

Monitor avansat
HemoSphere

Manual de utilizare



Edwards

Manual de utilizare al monitorului avansat HemoSphere de la Edwards

Din cauza îmbunătățirii continue a produsului, prețurile și specificațiile pot face obiectul unei modificări fără notificare prealabilă. Modificările aduse acestui manual, fie ca răspuns la opiniile utilizatorului, fie ca răspuns la îmbunătățirile continue aduse produsului, sunt realizate printr-o republicare. Dacă, în cazul utilizării normale a acestui manual, se observă erori, omisiuni sau date incorecte, contactați Asistența tehnică Edwards sau reprezentantul local Edwards.

Asistența tehnică Edwards

Statele Unite sau Canada (24 de ore) 800.822.9837 sau tech_support@edwards.com

În afara Statelor Unite și Canadei (24 de ore) . . . 949.250.2222

Europa. +8001.8001.801 sau techserv_europe@edwards.com

În Regatul Unit 0870 606 2040 - tasta 4

În Irlanda. 01 8211012 tasta 4

ATENȚIE Legislația federală (în S.U.A.) restricționează comercializarea acestui dispozitiv numai de către sau la recomandarea unui medic.

Produs de către Edwards Lifesciences LLC
One Edwards Way
Irvine, CA 92614
Produs în S.U.A.

Mărcile comerciale Edwards, Edwards Lifesciences, sigla E stilizată, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOMbo, CCOMbo V, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FloTrac IQ, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target și TruWave sunt mărci comerciale ale societății Edwards Lifesciences Corporation. Toate celelalte mărci comerciale constituie proprietatea deținătorilor respectivi.

Acest produs este fabricat și distribuit în conformitate cu unul sau mai multe brevete din S.U.A.: 7,220,230; 7,422,562; 7,452,333; 7,785,263; și 7,967,757 și brevete străine corespunzătoare. Brevete suplimentare în curs de înregistrare.

© 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Toate drepturile rezervate.

Data publicării manualului Versiunea 2.6: FEBRUARIE 2021; Versiune software: 1.1

Data publicării inițiale: 30/9/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Germania

Utilizarea manualului

Manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere de la Edwards Lifesciences conține treisprezece capitole, opt anexe și un index. Figurile din acest manual sunt doar pentru referință și nu pot fi o copie exactă a ecranelor, ca rezultat al îmbunătățirilor continue de software.

AVERTISMENT Citiți manualul de utilizare cu atenție înainte de a încerca să utilizați monitorul avansat HemoSphere de la Edwards.

Consultați instrucțiunile de utilizare furnizate cu fiecare accesoriu compatibil înainte de a-l utiliza cu monitorul avansat HemoSphere.

ATENȚIE Înainte de utilizare, verificați monitorul avansat HemoSphere și toate accesoriile și echipamentele utilizate împreună cu monitorul, pentru a vă asigura că acestea nu prezintă defecțiuni. Defecțiunile pot include crăpături, zgârieturi, lovituri, contacte electrice expuse sau semne care indică o compromitere a carcasei.

AVERTISMENT Pentru a preveni rănirea pacientului sau a utilizatorului, deteriorarea platformei sau măsurătorile inexacte, nu utilizați accesoriile, componentele sau cablurile platformei deteriorate sau necompatibile.

Capitol	Descriere
1	Introducere: oferă o prezentare generală a monitorului avansat HemoSphere
2	Siguranță și simboluri: include AVERTISMENTE, ATENȚIONĂRI și NOTE care se găsesc în manual, precum și ilustrațiile etichetelor monitorului avansat HemoSphere și ale accesoriilor acestora
3	Instalare și configurare: oferă informații despre configurarea monitorului avansat HemoSphere și conexiunile inițiale
4	Inițializare rapidă a monitorului avansat HemoSphere: oferă clinicienilor cu experiență și utilizatorilor monitoarelor de lângă pat instrucțiuni pentru utilizarea imediată a monitorului
5	Navigarea în monitorul avansat HemoSphere: oferă informații despre vizualizările ecranului de monitorizare
6	Setările interfeței de utilizator: oferă informații despre diferitele setări ale afișajului, inclusiv informațiile pacientului, limba și unitățile internaționale, volumul alarmei, ora sistemului și data sistemului. De asemenea, oferă instrucțiuni pentru selectarea aspectului afișajului
7	Setări avansate: Oferă informații despre setările avansate inclusiv alarme, ținte, scări grafice, setarea portului serial, și modul demo.
8	Export de date și conectivitate: oferă informații despre conectivitatea monitorului pentru transferarea datelor clinice și de pacient

Capitol	Descriere
9	Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere: descrie procedurile pentru configurarea și operarea debitului cardiac continuu, ale debitului cardiac intermitent și monitorizarea volumului telediastolic ventricular drept folosind modulul Swan-Ganz
10	Monitorizarea cablului de presiune HemoSphere: descrie procedurile pentru configurarea și operarea monitorizării presiunii vasculare.
11	Monitorizarea oximetriei: descrie procedurile pentru calibrarea și operarea măsurătorii oximetriei (saturația în oxigen)
12	Caracteristici avansate: descrie caracteristicile avansate de monitorizare, cu actualizările disponibile în prezent pentru platforma de monitorizare avansată HemoSphere.
13	Help (Ajutor) și Troubleshooting (Depanare): descrie meniul Help (Ajutor) și oferă o listă de defecțiuni, alerte, și mesaje, cu cauzele și acțiunile sugerate.

Anexă	Descriere
A	Specificații
B	Accesorii
C	Ecuații pentru parametrii de pacient calculați
D	Configurări ale monitorului și valori implicite
E	Constante de calcul ale termodiluției
F	Îngrijirea monitorului, service și asistență
G	Orientări și declarația producătorului
H	Glosar
Indice	

Cuprins

1 Introducere

1.1 Destinația manualului	17
1.2 Indicații de utilizare	17
1.2.1 Monitor avansat HemoSphere cu modul Swan-Ganz HemoSphere	17
1.2.2 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de oximetrie HemoSphere	18
1.2.3 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de presiune HemoSphere	18
1.3 Contraindicații de utilizare	18
1.4 Declarația pentru domeniul de utilizare	18
1.5 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere	23
1.5.1 Modulul Swan-Ganz HemoSphere	23
1.5.2 Cablu de presiune HemoSphere	24
1.5.3 Cablu de oximetrie HemoSphere	26
1.5.4 Documentație și instruire	26
1.6 Convenții de stil din manual	27
1.7 Abrevierile din acest manual	27

2 Siguranță și simboluri

2.1 Definițiile cuvintelor de indicare a siguranței	29
2.1.1 Avertisment	29
2.1.2 Atenție	29
2.1.3 Notă	29
2.2 Avertismente	30
2.3 Atenție	34
2.4 Simboluri ale interfeței de utilizator	39
2.5 Simboluri pe etichetele produselor	41
2.6 Standarde aplicabile	43
2.7 Performanța esențială a monitorului avansat HemoSphere	43

3 Instalare și configurare

3.1 Despachetare	44
3.1.1 Conținutul ambalajului	44
3.1.2 Accesorii obligatorii pentru modulele și cablurile platformei	45
3.2 Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere	46
3.2.1 Partea frontală a monitorului	46
3.2.2 Partea posterioară a monitorului	47
3.2.3 Panoul din dreapta al monitorului	48
3.2.4 Panoul din stânga al monitorului	48
3.3 Instalarea monitorului avansat HemoSphere	49
3.3.1 Opțiuni și recomandări de montare	49
3.3.2 Instalarea bateriei	50

3.3.3	Cablu de alimentare la rețea	50
3.3.3.1	Conexiune echipotențială	51
3.3.4	Conectarea și deconectarea unui modul de monitorizare hemodinamică	52
3.3.5	Conectarea și deconectarea unui cablu de monitorizare hemodinamică	52
3.3.6	Conectarea cablurilor de la dispozitivele externe	52
3.4	Pornirea inițială	53
3.4.1	Procedura de pornire	53
3.4.2	Selectarea limbii	54
4	Inițializare rapidă a monitorului avansat HemoSphere	
4.1	Monitorizarea debitului cardiac al modului Swan-Ganz HemoSphere	56
4.1.1	Monitorizare debit cardiac continuu	57
4.1.2	Monitorizare debit cardiac intermitent	57
4.1.3	Monitorizarea volumului telediastolic continuu	58
4.2	Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere	59
4.2.1	Configurarea cablului de presiune	59
4.2.2	Aducerea la zero a cablului de presiune	60
4.3	Monitorizarea cablului de oximetrie HemoSphere	61
4.3.1	Calibrare in vitro	62
4.3.2	Calibrare in vivo	62
5	Navigarea în monitorul avansat HemoSphere	
5.1	Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere	65
5.2	Bara de navigare	66
5.3	Vizualizări de monitorizare	68
5.3.1	Globuri parametri	69
5.3.1.1	Schimbare parametri	69
5.3.1.2	Schimbare alarmă/țintă	70
5.3.1.3	Indicatori de stare	70
5.3.2	Vizualizare monitorizare tendință grafică	71
5.3.2.1	Modul de derulare tendință grafică	72
5.3.2.2	Evenimente pentru intervenție	73
5.3.2.3	Afișajul formei de undă arteriale (ART) în timp real	75
5.3.3	Tabular Trends (Tendințe tabulare)	75
5.3.3.1	Modul de derulare tendință tabulară	76
5.3.4	Divizare tendințe grafice/tabulare	77
5.3.5	Numere mari	77
5.3.6	Ecran Physiology (Fiziologie)	78
5.3.6.1	Indicator pantă SVV	79
5.3.6.2	Ecran Historic Physiology (Istoric fiziologie)	79
5.3.7	Ecran Cockpit (Carlingă)	80
5.3.8	Relație fiziologică	80
5.3.8.1	Modurile Continuous (Continuu) și Historical (Istoric)	81
5.3.8.2	Casete de parametri	83
5.3.8.3	Setarea țintelor și introducerea valorilor parametru	83
5.3.9	Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)	84

5.4 Acțiuni clinice	85
5.4.1 Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)	85
5.4.2 Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)	86
5.4.3 CVP Entry (Introducere CVP)	86
5.4.4 Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)	87
5.4.5 Event Review (Examinare eveniment)	87
5.5 Bara de informații	90
5.5.1 Bateria	91
5.5.2 Blocarea ecranului	92
5.6 Bara de stare	92
5.7 Navigare ecran monitor	93
5.7.1 Derulare verticală	93
5.7.2 Pictograme de navigare	93
6 Setările interfeței de utilizator	
6.1 Datele pacientului	95
6.1.1 Pacient nou	96
6.1.2 Continuarea monitorizării pacientului	97
6.1.3 Vizualizarea datelor pacientului	97
6.2 Setări monitor	98
6.2.1 Setări generale ale monitorului	98
6.2.1.1 Schimbarea limbii	99
6.2.2 Schimbarea afișării datei și orei	99
6.2.2.1 Reglare dată sau oră	100
6.2.3 Setările ecranelor de monitorizare	101
6.2.4 Intervale de timp/Medie	101
6.2.5 Intrare semnal presiune analogică	103
6.2.5.1 Calibrare	105
7 Setări avansate	
7.1 Alarme/Ținte	107
7.1.1 Dezactivarea sunetului alarmelor	109
7.1.1.1 Alarme fiziologice	109
7.1.1.2 Alarme tehnice	109
7.1.2 Setări volumul alarmei	109
7.1.3 Setarea țintelor	110
7.1.4 Ecran de setări Alarms/Targets (Alarme/ținte)	111
7.1.5 Configurarea tuturor țintelor	112
7.1.6 Configurarea țintelor și alarmelor pentru un parametru	112
7.2 Reglarea scalelor	114
7.3 Configurarea portului serial	116
7.4 Modul demonstrativ	116
7.5 Inginerie	117
8 Setările pentru exportul datelor și conectivitate	
8.1 Exportul datelor	118
8.1.1 Descărcarea datelor	118

8.2 Ștergerea datelor și a setărilor	120
8.2.1 Restabilirea setărilor implicite din fabrică	120
8.3 Setările wireless	120
8.4 Conectivitate HIS	121
8.4.1 Patient Demographic Data (Date demografice pacient)	122
8.4.2 Datele fiziologice ale pacientului	123
8.4.3 Alarmer fiziologice și defecțiuni ale dispozitivului	123
8.5 Securitatea cibernetică	124
8.5.1 HIPAA	124
9 Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere	
9.1 Conectarea modului Swan-Ganz HemoSphere	125
9.1.1 Test al cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului	127
9.2 Debit cardiac continuu	128
9.2.1 Conectarea cablurilor pentru pacient.	129
9.2.2 Inițierea monitorizării	129
9.2.3 Condițiile semnalului termic	130
9.2.4 Temporizator cu cronometru CO și STAT CO	131
9.3 Debit cardiac intermitent	131
9.3.1 Conectarea cablurilor pentru pacient.	131
9.3.1.1 Selectarea sondei.	132
9.3.2 Setările de configurare	133
9.3.2.1 Selectarea volumului de soluție injectată	133
9.3.2.2 Selectarea dimensiunii cateterului	134
9.3.2.3 Selectarea constantei de calcul	134
9.3.2.4 Selectarea modului	134
9.3.3 Instrucțiuni pentru modulele de măsurare a bolusului.	134
9.3.4 Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)	136
9.4 Monitorizarea EDV/RVEF	137
9.4.1 Conectarea cablurilor pentru pacient.	137
9.4.2 Conectarea cablului de interfață ECG.	138
9.4.3 Începerea măsurătorii	139
9.4.4 Monitorizarea EDV activă.	140
9.4.5 STAT EDV și RVEF	141
9.5 SVR	141
10 Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere	
10.1 Prezentare generală a cablului de presiune	142
10.2 Selectare mod de monitorizare	144
10.3 Monitorizare cu senzorul FloTrac	145
10.3.1 Conectarea senzorului FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ.	146
10.3.2 Configurarea timpului de calculare a mediei	147
10.3.3 Aducerea la zero a presiunii arteriale	147
10.3.4 Monitorizarea SVR	148

10.4	Monitorizarea cablului de presiune cu un traductor DPT TruWave	149
10.4.1	Conectarea traductorului DPT TruWave	149
10.4.2	Aducere la zero a presiunii intravasculare.	150
10.5	Monitorizarea cablului de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz	151
10.6	Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)	152
10.6.1	Selectarea presiunii și aducerea la zero a senzorului	152
10.6.2	Ieșire presiune	152
10.6.3	Confirmarea formei de undă	153
11	Monitorizarea oximetriei	
11.1	Prezentare generală a cablului de oximetrie	154
11.2	Configurarea oximetriei	154
11.3	Calibrarea in vitro	156
11.3.1	Eroare calibrare in vitro.	157
11.4	Calibrarea in vivo	157
11.5	Indicator al calității semnalului	159
11.6	Resolicitarea datelor de oximetrie	159
11.7	Actualizare HGB	161
11.8	Resetare cablu de oximetrie HemoSphere	162
11.9	Cateter nou	162
12	Caracteristici avansate	
12.1	Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen	163
12.1.1	Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen (HPI)	165
12.1.2	HPI drept parametru-cheie	167
12.1.3	Alarma HPI	169
12.1.4	HPI în bara de informații.	169
12.1.5	Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații	169
12.1.6	Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI	170
12.1.7	HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)	171
12.1.8	Aplicație clinică.	173
12.1.9	Parametri suplimentari	173
12.1.10	Validare clinică	175
12.1.11	Referințe	178
12.2	Monitorizare îmbunătățită a parametrilor	179
12.2.1	Monitorizare GDT.	179
12.2.1.1	Selectarea parametrilor-cheie și a țintelor	179
12.2.1.2	Monitorizare GDT activă	181
12.2.1.3	Istoric GDT.	182
12.2.2	Optimizare SV.	182
12.2.3	Descărcare rapoarte GDT	182

13 Depanare

13.1 Ajutor pe ecran	183
13.2 Indicatoare luminoase de stare ale monitorului	184
13.3 Comunicarea cu cablul de presiune	185
13.4 Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere	186
13.4.1 Defecțiuni/alerte sistem.	186
13.4.2 Avertismente sistem.	192
13.4.3 Erori tastatură numerică	193
13.5 Mesaje de eroare ale modului Swan-Ganz HemoSphere	194
13.5.1 Defecțiuni/alerte CO	194
13.5.2 Defecțiuni/alerte EDV și SV	199
13.5.3 Defecțiuni/alerte iCO	200
13.5.4 Defecțiuni/alerte SVR	203
13.5.5 Depanare generală	204
13.6 Mesaje de eroare ale cablului de presiune	208
13.6.1 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune.	208
13.6.2 Defecțiuni/alerte CO	210
13.6.3 Defecțiuni/alerte SVR	215
13.6.4 Defecțiuni/Alerte MAP	216
13.6.5 Depanare generală	219
13.7 Mesaje de eroare oximetrie	221
13.7.1 Defecțiuni/alerte de oximetrie.	221
13.7.2 Avertismente de oximetrie.	225
13.7.3 Depanare generală oximetrie	226

Anexa A: Specificații

A.1 Caracteristici esențiale performanță	227
A.2 Specificații ale monitorului avansat HemoSphere	228
A.3 Specificații baterie HemoSphere	231
A.4 HemoSphere Swan-Ganz specificații modul	231
A.5 Specificațiile cablului de presiune HemoSphere	233
A.6 Specificații cablu oximetrie HemoSphere	234

Anexa B: Accesorii

B.1 Listă de accesorii	235
B.2 Descriere accesorii suplimentare	236
B.2.1 Stand cu roți	236

Anexa C: Ecuatii pentru parametrii de pacient calculați

Anexa D: Configurări ale monitorului și valori implicite

D.1 Interval de introducere a datelor pacientului	243
D.2 Limite implicite ale scalei tendinței	243
D.3 Afișare parametri și intervale configurabile alarmă/țintă	244
D.4 Valori implicite alarmă și țintă	245
D.5 Prioritățile alarmelor	246
D.6 Setările implicite ale limbilor*	247

Anexa E: Constante de calcul

E.1 Valori ale constantei de calcul	249
-------------------------------------	-----

Anexa F: Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului

F.1 Întreținerea generală	251
F.2 Curățarea monitorului și a modulelor	252
F.3 Curățarea cablurilor platformei	253
F.3.1 Curățarea cablului de oximetrie HemoSphere.	253
F.3.2 Curățarea cablului și a conectorului pentru pacient CCO	253
F.3.3 Curățarea cablului de presiune	254
F.4 Service și asistență	254
F.5 Sediile regionale Edwards Lifesciences	255
F.6 Eliminarea la deșeurile a monitorului	256
F.6.1 Reciclarea bateriei	256
F.7 Întreținerea preventivă	256
F.7.1 Întreținerea bateriei	256
F.7.1.1 Condiționarea bateriei	256
F.7.1.2 Depozitarea bateriei	256
F.8 Testarea semnalelor de alarmă	257
F.9 Garanție	257

Anexa G: Orientări și declarația producătorului

G.1 Compatibilitate electromagnetică	258
G.2 Instrucțiuni de utilizare	258
G.3 Informații despre tehnologia wireless	264
G.3.1 Calitatea serviciului pentru tehnologia wireless.	267
G.3.2 Măsuri de securitate wireless	267
G.3.3 Depanarea problemelor de coexistență wireless	267
G.3.4 Declarații privind interferențele - Comisia Federală pentru Comunicații (FCC).	268
G.3.5 Declarații Industry Canada.	269
G.3.6 Declarații R&TTE Uniunea Europeană	270

Anexa H: Glosar

Listă de figuri

Figura 1-1 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere	23
Figura 3-1 Vizualizare panou frontal al monitorului avansat HemoSphere	46
Figura 3-2 Vizualizare panou posterior monitor avansat HemoSphere (afișat cu modulul Swan-Ganz HemoSphere)	47
Figura 3-3 Panoul din dreapta al monitorului avansat HemoSphere	48
Figura 3-4 Panoul din stânga al monitorului avansat HemoSphere (afișat fără module) ...	48
Figura 3-5 Capac de protecție pentru sursa de alimentare pentru monitorul avansat HemoSphere - locații șuruburi	51
Figura 3-6 Ecran pornire	53
Figura 3-7 Ecran Select Language (Selectare limbă)	54
Figura 4-1 Prezentare generală a conexiunii de monitorizare a modulului Swan-Ganz HemoSphere	56
Figura 4-2 Prezentare generală a conectării cablului de presiune	59
Figura 4-3 Prezentare generală conexiune oximetrie	61
Figura 5-1 Caracteristici ale ecranului monitorului avansat HemoSphere	65
Figura 5-2 Bară de navigare	66
Figura 5-3 Exemplu de fereastră de selectare a ecranului de monitorizare	68
Figura 5-4 Exemplu de fereastră contextuală de selectare a parametrului-cheie	69
Figura 5-5 Glob parametru	70
Figura 5-6 Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)	72
Figura 5-7 Tendință grafică - fereastră de intervenție	73
Figura 5-9 Ecran tendință tabulară	75
Figura 5-8 Ecranul tendinței grafice - balonul cu informații referitoare la intervenție	75
Figura 5-10 Fereastră contextuală incrementare tabulară	76
Figura 5-11 Ecran Big numbers (Numere mari)	77
Figura 5-12 Ecranul Physiology (Fiziologie) în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere	78
Figura 5-13 Ecran de monitorizare Cockpit (Carlingă)	80
Figura 5-14 Ecran Physio relationship (Relație fiziologică) în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere	81
Figura 5-15 Ecran Historic Physio Relationship Data (Date relație fiziologică istorică) ...	82
Figura 5-16 Physio relationship parameter boxes	83
Figura 5-17 Fereastră contextuală țintă/introducere relație fiziologică	83
Figura 5-18 Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)	84
Figura 5-19 Bară de informații - Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere	90

Figura 5-20 Bară de informații - Cablu de presiune HemoSphere	90
Figura 5-21 Lock Screen (Blocare ecran)	92
Figura 5-22 Bară de stare	92
Figura 6-1 Ecranul de selectare a unui pacient nou sau de continuare a monitorizării anterioare	95
Figura 6-2 Ecranul cu date despre pacientul nou	96
Figura 6-3 Setări monitor	98
Figura 6-4 Setări generale ale monitorului	99
Figura 6-5 Setări dată/oră	100
Figura 7-1 Configurare alarme/ținte	111
Figura 7-2 Setarea alarme și ținte pentru parametrii individuali	113
Figura 7-3 Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)	114
Figura 7-4 Reglarea scalelor	114
Figura 7-5 Fereastră contextuală incrementare tabulară	115
Figura 8-1 HIS- Ecran Patient Query (Interogări pacient)	122
Figura 8-2 HIS - Ecranul New Patient Data (Date pacient nou)	123
Figura 9-1 Prezentare generală a conexiunii modulului Swan-Ganz HemoSphere	126
Figura 9-2 Conexiuni test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului	128
Figura 9-3 Prezentare generală conexiune CO	129
Figura 9-4 Prezentare generală a conexiunii iCO	132
Figura 9-5 Ecranul de configurare a noului set iCO	133
Figura 9-6 Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)	136
Figura 9-7 Prezentare generală conexiune EDV/RVEF	137
Figura 10-1 Cablu de presiune HemoSphere	143
Figura 10-2 Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) cu senzor FloTrac adus la zero	152
Figura 11-1 Prezentare generală conexiune oximetrie	155
Figura 12-1 Globul parametrului-cheie HPI	168
Figura 12-2 Parametrul-cheie HPI în ecranul carlingă	168
Figura 12-3 Bară de informații cu HPI	169
Figura 12-4 Parameter settings (Setări parametru) – Buton de alternare indicator HPI pe bara de informații	170
Figura 12-5 Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI	171
Figura 12-6 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)	172
Figura 12-7 Ecranul meniului GDT – Selectarea parametrului-cheie	179
Figura 12-8 Ecranul meniului GDT – Selectarea ținte	180
Figura 12-9 Monitorizare GDT activă	180
Figura 13-1 Indicatoare LED ale monitorului avansat HemoSphere	184
Figura 13-2 Indicator LED al cablului de presiune	185

Listă de tabele

Tabelul 1-1 Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz	19
Tabelul 1-2 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de oximetrie HemoSphere	20
Tabelul 1-3 Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz cu cablu de oximetrie	20
Tabelul 1-4 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune HemoSphere	21
Tabelul 1-5 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune cu cablul de oximetrie HemoSphere	22
Tabelul 1-6 Descrierea parametrilor modulului HemoSphere Swan-Ganz	24
Tabelul 1-7 Descrierea parametrilor-cheie ai cablului de presiune HemoSphere	25
Tabelul 1-8 Descrierea parametrilor cablului de oximetrie HemoSphere	26
Tabelul 1-9 Convențiile de stil din manualul de utilizare	27
Tabelul 1-10 Acronime, Abrevieri	27
Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor	39
Tabelul 2-2 Simboluri pe etichetele produsului	41
Tabelul 2-3 Standarde aplicabile	43
Tabelul 3-1 Componentele monitorului avansat HemoSphere	44
Tabelul 3-2 Cabluri și catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu modulul Swan-Ganz HemoSphere	45
Tabelul 3-3 Opțiuni de senzori pentru parametrii de monitorizare cu cablul de presiune HemoSphere	45
Tabelul 3-4 Catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu cablul de oximetrie HemoSphere	46
Tabelul 5-1 Rate derulare tendință grafică	72
Tabelul 5-2 Evenimente pentru intervenție	74
Tabelul 5-3 Rate derulare tendință tabulară	76
Tabelul 5-4 Evenimente revizuite	87
Tabelul 5-5 Starea bateriei	91
Tabelul 6-1 Timp de calculare a mediei presiunii/CO și afișare rate de actualizare	102
Tabelul 6-2 Intervale ale parametrilor de intrare analogică	104
Tabelul 7-1 Culorile indicatorului vizual de alarmă	108
Tabelul 7-2 Culori indicatoare ale stării țintelor	110
Tabelul 8-1 Starea conexiunii Wi-Fi	121
Tabelul 8-2 Stare conectivitate HIS	122
Tabelul 9-1 Parametrii modulului Swan-Ganz HemoSphere disponibili și conexiunile necesare	127
Tabelul 9-2 Interval de timp de semnal termic instabil pentru mesaje de alertă și defecțiune CO	130

Tabelul 10-1 Configurații ale cablului de presiune HemoSphere și parametri-cheie disponibili	143
Tabelul 11-1 Opțiuni de calibrare in vitro	157
Tabelul 11-2 Opțiuni de calibrare in vivo	158
Tabelul 11-3 Nivelurile indicatorului calității semnalului	159
Tabelul 12-1 Configurațiile afișării HPI	164
Tabelul 12-2 Elementele de afișare grafice și sonore ale valorii HPI	166
Tabelul 12-3 HPI comparativ cu alți parametri-cheie: asemănări și diferențe	167
Tabelul 12-4 Culori stare parametru pentru HPI	168
Tabelul 12-5 Datele demografice ale pacienților	175
Tabelul 12-6 Studii de validare clinică*	176
Tabelul 12-7 Validare clinică (N=52)	177
Tabelul 12-8 Culori indicatoare ale stării țintelor GDT	181
Tabelul 13-1 Indicator vizual de alarmă monitor avansat HemoSphere	184
Tabelul 13-2 Indicator luminos de pornire al monitorului avansat HemoSphere	185
Tabelul 13-3 Indicator luminos de comunicare cu cablul de presiune	185
Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem	186
Tabelul 13-5 Avertismente ale monitorului avansat HemoSphere	192
Tabelul 13-6 Erori tastatură numerică	193
Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere	194
Tabelul 13-8 Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modulului Swan-Ganz HemoSphere	199
Tabelul 13-9 Defecțiuni/alerte iCO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere	200
Tabelul 13-10 Defecțiuni/alerte SVR modulul Swan-Ganz HemoSphere	203
Tabelul 13-11 Depanare generală a modulului Swan-Ganz HemoSphere	204
Tabelul 13-12 Defecțiuni/alerte generale cale cablului de presiune HemoSphere	208
Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere	210
Tabelul 13-14 Defecțiuni/Alerte SVR ale cablului de presiune HemoSphere	215
Tabelul 13-15 Defecțiuni/Alerte MAP ale cablului de presiune HemoSphere	216
Tabelul 13-16 Depanare generală cablu de presiune HemoSphere	219
Tabelul 13-17 Defecțiuni/alerte de oximetrie	221
Tabelul 13-18 Avertismente de oximetrie	225
Tabelul 13-19 Depanare generală oximetrie	226
Tabelul A-1 Performanță esențială monitor avansat HemoSphere - fenomene electromagnetice tranzitorii și nontranzitorii	227
Tabelul A-2 Specificații fizice și mecanice monitor avansat HemoSphere	228
Tabelul A-3 Specificații mediu monitor avansat HemoSphere	229
Tabelul A-4 Specificații de mediu pentru transportarea monitorului avansat HemoSphere	229
Tabelul A-5 Specificații tehnice ale monitorului avansat HemoSphere	229
Tabelul A-6 Specificații fizice ale bateriei HemoSphere	231

Tabelul A-7 Specificații de mediu ale pachetului baterie HemoSphere	231
Tabelul A-8 Specificațiile tehnice ale bateriei HemoSphere	231
Tabelul A-9 Specificații fizice ale modulului Swan-Ganz HemoSphere	231
Tabelul A-10 Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul Swan-Ganz HemoSphere	232
Tabelul A-11 Specificații fizice ale cablului de presiune HemoSphere	233
Tabelul A-12 Specificațiile de măsurare a parametrilor cu cablul de presiune HemoSphere	233
Tabelul A-13 Specificații ale cablului de oximetrie HemoSphere	234
Tabelul A-14 Specificații de măsurare a parametrilor cu cablul de oximetrie HemoSphere	234
Tabelul B-1 Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere	235
Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare	237
Tabelul D-1 Informații despre pacient	243
Tabelul D-2 Valori implicite ale scalei tendinței grafice a parametrului	243
Tabelul D-3 Intervale configurabile pentru alarme și afișaj parametri	244
Tabelul D-4 Zona roșie a alarmei parametrilor și valori implicite ale țintei	245
Tabelul D-5 Priorități zona roșie alarmă parametru	246
Tabelul D-6 Setările implicite ale limbilor	247
Tabelul E-1 Constante de calcul pentru sonda de temperatură în baie	249
Tabelul E-2 Constante de calcul pentru sonda de temperatură în linie	250
Tabelul G-1 Emisii electromagnetice	259
Tabelul G-2 Orientări și Declarația producătorului - Imunitate la echipamentele de comunicații fără fir RF	260
Tabelul G-3 Distanțe de separare între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și monitorul avansat HemoSphere	261
Tabelul G-4 Imunitate electromagnetică (ESD, EFT, curent tranzitoriu anormal, căderi temporare și câmp magnetic)	262
Tabelul G-5 Imunitate electromagnetică (radiații și transmisii RF)	263
Tabelul G-6 Informații despre tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere	264

Introducere

Cuprins

Destinația manualului	17
Indicații de utilizare	17
Contraindicații de utilizare	18
Declarația pentru domeniul de utilizare	18
Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere	23
Convenții de stil din manual	27
Abrevierile din acest manual	27

1.1 Destinația manualului

Acest manual descrie caracteristicile și opțiunile de monitorizare a monitorului avansat HemoSphere de la Edwards. Monitorul avansat HemoSphere este un dispozitiv modular care afișează datele monitorizate obținute prin tehnologiile hemodinamice Edwards.

Acest manual a fost pregătit pentru a fi utilizat cu monitorul avansat HemoSphere de la Edwards de clinicieni instruiți în terapie intensivă, asistente și medici în orice mediu spitalicesc în care se administrează terapia intensivă.

Acest manual îi oferă operatorului monitorului avansat HemoSphere instrucțiunile de configurare și de operare, procedurile de interfațare cu dispozitivul și limitările.

1.2 Indicații de utilizare

1.2.1 Monitor avansat HemoSphere cu modul Swan-Ganz HemoSphere

Monitorul avansat HemoSphere atunci când este utilizat împreună cu modulul HemoSphere Swan-Ganz și cateterele Swan-Ganz Edwards este indicat pentru utilizarea la pacienții adulți și copii în stare critică, care necesită monitorizarea debitului cardiac (continuu [CO] și intermitent [iCO]) și a parametrilor hemodinamici asociați, într-un mediu spitalicesc. Consultați declarația privind indicațiile de utilizare ale cateterului Swan-Ganz Edwards, pentru informații cu privire la categoria de pacienți vizată pentru utilizarea cateterului.

Consultați declarația pentru domeniul de utilizare pentru o listă completă a parametrilor măsurați și asociați valabili pentru fiecare categorie de pacienți.

1.2.2 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de oximetrie HemoSphere

Atunci când este utilizat împreună cu cablul de oximetrie HemoSphere și cateterele de oximetrie Edwards, monitorul avansat HemoSphere este indicat pentru utilizarea la pacienții adulți și copii în stare critică, care necesită monitorizarea saturației în oxigen a sângelui venos (SvO_2 și $ScvO_2$) și a parametrilor hemodinamici asociați, într-un mediu spitalicesc. Consultați declarația privind indicațiile de utilizare ale cateterului de oximetrie Edwards, pentru informații cu privire la categoria de pacienți vizată pentru utilizarea cateterului.

Consultați declarația privind domeniul de utilizare pentru o listă completă a parametrilor măsurați și asociați disponibili pentru fiecare categorie de pacienți.

1.2.3 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de presiune HemoSphere

Monitorul avansat HemoSphere, atunci când este utilizat împreună cu cablul de presiune HemoSphere, este destinat utilizării la pacienții în stare critică pentru care trebuie evaluat în mod constant echilibrul dintre funcția cardiacă, starea fluidelor, rezistența vasculară și presiune. Acesta poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor hemodinamici împreună cu protocolul terapiei perioperatorii cu direcționare pe obiective, într-un mediu spitalicesc. Consultați declarațiile privind indicațiile de utilizare ale senzorului Edwards FloTrac, ale senzorului FloTrac IQ/Acumen IQ și ale TruWave DPT pentru informații cu privire la populațiile de pacienți vizate specifice senzorului/traductorului utilizat.

Caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen de la Edwards oferă medicului o perspectivă fiziologică asupra probabilității ca pacientul să prezinte un viitor eveniment hipotensiv (definit drept tensiunea arterială medie <65 mmHg, timp de cel puțin un minut) și elementele hemodinamice asociate. Caracteristica HPI Acumen este destinată utilizării la pacienții din blocul operator (BO) care beneficiază de monitorizare hemodinamică avansată. Caracteristica HPI Acumen este considerată drept o informație cantitativă suplimentară privind starea fiziologică a pacientului, cu scop strict consultativ, iar deciziile terapeutice nu trebuie bazate exclusiv pe parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen.

Consultați declarația privind domeniul de utilizare pentru o listă completă a parametrilor măsurați și asociați disponibili pentru fiecare categorie de pacienți.

1.3 Contraindicații de utilizare

Monitorul avansat HemoSphere nu are contraindicații de utilizare.

1.4 Declarația pentru domeniul de utilizare

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere este destinată utilizării în terapie intensivă de personal calificat sau de clinicieni instruiți, într-un mediu spitalicesc

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere este destinată utilizării cu cateterele Edwards Swan-Ganz și cu catetere de oximetrie compatibile, precum și cu senzorii DPT FloTrac, FloTrac IQ/Acumen IQ și TruWave.

O listă completă a parametrilor valabili din timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și a modului conectat HemoSphere Swan-Ganz o regăsiți detaliată mai jos tabelul 1-1. Pentru populația de pacienți pediatrici sunt disponibile doar iCO, iCI, iSVR și iSVRI.

Tabelul 1-1 Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categorie pacienți	Mediu spitalicesc
CO	debit cardiac continuu	Modul Swan-Ganz HemoSphere	numai pentru pacienți adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
sCO	debit cardiac STAT			
CI	index cardiac continuu			
sCI	index cardiac STAT			
EDV	volum telediastolic ventricular drept			
sEDV	volum telediastolic ventricular drept STAT			
EDVI	index volum telediastolic ventricular drept			
sEDVI	index volum telediastolic ventricular drept STAT			
HR _{avg}	frecvența cardiacă medie			
LVSWI	index de lucru de ejeție ventricular stâng			
PVR	rezistență vasculară pulmonară			
PVRI	index al rezistenței vasculare pulmonare			
RVEF	fracție de ejeție ventriculară dreaptă			
sRVEF	fracție de ejeție ventriculară dreaptă STAT			
RVSWI	index de lucru de ejeție ventricular drept			
SV	volum ejectat			
SVI	index volum ejectat			
SVR	rezistență vasculară sistemică			
SVRI	index al rezistenței vasculare sistemice			
iCO	debit cardiac intermitent		adulți și copii	
iCI	index cardiac intermitent			
iSVR	rezistență vasculară sistemică intermitentă			
iSVRI	index al rezistenței vasculare sistemice intermitente			

O listă completă a parametrilor disponibili pentru categoriile de pacienți adulți și copii în timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și cu un cablu de oximetrie HemoSphere conectat, este prezentată mai jos, în tabelul 1-2.

Tabelul 1-2 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de oximetrie HemoSphere

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categorie pacienți	Mediu spitalicesc
SvO ₂	saturație în oxigen în sângele venos mixt	Cablu oximetrie HemoSphere	adulți și copii	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
ScvO ₂	saturație în oxigen a sângelui venos central			

O listă completă a parametrilor disponibili pentru categoriile de pacienți adulți și copii în timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere atât cu un modul, cât și cu un cablu de oximetrie HemoSphere Swan-Ganz conectat, este prezentată mai jos, în tabelul 1-3.

Tabelul 1-3 Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz cu cablu de oximetrie

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categorie pacienți	Mediu spitalicesc
DO ₂	livrare oxigen	Modul Swan-Ganz HemoSphere și cablu de oximetrie HemoSphere	adulți și copii	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
DO ₂ l	index livrare oxigen			
VO ₂	consum de oxigen			
VO ₂ e	consum estimat de oxigen, unde ScvO ₂ este monitorizat			
VO ₂ l	index consum de oxigen			
VO ₂ le	index consum estimat de oxigen, unde ScvO ₂ este monitorizat			

O listă completă a parametrilor disponibili în timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și cablul de presiune HemoSphere conectat o regăsiți detaliată mai jos în tabelul 1-4.

Tabelul 1-4 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune HemoSphere

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categorie pacienți	Mediu spitalicesc
CO	debit cardiac continuu	Cablul de presiune HemoSphere	numai pentru pacienți adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
CI	index cardiac continuu			
CVP	presiune venoasă centrală			
DIA	presiune diastolică a sângelui			
dP/dt*	panta maximă a creșterii presiunii arteriale			
Ea _{dyn} *	elastanță arterială dinamică			
MAP	presiune arterială medie			
MPAP	presiune arteră pulmonară medie			
PR	frecvența pulsului			
SV	volum ejectat			
SVI	index volum ejectat			
SVR	rezistență vasculară sistemică			
SVRI	index al rezistenței vasculare sistemice			
SVV	variație volum ejectat			
SYS	presiunea sistolică a sângelui			
HPI*	Indice de prognoșticare a hipotensiunii Acumen			numai în blocul operator
*Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ și dacă este activată caracteristica HPI. Activarea este disponibilă numai în anumite domenii. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei Advanced Feature (Caracteristică avansată).				

O listă completă a parametrilor disponibili pentru categoriile de pacienți adulți în timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere atât cu un cablu de presiune, cât și cu un cablu de oximetrie HemoSphere conectat, este prezentată mai jos, în tabelul 1-5.

Tabelul 1-5 Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune cu cablul de oximetrie HemoSphere

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categorie pacienți	Mediu spitalicesc
DO ₂	livrare oxigen	Cablul de presiune HemoSphere și cablul de oximetrie HemoSphere	numai pentru pacienți adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
DO ₂ I	index livrare oxigen			
VO ₂	consum de oxigen			
VO ₂ e	consum estimat de oxigen, unde ScvO ₂ este monitorizat			
VO ₂ I	index consum de oxigen			
VO ₂ le	index consum estimat de oxigen, unde ScvO ₂ este monitorizat			

AVERTISMENT Utilizarea necorespunzătoare a monitorului avansat HemoSphere ar putea reprezenta un pericol pentru pacient. Citiți cu atenție secțiunea „avertismente” din acest manual, disponibilă în capitolul 2, înainte de a utiliza platforma.

Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării doar la evaluarea pacientului. Aparatul trebuie să fie utilizat împreună cu un monitor fiziologic de lângă pat și/sau cu semne și simptome clinice ale pacientului. Dacă valorile hemodinamice obținute din dispozitiv nu sunt consecvente cu prezentarea clinică a pacientului, luați în considerare depanarea înainte de a începe opțiunile de tratament.

Intrarea de semnal ECG și toți parametrii asociați din măsurătorile frecvenței cardiace nu au fost evaluați pentru pacienții copii și nu sunt, prin urmare, disponibili pentru această categorie de pacienți.

1.5 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere

Monitorul avansat HemoSphere este prevăzut cu trei fante ale modului de extensie tehnologică (două de dimensiuni standard și una de dimensiune mare [L-Tech]) și două porturi cablu. Modulul și punctele de conectare a cablului se află pe panoul din partea stângă. A se vedea figura 1-1.

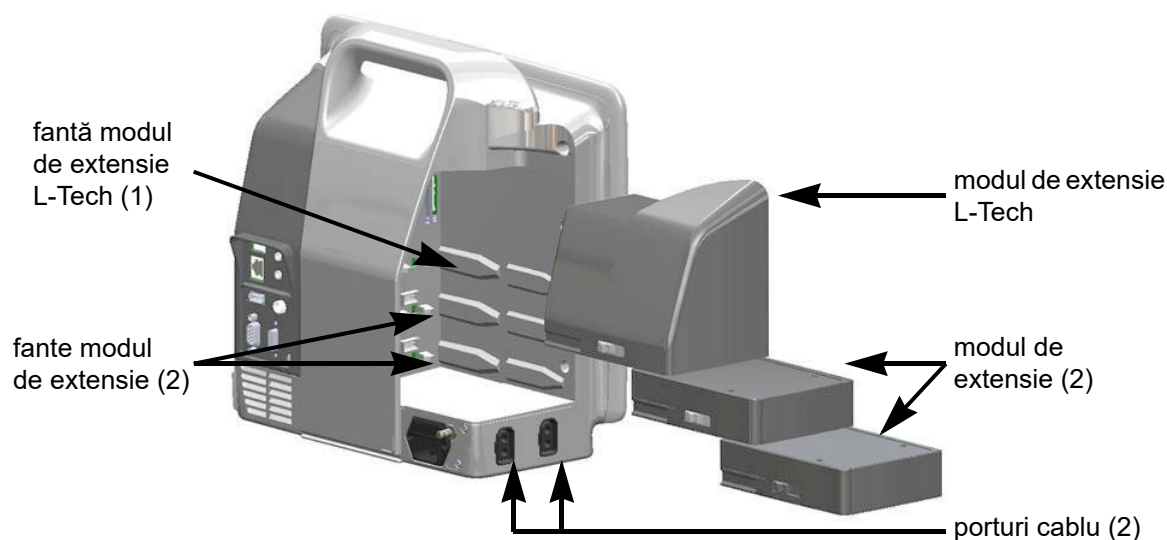
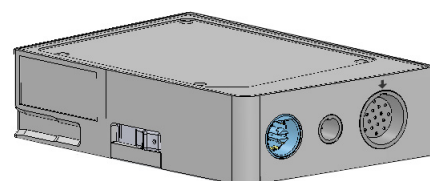


Figura 1-1 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere

Fiecare modul/cablu este asociat cu o anumită tehnologie de monitorizare hemodinamică Edwards. Modulele disponibile în prezent includ modulul Swan-Ganz HemoSphere, introdus mai jos și descris în detaliu în capitolul 9, *Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere*. Cablurile disponibile în prezent includ cablul de presiune HemoSphere, introdus mai jos și descris în detaliu în capitolul 10, *Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere* și cablul de oximetrie HemoSphere, introdus mai jos și descris în detaliu în capitolul 11, *Monitorizarea oximetriei*.

1.5.1 Modulul Swan-Ganz HemoSphere

Modulul Swan-Ganz HemoSphere permite monitorizarea debitului cardiac (CO) continuu și a debitului cardiac intermitent (iCO) cu ajutorul unui cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului de la Edwards și al unui cateter Swan-Ganz compatibil. Monitorizarea volumului telediastolic ventricular drept (EDV) este disponibilă cu ajutorul datelor frecvenței cardiace secundare (HR_{avg}) de la un monitor de lângă patul pacientului. Modulul Swan-Ganz HemoSphere intră într-o fantă standard a modului. Pentru mai multe informații, consultați capitolul 9, *Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere*. Tabelul 1-6 enumeră parametrii disponibili cu ajutorul modului Swan-Ganz HemoSphere.



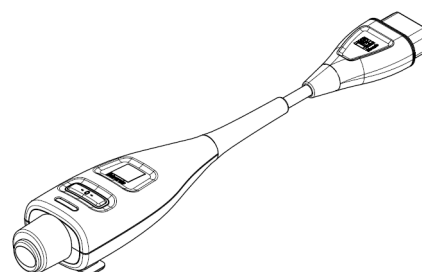
Tabelul 1-6 Descrierea parametrilor modului HemoSphere Swan-Ganz

Parametru	Descriere	Tehnologie
debit cardiac continuu (CO)	evaluarea continuă prin intermediul tehnologiei termodiluției moderne a volumului de sânge pompat de inimă, măsurat în litri pe minut	catetere CCO și CCombo Swan-Ganz
index cardiac (CI) continuu	debitul cardiac continuu în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	catetere CCO și CCombo Swan-Ganz
debit cardiac intermitent (iCO)	evaluarea intermitentă prin intermediul metodei termodiluției bolusului a volumului de sânge pompat de inimă, măsurat în litri pe minut	catetere de termodiluție Swan-Ganz
index cardiac intermitent (iCI)	debitul cardiac intermitent în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	catetere de termodiluție Swan-Ganz
fracție de ejeție ventriculară dreaptă (RVEF)	evaluare continuă prin tehnologia termodiluției moderne și analiza algoritmului procentajului volumului de sânge ejectat din ventriculul drept în timpul sistolei	catetere CCombo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
volum telediastolic ventricular drept (EDV)	evaluarea continuă a volumului de sânge în ventriculul drept la finalul diastolei calculat prin împărțirea volumului ejectat (ml/bătăie) la RVEF (%)	catetere CCombo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
volum ejectat (SV)	cantitatea de sânge ejectată de ventricule cu fiecare contracție derivată din evaluarea CO și a frecvenței cardiace ($SV = CO/HR \times 1.000$)	catetere CCO, CCombo și CCombo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
index volum ejectat (SVI)	volumul ejectat în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	catetere CCO, CCombo și CCombo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
rezistență vasculară sistemică (SVR)	o măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină).	catetere CCO și CCombo Swan-Ganz cu intrare de semnal a presiunii analogice MAP și CVP
index al rezistenței vasculare sistemice (SVRI)	rezistența vasculară sistemică în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	catetere CCO și CCombo Swan-Ganz cu intrare de semnal a presiunii analogice MAP și CVP

1.5.2 Cablu de presiune HemoSphere

Cablul de presiune HemoSphere permite monitorizarea presiunii vasculare cu un traductor/senzor de presiune și un cateter compatibil Edwards. Un senzor FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ conectat furnizează debitul cardiac continuu (CO) și parametrii hemodinamici asociați.

Un traductor TruWave conectat furnizează presiunea intravasculară bazată pe localizare. Cablul de presiune HemoSphere se conectează la un port pentru cablul de monitorizare. Pentru mai multe informații, a se consulta capitolul 10, *Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere*. Tabelul 1-7 enumeră parametrii disponibili cu ajutorul cablului de presiune HemoSphere.



Tabelul 1-7 Descrierea parametrilor-cheie ai cablului de presiune HemoSphere

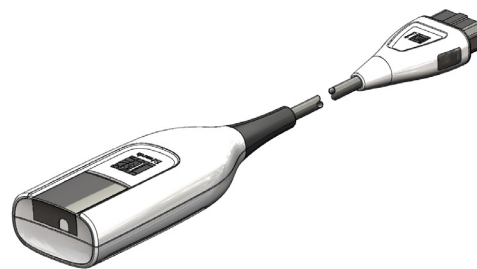
Parametru	Descriere	Tehnologie
debit cardiac (CO)	evaluarea continuă a volumului de sânge pompat de inimă, măsurat în litri pe minut, prin intermediul formei de undă a presiunii arteriale existente și algoritmului sistemului FloTrac	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
index cardiac (CI) continuu	debitul cardiac continuu în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
presiune venoasă centrală (CVP)	presiune venoasă centrală	traductor de presiune TruWave la linia venoasă centrală a cateterului
presiune diastolică a sângelui (DIA)	presiune diastolică a sângelui	senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/ Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
panta maximă a creșterii presiunii arteriale (dP/dt)*	măsurarea modificărilor de contractilitate ale ventriculului stâng*	senzor FloTrac IQ/Acumen IQ
elastanță dinamică ($E_{a_{dyn}}$)*	măsurarea postsarcinii din ventriculul stâng de către sistemul arterial (elastanță arterială) în raport cu elastanța ventriculară stângă*	senzor FloTrac IQ/Acumen IQ
Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen (HPI)*	indice reprezentând probabilitatea ca pacientul să prezinte o tendință ascendentă către un eveniment hipotensiv (MAP <65 mmHg, timp de cel puțin un minut)*	senzor FloTrac IQ/Acumen IQ
presiune arterială medie (MAP)	presiune sistemică medie într-un ciclu cardiac	senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/ Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
presiune arteră pulmonară medie (MPAP)	presiune medie arteră pulmonară într-un ciclu cardiac	traductor de presiune TruWave la linia arterei pulmonare cu cateter
frecvența pulsului (PR)	număr de pulsuri ale presiunii arteriale pe minut	senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/ Acumen IQ sau traductor de presiune Truwave
volum ejectat (SV)	volumul de sânge pompat la fiecare bătaie de inimă	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
index volum ejectat (SVI)	volumul ejectat în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
rezistență vasculară sistemică (SVR)	o măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină).	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
index al rezistenței vasculare sistemică (SVRI)	rezistența vasculară sistemică în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
variație volum ejectat (SVV)	diferența procentuală dintre SV _{min} , max și mediu	senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ
presiune sistolică (SYS)	presiunea sistolică a sângelui	senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/ Acumen IQ sau traductor de presiune Truwave
*Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ și dacă este activată caracteristica HPI. Activarea este disponibilă numai în anumite domenii. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei Advanced Feature (Caracteristică avansată).		

NOTĂ

Debitul cardiac calculat cu cablul de presiune HemoSphere poate fi diferit de cel calculat cu modulul Swan-Ganz HemoSphere, din cauza diferențelor algoritmice și de metodologie.

1.5.3 Cablu de oximetrie HemoSphere

Cablul de oximetrie HemoSphere permite monitorizarea saturației mixte în oxigen din vene (SvO_2) sau a saturației centrale în oxigen din vene ($ScvO_2$) cu un cateter de oximetrie compatibil Edwards. Cablul de oximetrie HemoSphere se conectează la un port pentru cablul de monitorizare și poate fi utilizat împreună cu alte tehnologii de monitorizare hemodinamice. Pentru mai multe informații despre monitorizarea oximetriei, a se consulta capitolul 11, *Monitorizarea oximetriei*. Tabelul 1-8 care enumeră parametrii disponibili în timpul utilizării cablului de oximetrie HemoSphere.



Tabelul 1-8 Descrierea parametrilor cablului de oximetrie HemoSphere

Parametru	Descriere
oximetrie venoasă centrală ($ScvO_2$)	saturația în oxigen în sângele venos, măsurată în vena cavă superioară
oximetrie venoasă mixtă (SvO_2)	saturația în oxigen în sângele venos, măsurată în artera pulmonară
consum de oxigen (VO_2)	cantitatea de oxigen utilizată de corp pe minut
consum estimat de oxigen (VO_{2e})	o estimare a cantității de oxigen utilizate de corp pe minut (doar monitorizare $ScvO_2$)
index consum de oxigen (VO_2)	cantitatea de oxigen utilizată de corp pe minut indexată în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)
index consum estimat de oxigen (VO_{2le})	o estimare a cantității de oxigen utilizate de corp pe minut indexată în raport cu aria suprafeței corpului (BSA)

1.5.4 Documentație și instruire

Documentația și instruirea disponibile pentru monitorul avansat HemoSphere includ:

- Manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere
- Ghid de pornire rapidă pentru monitorul avansat HemoSphere
- Instrucțiuni de utilizare a cablului de ieșire a presiunii HemoSphere
- Instrucțiuni de utilizare a bateriei HemoSphere
- Instrucțiuni de utilizare a standului cu roți HemoSphere
- Instrucțiuni de utilizare a suportului de oximetrie HemoSphere

Instrucțiunile de utilizare sunt incluse cu componente ale monitorului avansat HemoSphere. A se vedea tabelul B-1, „Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere”, la pagina 235. Pentru informații suplimentare privind modul în care puteți beneficia de instruirea sau documentația disponibilă pentru monitorul avansat HemoSphere, contactați reprezentantul local Edwards sau Asistența tehnică Edwards. A se vedea anexa F, *Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului*.

1.6 Convenții de stil din manual

Tabelul 1-9 enumeră convențiile de stil utilizate în manual.

Tabelul 1-9 Convențiile de stil din manualul de utilizare

Convenție	Descriere
Aldin	Textul aldin indică un termen software. Acest termen sau această frază va apărea pe ecran, conform celor indicate.
Buton aldin	Un buton este un punct de acces de pe ecranul tactil pentru opțiunea care apare cu caractere aldine. De exemplu, butonul Review (Examinare) apare pe ecran drept:
→	O săgeată este indicată între cele două opțiuni de meniu afișate pe ecran care sunt selectate consecutiv de operator.
	O pictogramă este un punct de acces de pe ecranul tactil pentru meniul sau graficul de navigare indicat. A se vedea tabelul 2-1 la pagina 39 pentru o listă completă a pictogramelor din meniu afișate pe monitorul avansat HemoSphere.
Pictograma Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie) 	Textul aldin cu o pictogramă de meniu indică o pictogramă asociată unui termen software sau unei fraze care apare pe ecran. De exemplu, pictograma Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie) apare pe ecran sub forma:

1.7 Abrevierile din acest manual

Tabelul 1-10 Acronime, Abrevieri

Abreviere	Definiție
A/D	analogic/digital
ART	tensiune arterială
BSA	aria suprafeței corpului
BT	temperatura sângelui
CaO ₂	conținut oxigen arterial
CI	index cardiac
CO	debit cardiac
CCO	debit cardiac continuu (utilizat la descrierea anumitor catetere Swan-Ganz și a cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu)
CPI	index de putere cardiac
CPO	putere cardiacă
CVP	presiune venoasă centrală
DIA	presiunea diastolică a sângelui
DO ₂	livrare oxigen

Tabelul 1-10 Acronime, Abrevieri (continuare)

Abreviere	Definiție
DO ₂ I	index livrare oxigen
dP/dt	panta maximă a cursei ascendente a presiunii arteriale
DPT	traductor de presiune de unică folosință
Ea _{dyn}	elastanță arterială dinamică
EDV	volum telediastolic
EDVI	index volum telediastolic
efu	unitate de fracție de ejeție
FT-CO	debit cardiac autocalibrat prin intermediul presiunii arteriale FloTrac
GDT	terapie orientată spre scop
Hct	hematocrit
HIS	sisteme informaționale medicale
HGB	hemoglobină
HPI	Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen

**Tabelul 1-10 Acronime,
Abrevieri (continuare)**

Abreviere	Definiție
HR	frecvența cardiacă
HR _{avg}	frecvența cardiacă medie
iCI	index cardiac intermitent
iCO	debit cardiac intermitent
IEC	Comisia electrotehnică internațională
IT	temperatură soluție injectată
LED	diodă electroluminiscentă
LVSWI	index de lucru de ejeție ventricular stâng
MAP	presiune arterială medie
MPAP	presiune arteră pulmonară medie
BO	bloc operator
PA	arteră pulmonară
PaO ₂	presiunea parțială a oxigenului în sângele arterial
PAWP	presiunea de blocare a arterei pulmonare
PPV	variație presiune puls
POST	autotest la pornire
PvO ₂	presiune parțială oxigen venos
PVR	rezistență vasculară pulmonară
PVRI	index al rezistenței vasculare pulmonare
RVEF	fracție de ejeție ventriculară dreaptă
RVSWI	index de lucru de ejeție ventricular drept
sCI	index cardiac STAT
sCO	debit cardiac STAT

**Tabelul 1-10 Acronime,
Abrevieri (continuare)**

Abreviere	Definiție
ScvO ₂	oximetrie venoasă centrală
sEDV	volum diastolic final STAT
sEDVI	index volum diastolic final STAT
SpO ₂	saturație măsurată prin pulsoximetrie
SQI	indicator al calității semnalului
sRVEF	fracție de ejeție ventriculară dreaptă STAT
ST	temperatură superficială
STAT	estimare rapidă valoare parametru
SV	volum ejectat
SVI	index volum ejectat
SvO ₂	saturație în oxigen în sângele venos mixt
SVR	rezistență vasculară sistemică
SVRI	index al rezistenței vasculare sistemice
SYS	presiunea sistolică a sângelui
Atingere	Interacționare cu monitorul avansat HemoSphere prin atingerea ecranului.
TD	termodiluție
USB	magistrală de transmisie serială universală
VO ₂	consum de oxigen
VO ₂ I	index consum de oxigen
VO ₂ e	estimare a consumului de oxigen
VO ₂ Ie	index consum estimat de oxigen

Siguranță și simboluri

Cuprins

Definițiile cuvintelor de indicare a siguranței	29
Avertismente.	30
Atenție	34
Simboluri ale interfeței de utilizator	39
Simboluri pe etichetele produselor	41
Standarde aplicabile	43
Performanța esențială a monitorului avansat HemoSphere	43

2.1 Definițiile cuvintelor de indicare a siguranței

2.1.1 Avertisment

Un avertisment recomandă evitarea anumitor acțiuni sau situații care ar putea conduce la rănirea personală sau deces.

AVERTISMENT Modul în care apar avertismentele pe parcursul textului din manual.

2.1.2 Atenție

Un mesaj de atenționare recomandă evitarea acțiunilor sau situațiilor care ar putea să deterioreze echipamentele, să prezinte date inexacte sau să invalideze o procedură.

ATENȚIE Acesta este modul în care apar mesajele de atenție pe parcursul textului din manual.

2.1.3 Notă

O notă atrage atenția asupra informațiilor utile referitoare la o funcție sau procedură.

NOTĂ Acesta este modul în care apar notele pe parcursul textului din manual.

2.2 Avertismente

Următoarele sunt avertismente utilizate în manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere. Acestea sunt introduse în manual atunci când sunt relevante pentru funcția sau procedura descrisă.

-
- Citiți manualul de utilizare cu atenție înainte de a încerca să utilizați monitorul avansat HemoSphere de la Edwards.
 - Consultați instrucțiunile de utilizare furnizate cu fiecare accesoriu compatibil înainte de a-l utiliza cu monitorul avansat HemoSphere.
 - Pentru a preveni rănirea pacientului sau a utilizatorului, deteriorarea platformei sau măsurătorile inexacte, nu utilizați accesoriile, componentele sau cablurile platformei deteriorate sau necompatibile.
 - Utilizarea necorespunzătoare a monitorului avansat HemoSphere ar putea reprezenta un pericol pentru pacient. Citiți cu atenție secțiunea „avertismente” din acest manual, disponibilă în capitolul 2, înainte de a utiliza platforma. (capitolul 1)
 - Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării doar la evaluarea pacientului. Aparatul trebuie să fie utilizat împreună cu un monitor fiziologic de lângă pat și/sau cu semne și simptome clinice ale pacientului. Dacă valorile hemodinamice obținute din dispozitiv nu sunt consecvente cu prezentarea clinică a pacientului, luați în considerare depănarea înainte de a începe opțiunile de tratament. (capitolul 1)
 - Intrarea de semnal ECG și toți parametrii asociați din măsurătorile frecvenței cardiace nu au fost evaluați pentru pacienții copii și nu sunt, prin urmare, disponibili pentru această categorie de pacienți. (capitolul 1)
 - Pericol de șoc electric! Nu încercați să conectați/deconectați cablurile sistemului dacă aveți mâinile ude. Asigurați-vă că mâinile sunt uscate înainte de a deconecta cablurile sistemului. (capitolul 3)
 - Risc de explozie! Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere în prezența unui amestec inflamabil de anestezice cu aer sau cu oxigen ori oxid de azot. (capitolul 3)
 - Acest produs conține componente metalice. A NU se utiliza în mediu cu rezonanță magnetică (RM). (capitolul 3)
 - Asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere este fixat sau instalat corect și că toate corzile și cablurile accesoriilor sunt aranjate corespunzător pentru a reduce la minimum riscul de rănire a pacienților, a utilizatorilor sau de deteriorare a echipamentelor. (capitolul 3)
 - Nu așezați alte echipamente sau obiecte pe monitorul avansat HemoSphere. (capitolul 3)
 - Monitorul avansat HemoSphere trebuie să fie poziționat în poziție verticală, pentru a se asigura protecția IPX1 împotriva pătrunderii lichidelor. (capitolul 3)
 - Nu permiteți lichidelor să stropască ecranul de monitorizare. Acumularea de lichide poate dezactiva funcționalitatea ecranului tactil. (capitolul 3)
 - Nu poziționați monitorul astfel încât să se îngreuneze accesul la porturile panoului posterior sau la cablul de alimentare. (capitolul 3)
-

- Echipamentul este destinat utilizării cu aparate de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență. Din cauza interferențelor produse de aparatele de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență se pot înregistra măsurători inexacte. Pentru a reduce pericolele care pot apărea din cauza utilizării aparatelor de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență, utilizați numai cabluri nedeteriorate pentru pacienți și accesorii conectate conform specificațiilor din manualul de utilizare. (capitolul 3)
- Acest sistem este evaluat pentru utilizarea cu defibrilatoare. Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a defibrilatorului, utilizați numai cabluri nedeteriorate pentru pacienți și accesorii conectate conform specificațiilor din manualul de utilizare. (capitolul 3)
- Toate echipamentele IEC/EN 60950, inclusiv imprimantele, trebuie să fie poziționate la o distanță de cel puțin 1,5 metri de patul pacientului. (capitolul 3)
- Asigurați-vă că bateria este complet introdusă și că ușa bateriei este încuiată corespunzător. Căderea bateriilor poate conduce la rănirea gravă a pacienților sau a clinicienilor. (capitolul 3)
- Utilizați doar baterii aprobate de Edwards cu monitorul avansat HemoSphere. Nu încărcați bateria în exteriorul monitorului. În caz contrar, există riscul deteriorării bateriei sau al rănirii utilizatorului. (capitolul 3)
- Pentru a preveni orice întrerupere a monitorizării pe parcursul căderii de tensiune, se recomandă să utilizați întotdeauna monitorul avansat HemoSphere cu bateria introdusă. (capitolul 3)
- În cazul unei căderi de tensiune și al golirii bateriei, monitorul va parcurge o procedură de oprire controlată. (capitolul 3)
- Nu utilizați platforma de monitorizare avansată HemoSphere fără a instala capacul de protecție pentru cablul de alimentare. Nerespectarea acestui lucru poate duce la pătrunderea fluidelor. (capitolul 3)
- Nu utilizați cabluri prelungitoare sau dispozitive cu prize multiple pentru a conecta cablul de alimentare. Nu utilizați alte cabluri de alimentare detașabile decât cablul de alimentare furnizat. (capitolul 3)
- Pentru a evita riscul unui șoc electric, monitorul avansat HemoSphere poate fi conectat doar la o sursă de alimentare cu împământare (împământare de protecție). Nu utilizați adaptoare cu trei sau două picioare. (capitolul 3)
- Fiabilitatea împământării se poate asigura doar atunci când aparatul este conectat la o priză marcată „numai pentru spital”, „uz spitalicesc” sau echivalent. (capitolul 3)
- Deconectați monitorul de la sursa de c.a. prin deconectarea cablului de alimentare la rețea de la rețeaua c.a. Butonul On/Off (Pornit/Oprit) de pe monitor nu deconectează sistemul de la sursa de alimentare de c.a. (capitolul 3)
- Utilizați doar accesorii ale monitorului avansat HemoSphere, cabluri și componente care au fost furnizate și etichetate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neetichetate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurătorilor. (capitolul 3)
- La inițierea unei sesiuni noi pentru pacient, intervalele ridicate/joase ale alarmei fiziologice implicite trebuie verificate pentru a vă asigura că acestea corespund pacientului respectiv. (capitolul 6)

-
- Alegeți New Patient (Pacient nou) sau eliminați profilul cu date despre pacient de fiecare dată când un pacient nou este conectat la monitorul avansat HemoSphere. Nerespectarea acestei instrucțiuni ar putea duce la afișarea datelor pacientului anterior în măsurătorile anterioare. (capitolul 6)
 - Porturile de comunicare analogice ale monitorului avansat HemoSphere au un punct comun care este izolat de partea electronică a interfeței cateterului. Atunci când conectați mai multe dispozitive la monitorul avansat HemoSphere, sursa de alimentare a dispozitivelor ar trebui să fie izolată, pentru a evita compromiterea izolației electrice a dispozitivelor conectate. (capitolul 6)
 - Curentul de scurgere al configurației finale a sistemului trebuie să respecte IEC 60601-1:2005/A1:2012. Utilizatorul are responsabilitatea de a asigura conformitatea. (capitolul 6)
 - Echipamentele accesorii conectate la monitor trebuie să fie certificate în conformitate cu standardul IEC/EN 60950 pentru echipamentele de procesare a datelor sau IEC 60601-1:2005/A1:2012 pentru echipamente electromedicale. Toate combinațiile de echipamente trebuie să respecte cerințele de sistem prevăzute în standardele IEC 60601-1:2005/A1:2012. (capitolul 6)
 - Când treceți la un alt monitor de lângă pat, asigurați-vă că valorile implicite afișate sunt în continuare valide. După caz, reconfigurați intervalul de tensiune și intervalul corespunzător al parametrilor sau efectuați o calibrare. (capitolul 6)
 - Nu opriți alarmele sonore în situațiile în care siguranța pacientului ar putea fi compromisă. (capitolul 7)
 - Nu reduceți volumul alarmei la un nivel care împiedică monitorizarea adecvată a alarmelor. Nerespectarea acestor instrucțiuni ar putea duce la o situație în care să fie compromisă siguranța pacientului. (capitolul 7)
 - Alarmele fiziologice vizuale și sonore sunt activate doar dacă parametrul este configurat pe ecrane ca parametru-cheie (parametrii 1-4 afișați în globurile de parametru). Dacă un parametru nu este selectat și afișat ca parametru-cheie, alarmele fiziologice sonore și vizuale nu sunt declanșate pentru parametrul respectiv. (capitolul 7)
 - Asigurați-vă că Demo Mode (Modul demonstrativ) nu este activat într-o setare clinică pentru a vă asigura că datele simulate nu sunt luate drept date clinice. (capitolul 7)
 - Nu folosiți monitorul avansat HemoSphere ca parte a unui sistem de alarmă distribuit. Monitorul avansat HemoSphere nu suportă sistemele de monitorizare/management alarme la distanță. Datele sunt logate și transmise doar în scopuri de alcătuire de diagrame. (capitolul 8)
 - Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere Swan-Ganz (conexiune la piesa aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă de monitorizare compatibilă. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 9)
 - Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în nici un fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului. (capitolul 9)
-

- Monitorizarea CO ar trebui să fie întreruptă întotdeauna dacă fluxul sanguin din jurul filamentului termic este oprit. Situațiile clinice în care trebuie întreruptă monitorizarea CO includ, dar nu se limitează la, următoarele: • intervalele de timp în care pacientul este supus unui bypass cardiopulmonar • retragerea parțială a cateterului, astfel încât termistorul să nu se afle în artera pulmonară sau • retragerea cateterului din corpul pacientului (capitolul 9)
- PACIENȚI CU PACEMAKER – Contoarele de rată pot continua să numere rata de pacemaker în timpul ocurențelor de stop cardiac sau al unor aritmii. Nu vă bazați integral pe rata bătăilor inimii afișată. Mențineți pacienții cu pacemaker sub supraveghere atentă. Consultați tabelul A-5 la pagina 229 pentru revelarea capacității de respingere a pulsului pacemakerului a acestui instrument, consultați. (capitolul 9)
- Pentru pacienții care necesită asistență la stimularea internă sau externă, platforma de monitorizare avansată HemoSphere nu trebuie să fie utilizată pentru a obține frecvența cardiacă și parametri derivați din frecvența cardiacă în următoarele situații: • rezultatul sincronizării pulsului stimulatorului cardiac de la monitorul de lângă pat include pulsul stimulatorului cardiac, totuși, caracteristicile sunt în afara specificațiilor capacităților stimulatorului cardiac de respingere a pusului, după cum se menționează în tabelul A-5. • caracteristicile rezultatului sincronizării pulsului stimulatorului cardiac de la monitorul de lângă pat nu pot fi stabilite. (capitolul 9)
- Observați orice discrepanțe ale frecvenței cardiace (HRavg) cu ajutorul afișajului ondulatoriu al monitorului de pacient HR și ECG atunci când interpretați parametrii derivați, cum ar fi SV, EDV, RVEF și parametrii index asociați. (capitolul 9)
- Nu resterilizați și nu reutilizați niciun senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/Acumen IQ, traductor TruWave sau cateter; consultați „instrucțiunile de utilizare” ale cateterului. (capitolul 10)
- Nu utilizați un senzor FloTrac, un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ, un traductor TruWave sau un cateter umed, deteriorat sau care are contactele electrice expuse. (capitolul 10)
- Consultați instrucțiunile furnizate cu fiecare accesoriu, pentru instrucțiuni specifice privind plasarea și utilizarea acestora, precum și pentru AVERTISMENTE, ATENȚIONĂRI și specificații relevante. (capitolul 10)
- Când nu utilizați cablul de presiune, protejați de lichide conectorul expus al cablului. Umezeala din interiorul conectorului poate avea drept rezultat disfuncționalitatea cablului sau poate rezulta în citiri imprecise ale presiunii. (capitolul 10)
- Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când cablul de presiune HemoSphere (accesoriu piesă aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă compatibilă de monitorizare. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 10)
- Nu utilizați platforma de monitorizare avansată HemoSphere ca monitor al frecvenței pulsului sau al presiunii arteriale. (capitolul 10)
- Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când cablul de oximetrie HemoSphere (accesoriu componentă aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă compatibilă de monitorizare. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 11)

- Nu înfășurați cablul de oximetrie în material textil și nu îl lăsați direct pe pielea pacientului. Suprafața se încălzește (până la 45 °C) și trebuie să disipeze căldura pentru a-și menține nivelul de temperatură internă. O eroare de software se va declanșa în cazul în care temperatura internă depășește limitele sale. (capitolul 11)
- Înainte de a atinge Yes (Da) pentru resolicitarea datelor de oximetrie, confirmați că datele afișate corespund pacientului monitorizat. Resolicitarea unor date de calibrare a oximetriei și date demografice incorecte ale pacientului vor avea ca rezultat măsurători inexacte. (capitolul 11)
- Caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, nu trebuie să fie singura utilizată pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului. (capitolul 12)
- Utilizați doar accesorii ale monitorului avansat HemoSphere, cabluri și componente care au fost furnizate, etichetate și aprobate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neaprobate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurătorilor. (anexa B)
- Monitorul avansat HemoSphere nu conține componente care pot fi deșurubate de utilizator. Îndepărtarea carcasei sau orice altă demontare vă va expune unor tensiuni periculoase. (anexa F)
- Risc de șoc electric sau de incendiu! Nu scufundați monitorul avansat HemoSphere, modulele sau cablurile platformei în nicio soluție lichidă. Nu lăsați lichidele să pătrundă în instrument. (anexa F)
- Risc de explozie! Nu deschideți bateria, nu o aruncați în foc, nu o depozitați la temperaturi ridicate, în caz contrar existând riscul de producere a unui scurtcircuit. Se poate aprinde, poate exploda, se poate scurge sau încălzi, provocând o rănire personală sau deces. (anexa F)
- Utilizarea altor accesorii, senzori și cabluri decât cele specificate ar putea duce la creșterea emisiilor electromagnetice sau la scăderea imunității electromagnetice. (anexa G)
- Nu este permisă nicio modificare a monitorului avansat HemoSphere. (anexa G)
- Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și alte surse de perturbații electromagnetice, cum ar fi diatermia, litotripsia, RFID, sistemul electromagnetic anti-furt și detectoarele de metale pot afecta potențial toate echipamentele medicale electronice, inclusiv monitorul avansat HemoSphere. Orientările privind menținerea separării adecvate dintre echipamentele de comunicații și monitorul avansat HemoSphere sunt incluse tabelul G-3. Efectele altor emițătoare RF nu sunt cunoscute și pot interfera cu funcționarea și cu siguranța platformei de monitorizare HemoSphere. (anexa G)

2.3 Atenție

Următoarele sunt atenționări utilizate în manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere. Acestea sunt introduse în manual atunci când sunt relevante pentru funcția sau procedura descrisă.

- Legislația federală (în S.U.A.) restricționează comercializarea acestui dispozitiv numai de către sau la recomandarea unui medic.

- Înainte de utilizare, verificați monitorul avansat HemoSphere și toate accesoriile și echipamentele utilizate împreună cu monitorul, pentru a vă asigura că acestea nu prezintă defecțiuni. Defecțiunile pot include crăpături, zgârieturi, lovituri, contacte electrice expuse sau semne care indică o compromitere a carcasei.
- Când conectați sau deconectați cabluri, apucați întotdeauna de conector, nu de cablu. Nu răsuciti sau îndoiți conectorii. Înainte de utilizare, confirmați că toți senzorii și cablurile sunt conectați(te) corect și complet. (capitolul 3)
- Pentru a evita coruperea datelor de pe monitorul avansat HemoSphere, deconectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și cablul de oximetrie de la monitor înainte de a utiliza un defibrilator. (capitolul 3)
- Nu expuneți monitorul avansat HemoSphere la temperaturi extreme. Consultați specificațiile de mediu din anexa A. (capitolul 3)
- Nu expuneți monitorul avansat HemoSphere la medii cu murdărie sau praf. (capitolul 3)
- Nu blocați gurile de aerisire ale monitorului avansat HemoSphere. (capitolul 3)
- Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere în medii în care lumina puternică îngreunează vizualizarea ecranului LCD. (capitolul 3)
- Nu utilizați monitorul ca dispozitiv portabil. (capitolul 3)
- Când deplasați aparatul, asigurați-vă că opriți alimentarea și că îndepărtați cablul de alimentare conectat. (capitolul 3)
- Atunci când conectați monitorul avansat HemoSphere la dispozitivele externe, consultați ghidul de instrucțiuni al dispozitivului extern pentru instrucțiuni complete. Asigurați-vă că sistemul funcționează corespunzător înainte de a-l utiliza clinic. (capitolul 6)
- Doar personalul instruit trebuie să calibreze porturile analogice ale monitorului avansat HemoSphere. (capitolul 6)
- Acuratețea valorii SVR în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere depinde de calitatea și acuratețea datelor MAP și CVP transmise de monitoarele externe. Deoarece calitatea semnalului analogic MAP și CVP transmis de monitorul extern nu poate fi validată de monitorul avansat HemoSphere, este posibil ca valorile reale și valorile (inclusiv toți parametrii derivați) afișate de monitorul avansat HemoSphere să nu fie consecvente. Prin urmare, acuratețea măsurătorii SVR continue nu poate fi garantată. Pentru a contribui la stabilirea calității semnalelor analogice, comparați periodic valorile MAP și CVP afișate pe monitorul extern cu valorile afișate pe ecranul cu relația fiziologică a monitorului avansat HemoSphere. Consultați manualul de utilizare al dispozitivului de intrare extern pentru informații detaliate referitoare la acuratețe, calibrare și alte variabile care pot afecta semnalul de ieșire analogic transmis de monitorul extern. (capitolul 6)
- Realizați o scanare pentru viruși a unui stick USB înainte de introducere pentru a preveni infectarea cu un virus sau malware. (capitolul 8)
- Restore Factory Defaults (Restabilire setări implicite) înlocuiește toate setările cu valori implicite din fabrică. Toate modificările sau personalizările setărilor vor fi pierdute definitiv. Nu restabiliți setările implicite în timpul monitorizării unui pacient. (capitolul 8)
- Nu forțați modulul în fantă. Aplicați o presiune uniformă pentru a glisa și fixa modulul. (capitolul 9)

- Măsurătorile inexacte ale debitului cardiac pot fi cauzate de: • plasarea sau poziționarea incorectă a cateterului • variații excesive ale temperaturii sângelui din artera pulmonară. Printre exemplele care pot provoca variații BT (temperatura sângelui), se numără, dar nu se limitează la: * starea de după intervenția chirurgicală de bypass cardiopulmonar * soluții de produse sanguine răcite sau încălzite administrate central * utilizarea dispozitivelor de compresie secvențială • formarea de cheaguri pe termistor • anomalii anatomice (de exemplu, șunturi cardiace) • deplasare excesivă a pacientului • interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale • modificări rapide ale debitului cardiac (capitolul 9)
- Consultați anexa E pentru a vă asigura că respectiva constantă de calcul coincide cu cea specificată în prospectul inclus în pachetul cateterului. În cazul în care constanta de calcul este diferită, introduceți manual constanta de calcul dorită. (capitolul 9)
- Modificările bruște ale temperaturii sângelui din artera pulmonară, cum ar fi cele provocate de deplasarea pacientului sau de administrarea unor medicamente în bolus, pot determina calcularea unei valori iCO sau iCI. Pentru a evita curbele declanșate fals, injectați soluția în cel mai scurt timp după afișarea mesajului Inject (Injectare). (capitolul 9)
- Nu utilizați un senzor FloTrac sau un traductor TruWave cu „termenul de valabilitate” depășit. Produsele utilizate după această dată pot avea o performanță compromisă a traductorului sau a tubului ori asepticitate compromisă. (capitolul 10)
- Scăparea cablului de presiune HemoSphere în mod repetat poate duce la deteriorarea și/sau funcționarea defectuoasă a cablului. (capitolul 10)
- Nu a fost evaluată eficiența măsurătorilor FT-CO la pacienții copii. (capitolul 10)
- Măsurătorile FT-CO imprecise pot fi cauzate de factori precum: • aducere la zero și/sau senzor/traductor echilibrat incorect • linii de presiune supra sau subamortizate • variații excesive ale presiunii arteriale. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la: * pompele intra-aortice cu balon • Orice situație clinică în care presiunea arterială este considerată imprecisă sau că nu reprezintă presiunea aortică, inclusiv, dar fără a se limita la: * vasoconstricție periferică extremă care are ca rezultat o formă de undă compromisă a presiunii arteriale radiale * condiții hiperdinamice astfel cum se observă în post-transplantul de ficat • deplasare excesivă a pacientului • interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale. Regurgitarea valvei aortice poate provoca o supraestimare a volumului ejectat/debitului cardiac calculat în funcție de numărul afecțiunilor valvulare și de volumul pierdut în ventriculul stâng. (capitolul 10)
- La conectarea sau la deconectarea cablului, apucați întotdeauna de conector, nu de cablu. (capitolul 10)
- Nu răsuciți și nu îndoiți conectorii. (capitolul 10)
- Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu apăsați cu forță excesivă butonul de aducere la zero al cablului de presiune. (capitolul 10)
- Asigurați-vă că este stabilizat în siguranță cablul de oximetrie pentru a împiedica deplasarea inutilă a cateterului atașat. (capitolul 11)
- Vârful cateterului și recipientul de calibrare nu trebuie să fie umezite înainte de efectuarea unei calibrări in vitro. Cateterul și cupa de calibrare trebuie să fie uscate pentru o calibrare in vitro exactă a oximetriei. Spălați lumenul cateterului doar după finalizarea calibrării in vitro. (capitolul 11)

- Realizarea unei calibrări in vitro după introducerea cateterului de oximetrie în corpul pacientului va conduce la o calibrare inexactă. (capitolul 11)
- În unele cazuri, semnalul SQI este afectat de utilizarea aparatelor electrochirurgicale. Încercați să îndepărtați echipamentul electrocauterului și cablurile din monitorul avansat HemoSphere și conectați cablurile de alimentare în circuite c.a. separate, după caz. Dacă problemele privind calitatea semnalului persistă, contactați reprezentantul local Edwards pentru asistență. (capitolul 11)
- Nu deconectați cablul de oximetrie atunci când calibrarea sau resolicitarea datelor este în curs de desfășurare. (capitolul 11)
- În cazul în care cablul de oximetrie este transferat de la un monitor avansat HemoSphere la un alt monitor avansat HemoSphere, asigurați-vă că înălțimea, greutatea și BSA ale pacientului sunt corecte înainte de a începe monitorizarea. Reintroduceți datele de pacient, după caz. (capitolul 11)
- Eficacitatea parametrului HPI a fost stabilită cu ajutorul datelor de undă de tensiune arterială radială. Eficacitatea parametrului HPI cu ajutorul tensiunii arteriale din alte locuri (de ex. femural) nu a fost evaluată. (capitolul 12)
- Procedați cu atenție la utilizarea dP/dt la pacienții cu stenoză aortică severă, deoarece stenoza poate reduce asocierea între ventriculul stâng și post-încărcare. (capitolul 12)
- Informațiile privind parametrul HPI furnizate în tabelul 12-7 sunt prezentate cu titlu orientativ și este posibil să nu fie reprezentative pentru un caz individual. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului. Consultați *Aplicație clinică* la pagina 173. (capitolul 12)
- Curățați și depozitați aparatul și accesoriile după fiecare utilizare. (anexa F)
- Modulele pentru monitorul avansat HemoSphere și cablurile de platformă prezintă sensibilitate la descărcarea electrostatică (DES). Nu încercați să deschideți carcasa cablului sau a modulului sau să le utilizați în cazul în care carcasa a fost deteriorată. (anexa F)
- Nu turnați sau pulverizați lichide pe nicio parte a monitorului avansat HemoSphere sau a accesoriilor, modulelor sau cablurilor acestuia. (anexa F)
- Nu utilizați o altă soluție de dezinfectare decât tipurile specificate. (anexa F)
- NU: lăsați lichidele să intre în contact cu conectorul de alimentare, lăsați lichidele să pătrundă în conectori sau orificiile carcasei sau modulelor monitorului. Dacă lichidele intră în contact cu oricare dintre elementele menționate, NU încercați să utilizați monitorul. Deconectați cablul de alimentare imediat și contactați departamentul biomedical sau reprezentantul local Edwards. (anexa F)
- Inspectați periodic toate cablurile pentru a vă asigura că acestea nu prezintă defecte. Nu înfășurați cablurile strâns atunci când le depozitați. (anexa F)
- Nu utilizați niciun alt agent de curățare sau spray și nu turnați soluție de curățare direct pe cablurile platformei. Nu sterilizați cu aburi, prin iradiere sau OE cablurile platformei. Nu imersați în lichide cablurile platformei. (anexa F)
- Nu expuneți cablul de oximetrie HemoSphere la aburi, radiații sau EO. Nu scufundați cablul de oximetrie HemoSphere. (anexa F)

-
- În cazul în care o soluție electrolitică, de exemplu, o soluție lactată Ringer, este introdusă în conectorii cablului în timpul conectării acestora la monitor, iar monitorul este pornit, tensiunea de excitație poate provoca o coroziune electrolitică și o degradare rapidă a contactelor electrice. (anexa F)
 - Nu scufundați conectorii cablului în detergent, alcool izopropilic sau glutaraldehidă. (anexa F)
 - Nu utilizați o suflantă de aer cald pentru uscarea conectorilor cablului. (anexa F)
 - Dispozitivul conține componente electronice. Manipulați cu grijă. (anexa F)
 - Reciclați sau eliminați la deșeuri bateria litiu-ion în conformitate cu toate legile federale, statale și locale. (anexa F)
 - Instrumentul a fost testat și este conform limitelor IEC 60601-1-2. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor prejudiciabile într-o instalație medicală tipică. Aceste echipamente generează, utilizează și pot radia energie de radiofrecvență iar dacă nu sunt instalate și utilizate în conformitate cu instrucțiunile pot cauza interferențe prejudiciabile altor dispozitive din vecinătate. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o anumită instalație. Dacă aceste echipamente cauzează interferențe prejudiciabile altor dispozitive care pot fi stabilite prin oprirea și repornirea echipamentelor, atunci utilizatorul este încurajat să încerce să neutralizeze interferențele prin una sau mai multe dintre măsurile următoare: · Reorientarea sau relocarea dispozitivului receptor. · Mărirea distanței dintre echipamente. · Solicitarea suportului din partea producătorului. (anexa G)
-

2.4 Simboluri ale interfeței de utilizator

Următoarele sunt pictograme care apar pe ecranul monitorului avansat HemoSphere. Pentru mai multe informații despre aspectul și navigarea în cadrul ecranului, consultați capitolul 5, *Navigarea în monitorul avansat HemoSphere*. Anumite pictograme vor apărea în timpul monitorizării cu un anumit modul sau cablu de tehnologie hemodinamic, așa cum se specifică.

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor

Simbol	Descriere
Pictograme ale barei de navigare	
	inițiere monitorizare CO (modulul Swan-Ganz HemoSphere)
	opriți monitorizarea CO cu temporizatorul cu cronometru CO (consultați <i>Temporizator cu cronometru CO și STAT CO</i> la pagina 131) (Modul Swan-Ganz HemoSphere)
	Aducere la zero și formă de undă (cablu de presiune HemoSphere)
	Monitorizare GDT
	selectare ecran monitor
	meniu acțiuni clinice
	meniu setări
	instantaneu (captură de ecran)
	dezactivarea alarmelor sonore
	alarme întrerupte (dezactivate) temporizator cu cronometru (A se vedea <i>Dezactivarea alarmelor sonore</i> la pagina 68)
	ieșire pauză monitorizare
Pictograme meniu acțiuni clinice	
	Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor (continuare)

Simbol	Descriere
	iCO (debit cardiac intermitent) (modulul Swan-Ganz HemoSphere)
	Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie) (cablu oximetrie HemoSphere)
	Derived Value Calculator (calculator valoare derivată)
	Event Review (examinare eveniment)
	Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) (cablu de presiune HemoSphere)
	Patient CCO Cable Test (Test cablu de ieșire) a semnalului cardiac continuu al pacientului (Modul Swan-Ganz HemoSphere)
	Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)
	HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) (cablu de presiune HemoSphere)
	More (Mai mult) (accesarea elementelor suplimentare din meniul pentru acțiuni clinice)
Pictograme navigare meniu	
	revenire la ecranul principal de monitorizare
	revenire la meniul precedent
	anulare
	derulare pentru a selecta un articol de pe lista verticală

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor (continuare)

Simbol	Descriere
	derulare verticală în pagină
	derulare orizontală
	introducere
	tastă introducere tastatură
	tastă spațiu înapoi tastatură
	mutare cursor la stânga cu 1 caracter
	mutare cursor la dreapta cu 1 caracter
	tastă anulare tastatură
	articol activat
	articol dezactivat
	ceas/formă de undă - permite utilizatorului să vizualizeze date istorice sau date intermitente
Pictograme glob parametru	
	indicatori clinici/de alarmă: verde: în intervalul-țintă galben: în afara intervalului-țintă roșu: alarmă și/sau zonă-țintă roșie gri: nu este configurat niciun interval țintă sau valoarea este indisponibilă
	Fereastră contextuală Alarmer/ținte: indicator de alarmă sonoră a parametrului activat
	Fereastră contextuală Alarmer/ținte: indicator de alarmă sonoră a parametrului dezactivat
	Bară indicatoare a calității semnalului A se vedea <i>Indicator al calității semnalului</i> la pagina 159 (cablu de oximetrie HemoSphere)
	indicator filtrare SVV depășită: gradul ridicat de variabilitate a ratei pulsului poate avea impact asupra valorilor SVV

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor (continuare)

Simbol	Descriere
Pictograme ale barei cu informații	
	Pictogramă pentru HIS activat pe bara de informații A se vedea Tabelul 8-2 la pagina 122
	Pictograma care indică durata rămasă de viață a bateriei pe bara de informații A se vedea Tabelul 5-5 la pagina 91
	Cronometru CO (modulul Swan-Ganz HemoSphere)
	Frecvență cardiacă medie (modulul Swan-Ganz HemoSphere cu intrare ECG)
	Semnal Wi-Fi A se vedea Tabelul 8-1 la pagina 121
Pictograme analiză intervenție	
	buton analiză intervenție
	indicator tip analiză intervenție pentru eveniment personalizat (gri)
	indicator tip analiză intervenție pentru probleme privind poziția (mov)
	indicator tip analiză intervenție pentru probleme provocate de fluide (albastru)
	indicator tip analiză intervenție pentru intervenție (verde)
	pictogramă editare în balonul cu informații referitoare la intervenție
	pictogramă tastatură pentru introducerea notelor pe ecranul de editare intervenție
Pictograme monitorizare GDT	
	Indicatori clinici/de alarmă: albastru: în intervalul țintă GDT negru: în afara intervalului țintă GDT
	Buton Adăugare țintă în Ecranul de monitorizare GDT
	Buton Valoare țintă în Ecranul de monitorizare GDT
	Buton Leșire selecție țintă pe Ecranul de monitorizare GDT
	Buton Editare țintă în Ecranul de monitorizare GDT

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor (continuare)

Simbol	Descriere
	Simbol Time-in-target (Timp în intervalul țintă) în ecranul GDT Tracking (Monitorizare GDT)

Tabelul 2-1 Simboluri afișaj monitor (continuare)

Simbol	Descriere
Pictograme HPI	
	HPI tastă de comandă rapidă pentru ecranul secundar

2.5 Simboluri pe etichetele produselor

Această secțiune conține simbolurile de pe monitorul avansat HemoSphere și de pe celelalte accesorii disponibile ale platformei moderne de monitorizare HemoSphere.

Tabelul 2-2 Simboluri pe etichetele produsului

Simbol	Descriere
	Producător
	Data fabricației
Rx only	Atenție: Legislația federală (în S.U.A.) restricționează comercializarea acestui dispozitiv numai de către sau la recomandarea unui medic
IPX1	Oferă protecție împotriva apei cu cădere verticală la standardul IPX1
IPX4	Oferă protecție împotriva stropilor de apă în orice direcție la standardul IPX4
	Separarea colectării pentru echipamente electrice și electronice în conformitate cu Directiva 2002/96/CE
	Conformitatea cu restricționarea substanțelor periculoase (RoHS) - doar China
FCC	Conformitatea cu Comisia Federală pentru Comunicații (FCC) - doar S.U.A
	Acest dispozitiv conține un transmițător de radiații neionizante, care poate cauza interferențe RF cu celelalte aparate din apropierea acestui dispozitiv
	Consultați instrucțiunile de utilizare accesând eifu.edwards.com + 1 888 570 4016
	Instrucțiunile de utilizare în format electronic sunt disponibile în varianta pe mobil sau pe adresa web a site-ului

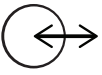
Tabelul 2-2 Simboluri pe etichetele produsului (continuare)

Simbol	Descriere
	Intertek ETL
REF	Număr de catalog
SN	Număr de serie
EC REP	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană
	Nu este sigur la rezonanța magnetică
CE 0123	Marcaj de conformitate CE conform Directivei Consiliului European 93/42/CEE din 14 iunie 1993 referitoare la dispozitivele medicale
CE	Declarație de conformitate pentru Uniunea Europeană
LOT	Număr de lot
PN	Număr piesă
#	Cantitate

Tabelul 2-2 Simboluri pe etichetele produsului (continuare)

Simbol	Descriere
	Fără plumb
	Marcaj de certificare a produsului Underwriters Laboratories
	Litiu-ion reciclabil
	Marcaj de conformitate tehnică (Japonia)
	A nu se dezasambla
	A nu se incinera
Etichete de identificare a conectorului	
	Buton terminal echipotențial
	USB 2.0
	USB 3.0
	Conexiune Ethernet
	Intrare analogică 1
	Intrare analogică 2
	Ieșire presiune (DPT)
	Piesă aplicată sau conexiune CF tip rezistentă la defibrilare

Tabelul 2-2 Simboluri pe etichetele produsului (continuare)

Simbol	Descriere
	Intrare semnal ECG de la monitorul extern
	Ieșire interfață multimedia de înaltă definiție
	Conector: ieșire COM serie (RS232)
Etichete ambalaj suplimentare	
	Păstrați conținutul uscat
	Fragil, a se manipula cu atenție
	Cu această parte în sus
	A nu se utiliza dacă ambalajul este deteriorat
	Cutie fabricată din carton reciclabil
	A se feri de razele soarelui.
	Limite de temperatură (X = limită inferioară, Y = limită superioară)
	Limite de umiditate (X = limită inferioară, Y = limită superioară)

NOTĂ Pentru toate etichetele produselor accesorii, consultați tabelul cu simboluri inclus în instrucțiunile de utilizare a accesoriilor.

2.6 Standarde aplicabile

Tabelul 2-3 Standarde aplicabile

Standard	Titlu
IEC 60601-1:2005/A1:2012	Echipament electric medical - Partea 1: cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială + amendamentul 1 (2012)
IEC 60601-1-2:2014	Echipament electric medical - Partea 1-2: cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială - standard colateral: compatibilitate electromagnetică - cerințe și teste
IEC 60601-2-34:2011	Echipament electric medical - Partea 2-34: cerințe specifice pentru siguranța de bază și performanța esențială a echipamentului de monitorizare invazivă a presiunii arteriale
IEC 60601-2-49:2011	Cerințe speciale pentru siguranța de bază și performanțe esențiale ale echipamentelor multifuncționale de monitorizare a pacienților
IEEE 802.11 b/g/n	Telecomunicații și schimb de informații între sisteme Rețele locale și metropolitane - cerințe specifice Partea 11: Specificații Wireless LAN Medium Access Control (MAC) și Physical Layer (PHY)

2.7 Performanța esențială a monitorului avansat HemoSphere

Platforma va afișa valorile CO continuu și CO intermitent cu un cateter Swan-Ganz compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa: A. Platforma va afișa presiunea intravasculară cu un senzor FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ sau cu un DPT TruWave compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa: A. Platforma va afișa SvO₂/ScvO₂ cu un cateter de oximetrie compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa: A. Platforma pune la dispoziție alarma, alerta, indicatorul și/sau statutul sistemului atunci când nu va putea prezenta o măsurătoare exactă a parametrului hemodinamic aplicabil. Pentru informații suplimentare, consultați *Caracteristici esențiale performanță* la pagina 227.

Instalare și configurare

Cuprins

Despachetare	44
Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere	46
Instalarea monitorului avansat HemoSphere	49
Pornirea inițială	53

3.1 Despachetare

Examinați cutia de expediere pentru a identifica orice urme de defecțiuni care ar fi putut apărea în timpul transportului. Dacă se identifică vreo defecțiune, fotografiați ambalajul și contactați asistența tehnică Edwards pentru asistență. A nu se utiliza dacă ambalajul sau conținutul este deteriorat. Efectuați o inspecție vizuală a conținutului ambalajului pentru a vă asigura că nu prezintă urme de deteriorare. Deteriorările pot include fisuri, zgârieturi, lovituri sau orice semne care pot indica faptul că monitorul, modulele sau carcasa cablului pot fi compromise. Raportați orice urmă de deteriorare externă.

3.1.1 Conținutul ambalajului

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere este modulară și, prin urmare, configurațiile ambalajului vor depinde de kitul comandat. Sistemul de monitorizare avansată HemoSphere, care este o configurare a kitului de bază, conține monitorul avansat HemoSphere, cablul de alimentare, capacul de protecție a sursei de alimentare, bateria HemoSphere, două module de extensie, un modul de extensie L-Tech, un ghid de pornire rapidă și un stick USB care conține acest manual de utilizare. A se vedea tabelul 3-1. Printre articolele suplimentare care pot fi incluse și expediate cu alte configurații ale kitului, se numără modulul Swan-Ganz HemoSphere, cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și cablul de oximetrie HemoSphere. Articolele de unică folosință și accesoriile pot fi livrate separat. Se recomandă ca utilizatorul să confirme primirea tuturor echipamentelor comandate. A se vedea anexa B: *Accesorii* pentru o listă completă a accesoriilor disponibile.

Tabelul 3-1 Componentele monitorului avansat HemoSphere

Sistemul de monitorizare avansată HemoSphere (kit de bază)
• monitor avansat HemoSphere • baterie HemoSphere • cablu de alimentare la rețea • capac de protecție sursă de alimentare • modul de extensie L-Tech • modul de extensie (2) • ghid de pornire rapidă • manual de utilizare (pe stick USB)

3.1.2 Accesorii obligatorii pentru modulele și cablurile platformei

Tabelele de mai jos identifică accesoriile necesare pentru afișarea anumitor parametri monitorizați și calculați pentru un anumit modul de tehnologie hemodinamică sau cablu:

Tabelul 3-2 Cabluri și catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu modulul Swan-Ganz HemoSphere

	Parametri monitorizați și calculați					
Cablu/cateter necesar	CO	EDV	RVEF	SVR	iCO	SV
cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului	•	•	•	•	•	•
cablu ECG		•	•			•
cablu(ri) de intrare presiune analogică				•		
sondă de temperatură soluție injectată					•	
cateter de termodiluție Swan-Ganz					•	
cateter de termodiluție CCO Swan-Ganz sau cateter CCombo Swan-Ganz	•			•	•	•
cateter CCombo V Swan-Ganz	•	•	•	•	•	•

NOTĂ Nu toți parametrii pot fi monitorizați sau calculați la pacienții copii. Consultați tabelul 1-1 la pagina 19 pentru parametrii disponibili.

Tabelul 3-3 Opțiuni de senzori pentru parametrii de monitorizare cu cablul de presiune HemoSphere

	Parametri monitorizați și calculați								
Opțiuni senzor/ traductor de presiune (una este obligatorie)	CO	SV	SVV	SVR	PR	SYS/ DIA/ MAP	MPAP	CVP	HPI
Senzor FloTrac	•	•	•	*	•	•			
Traductor TruWave					•	•	•	•	
Senzor FloTrac IQ/ Acumen IQ	•	•	•	*	•	•			•

***NOTĂ** Pentru a calcula SVR este necesar un semnal de intrare analogică CVP sau introducerea manuală a CVP.

Tabelul 3-4 Catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu cablul de oximetrie HemoSphere

	Parametri monitorizați și calculați	
Cateter necesar	ScvO ₂	SvO ₂
Cateter de oximetrie PediaSat sau cateter venos central de oximetrie compatibil	•	
Cateter de oximetrie Swan-Ganz		•

AVERTISMENT **Pericol de șoc electric!** Nu încercați să conectați/deconectați cablurile sistemului dacă aveți mâinile ude. Asigurați-vă că mâinile sunt uscate înainte de a deconecta cablurile sistemului.

ATENȚIE Când conectați sau deconectați cabluri, apucați întotdeauna de conector, nu de cablu. Nu răsuciți sau îndoiți conectorii. Înainte de utilizare, confirmați că toți senzorii și cablurile sunt conectați(te) corect și complet.

Pentru a evita coruperea datelor de pe monitorul avansat HemoSphere, deconectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și cablul de oximetrie de la monitor înainte de a utiliza un defibrilator.

3.2 Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere

Vizualizările următoare ale monitorului ilustrează porturile de conectare și alte caracteristici-cheie ale panourilor frontale, posterioare și laterale ale monitorului avansat HemoSphere.

3.2.1 Partea frontală a monitorului

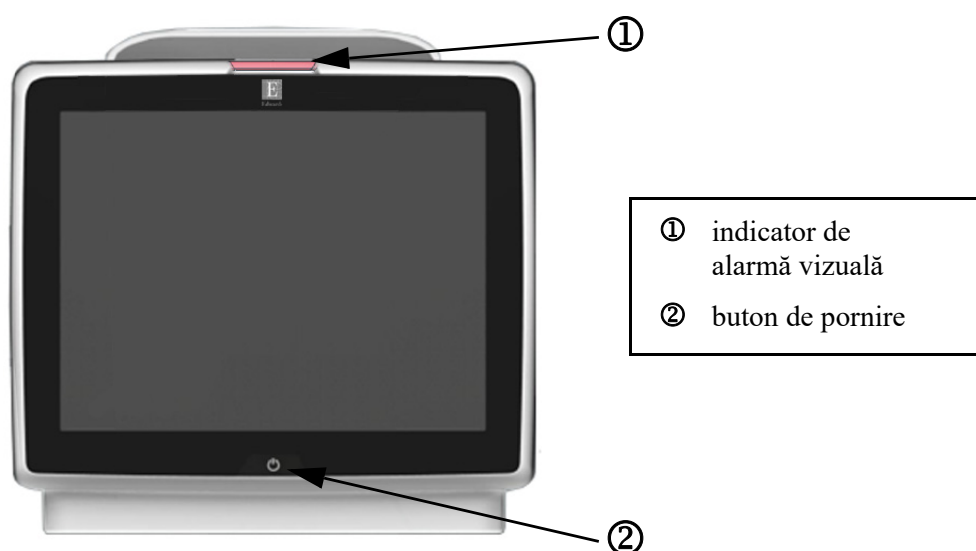


Figura 3-1 Vizualizare panou frontal al monitorului avansat HemoSphere

3.2.2 Partea posterioară a monitorului

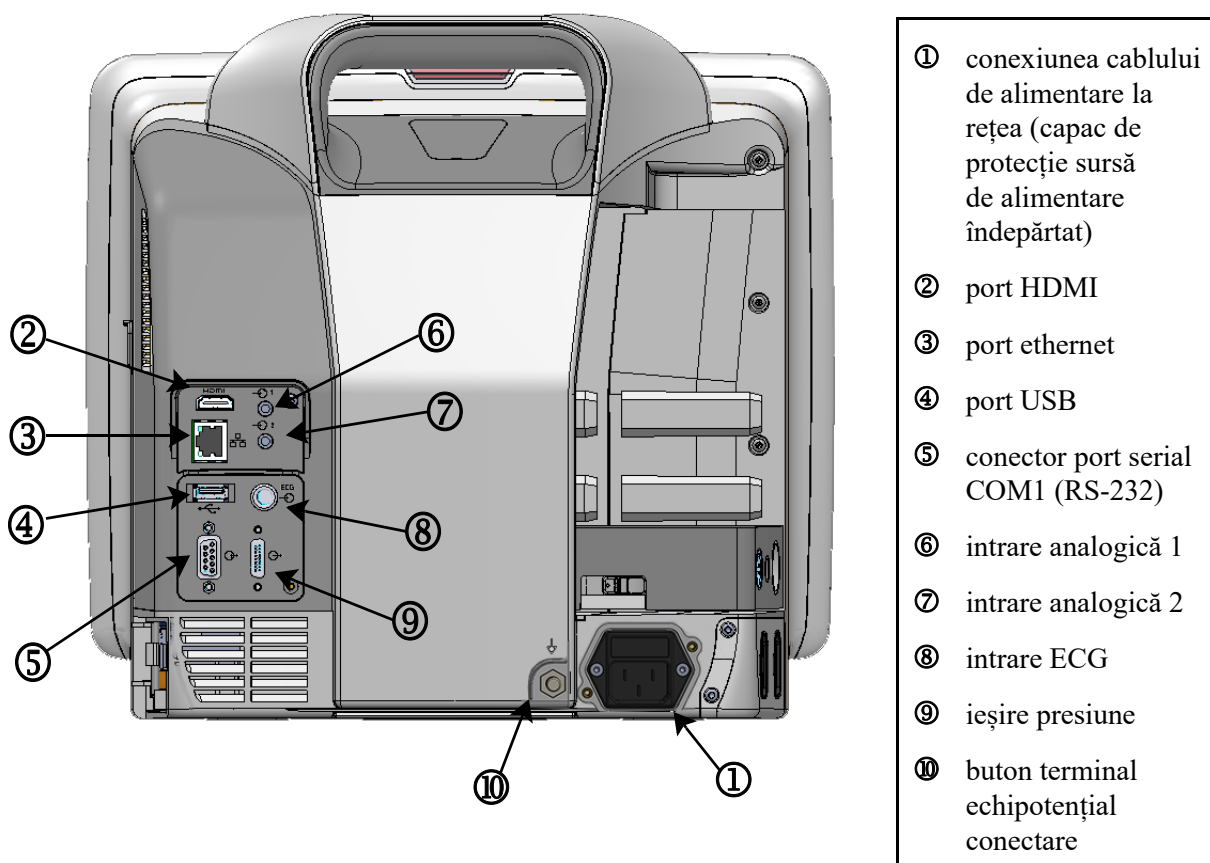


Figura 3-2 Vizualizare panou posterior monitor avansat HemoSphere (afișat cu modulul Swan-Ganz HemoSphere)

3.2.3 Panoul din dreapta al monitorului

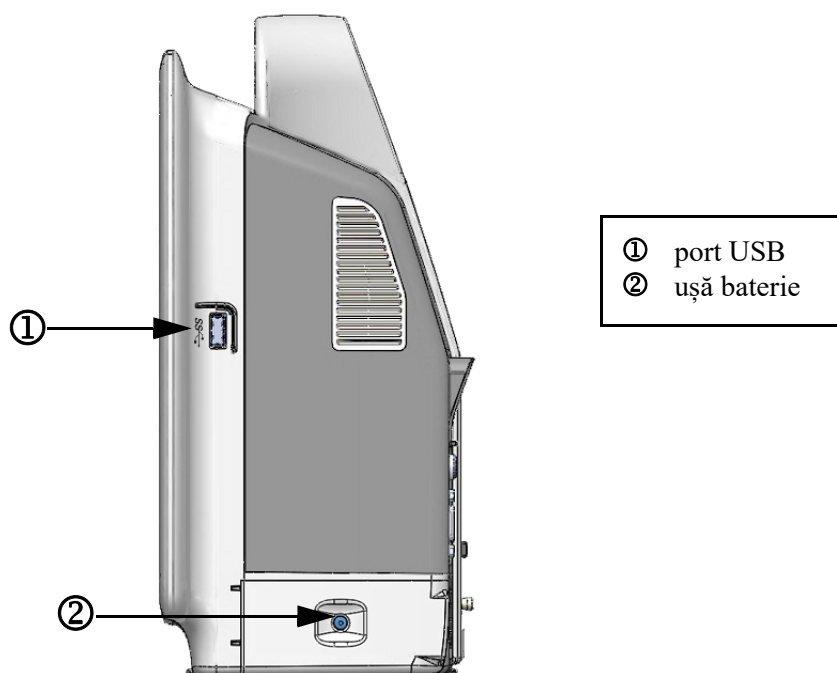


Figura 3-3 Panoul din dreapta al monitorului avansat HemoSphere

3.2.4 Panoul din stânga al monitorului

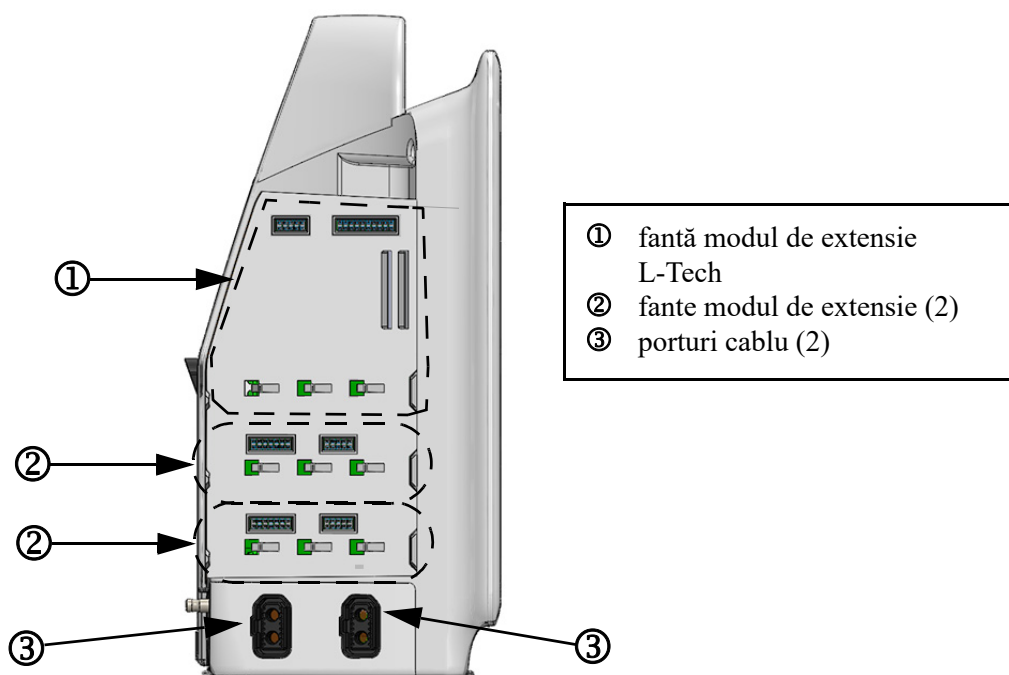


Figura 3-4 Panoul din stânga al monitorului avansat HemoSphere (afișat fără module)

3.3 Instalarea monitorului avansat HemoSphere

3.3.1 Opțiuni și recomandări de montare

Monitorul avansat HemoSphere trebuie să fie așezat pe o suprafață dreaptă stabilă sau fixat corect pe un stand compatibil, în conformitate cu practicile instituției. Operatorul trebuie să fie poziționat în fața monitorului și în imediata apropiere în timpul utilizării. Dispozitivul este destinat utilizării de un singur utilizator o dată. Un stand cu roți pentru monitorul avansat HemoSphere este disponibil ca accesoriu opțional. A se vedea *Descriere accesorii suplimentare* la pagina 236 pentru mai multe informații. Contactați reprezentantul local Edwards pentru recomandări privind opțiunile suplimentare de montare.

AVERTISMENT **Risc de explozie!** Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere în prezența unui amestec inflamabil de anestezice cu aer sau cu oxigen ori oxid de azot.

Acest produs conține componente metalice. A NU se utiliza în mediu cu rezonanță magnetică (RM).

Asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere este fixat sau instalat corect și că toate corzile și cablurile accesoriilor sunt aranjate corespunzător pentru a reduce la minimum riscul de rănire a pacienților, a utilizatorilor sau de deteriorare a echipamentelor.

Nu așezați alte echipamente sau obiecte pe monitorul avansat HemoSphere.

Monitorul avansat HemoSphere trebuie să fie poziționat în poziție verticală, pentru a se asigura protecția IPX1 împotriva pătrunderii lichidelor.

Nu permiteți lichidelor să stropască ecranul de monitorizare. Acumularea de lichide poate dezactiva funcționalitatea ecranului tactil.

Nu poziționați monitorul astfel încât să se îngreuneze accesul la porturile panoului posterior sau la cablul de alimentare.

Echipamentul este destinat utilizării cu aparate de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență. Din cauza interferențelor produse de aparatele de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență se pot înregistra măsurători inexacte. Pentru a reduce pericolele care pot apărea din cauza utilizării aparatelor de electrochirurgie cu curenți de înaltă frecvență, utilizați numai cabluri nedeteriorate pentru pacienți și accesorii conectate conform specificațiilor din manualul de utilizare.

Acest sistem este evaluat pentru utilizarea cu defibrilatoare. Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a defibrilatorului, utilizați numai cabluri nedeteriorate pentru pacienți și accesorii conectate conform specificațiilor din manualul de utilizare.

Toate echipamentele IEC/EN 60950, inclusiv imprimantele, trebuie să fie poziționate la o distanță de cel puțin 1,5 metri de patul pacientului.

-
- ATENȚIE** Nu expuneți monitorul avansat HemoSphere la temperaturi extreme. Consultați specificațiile de mediu din anexa A.
- Nu expuneți monitorul avansat HemoSphere la medii cu murdărie sau praf.
- Nu blocați gurile de aerisire ale monitorului avansat HemoSphere.
- Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere în medii în care lumina puternică îngreunează vizualizarea ecranului LCD.
- Nu utilizați monitorul ca dispozitiv portabil.
-

3.3.2 Instalarea bateriei

Deschideți ușa bateriei (figura 3-3) și introduceți bateria în locaș, asigurându-vă că pachetul este complet introdus și fixat. Închideți ușa bateriei și asigurați-vă că încuietoarea este bine fixată. Respectați instrucțiunile de mai jos pentru a conecta cablul de alimentare și apoi încărcați bateria complet. Nu utilizați o baterie nouă ca sursă de alimentare până când nu a fost complet încărcată.

-
- NOTĂ** Pentru a vă asigura că nivelul de încărcare a bateriei afișat pe monitor este exact, condiționați bateria înainte de prima utilizare. Pentru informații despre întreținerea și condiționarea bateriei, consultați *Întreținerea bateriei* la pagina 256.
- Bateria HemoSphere este destinată utilizării ca sursă de alimentare de rezervă în timpul unei căderi de curent și poate susține monitorizarea pentru o perioadă limitată.
-

-
- AVERTISMENT** Asigurați-vă că bateria este complet introdusă și că ușa bateriei este încuiată corespunzător. Căderea bateriilor poate conduce la rănirea gravă a pacienților sau a clinicienilor.
- Utilizați doar baterii aprobate de Edwards cu monitorul avansat HemoSphere. Nu încărcați bateria în exteriorul monitorului. În caz contrar, există riscul deteriorării bateriei sau al rănirii utilizatorului.
- Pentru a preveni orice întrerupere a monitorizării pe parcursul căderii de tensiune, se recomandă să utilizați întotdeauna monitorul avansat HemoSphere cu bateria introdusă.
- În cazul unei căderi de tensiune și al golirii bateriei, monitorul va parcurge o procedură de oprire controlată.
-

3.3.3 Cablu de alimentare la rețea

Înainte de a conecta cablul de alimentare la panoul posterior al monitorului, asigurați-vă că a fost instalat capacul de protecție pentru sursa de alimentare:

- 1 Dacă capacul de protecție pentru sursa de alimentare este deja instalat, îndepărtați cele două șuruburi (figura 3-5) care fixează capacul de protecție pentru sursa de alimentare de panoul posterior al monitorului.

- 2 Conectați cablul de alimentare detașabil. Asigurați-vă că mufa este poziționată corect.
- 3 Prindeți capacul de protecție pentru sursa de alimentare peste mufă prin dirijarea cablului de alimentare prin deschizătura capacului și apoi prin apăsarea capacului și garniturii peste panoul posterior al monitorului, aliniind cele două orificii ale șuruburilor.
- 4 Reintroduceți șuruburile pentru a fixa capacul pe monitor.
- 5 Conectați cablul de alimentare la o priză de spital.

AVERTISMENT Nu utilizați platforma de monitorizare avansată HemoSphere fără a instala capacul de protecție pentru cablul de alimentare. Nerespectarea acestui lucru poate duce la pătrunderea fluidelor.

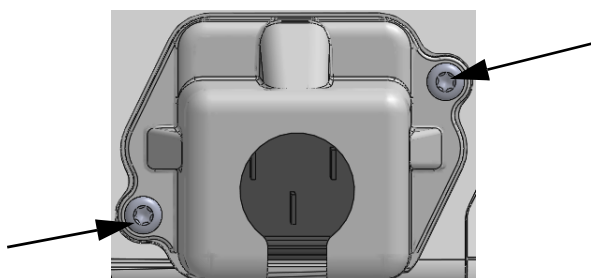


Figura 3-5 Capac de protecție pentru sursa de alimentare pentru monitorul avansat HemoSphere - locații șuruburi

3.3.3.1 Conexiune echipotențială

Acest monitor **TREBUIE** să fie împământat pe perioada funcționării (echipament de Clasa I conform cu IEC 60601-1). În cazul în care nu este disponibilă o priză de spital sau o priză cu trei fișe, trebuie consultat un electrician angajat al spitalului pentru a asigura împământarea corespunzătoare. Un terminal echipotențial este prevăzut în partea posterioară a monitorului (figura 3-2) pentru a fi conectat la un sistem de împământare echipotențial (cablu echipotențial).

AVERTISMENT Nu utilizați cabluri prelungitoare sau dispozitive cu prize multiple pentru a conecta cablul de alimentare. Nu utilizați alte cabluri de alimentare detașabile decât cablul de alimentare furnizat.

Pentru a evita riscul unui șoc electric, monitorul avansat HemoSphere poate fi conectat doar la o sursă de alimentare cu împământare (împământare de protecție). Nu utilizați adaptoare cu trei sau două picioare.

Fiabilitatea împământării se poate asigura doar atunci când aparatul este conectat la o priză marcată „numai pentru spital”, „uz spitalicesc” sau echivalent.

Deconectați monitorul de la sursa de c.a. prin deconectarea cablului de alimentare la rețea de la rețeaua c.a. Butonul On/Off (Pornit/Oprit) de pe monitor nu deconectează sistemul de la sursa de alimentare de c.a.

ATENȚIE Când deplasați aparatul, asigurați-vă că opriți alimentarea și că îndepărtați cablul de alimentare conectat.

3.3.4 Conectarea și deconectarea unui modul de monitorizare hemodinamică

Monitorul avansat HemoSphere este livrat împreună cu două module de extensie standard și un modul de extensie L-Tech. Înainte de a introduce un nou modul de tehnologie de monitorizare, îndepărtați modulul de extensie prin apăsarea butonului de eliberare pentru a debloca și glisa modulul gol.

Inspectați noul modul pentru a vă asigura că nu prezintă urme de deteriorări externe înainte de instalare. Introduceți modulul de monitorizare dorit în fanta deschisă, aplicând o presiune uniformă pentru a glisa și bloca modulul.

3.3.5 Conectarea și deconectarea unui cablu de monitorizare hemodinamică

Ambele porturi ale cablului de monitorizare sunt monitorizate cu un mecanism de blocare magnetic. Inspectați cablul pentru a vă asigura că nu prezintă urme de deteriorări înainte de conectare. Un cablu de monitorizare va emite un clic atunci când este așezat corect în port. Pentru a deconecta un cablu, apucați priza pentru a-l trage din monitor.

3.3.6 Conectarea cablurilor de la dispozitivele externe

Monitorul avansat HemoSphere utilizează datele monitorizate secundare pentru a calcula anumiți parametri hemodinamici. Acesta include datele porturilor datelor de intrare a presiunii și portul de intrare a monitorului ECG. Toate conexiunile cablului secundar se află pe panoul posterior al monitorului (figura 3-2). A se vedea *Accesorii obligatorii pentru modulele și cablurile platformei* la pagina 45 pentru o listă de parametri calculați disponibili cu anumite conexiuni de cabluri. Pentru mai multe informații despre configurarea porturilor de presiune analogică, consultați *Intrare semnal presiune analogică* la pagina 103.

NOTĂ IMPORTANTĂ

Monitorul avansat HemoSphere este compatibil cu intrările slave analogice de tensiune și ECG de la orice monitor de pacient extern, care are porturi de ieșire slave analogice care îndeplinesc specificațiile de semnal de intrare identificate în anexa A, tabelul A-5 a manualului de utilizare. Acestea oferă un mod convenabil de a utiliza informațiile furnizate de un monitor de pacient pentru a calcula parametrii hemodinamici suplimentari de afișat. Aceasta este o caracteristică opțională, care nu afectează funcția primară a monitorului avansat HemoSphere, aceea de monitorizare a pulsului (cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz) și a saturației oxigenului în sângele venos (cu ajutorul cablului de oximetrie HemoSphere).

AVERTISMENT Utilizați doar accesorii ale monitorului avansat HemoSphere, cabluri și componente care au fost furnizate și etichetate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neetichetate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurărilor.

3.4 Pornirea inițială

3.4.1 Procedura de pornire

Pentru a porni și opri monitorul, apăsați butonul de pornire aflat pe panoul frontal. După pornirea monitorului, este afișat ecranul Edwards urmat de ecranul Power-On Self Test (POST - autotest la pornire). POST verifică dacă monitorul îndeplinește cerințele de funcționare de bază prin antrenarea componentelor hardware critice și este efectuat ori de câte ori porniți sistemul. Mesajul de stare POST este afișat pe ecranul de pornire împreună cu informațiile despre sistem, cum ar fi numerele de serie și numerele versiunii software.

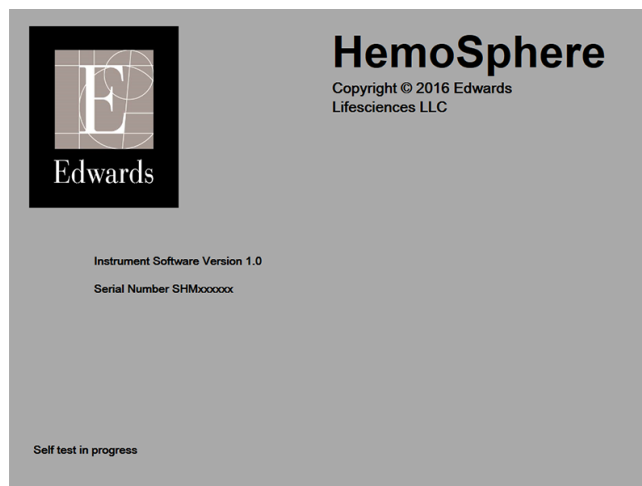


Figura 3-6 Ecran pornire

NOTĂ

Dacă testele de diagnosticare detectează o condiție de eroare, un ecran cu o eroare de sistem va înlocui ecranul de pornire. A se vedea capitolul 13: *Depanare* sau anexa F: *Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului*. În caz contrar, contactați reprezentantul Edwards Lifesciences pentru asistență.

3.4.2 Selectarea limbii

La pornirea inițială a monitorului avansat HemoSphere, sunt afișate opțiunile de limbă, care afectează limba afișată, formatele orei și datei și unitățile de măsurare. Ecranul de selecție a limbii apare după inițializarea software-ului și finalizarea POST. Prin selectarea limbii se setează și unitățile de afișare și formatul orei și datei la setările implicite pentru acea limbă (a se vedea anexa D: *Configurări ale monitorului și valori implicite*).

Fiecare din setările legate de limbă pot fi modificate ulterior în ecranul **Date/Time (Dată/Oră)** din **Monitor Settings (Setări monitor)**, iar opțiunea limbii poate fi modificată prin **Monitor Settings (Setări monitor) → General (Generalități)**.

Când apare ecranul de selectare a limbii, atingeți limba dorită pentru utilizare.



Figura 3-7 Ecran Select Language (Selectare limbă)

NOTĂ Figura 3-6 și figura 3-7 sunt exemple ale ecranelor de pornire și de selectare a limbii.

Inițializare rapidă a monitorului avansat HemoSphere

Cuprins

Monitorizarea debitului cardiac al modulului Swan-Ganz HemoSphere	56
Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere	59
Monitorizarea cablului de oximetrie HemoSphere	61

NOTĂ

Acest capitol este conceput pentru clinicienii cu experiență. Oferă instrucțiuni succinte pentru utilizarea monitorului avansat HemoSphere. Consultați capitolele din manual pentru mai multe informații detaliate, avertismente și atenționări.

4.1 Monitorizarea debitului cardiac al modulului Swan-Ganz HemoSphere

Consultați figura 4-1 pentru conexiunile de monitorizare ale modulului Swan-Ganz.

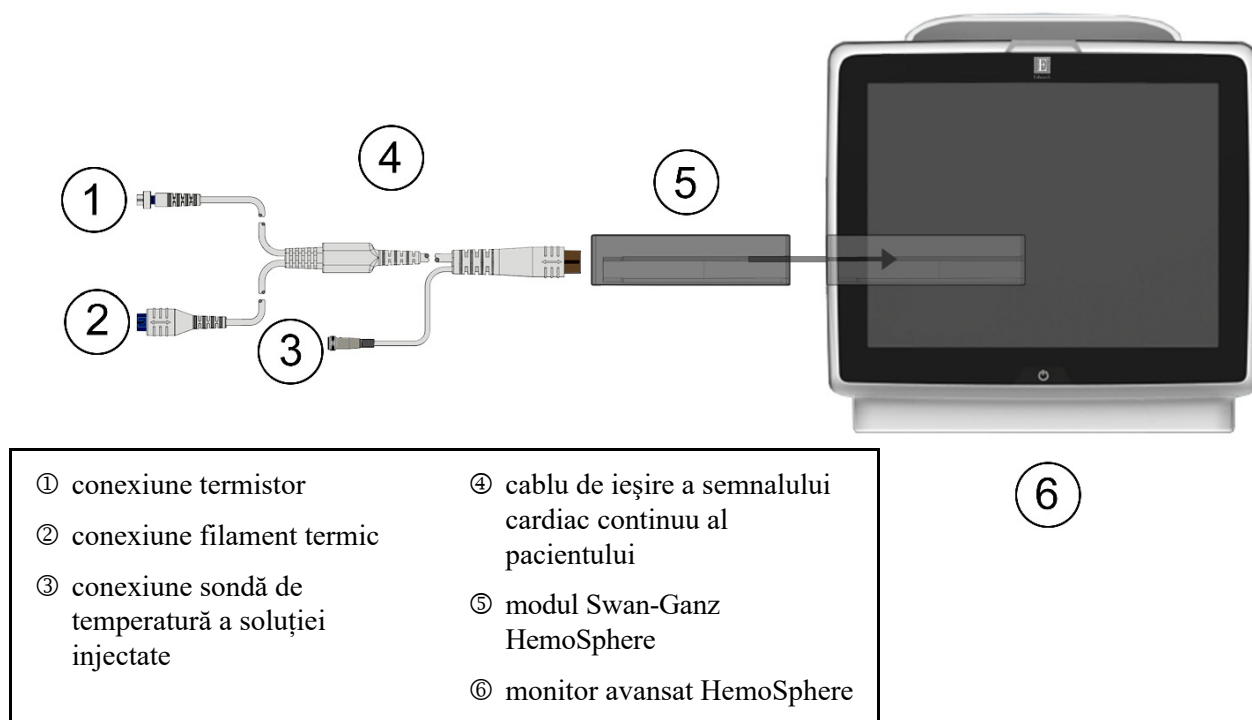


Figura 4-1 Prezentare generală a conexiunii de monitorizare a modulului Swan-Ganz HemoSphere

- 1 Asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere este oprit și apoi introduceți modulul Swan-Ganz HemoSphere în monitor. Modulul va face clic când este conectat corect.
- 2 Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere. Toate funcțiile sunt accesate prin ecranul tactil.
- 3 Selectați butonul **Continue Same Patient (Continuare același pacient)** sau butonul **New Patient (Pacient nou)** și introduceți noile date de pacient.
- 4 Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere.
- 5 Selectați butonul modului de monitorizare **Invasive (Invazivă)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selectare mod de monitorizare)**.
- 6 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a începe monitorizarea.
- 7 Atingeți pictograma de selectare a ecranului monitorului  pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
- 8 Atingeți în afara unui glob de parametru pentru a selecta parametrul-cheie dorit din fereastra contextuală a parametrului.

- 9 Atingeți în interiorul globului de parametru pentru a ajusta **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**.
- 10 În funcție de tipul de cateter, mergeți la etapa 11 într-una din următoarele secțiuni.
 - secțiunea 4.1.1 pentru monitorizarea CO
 - secțiunea 4.1.2 pentru monitorizarea iCO
 - secțiunea 4.1.3 pentru monitorizarea EDV

4.1.1 Monitorizare debit cardiac continuu

- 11 Atașați conexiunile cateterului CCO Swan-Ganz pentru termistor ① și filamentul termic ② (figura 4-1) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului.
- 12 Asigurați-vă că este introdus corect cateterul în corpul pacientului.
- 13 Atingeți pictograma de începere a monitorizării . Pe pictograma de oprire a monitorizării va apărea un ceas cu cronometru  pentru a indica perioada până la prima valoare CO. După aproximativ 5-12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în globul de parametru va apărea o valoare CO.
- 14 Durata până la următoarea măsurătoare CO este afișată pe bara de informații. Pentru intervale de timp mai mari între calcule, selectați STAT CO (sCO) ca și parametru cheie. sCO reprezintă o estimare rapidă a valorii CO.
- 15 Atingeți pictograma de oprire a monitorizării  pentru a opri monitorizarea CO.

4.1.2 Monitorizare debit cardiac intermitent

Urmați etapele 1-10 de la începutul secțiunii 4.1 înainte de a continua.

- 11 Atașați conexiunea termistorului cateterului Swan-Ganz (①, figura 4-1) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului.
- 12 Conectați sonda de temperatură a soluției injectate la conectorul sondei de temperatură a soluției injectate ③ pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului. Tipul de sistem al soluției injectate (în linie sau în baie) este detectat în mod automat.
- 13 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma iCO .
- 14 Selectați următoarele setări din ecranul de configurare a noului set:
 - **Injectate Volume (Volum de soluție injectată): 10 ml, 5 ml, sau 3 ml** (numai sondă în baie)
 - **Catheter Size (Dimensiune cateter): 5,5 F, 6 F, 7 F, 7,5 F, sau 8 F**
 - **Comp Constant (Contantă de calcul): Auto (Automat)**, sau este afișată tastatura pentru introducere manuală atunci când este selectată

NOTĂ Constanta de calcul este calculată automat în conformitate cu tipul de sistem de soluție injectată, de volumul de soluție injectată și de dimensiunea cateterului. În cazul în care constanta de calcul este introdusă manual, volumul de soluție injectată și dimensiunea cateterului sunt setate pe **Auto (Automat)**.

- **Bolus Mode (Modul Bolus): Auto (Automat) sau Manual (Manual)**

- 15 Atingeți butonul **Start Set (Pornire set)**.
- 16 Dacă este setat în mod bolus automat, **Wait (Așteptare)** apare evidențiat () până la realizarea valorii termice de referință. Dacă este în modul bolus manual, **Ready (Pregătire)** () se va afișa evidențiat în momentul în care se realizează valoarea termică de referință. Apăsăți mai întâi butonul **Inject (Injectare)** pentru a începe procedura bolus.
- 17 Când **Inject (Injectare)** devine evidențiat (), utilizați o metodă rapidă, simplă, continuă pentru a injecta bolusul cu un volum selectat anterior.
- 18 **Computing (Calculare)** este evidențiat (), iar apoi este afișată măsurătoarea iCO rezultată.
- 19 Repetați etapele 16-18 de maximum șase ori, după caz.
- 20 Atingeți butonul **Review (Examinare)** și, după caz, editați seria bolusului.
- 21 Atingeți butonul **Accept (Acceptare)**.

4.1.3 Monitorizarea volumului telediastolic continuu

Urmați etapele 1-10 de la începutul secțiunii 4.1 înainte de a continua.

- 11 Atașați conexiunile cateterului volumetric Swan-Ganz pentru termistor ① și filamentul termic ② (figura 4-1) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului.
- 12 Asigurați-vă că este introdus corect cateterul în corpul pacientului.
- 13 Conectați un capăt al cablului interfeței ECG la panoul posterior al monitorului avansat HemoSphere și celălalt capăt la ieșirea semnalului ECG al monitorului de lângă pat.
- 14 Atingeți pictograma de începere a monitorizării  pentru a începe monitorizarea CO/EDV.
- 15 Pe pictograma de oprire a monitorizării va apărea un ceas cu cronometru  pentru a indica perioada până la prima valoare CO/EDV. După aproximativ 5-12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în globul/globurile de parametru configurate va apărea o valoare EDV și/sau RVEF.
- 16 Durata până la următoarea măsurătoare CO este afișată pictograma de oprire a monitorizării. Pentru intervale de timp mai mari între calcule, selectați parametrii STAT (sCO, sEDV, și sRVEF) ca parametri cheie. sCO, sEDV, și sRVEF reprezintă estimări rapide ale CO, EDV, și RVEF.
- 17 Atingeți pictograma de oprire a monitorizării  pentru a opri monitorizarea CO/EDV.

4.2 Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere

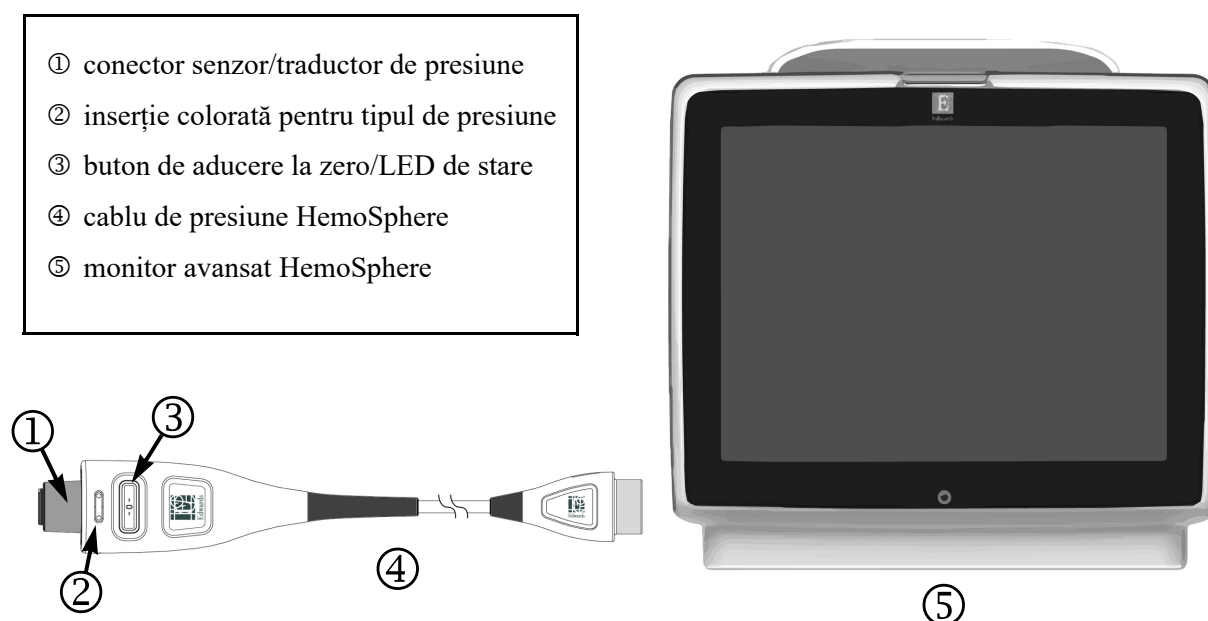


Figura 4-2 Prezentare generală a conectării cablului de presiune

4.2.1 Configurarea cablului de presiune

- 1 Conectați celălalt capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
- 2 Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere. Toate funcțiile sunt accesate prin ecranul tactil.
- 3 Selectați butonul **Continue Same Patient (Continuare același pacient)** sau butonul **New Patient (Pacient nou)** și introduceți noile date de pacient.
- 4 Selectați butonul modului de monitorizare **Minimally Invasive (Minim invazivă)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selectare mod de monitorizare)**.
- 5 Atingeți pictograma Home (Principal) .
- 6 Conectați senzorul de presiune amorsat la cablul de presiune. LED-ul pentru cablul de presiune care înconjoară butonul zero la 1 va lumina intermitent în verde indicând că a fost detectat senzorul de presiune.
- 7 Urmați toate instrucțiunile găsite în instrucțiunile de utilizare ale cateterului de monitorizare a presiunii pentru procedurile de pregătire și introducerea cateterului.

Cablul de presiune HemoSphere trebuie adus la zero înainte de fiecare sesiune de monitorizare.

4.2.2 Aducerea la zero a cablului de presiune

- 1 Atingeți pictograma Aducere la zero și formă de undă  de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice.

SAU

Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune (a se consulta figura 4-2).

- 2 Utilizați panoul **Select Pressure (Selectare presiune)** pentru a selecta tipul/locația senzorului de presiune utilizat. Opțiunile pentru **traductorul de presiune** sunt:

- **ART**
- **CVP**
- **PAP**

Acest pas poate fi omis atunci când monitorizați cu un senzor FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ. Dacă este conectat un senzor FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ, **ART** este singura opțiune disponibilă pentru presiune și este selectată automat.

- 3 Echilibrați supapa robinetului de oprire la poziția axei flebostatice a pacientului, conform instrucțiunilor de utilizare.
- 4 Deschideți supapa robinetului de oprire pentru a măsura presiunea atmosferică.
- 5 Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune sau atingeți butonul zero  de pe ecran. În momentul finalizării procedurii de aducere la zero este emis un semnal sonor și este afișat mesajul „**Zero Complete (Finalizare aducere la zero)**”. LED-ul butonului de aducere la zero se va stinge în momentul în care aducerea la zero a fost finalizată cu succes.
- 6 Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de oprire astfel încât senzorul să citească presiunea intravasculară a pacientului.
- 7 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a începe monitorizarea.
- 8 Atingeți pictograma de selectare a ecranului monitor  pentru a selecta fereastra dorită a ecranului de monitorizare.
- 9 Atingeți în afara unui glob de parametru pentru a selecta parametrul-cheie dorit din fereastra contextuală a parametrului.
- 10 Atingeți în interiorul globului de parametru pentru a ajusta **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**.

NOTĂ

Limitele de alarmă pentru parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) nu sunt reglabile.

4.3 Monitorizarea cablului de oximetrie HemoSphere

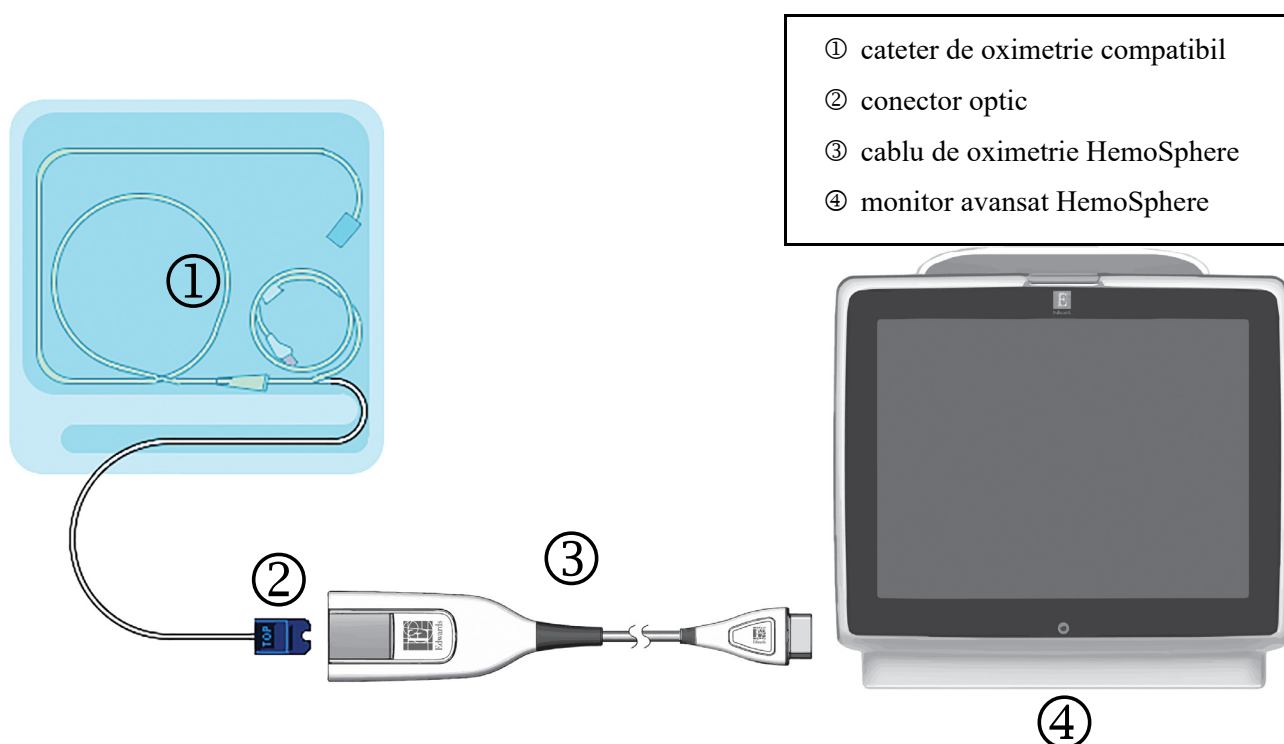


Figura 4-3 Prezentare generală conexiune oximetrie

- 1 Conectați cablul de oximetrie HemoSphere pe partea stângă a monitorului avansat HemoSphere. A se vedea figura 4-3.
- 2 Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere. Toate funcțiile sunt accesate prin ecranul tactil.
- 3 Selectați butonul **Continue Same Patient (Continuare același pacient)** sau butonul **New Patient (Pacient nou)** și introduceți noile date de pacient.
- 4 Selectați butonul modului de monitorizare **Invasive (Invazivă)** sau **Minimally Invasive (Minim invazivă)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selectare mod de monitorizare)**.
- 5 Atingeți pictograma Home (Principal) .
- 6 Cablul de oximetrie HemoSphere trebuie să fie calibrat înainte de orice sesiune de monitorizare. Continuați cu secțiunea 4.3.1 pentru instrucțiuni de calibrare in vitro și secțiunea 4.3.2 pentru instrucțiuni de calibrare in vivo.

4.3.1 Calibrare in vitro

- 1 Eliminați o secțiune a capacului cuvei cateterului pentru a expune conectorul optic.
- 2 Introduceți conectorul optic al cateterului cu partea „TOP” (TOP) în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.
- 3 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration** (Calibrare oximetrie) .
- 4 Selectați **Oximetry Type (Tip oximetrie): ScvO₂ sau SvO₂**.
- 5 Atingeți butonul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)**.
- 6 Introduceți hemoglobina pacientului (**HGB**) sau valoarea hematocritului (**Hct**). O valoare implicită poate fi utilizată până când valoarea HGB sau Hct a pacientului este disponibilă.
- 7 Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**.
- 8 Atunci când calibrarea este finalizată, apare următorul mesaj:
In vitro Calibration OK, insert catheter
(Calibrarea in vitro este OK, introduceți cateterul)
- 9 Introduceți cateterul în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a cateterului.
- 10 Atingeți butonul **Start**.
- 11 Dacă **ScvO₂/SvO₂** nu sunt parametri-cheie, atingeți eticheta parametrului afișat aflat în afara globului de parametru pentru a selecta **ScvO₂/SvO₂** drept parametru-cheie din fereastra contextuală a parametrului.
- 12 Atingeți în interiorul globului de parametru **ScvO₂/SvO₂** pentru a ajusta **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**.

4.3.2 Calibrare in vivo

- 1 Introduceți cateterul în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a cateterului.
- 2 Introduceți conectorul optic al cateterului cu partea „TOP” (TOP) în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.
- 3 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration** (Calibrare oximetrie) .
- 4 Selectați **Oximetry Type (Tip oximetrie): ScvO₂ sau SvO₂**.
- 5 Atingeți butonul **In vivo Calibration (Calibrare in vivo)**.

În cazul în care configurarea nu reușește, va fi afișat unul dintre următoarele mesaje:

Avertisment: Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition Catheter.
(Artefact perete sau blocaj detectat. Repoziționați cateterul.)

SAU

Avertisment: Unstable signal (Semnal instabil)

- 6 Dacă apare mesajul „Wall Artifact or Wedge Detected” (Artefact perete sau blocaj detectat) sau „Unstable Signal” (Semnal instabil), încercați să depanați problema în conformitate cu *capitolul 10: Help and Troubleshooting (Ajutor și depanare)* și atingeți butonul **Recalibrate (Recalibrare)** pentru a reporni configurarea de referință.

SAU

Atingeți butonul **Continue (Continuare)** pentru a realiza operațiunea de recoltare.

- 7 Când calibrarea de referință este finalizată, atingeți butonul **Draw (Recoltare)** și apoi recoltați proba de sânge și trimiteți proba de sânge la laborator pentru analiza măsurată realizată de co-oximetru.
- 8 Introduceți **HGB** sau **Hct** și **ScvO₂/SvO₂** când primiți rezultatele de laborator.
- 9 Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**.
- 10 Atingeți pictograma de selectare a ecranului monitorului  pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
- 11 Atingeți eticheta parametrului afișat aflată în afara globului de parametru pentru a selecta **ScvO₂/SvO₂** drept parametru-cheie din fereastra contextuală a parametrului.
- 12 Atingeți în interiorul globului de parametru **ScvO₂/SvO₂** pentru a ajusta **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**.

Navigarea în monitorul avansat HemoSphere

Cuprins

Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere	65
Bara de navigare.	66
Vizualizări de monitorizare	68
Acțiuni clinice	85
Bara de informații	90
Bara de stare.	92
Navigare ecran monitor	93

5.1 Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere

Toate funcțiile de monitorizare sunt inițiate atingând zona corectă pe ecranul tactil. Bara de navigare, aflată pe partea stângă a ecranului, inclusiv diferite comenzi pentru oprirea și pornirea monitorizării, derulării și selectării ecranelor, realizarea acțiunilor clinice, ajustarea setărilor sistemului, capturile de ecran și dezactivarea alarmelor. Principalele componente ale ecranului monitorului avansat HemoSphere sunt afișate mai jos, în figura 5-1. Fereastra principală afișează vizualizarea monitorizării actuale sau vizualizarea meniului. Pentru detalii privind tipurile de vizualizare a monitorizării, consultați *Vizualizări de monitorizare* la pagina 68. Pentru detalii referitoare la alte caracteristici ale afișajului, consultați secțiunile menționate în figura 5-1.

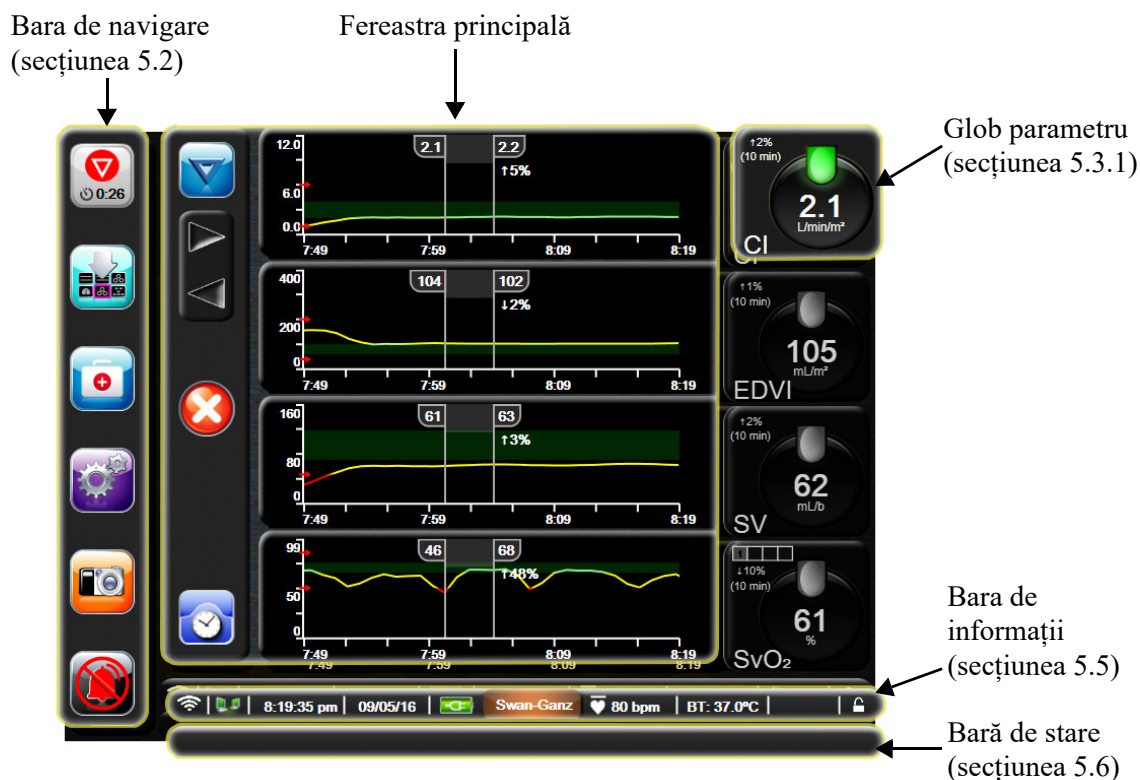


Figura 5-1 Caracteristici ale ecranului monitorului avansat HemoSphere

5.2 Bara de navigare

Bara de navigare este prezentată pe mai multe ecrane. Excepțiile sunt ecranul de pornire și ecranele care indică faptul că monitorul avansat HemoSphere a oprit monitorizarea.

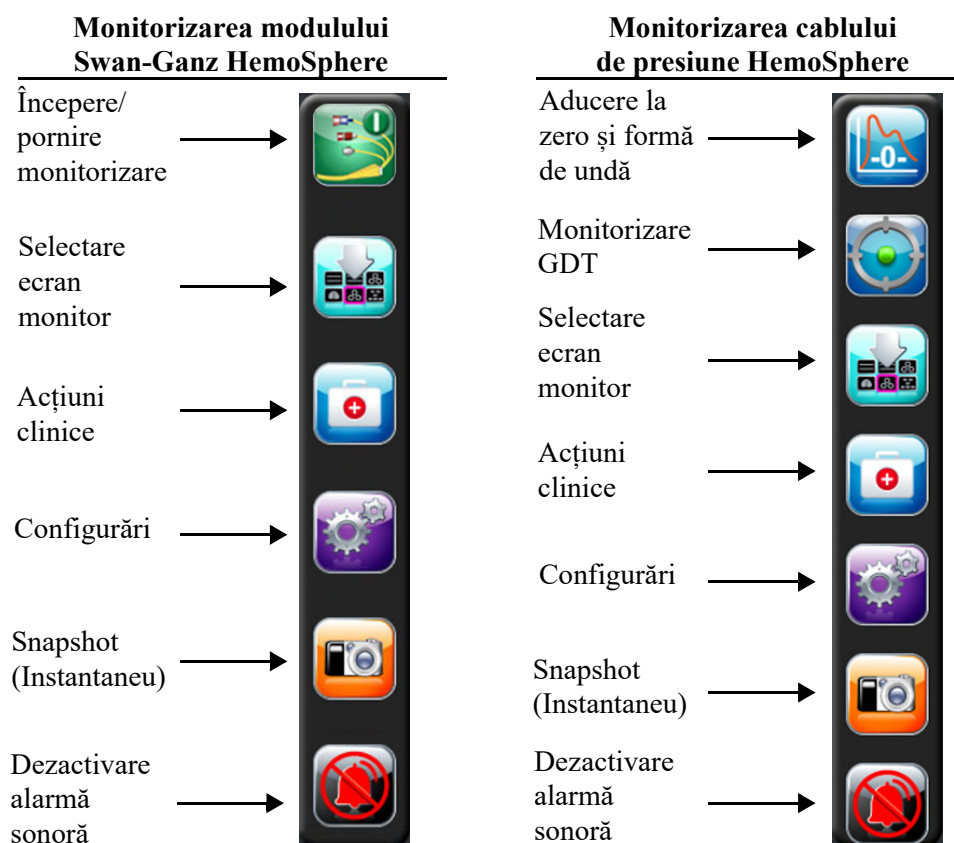


Figura 5-2 Bară de navigare



Începere monitorizare CO. În timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere, pictograma de începere a monitorizării CO îi permite utilizatorului să inițieze monitorizarea CO direct din bara de navigare. A se consulta *Debit cardiac continuu* de la pagina 128.



Oprește monitorizare CO. Pictograma de oprire a monitorizării indică faptul că monitorizarea CO care utilizează modulul Swan-Ganz HemoSphere este în curs de desfășurare. Utilizatorul poate opri imediat monitorizarea atingând această pictogramă și apoi apăsând **OK** pe fereastra contextuală de confirmare.



Aducere la zero și formă de undă. Această pictogramă permite utilizatorului să acceseze ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** direct din bara de navigare. A se consulta *Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)* la pagina 152.



Monitorizare GDT. Acest buton afișează Meniul de monitorizare GDT. Monitorizarea îmbunătățită a parametrilor permite unui utilizator să gestioneze parametrii cheie în limite optime. A se consulta *Monitorizare îmbunătățită a parametrilor* la pagina 179.



Selectare ecran monitor. Pictograma de selectare a ecranului monitorului permite utilizatorului să selecteze numărul dorit de parametri monitorizați afișați și tipul ferestrei de monitorizare folosit pentru a-i afișa, care este evidențiată în culoarea (a se consulta figura 5-3, „Exemplu de fereastră de selectare a ecranului de monitorizare”, la pagina 68). Când este selectat ecranul vizualizare monitorizare, modul de monitorizare este afișat imediat.

Pentru a reveni la cel mai recent ecran de monitorizare afișat, atingeți pictograma de anulare .



Acțiuni clinice. Pictograma cu acțiuni clinice oferă acces la următoarele acțiuni clinice:

- **Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)**
- **iCO** (modul Swan-Ganz HemoSphere)
- **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** (cablu de presiune HemoSphere)
- **Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie)** (cablu de oximetrie HemoSphere)
- **Enter CVP (Introducere CVP)**
- **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)**
- **Event Review (Examinare eveniment)**
- **Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)**
- **Patient CCO Cable Test (Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)** (modul Swan-Ganz HemoSphere)
- **HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)** (cablu de presiune HemoSphere – caracteristică avansată)

NOTĂ

HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) este disponibil dacă este activată caracteristica HPI Acumen. Activarea este disponibilă numai în anumite domenii. A se consulta *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* la pagina 163. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei Advanced Feature (Caracteristică avansată).

O descriere a **Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)**, **CVP Entry (Introducere CVP)**, **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)**, **Event Review (Examinare eveniment)**, și **Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)** poate fi găsită în acest capitol (a se consulta *Acțiuni clinice* la pagina 85). Pentru acțiunile clinice rămase, consultați capitolul aferent modulului precizat sau cablului, pentru mai multe informații.



Setări. Pictograma Setări oferă acces la ecranele de configurare care includ:

- **Patient Data (Date pacient):** A se vedea capitolul 6: *Setările interfeței de utilizator*
- **Monitor Settings (Setări monitor):** A se vedea capitolul 6: *Setările interfeței de utilizator*
- **Advanced Setup (Configurare avansată):** A se vedea capitolul 7: *Alarme/Ținte*, capitolul: 7 *Reglarea scalelor*, și capitolul 8: *Setările pentru exportul datelor și conectivitate*
- **Export Data (Export date):** A se vedea capitolul 8: *Setările pentru exportul datelor și conectivitate*
- **Demo Mode (Modul Demonstrativ):** A se vedea capitolul 7: *Modul demonstrativ*
- **Engineering (Inginerie):** A se vedea capitolul 7: *Inginerie*
- **Help (Ajutor):** A se vedea capitolul 13: *Ajutor pe ecran*



Instantaneu. Pictograma Instantaneu capturează o imagine a ecranului la momentul respectiv. Este necesar un USB atașat la unul din cele două porturi USB (panourile dreapta și stânga) ale monitorului avansat HemoSphere pentru a salva imaginea.



Dezactivarea alarmelor sonore. Această pictogramă dezactivează sunetul tuturor alarmelor timp de două minute. Sunetul noilor alarme fiziologice va fi oprit pentru un interval de două minute. Sunetul alarmelor sonore va fi repornit după trecerea celor două minute. Sunetul defecțiunilor este dezactivat până când defecțiunea este rezolvată și apare din nou. Dacă apare o nouă defecțiune, sunetului alarmei va fi reluat.



Alarmer sonore dezactivate. Indică faptul că alarmele au fost dezactivate temporar. Apare un temporizator cu cronometru de două minute, precum și mesajul „**Alarms Paused**” (**Alarmer întrerupte**). Un indicator de alarmă întreruptă  va apărea pe orice glob de parametru care emite alarma în momentul respectiv.



Ieșire pauză monitorizare. Când butonul de dezactivare a sunetului alarmelor este atins timp de 3 secunde consecutive, o fereastră contextuală „monitoring pause confirmation” (confirmare a întreruperii monitorizării) va apărea, solicitând utilizatorului să confirme suspendarea operațiunilor de monitorizare. Această funcție este folosită atunci când utilizatorul dorește să întrerupă monitorizarea. După confirmare, butonul de dezactivare a sunetului alarmei de pe bara de navigare va comuta la butonul de ieșire din întreruperea monitorizării și va fi prezentat un banner „**Monitoring Pause**” (**Monitorizare pauză**). Pentru a reveni la monitorizare, atingeți butonul ieșire din întreruperea monitorizării.

5.3 Vizualizări de monitorizare

Există opt ferestre de monitorizare: tendințe grafice, tendințe tabulare, ecranul divizat tendință grafică/tabulară, ecranul numere mari, de fiziologie, carlingă, relație fiziologică și poziționare obiectiv. Pe aceste ecrane pot fi afișate simultan maximum patru parametri monitorizați.

Pentru a selecta o vizualizare a monitorizării:

- 1 Atingeți pictograma de selectare a ecranului monitor . Meniul de selecție a ecranului monitor conține pictograme care se bazează pe aspectul ecranelor de monitorizare.



Figura 5-3 Exemplu de fereastră de selectare a ecranului de monitorizare

- 2 Atingeți numărul încercuit, **1**, **2**, **3** sau **4**, care reprezintă numărul de parametri-cheie pe care doriți să-i afișați pe ecranele de monitorizare.
- 3 Selectați și atingeți un buton de vizualizare a monitorului pentru a afișa parametrii-cheie în acest format de ecran.

5.3.1 Globuri parametri

Globurile parametri sunt localizate pe partea dreaptă a majorității ecranelor de monitorizare. Ecranele de monitorizare a carlingii și a numerelor mari sunt compuse din globuri parametri de format mai mare care funcționează identic cu cele descrise mai jos.

5.3.1.1 Schimbare parametri

- 1 Atingeți eticheta parametrului afișat în afara globului pentru a-l schimba într-un parametru diferit.
- 2 O fereastră contextuală va afișa parametrul selectat subliniat într-o culoare și alți parametri afișați colorat. Parametrii disponibili apar pe ecran fără evidențieri. Figura 5-4 afișează fereastra contextuală care apare în timpul selectării parametrilor continui și al monitorizării cu ajutorul modului Swan-Ganz HemoSphere.

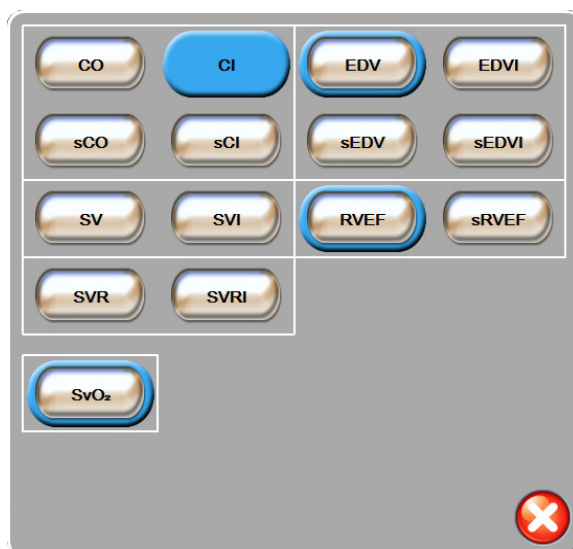


Figura 5-4 Exemplu de fereastră contextuală de selectare a parametrului-cheie

- 3 Atingeți un parametru disponibil pentru a selecta parametrul înlocuitor.

5.3.1.2 Schimbare alarmă/țintă

Ecranul **Alarms/Targets (Alarme/ținte)** vă permite să vizualizați și să configurați valorile alarmei și țintei pentru parametrul selectat sau să activați/dezactivați setările alarmei și țintei. În plus, setările țintei pot fi reglate cu o tastatură numerică sau cu butoanele de defilare atunci când este nevoie de o ajustare minoră. Această fereastră contextuală este accesată prin atingerea oriunde în interiorul globului unui parametru monitorizat sau prin ecranul cu setările parametrilor. Pentru mai multe informații, consultați *Alarme/Ținte* la pagina 107.

NOTĂ Ecranului contextual îi este asociat un cronometru de inactivitate de două minute.

Limitele de alarmă și intervalele-țintă pentru parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, nu sunt reglabile.

5.3.1.3 Indicatori de stare

Lanternă din partea de sus a globului fiecărui parametru indică starea curentă a pacientului. Culoarea se schimbă pe măsură ce starea pacientului se schimbă. Globurile pot afișa informații suplimentare:

Indicator interval
de modificare
procentuală
continuă

Indicator stare țintă

Valoare parametru

Unități

Nume parametru



Indicator alarmă sonoră -
alarme oprite

Simboluri suplimentare

Indicator filtrare SVV depășită (numai SVV)

Bară SQL
(Numai ScvO₂/SvO₂)

Indicator alarmă sonoră - alarme întrerupte

Figura 5-5 Glob parametru

Defecțiune. Când survine o stare de defecțiune, mesajul/mesajele de defecțiune va/vor fi afișat(e) pe Bara de stare până când starea de defecțiune este rezolvată. Când există mai mult de o defecțiune, alertă sau alarmă, mesajul este rotit la fiecare două secunde.

Când apare o stare de defecțiune, parametrul încetează să fie calculat, iar fiecare glob de parametru afectat afișează cea mai recentă valoare, oră și dată la care parametrul a fost măsurat.

Indicator de modificare procentuală continuă. Indicatorul afișează procentajul modificării, urmat de o perioadă de timp în care va fi schimbat. A se consulta *Intervale de timp/Medie* de la pagina 101 pentru opțiunile de configurare.

↑ 7%
(5 min)

↑ 38% (20 min)

Indicator filtrare SVV depășită. Simbolul indicator filtrare SVV depășită  apare pe globul parametru SVV dacă este detectat un grad ridicat de variabilitate a frecvenței pulsului care ar putea afecta valoarea SVV.

Bară SQI. Bara SQI  reflectă calitatea semnalului în timpul monitorizării oximetriei. Calitatea semnalului se bazează pe condiția și poziția cateterului în cadrul vasului. Pentru nivelurile indicatorului, a se consulta tabelul 11-3, „Nivelurile indicatorului calității semnalului”, la pagina 159.

Indicatori de stare țintă. Indicatorul colorat din partea de sus a fiecărui glob de monitorizare indică starea clinică a pacientului. Pentru culorile indicatorului și indicațiile clinice, a se consulta *consultată* tabelul 7-2, „Culori indicatoare ale stării țintelor”, la pagina 110.

NOTĂ

Atunci când este utilizat parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii), HPI, Acumen, indicatorii de stare a pacientului sunt diferiți față de cei descriși. Consultați *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* la pagina 163 pentru indicatorii de stare a pacientului, disponibili atunci când este utilizată caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen.

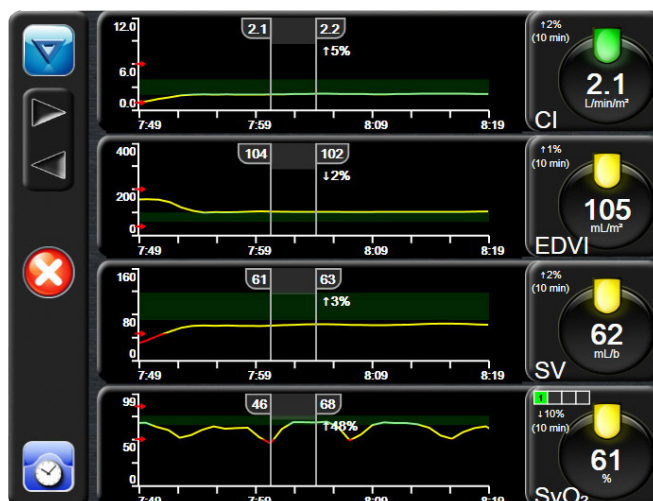
5.3.2 Vizualizare monitorizare tendință grafică

Ecranul tendinței grafice afișează starea curentă și istoricul parametrilor monitorizați. Cantitatea de date istorice indicate pentru parametrii monitorizați poate fi configurată prin ajustarea intervalului de timp.

Atunci când intervalul țintă pentru parametru este activat, culoarea grafică codează linia delimitată, culoarea verde indică în cadrul intervalului țintă, culoarea galbenă indică faptul că valoarea este în afara intervalului țintă, dar în interiorul intervalului de alarmă fiziologică, iar culoarea roșie indică faptul că valoarea este în afara intervalului alarmei. Atunci când intervalul țintă este dezactivat pentru parametru, linia delimitată este albă. Culorile se potrivesc cu cele ale indicatorului țintă clinic (lanternă) pe globurile parametrilor-cheie în graficul tendinței grafice atunci când țintele sunt activate pentru parametru. Limitele de alarmă pentru fiecare parametru sunt afișate drept săgeți colorate pe axa y a graficului.

NOTĂ

Tendința grafică pentru parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, este afișată ca o linie de tendință albă atunci când nu se află în intervalul de alarmă și ca o linie de tendință roșie atunci când se află în intervalul de alarmă.



**Figura 5-6 Ecranul Graphical Trend
(Tendință grafică)**

Pentru a schimba intervalul de timp al unui parametru afișat, atingeți în afara zonei perimetrului de-a lungul axei x sau y și un meniu contextual al intervalului va apărea. Atingeți partea valorică a butonului **Graphical Trend Time (Timpul tendinței grafice)** pentru a selecta o altă perioadă de timp.

5.3.2.1 Modul de derulare tendință grafică



Până la 72 de ore de date ale parametrilor monitorizați pot fi vizualizate defilând înapoi. Data apare deasupra datelor parametrului în timpul derulării. Pot să apară două date după caz. Pentru a începe derularea, atingeți butonul modului de derulare adecvată. Atingeți în continuare butonul modului de derulare adecvată pentru a crește viteza de derulare. Ecranul va reveni la modul în direct la două minute după atingerea butonului de defilare sau dacă este atins butonul Back (Înapoi). Rata de defilare va apărea sub butoanele de defilare.

Tabelul 5-1 Rate derulare tendință grafică

Setare defilare	Descriere
>>>	Defilează de două ori scala orei actuale
>>	Defilează la scala orei actuale (o lățime de grafic)
>	Defilează la jumătate din scala orei actuale (o jumătate din lățimea de grafic)

În timp ce se află în modul derulare, utilizatorul poate derula la date mai vechi decât afișează scala curentă a timpului.

NOTĂ

Nu este posibil să atingeți după cele mai recente date sau înainte de cele mai vechi date. Graficul poate fi defilat numai atât cât sunt date disponibile.

5.3.2.2 Evenimente pentru intervenție

În timp ce sunteți în ecranul Graphical Trend (Tendință grafică), selectarea pictogramei de intervenție  vă oferă un meniu cu tipuri de intervenție, detalii și o secțiune de note.

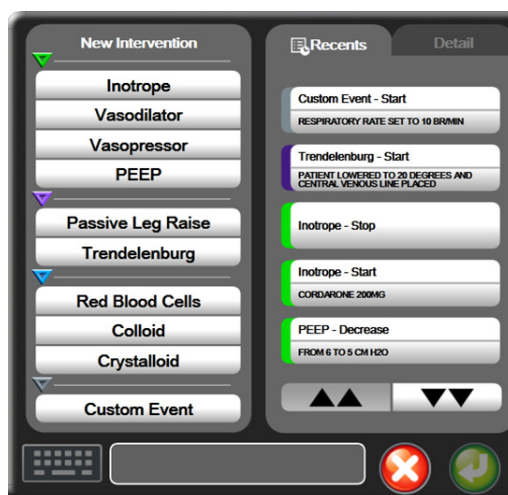


Figura 5-7 Tendință grafică - fereastră de intervenție

Pentru a introduce o **New Intervention (Intervenție nouă)**:

- 1 Selectați **Intervention type** (Tip intervenție) din meniul **New Intervention (Intervenție nouă)** din stânga.
- 2 Selectați **Detail (Detaliu)** din fila de meniu din dreapta. **Unspecified (Nespecificat)** este setat ca implicit.
- 3 Selectați pictograma de tastatură  pentru a introduce note (opțional).
- 4 Atingeți pictograma de introducere .

Pentru a introduce o **Intervention (Intervenție)** utilizată anterior:

- 1 Selectați **Intervention (Intervenție)** din fila **Recents (Recente)**.
- 2 Pentru a adăuga, edita sau elimina o notă, atingeți pictograma de tastatură .
- 3 Atingeți pictograma de introducere .

Tabelul 5-2 Evenimente pentru intervenție

Intervenție	Indicator	Tip
Intervenție	 (verde)	Inotrope (Inotrop) Vasodilator (Vasodilator) Vasopressor (Vasopresor) PEEP
Pozițional	 (mov)	Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv) Trendelenburg
Fluide	 (albastru)	Red Blood Cells (Eritrocite) Colloid (Coloid) Crystalloid (Cristaloid)
Personalizat	 (gri)	Custom Event (Eveniment personalizat)

După selectarea tipului de intervenție, marcasele indică faptul că intervenția este afișată vizual pe toate graficele. Acești marcatori pot fi selectați pentru mai multe informații. La atingerea marcatorului, va apărea un balon cu informații. A se vedea figura 5-8: „Ecranul tendinței grafice - balonul cu informații referitoare la intervenție”. Balonul cu informații afișează intervenția respectivă, data, ora și note care țin de intervenție. Apăsarea butonului de editare permite utilizatorului să editeze ora, data și notele referitoare la intervenție. Apăsarea butonului de ieșire închide balonul.

NOTĂ Balonul cu informații de intervenție are o perioadă de expirare de 2 minute.

Editare intervenție. Ora, data și notele asociate fiecărei intervenții pot fi editate după introducerea inițială:

- 1 Atingeți indicatorul pentru evenimente de intervenție  asociat intervenției pe care doriți să o editați.
- 2 Atingeți pictograma de editare  aflată pe balonul cu informații.
- 3 Pentru a schimba ora intervenției selectate, atingeți **Time Adjust (Reglare oră)** și introduceți ora actualizată cu ajutorul tastaturii.
- 4 Pentru a schimba data, atingeți **Date Adjust (Reglare dată)** și introduceți data actualizată cu ajutorul tastaturii.
- 5 Atingeți pictograma tastatură  pentru a introduce sau pentru a edita note.
- 6 Atingeți pictograma de introducere .

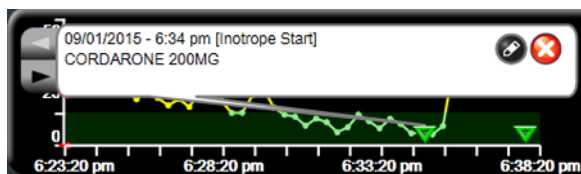


Figura 5-8 Ecranul tendinței grafice - balonul cu informații referitoare la intervenție

5.3.2.3 Afișajul forme de undă arteriale (ART) în timp real

Pentru a afișa forma de undă a presiunii arteriale în timp real în timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac, atingeți pictograma de afișare a forme de undă arteriale . Un panou grafic al forme de undă arteriale în timp real va fi afișat deasupra primului grafic al parametrului monitorizat. O citire numerică a presiunii sistolice, diastolice și arteriale medii, bătaie cu bătaie, va fi afișată deasupra primului glob al parametrului monitorizat. Pentru a schimba viteza de baleiere (intervalul axei x) din grafic, atingeți zona intervalului și un meniu contextual va apărea pentru a permite introducerea unei noi viteze de baleiere.

Pentru a opri afișarea forme de undă arteriale în timp real, atingeți pictograma de ascundere a forme de undă arteriale .

NOTĂ Dacă 4 parametri-cheie sunt afișați atunci când este atins butonul de afișaj ART, afișarea celui de-al 4-lea parametru-cheie este oprită temporar și graficul ART este plasat în partea de sus a graficului tendinței celor 3 parametri-cheie rămași.

5.3.3 Tabular Trends (Tendințe tabulare)

Ecranul pentru tendințele tabulare afișează parametrii-cheie selectați și istoricul acestora într-un format tabular.

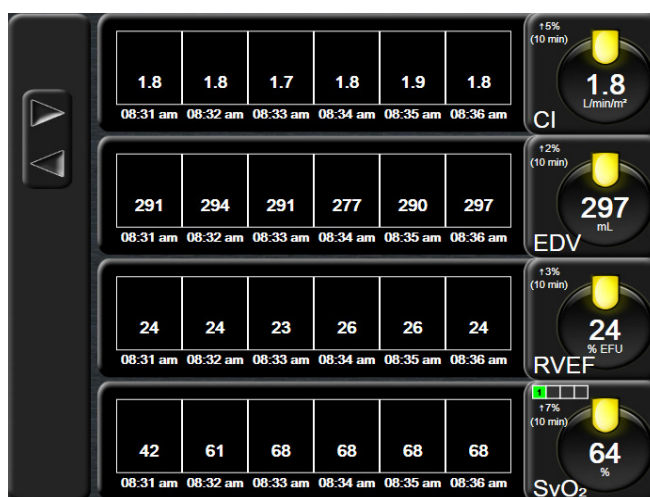


Figura 5-9 Ecran tendință tabulară

- 1 Pentru a modifica intervalul dintre valori, atingeți în interiorul tabelului.

- 2 Selectați o valoare din fereastra contextuală **Tabular Increment (Incrementare tabulară)**.

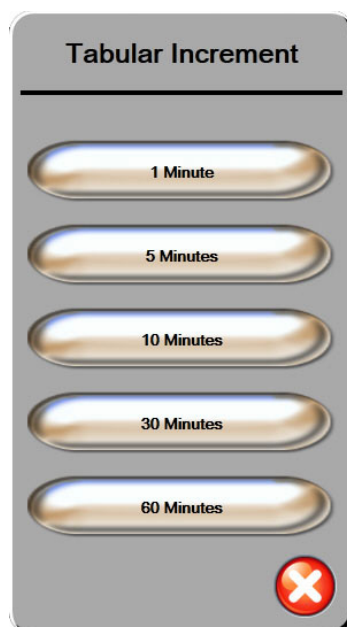


Figura 5-10 Fereastră contextuală incrementare tabulară



5.3.3.1 Modul de derulare tendință tabulară

Până la 72 de ore pot fi vizualizate derulând înapoi. Modul defilare se bazează pe o serie de celule. Sunt disponibile trei viteze de derulare: 1x, 6x și 40x.

Pe măsură ce ecranul derulează, data apare deasupra tabelului. Dacă perioada de timp se suprapune timp de două zile, ambele date vor apărea pe ecran.

- 1 Pentru a începe derularea, atingeți și mențineți una dintre săgețile gri. Rata de defilare va apărea peste pictogramele de defilare.

Tabelul 5-3 Rate derulare tendință tabulară

Setare	Oră	Viteză
1X	o celulă	Lent
6X	șase celule	Moderat
40X	patruzeci de celule	Rapid

- 2 Pentru a ieși din modul derulare, nu mai atingeți săgeata de derulare sau atingeți butonul Revenire .

NOTĂ

Ecranul va reveni la modul în direct la două minute după ultima apăsare a butonului de defilare sau dacă este atins butonul Revenire.

5.3.4 Divizare tendințe grafice/tabulară

Ecranul divizat tendință grafică/tabulară, afișează vizualizări combinate ale monitorizării tendinței grafice cu tendința tabulară. Acest tip de afișare este folositor pentru vizualizarea în același timp a stării curente și a istoricului pentru parametrii monitorizați selectați în format grafic și a altor parametri selectați în format tabular.

Dacă se selectează doi parametri cheie, primul parametru-cheie este afișat în format tendință grafică, iar cel de al doilea în format tendință tabulară. Parametrii-cheie pot fi schimbați prin atingerea etichetei afișată pe parametrul glob. Dacă selectați mai mult de doi parametri-cheie, primii doi parametri sunt afișați în format tendință grafică, iar cel de la treilea și al patrulea - dacă este selectat și al patrulea - sunt afișați în format tendință tabulară. Intervalul de timp pentru datele afișate pe ecranul(ele) de tendință grafică a oricărui parametru-cheie este independent de intervalul de timp afișat pe ecranul(ele) de tendință tabulară. Pentru informații suplimentare cu privire la ecranul de tendință grafică, consultați *Vizualizare monitorizare tendință grafică* la pagina 71. Pentru mai multe informații despre ecranul de vedere tabulară, consultați *Afișajul forme de undă arteriale (ART) în timp real* la pagina 75.

5.3.5 Numere mari

Ecranul numere mari afișează parametrii într-o dimensiune mai mare decât celelalte ecrane. Datorită acestui lucru, clinicienii și ceilalți membri ai personalului pot consulta valorile de la distanță.



Figura 5-11 Ecran Big numbers (Numere mari)

5.3.6 Ecran Physiology (Fiziologie)

Ecranul Physiology (Fiziologie) este o animație care descrie interacțiunea dintre inimă, sânge și sistemul vascular. Valorile parametrului continuu sunt afișate împreună cu animația.

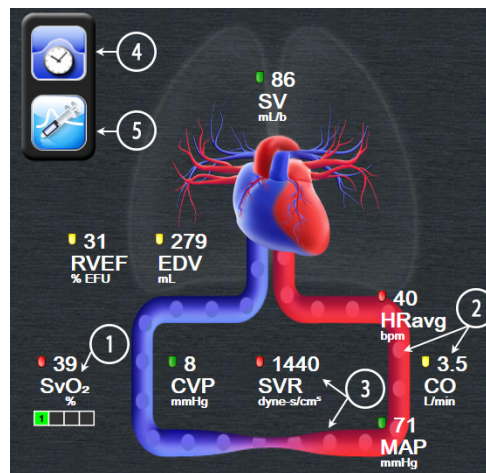


Figura 5-12 Ecranul Physiology (Fiziologie) în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere

În ecranul de fiziologie, imaginea inimii care bate este o reprezentare vizuală a frecvenței cardiace și nu o reprezentare exactă a bătăilor pe minut. Caracteristicile principale ale acestui ecran sunt numerotate fiind detaliate în figura 5-12. Acest exemplu este al ecranului de fiziologie continuu în timpul monitorizării active cu modulul Swan-Ganz HemoSphere și semnalele secundare ECG, MAP, și CVP.

- 1 Datele parametrului ScvO₂/SvO₂ și indicatorul de calitate a semnalului (SQI) sunt afișate aici în timp ce este conectat cablul de oximetrie HemoSphere, iar acesta monitorizează activ saturația de oxigen în sângele venos.
- 2 Debitul cardiac (CO/CI) este indicat pe latura arterială a animației sistemului vascular. Intervalul animației pentru fluxul sanguin se va regla pe baza valorii CO/CI și a intervalelor țintă scăzute/crescute pentru parametrul respectiv.
- 3 Rezistența vasculară sistemică, indicată în centrul animației sistemului vascular, este disponibilă în timpul monitorizării CO/CI și a utilizării intrărilor semnalului de presiune analogică MAP și CVP de la un monitor de pacient conectat, cum ar fi $SVR = [(MAP - CVP) / CO] * 80$. În timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac, este necesar numai CVP, folosind ecranul de introducere CVP sau intrarea analogică. Nivelul de constricție din vas se va regla pe baza valorii SVR derivate și intervalelor țintă scăzute/ridicate selectate pentru parametrul respectiv.

NOTĂ

Setările pentru alarme/ținte pot fi reglate prin ecranul de setări Alarms / Targets (Alarme / ținte) (a se consulta *Ecran de setări Alarms/Targets (Alarme/ținte)* de la pagina 111) sau prin selectarea parametrului dorit ca parametru-cheie, și prin accesarea ferestrei contextuale a parametrului Alarms/Targets (Alarme/ținte) prin atingerea interiorului globului parametrului.

Exemplul prezentat în figura 5-12 este din timpul monitorizării cu un modul Swan-Ganz HemoSphere. În alte moduri de monitorizare vor apărea diferențe de aspect și de parametri. De exemplu, în timpul monitorizării în modul de monitorizare cu senzorul FloTrac, HR_{avg} este înlocuit de PR, apar PPV și SVV (dacă sunt configurați) și nu sunt afișați parametrii EDV și RVEF.

- 4 Din modul continuu, atingeți pictograma ceas/formă de undă din partea stângă sus, pentru a ajunge la ecranul intermitent de fiziologie. Acest buton apare doar atunci când sunt disponibile date istorice intermitente. A se vedea mai jos 5.3.6.2 *Ecran Historic Physiology (Istoric fiziologie)*.
- 5 Atingeți seringă pentru a ajunge la ecranul iCO pentru a injecta debitul cardiac al bolusului în timpul monitorizării cu un cateter de termodiluție.

5.3.6.1 Indicator pantă SVV

Indicatorul pantă SVV este o reprezentare vizuală a curbei Frank-Starling utilizate când se evaluează valoarea variației volumului cursei (SVV). Acesta apare pe ecranul Physiology (Fiziologie) în timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac. Culoarea lanternei se schimbă pe baza intervalelor țintă configurate. O valoare SVV de 13% este afișată aproximativ la punctul de inflexiune al curbei. Indicatorul este afișat în ecranele Physiology (Fiziologie) și Historic Physiology (Istoric fiziologie).



Utilizatorul poate să activeze sau să dezactiveze afișarea lanternei SVV, valoarea parametrului și indicatorul de filtrare SVV depășită, din setările monitorului - meniul setărilor ecranelor de monitorizare. Este activată setarea implicită. Sistemul nu va arăta lanterna SVV pe curba indicatorului SVV în momentul în care este pornit indicatorul de filtrare SVV depășită.

5.3.6.2 Ecran Historic Physiology (Istoric fiziologie)

Ecranul Historic Physiology (Istoric fiziologie) afișează atât datele bolusului intermitent, cât și un instantaneu al datelor continue suprapuse într-o reprezentare vizuală a inimii și a sistemului circulator. Sistemul circulator are mai multe variații pentru a ilustra starea pacientului la momentul setului de bolus - de exemplu, constricția vaselor de sânge.

Pot fi vizualizate până la 36 de înregistrări ale istoricului fiziologiei prin intermediul compozitului de taburi orizontale pe partea de sus a ecranului.

5.3.7 Ecran Cockpit (Carlingă)

Acest ecran de monitorizare prezentat în figura 5-13, afișează globuri cu valorile parametrului care este monitorizat. Globurile parametrului carlingii indică grafic intervalele și valorile alarmei/țintei și utilizează indicatoare cu ac pentru a indica punctul în care se află valoarea parametrului actual. La fel ca în cazul globurilor parametru standard, valoarea din interiorul globului se va aprinde intermitent atunci când parametrul indică o alarmă.



Figura 5-13 Ecran de monitorizare Cockpit (Carlingă)

Globurile parametru-cheie indicate în ecranul carlingii afișează o țintă și un indicator de alarmă mai complexe decât globul parametru standard. Intervalul complet de afișare al parametrului este utilizat pentru a crea o diferență de la setările minime la setările maxime ale tendințelor grafice. Pentru a indica valoarea actuală de pe ecranul gradat, se utilizează un ac indicator. La activarea intervalelor țintă, se utilizează culorile roșu (zonă de alarmă), galben (zonă țintă de avertizare) și verde (zonă țintă acceptabilă) pentru a indica regiunile țintă și de alarmă de pe cadranul gradat. Atunci când intervalele țintă nu sunt activate, tot cadranul gradat este colorat în gri, iar indicatorii țintă sau de alarmă sunt îndepărtați. Săgeata indicatorului valorii se schimbă pentru a indica momentul în care valorile sunt în afara limitelor scalei gradate.

5.3.8 Relație fiziologică

Ecranul relației fiziologice reflectă echilibrul dintre livrarea de oxigen (DO₂) și consumul de oxigen (VO₂). Acesta se actualizează automat pe măsură ce valorile parametrului se schimbă, astfel încât valorile sunt mereu la zi. Liniile conectoare reflectă relația dintre parametri.

5.3.8.1 Modurile Continuous (Continuu) și Historical (Istoric)

Ecranul relație fiziologică are două moduri: continuu și istoric. Atunci când sunt în mod continuu, valorile intermitente și derivate sunt întotdeauna afișate ca fiind indisponibile.



Figura 5-14 Ecran Physio relationship (Relație fiziologică) în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere

- 1 Liniile verticale deasupra și sub parametri apar în aceeași culoare ca lanterna parametrului.
- 2 Liniile verticale care conectează direct doi parametri vor apărea în aceeași culoare ca lanterna parametrului de mai jos (de exemplu, între SVRI și MAP în figura 5-14).
- 3 Liniile orizontale au aceeași culoare ca linia de deasupra lor.
- 4 Bara din stânga apare după realizarea unui set de bolus. Atingeți pictograma ceas/formă de undă pentru a afișa istoricul datelor atunci când este disponibil (a se consulta figura 5-14).
- 5 Atingeți pictograma iCO, atunci când este disponibilă, pentru a deschide ecranul de configurare a noului set de termodiluție.

NOTĂ

Exemplul prezentat în figura 5-14 este din timpul monitorizării cu un modul Swan-Ganz HemoSphere. În alte moduri de monitorizare vor apărea diferențe de aspect și de parametri. De exemplu, în timpul monitorizării în modul de monitorizare cu senzorul FloTrac, HR_{avg} este înlocuit de PR, apar PPV și SVV (dacă sunt configurați) și nu sunt afișați parametrii EDV și RVEF.

NOTĂ

Înainte de realizarea unui set de termodiluție și înainte de introducerea unor valori (consultați 5.3.8.2 *Casete de parametri* de mai jos), pictogramele ceasului/formei de undă și iCO nu apar. Sunt afișați doar parametrii continui disponibili.

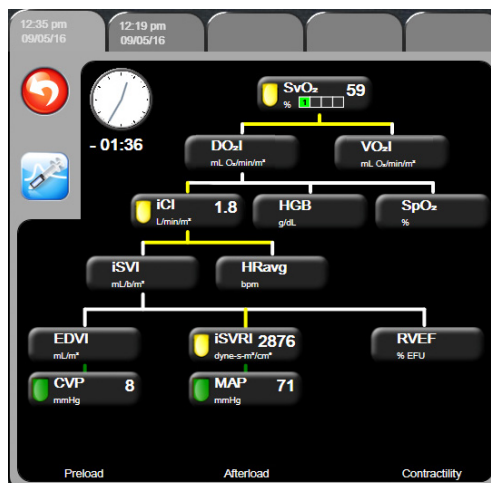


Figura 5-15 Ecran Historic Physio Relationship Data (Date relație fiziologică istorică)

NOTĂ

Ecranul relației fiziologice istorice afișează majoritatea parametrilor disponibili în sistem la un moment dat. Ecranul afișează liniile care conectează parametrii, subliniind relația dintre parametri. Ecranul relației fiziologice istorice afișează parametrii-cheie configurați (1-4) pe partea dreaptă a ecranului. Există un compozit al filei orizontale în partea superioară, care îi permite utilizatorului să navigheze prin baza de date a evidențelor. Orele înregistrate corespund seturilor bolusului termodiluției și calculelor valorii derivate.

Ecranul relației fiziologice istorice îi permite utilizatorului să introducă valorile utilizate la calcularea parametrilor derivați **DO₂** și **VO₂**, doar pentru cele mai recente evidențe. Valorile introduse corespund orei înregistrării, și nu orei actuale.

Ecranul relației fiziologice istorice este accesat prin pictograma ceas/formă de undă pe ecranul relației fiziologice continue. Atingeți pictograma de revenire  pentru a reveni în ecranul relației fiziologice continue. Pentru acest ecran, nu există o perioadă de expirare de 2 minute.

Pentru a calcula **DO₂** și **VO₂**, sunt necesare tensiunea parțială a oxigenului arterial (PaO₂) și venos (PvO₂). Pentru ecranul relației fiziologice istorice, se folosește valoarea zero (0) pentru PaO₂ și PvO₂. Pentru a calcula DO₂ și VO₂ folosind valori diferite de zero (0) pentru PaO₂ și PvO₂, folosiți **Derived Value Calculator (Calculatorul de valoare derivată)** (vezi secțiunea 5.4.4 la pagina 87).

5.3.8.2 Casete de parametri

Fiecare casetă mică de parametru afișează:

- Nume parametru
- Unități parametru
- Valoare parametru (după caz)
- Indicator stare țintă clinică (dacă o valoare este disponibilă)
- Indicator SVV (atunci când este cazul)

Dacă parametrul este în stare defectă, valoarea este necompletată, indicând că la momentul afișării este sau a fost indisponibilă.

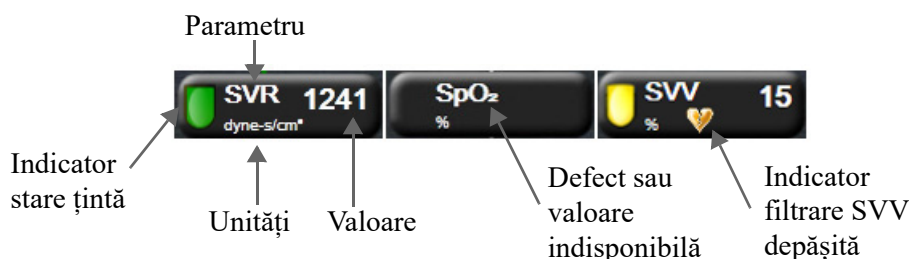


Figura 5-16 Physio relationship parameter boxes

5.3.8.3 Setarea țintelor și introducerea valorilor parametru

Pentru a modifica setările țintă sau a introduce o valoare, atingeți un parametru pentru a afișa fereastra contextuală țintă/de introducere. Fereastra contextuală țintă/introducere a relației fiziologice va fi afișată atunci când sunt atinse următoarele casete mici de parametru al relației fiziologice:

- **HGB**
- **SpO₂**
- **SvO₂/ScvO₂** (când nu este disponibilă nicio măsurare a cablului de oximetrie HemoSphere)



Figura 5-17 Fereastră contextuală țintă/introducere relație fiziologică

Atunci când valoarea este acceptată, este creată o nouă înregistrare a relației fiziologice istorice datată. Aceasta include:

- datele curente continue ale parametrului
- valoarea introdusă și orice valori calculate derivate.

Ecranul relației fiziologice istorice este afișat cu înregistrarea nou-creată; apoi, puteți introduce restul valorilor introduse manual pentru a calcula valorile derivate.

5.3.9 Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)

Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop) îi permite utilizatorului să monitorizeze și să urmărească relația a doi parametri-cheie prezentându-i unul față de celălalt pe același plan XY. Această caracteristică a ecranului este disponibilă din meniul configurărilor avansate; acesta este protejat cu parolă. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei advanced feature (caracteristici avansate).

Un singur punct albastru intermitent reprezintă intersecția celor doi parametri și se deplasează în timp real pe măsură ce valorile parametrilor se schimbă. Cercurile suplimentare reprezintă tendința parametrului istoric cu cercuri mai mici care indică datele mai vechi.

Caseta țintă verde reprezintă intersecția zonei țintă a parametrului verde. Săgeata roșie de pe axa X și Y reprezintă limitele de alarmă ale parametrului.

Dacă nu este activat, utilizatorul trebuie să activeze mai întâi ecranul din meniul **Advanced Setup (Configurare avansată)**.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
- 3 Atingeți butonul **Goal Positioning (Poziționare obiectiv)**.
- 4 Comutați butonul de alternare **Goal Positioning (Poziționare obiectiv)** în poziția **Enabled (Activat)**.

După activarea ecranului, ecranul de poziționare a obiectivului poate fi accesat de pe pictograma de selectare a ecranului monitor  similară cu celelalte ferestre ale ecranului de monitorizare.

Primii doi parametri-cheie selectați reprezintă valorile parametrului reprezentate pe axele y și x, astfel cum este prezentat în figura 5-18.

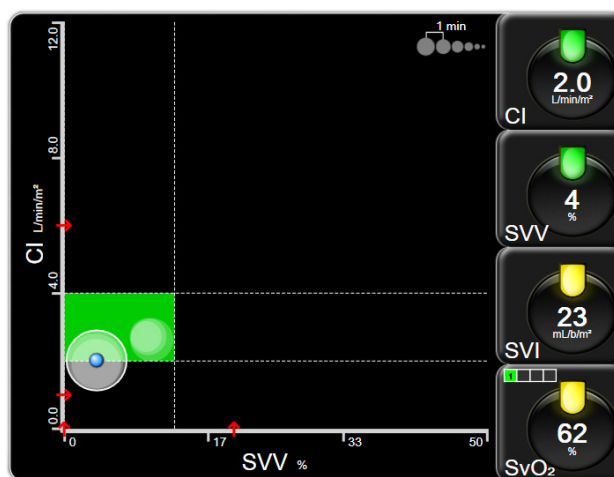


Figura 5-18 Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)

Din acest ecran pot fi efectuate următoarele reglaje:

- Pentru a regla intervalul de timp dintre cercurile istoricului tendințelor, atingeți pictograma pentru intervalul tendinței  afișată pe ecran.
- Continuați să atingeți pictograma pentru intervalul tendinței până când apare **Off (Oprit)** pentru a opri cercurile istoricului tendinței.
- Pentru a ajusta scala axelor X sau Y, atingeți de-a lungul axelor corespunzătoare.
- În cazul în care intersecția actuală a parametrilor se deplasează în afara scalei planului X/Y, va apărea un mesaj care va indica acest lucru utilizatorului.

5.4 Acțiuni clinice

Majoritatea opțiunilor din meniul acțiunilor clinice se referă la modul de monitorizare actual (de exemplu, în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere). De-a lungul tuturor modurilor de monitorizare, sunt disponibile următoarele acțiuni clinice.

5.4.1 Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)

Pagina **Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)** îi permite utilizatorului să comute între modurile de monitorizare. Acest ecran va apărea după introducerea datelor unui nou pacient și înainte de începerea unei noi sesiuni de monitorizare. Acest ecran poate fi, de asemenea, accesat:

- a atingând modul de monitorizare de pe bara de informații



SAU

- b atingând pictograma pentru acțiuni clinice  pictograma **Select Monitoring Mode**

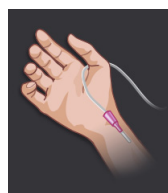
(Selectare mod de monitorizare)



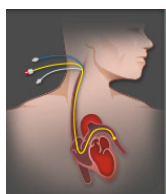
De pe acest ecran, utilizatorul poate selecta una dintre tehnologiile de monitorizare conectate. Monitorizarea oximetriei este disponibilă în toate modurile de monitorizare.

NOTĂ

Pentru fiecare sesiune de monitorizare a pacientului este permisă o singură comutare a modului de monitorizare. Pentru a comuta de mai multe ori modul de monitorizare, trebuie să începeți o sesiune de monitorizare pentru un pacient nou. A se consulta *Pacient nou* la pagina 96.



Butonul modului de monitorizare minim invazivă (Minimally-Invasive). Utilizatorul poate selecta acest buton pentru monitorizarea hemodinamică minim invazivă folosind cablul de presiune HemoSphere. Principala tehnologie de monitorizare este cu sistemul FloTrac și, prin urmare, în timp ce vă aflați în acest mod de monitorizare, în bara de informații apare **FloTrac** sau **FloTrac IQ/Acumen IQ** – în funcție de tipul de senzor FloTrac conectat. De asemenea, în timp ce vă aflați în acest mod, este posibilă și monitorizarea cu un DPT TruWave.



Butonul modului de monitorizare invazivă (Invasive). Utilizatorul poate selecta acest buton pentru monitorizarea hemodinamică invazivă folosind cablul modului Swan-Ganz HemoSphere. În timp ce vă aflați în acest mod de monitorizare, în bara de informații apare **Swan-Ganz**.

Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a continua cu modul de monitorizare selectat.

Litera „S” (S) va apărea pe axa x a ferestrei de monitorizare a tendințelor grafice în momentul în care s-a produs comutarea modului de monitorizare.

5.4.2 Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)

Această opțiune a meniului pentru acțiuni clinice este disponibilă dacă s-a produs o comutare a modului de monitorizare în timpul sesiunii de monitorizare a pacientului actual. A se consulta *Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)* la pagina 85 pentru informații despre alternarea modurilor de monitorizare.

- 1 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **More (Mai mult)**  → pictograma **Historical Graphical Trends (Istoric Cronologie tendințe grafice)** .

NOTĂ În timpul vizualizării datelor din istoricul cronologia tendințelor grafice, monitorizarea în timp real a parametrilor-cheie selectați nu va fi afișată.

- 2 Atingeți **Yes (Da)** din fereastra contextuală de confirmare.
- 3 În partea de jos a ecranului va lumina intermitent o indicație verde „**Viewing <Monitoring Mode> Historical Trend**” (Vizualizare <Mod de monitorizare> Cronologie tendință), unde <Monitoring Mode> (Mod de monitorizare) va fi **FloTrac** sau **Swan-Ganz**, în funcție de modul anterior.
- 4 Atingeți pictograma de revenire  în orice moment pentru a reveni la datele monitorizate în timp real.

5.4.3 CVP Entry (Introducere CVP)

Ecranul CVP Entry (Introducere CVP) îi permite utilizatorului să introducă o valoare CVP pentru derivarea calculării continue a SVR/SVRI în momentul în care datele MAP sunt, de asemenea, disponibile.

- 1 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  Pictograma **Enter CVP** (Introducere CVP) .
- 2 Introduceți o valoare CVP.
- 3 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul principal de monitorizare.

NOTĂ Introducerea CVP nu este disponibilă atunci când este utilizat un semnal de intrare analog pentru a afișa date CVP (a se consulta *Intrare semnal presiune analogică* la pagina 103) sau atunci când cablul de presiune HemoSphere și un traductor TruWave monitorizează CVP (a se consulta *Monitorizarea cablului de presiune cu un traductor DPT TruWave* la pagina 149).

5.4.4 Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)

Opțiunea **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)** îi permite utilizatorului să calculeze anumiți parametri hemodinamici și asigură o metodă convenabilă pentru afișarea acestor parametri pentru un calcul unic.

Parametrii calculați se bazează pe modul de monitorizare și pot include: CPO/CPI, DO₂/DO₂I, VO₂/VO₂I, VO₂e/VO₂Ie, SVR/SVRI, LVSWI, RVSWI și PVR.

- 1 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  pictograma **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)** .
- 2 Introduceți valorile necesare, iar calculele derivate vor fi afișate în mod automat.
- 3 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

5.4.5 Event Review (Examinare eveniment)

Utilizați **Event review (Examinare eveniment)** pentru a vizualiza evenimentele legate de parametri și de sistem care au survenit în timpul monitorizării. Sunt înregistrate maximum 72 de ore de evenimente, de la cel mai recent la cel mai vechi.

- 1 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **More (Mai mult)**  → pictograma **Event Review (Examinare eveniment)** .
- 2 Pentru a derula în sus sau în jos, atingeți tastele cu săgețile.
- 3 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

În jurnalul de examinare a evenimentului clinic, sunt incluse următoarele evenimente.

Tabelul 5-4 Evenimente revizuite

Eveniment	Înregistrat
Arterial Pressure Zeroed (Presiune arterială adusă la zero)	Aducerea la zero a traductorului de presiune TruWave și eticheta este ART
Averaging Time – 5 seconds (Timp mediu – 5 secunde)	Timpul de calculare a mediei presiunii/CO se modifică la 5 secunde
Averaging Time – 20 seconds (Timp mediu – 20 de secunde)	Timpul de calculare a mediei presiunii/CO se modifică la 20 secunde
Averaging Time – 5 minutes (Timp mediu – 5 minute)	Timpul de calculare a mediei presiunii/CO se modifică la 5 minute
BSA Change (Schimbare BSA)	Valoarea BSA se modifică față de valoarea BSA anterioară (inclusiv când BSA trece la/de la o valoare necompletată)

Tabelul 5-4 Evenimente revizuite (continuare)

Eveniment	Înregistrat
Central Venous Pressure Zeroed (Presiune venoasă centrală adusă la zero)	Aducerea la zero a traductorului de presiune TruWave și eticheta este CVP
CO Cable Test Passed (Test de cablu CO trecut)	Când testul pentru cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului a fost efectuat și trecut
CO Monitoring Started (Monitorizarea CO pornită)	Când este pornită monitorizarea CO
CO Monitoring Stopped (Monitorizarea CO oprită)	Când utilizatorul sau sistemul oprește monitorizarea CO
CVP cleared (CVP șters)	Utilizatorul a șters valoarea CVP introdusă manual
CVP entered <value><units> (CVP introdus <valoare><unități>)	A fost introdusă manual o valoare CVP, cu valoarea și unitățile afișate
Draw Blood (Recoltare sânge)	Opțiunea de recoltare este selectată în ecranul In vivo Calibration Draw (Recoltare calibrare in vivo).
FloTrac Sensor Zeroed (Senzor FloTrac adus la zero)	Aducerea la zero a senzorului FloTrac sau a senzorului FloTrac IQ/ Acumen IQ
GDT Session Started (Sesiune GDT începută): #nn	A început o sesiune de monitorizare GDT. „nn” este numărul sesiunii de monitorizare GDT pentru pacientul curent
GDT Session Stopped (Sesiune GDT oprită): #nn	O sesiune de monitorizare GDT este oprită. „nn” este numărul sesiunii de monitorizare pentru pacientul curent
GDT Session Paused (Sesiune GDT întreruptă): #nn	O sesiune de monitorizare GDT este întreruptă. „nn” este numărul sesiunii de monitorizare pentru pacientul curent
GDT Session Resumed (Sesiune GDT reluată): #nn	O sesiune de monitorizare GDT este reluată. „nn” este numărul sesiunii de monitorizare pentru pacientul curent
GDT Session Targets Updated (Ținte actualizate sesiune GDT): #nn; <pppp>:<qqq><uuu>,<...>	Țintele sesiunii de monitorizare GDT au fost actualizate. „nn” este numărul sesiunii de monitorizare pentru pacientul curent, <pppp> este parametrul al cărui interval țintă <qqq> a fost actualizat cu unitățile <uuu>. <...> ținte suplimentare au fost actualizate
HGB Update (Actualizare HGB)	Actualizarea cablului de oximetrie este finalizată în urma procesului de actualizare HGB
iCO Bolus Performed (iCO Bolus efectuat)	Când este efectuat iCO bolus
In vitro Calibration (Calibrare in vitro)	Când se finalizează actualizarea cablului de oximetrie ca urmare a procesului de calibrare in vitro
In vivo Calibration (Calibrare in vivo)	Când se finalizează actualizarea cablului de oximetrie ca urmare a procesului de calibrare In vivo
[IA#N] <sub-type> <detail> <note>	Se efectuează o analiză a intervenției, unde #N reprezintă enumerarea intervențiilor pentru acest pacient <sub-type> este subtipul selectat al intervenției (pentru intervenții generale): inotrop, vasodilatator, vasopresor sau PEEP; pentru analiza fluidelor: eritrocite, coloid sau cristaloid; pentru stimularea poziției: ridicarea pasivă a membrelor inferioare sau Trendelenburg) <detail> este detaliul selectat <note> este nota adăugată de utilizator
[IA#N] Custom <detail> ([IA#N] Personalizare <detail>) <note>	Se efectuează o analiză a intervenției personalizate, unde #N reprezintă enumerarea intervențiilor pentru acest pacient <detail> este detaliul selectat <note> este nota adăugată de utilizator

Tabelul 5-4 Evenimente revizuite (continuare)

Eveniment	Înregistrat
[IA#N Updated] Notă: <updated note>	Nota asociată intervenției Nth a fost editată, însă data și ora nu au fost editate. Conectată când este activat și atins butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție). N reprezintă enumerarea intervenției originale.
[IA#N Updated] Time: <Updated date> - <Updated Time> ([IA#N Actualizat] Oră: <Updated date> - <Updated Time>)	Data și ora asociate intervenției Nth a fost editată, însă nota nu a fost editată. Conectată când este activat și atins butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție). N reprezintă enumerarea intervenției originale.
[IA#N Updated] Time: <Updated date> - <Updated Time>; Note: <updated note>	(Ora SAU data) ȘI nota asociate intervenției Nth au fost editate. Conectată când este activat și atins butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție). N reprezintă enumerarea intervenției originale.
Light Out of Range (Lumină în afara intervalului admis)	Când apare Oximetry Light Range Fault (Defecțiune interval de lumină de oximetrie)
Monitoring Paused (Monitorizare întreruptă)	Monitorizarea activă este întreruptă pentru a împiedica alarmele acusticesonore și monitorizarea parametrului
Monitoring Resumed (Monitorizare reluată)	Monitorizare normală reluată. Alarmele acusticesonore și monitorizarea parametrului sunt active
Oximetry Disconnected (Cablul de oximetrie deconectat)	S-a detectat deconectarea unui cablu de oximetrie
HPI Alert (Alertă HPI)	Alerta pentru Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, devine activă. [exclusiv HPI]
HPI Alert Acknowledged* (Alertă HPI luată la cunoștință*)	Alerta Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, este luată la cunoștință*. [exclusiv HPI]
HPI Alert Cleared (Acknowledged*) (Alertă HPI ștearsă (luată la cunoștință*))	Alerta Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, este ștearsă deoarece valoarea HPI a fost sub 75 în ultimele două actualizări consecutive a câte 20 de secunde. Fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI a fost luată la cunoștință* înainte de ștergerea alertei. [exclusiv HPI]
HPI Alert Cleared (Not Acknowledged*) (Alertă HPI ștearsă (fără a fi luată la cunoștință*))	Alerta Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, este ștearsă deoarece valoarea HPI a fost sub 75 în ultimele două actualizări consecutive a câte 20 de secunde. Fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI nu a fost luată la cunoștință* înainte de ștergerea alertei. [exclusiv HPI]
Pulmonary Artery Pressure Zeroed (Presiunea arterei pulmonare adusă la zero)	Aducerea la zero a traductorului de presiune TruWave, iar eticheta este PAP
Recall Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie)	Când resolicitarea datelor de calibrare oximetrie este acceptată de utilizator
System Restart Recovery (Recuperare repornire sistem)	Când sistemul a reluat monitorizarea fără a fi solicitat urmând un ciclu de pornire oprire
S-a produs comutarea modului de monitorizare	S-a modificat modul de monitorizare
Time Change (Schimbare oră)	Ora sistemului este actualizată
* Luarea la cunoștință este înregistrată în jurnal când utilizatorul atinge orice buton din fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI.	

5.5 Bara de informații

Bara de informații apare pe toate ecranele de monitorizare active și pe majoritatea ecranelor de acțiuni clinice. Afișează ora curentă, data, modul de monitorizare, starea bateriei și simbolul ecranului de blocare. Pentru informații despre alternarea modului de monitorizare, consultați *Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)* la pagina 85. În timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere, pot fi afișate atât temperatura sângelui, cât și frecvența cardiacă secundară. În timpul monitorizării cu cablul de presiune HemoSphere, în modul de monitorizare cu senzorul FloTrac, pot fi afișate atât timpul de calculare a mediei presiunii/CO, cât și valorile parametrului HPI. Pentru mai multe informații privind caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen (HPI), care este o caracteristică avansată, a se consulta *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* la pagina 163. Când monitorul are o conexiune HIS sau Wi-Fi, va fi afișată starea. A se consulta tabelul 8-1 la pagina 121 pentru simbolurile stării Wi-Fi și tabelul 8-2 la pagina 122 pentru simbolurile stării conectivității HIS. Figura 5-19 prezintă un exemplu al barei de informații în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere cu o frecvență cardiacă ECG secundară. Figura 5-20 prezintă un exemplu al barei de informații în timpul monitorizării cu cablul de presiune HemoSphere.

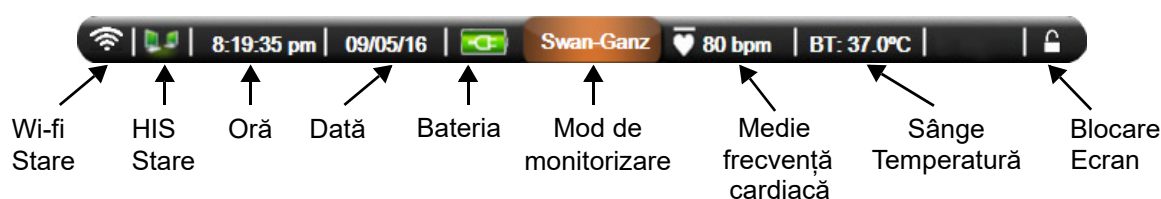


Figura 5-19 Bară de informații - Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere

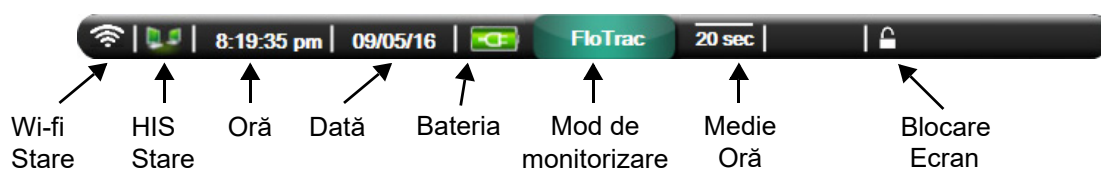


Figura 5-20 Bară de informații - Cablu de presiune HemoSphere

NOTĂ

Figura 5-19 și figura 5-20 sunt exemple de bare de informații cu valori implicite standard din S.U.A. Pentru a vizualiza valorile implicite pentru toate limbile, a se consulta tabelul D-6, „Setările implicite ale limbilor”, la pagina 247.

5.5.1 Bateria

Monitorul avansat HemoSphere permite monitorizarea neîntreruptă în timpul căderii de tensiune atunci când este instalată bateria HemoSphere. Durata de viață a bateriei este indicată pe bara de informații prin simbolurile din tabelul 5-5. Pentru mai multe informații despre instalarea bateriei, consultați *Instalarea bateriei* la pagina 50. Pentru a vă asigura că starea de încărcare a bateriei care este afișată pe monitor este corectă, se recomandă să realizați verificări periodice ale stării bateriei pe parcursul condiționării bateriei. Pentru informații despre întreținerea și condiționarea bateriei, consultați *Întreținerea bateriei* la pagina 256.

Tabelul 5-5 Starea bateriei

Simbol baterie	Indicație
	Bateria este încărcată mai mult de 50%.
	Bateria este încărcată mai puțin de 50%.
	Bateria este încărcată mai puțin de 20%.
	Bateria se încarcă și este conectată la rețeaua de alimentare.
	Bateria este complet încărcată și este conectată la rețeaua de alimentare.
	Bateria nu este instalată.

AVERTISMENT Pentru a împiedica orice întrerupere a monitorizării pe parcursul căderii de tensiune, utilizați întotdeauna monitorul avansat HemoSphere cu bateria introdusă.

În cazul unei căderi de tensiune și al golirii bateriei, monitorul va parcurge o procedură de oprire controlată.

5.5.2 Blocarea ecranului

În cazul în care monitorul este curățat sau mutat, blocați ecranul. Pentru instrucțiuni de curățare, consultați *Curățarea monitorului și a modulelor* la pagina 252. Ecranul se va debloca automat imediat ce cronometrul intern ajunge la zero.

- 1 Atingeți pictograma de (blocare ecran).
- 2 Atingeți timpul în care doriți ca ecranul să rămână blocat pe fereastra contextuală **Lock Screen (Blocare ecran)**.

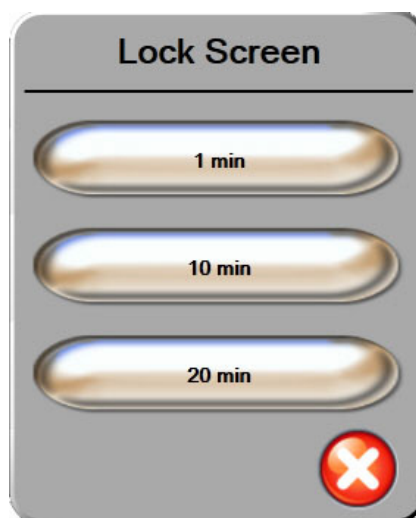


Figura 5-21 Lock Screen (Blocare ecran)

- 3 O pictogramă mare de blocare va apărea în partea dreaptă a barei de informații și de stare.
- 4 Pentru a debloca ecranul, atingeți și mențineți apăsată pictograma mare de blocare .

5.6 Bara de stare

Bara de stare apare în partea de jos a tuturor ecranelor de monitorizare active. Afișează defecțiunile, alarmele, alertele, unele avertismente și notificări. Când există mai mult de o defecțiune, alertă sau alarmă, mesajul este rotit la fiecare două secunde.

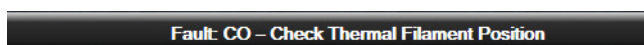


Figura 5-22 Bară de stare

5.7 Navigare ecran monitor

Există mai multe proceduri de navigare standard pe ecran.

5.7.1 Derulare verticală

Unele ecrane afișează mai multe informații decât încap pe ecran. Dacă într-o listă de examinare apar săgeți verticale, atingeți săgețile sus sau jos pentru a consulta următorul set de articole.



Dacă selectați dintr-o listă, săgețile de derulare verticală se deplasează sus sau jos, câte un articol pe rând.



5.7.2 Pictograme de navigare

Există câteva butoane care vor realiza mereu aceeași funcție:



Home (Principal). Pictograma Home (Principal) vă conduce la ecranul de monitorizare consultat cel mai recent și înregistrează modificările aduse datelor de pe ecran.



Revenire. Pictograma Revenire vă conduce la ecranul din meniul precedent și înregistrează modificările aduse datelor de pe ecran.



Introducere. Pictograma de introducere înregistrează modificările efectuate asupra datelor de pe ecran și revine la ecranul de monitorizare sau afișează următorul ecran al meniului.



Anulare. Pictograma de anulare conduce la anularea tuturor intrărilor.

Pe unele ecrane, de exemplu Patient Data (Date pacient), nu există buton de anulare. De îndată ce datele unui pacient sunt introduse, acestea sunt înregistrate de sistem.

Butoane listă. Unele dintre ecrane au butoane care par să fie împărțite în două.



În aceste cazuri, dacă atingeți oriunde pe buton, se afișează o listă de articole care pot fi selectate. Partea dreaptă a butonului afișează selecția actuală.

Buton valoare. Unele ecrane au butoane pătrate, conform celor de mai jos. Atingeți butonul pentru a afișa o tastatură.

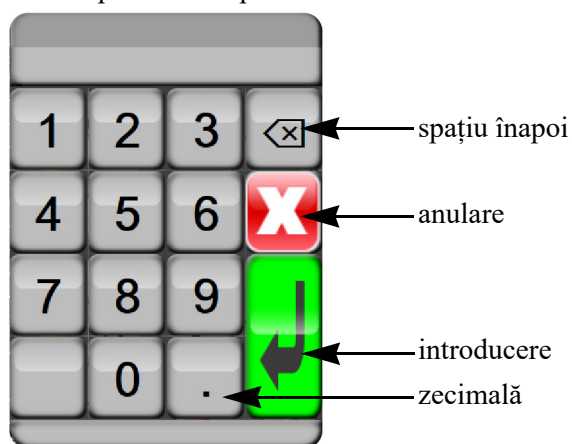


Butonul de comutare. Atunci când se poate alege între două opțiuni, cum ar fi on/off (pornit/oprit), apare un buton de comutare.

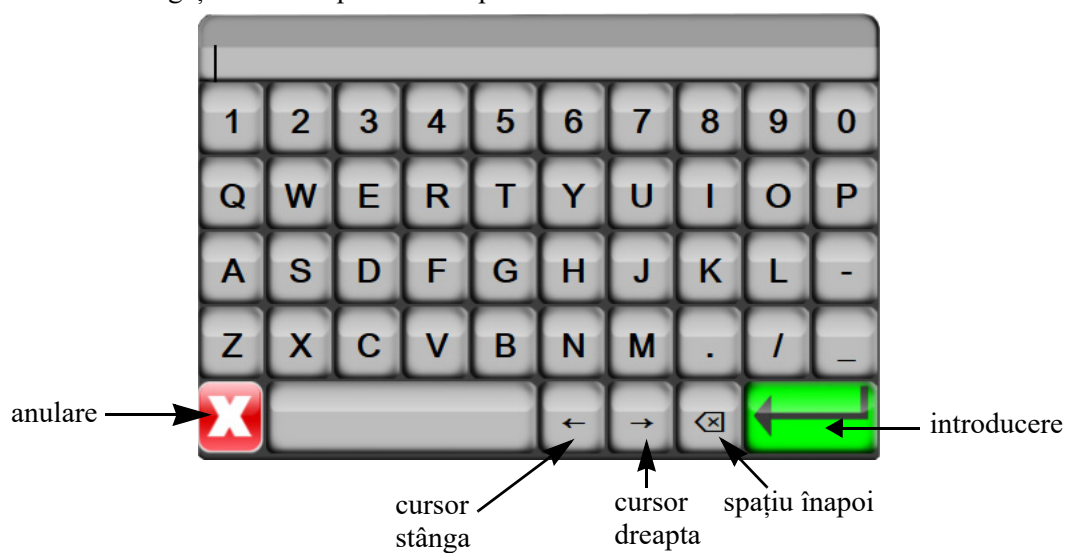


Atingeți partea opusă a butonului pentru a comuta opțiunile.

Tastatură. Atingeți tastele de pe tastatură pentru a introduce datele numerice.



Tastatură. Atingeți tastele de pe tastatură pentru a introduce datele alfanumerice.



Setările interfeței de utilizator

Cuprins

Datele pacientului	95
Setări monitor.	98

6.1 Datele pacientului

După pornirea sistemului, aveți opțiunea de a continua monitorizarea ultimului pacient sau de a începe monitorizarea unui pacient nou. A se vedea figura 6-1 de mai jos.

NOTĂ Dacă datele ultimului pacient monitorizat sunt de 12 ore sau mai vechi, singura opțiune este să începeți un nou pacient.

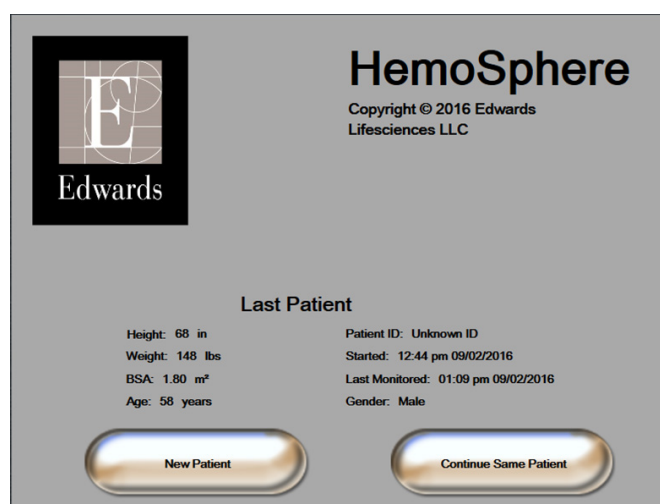


Figura 6-1 Ecranul de selectare a unui pacient nou sau de continuare a monitorizării anterioare

6.1.1 Pacient nou

Dacă introduceți un pacient nou, toate datele de pacient anterioare vor fi eliminate. Limitele alarmelor și parametrii constanți sunt setați la valorile lor implicite.

AVERTISMENT La inițierea unei sesiuni noi pentru pacient, intervalele ridicate/joase ale alarmei fiziologice implicite trebuie verificate pentru a vă asigura că acestea corespund pacientului respectiv.

Utilizatorul are posibilitatea de a introduce un nou pacient la pornirea inițială a sistemului sau în timp ce sistemul este în funcțiune.

AVERTISMENT Alegeți **New Patient (Pacient nou)** sau eliminați profilul cu date despre pacient de fiecare dată când un pacient nou este conectat la monitorul avansat HemoSphere. Nerespectarea acestei instrucțiuni ar putea duce la afișarea datelor pacientului anterior în măsurătorile anterioare.

- 1 După pornirea monitorului, apare ecranul pentru introducerea datelor unui pacient nou sau pentru continuarea monitorizării unui pacient anterior (figura 6-1). Atingeți **New Patient (Pacient nou)** și continuați la etapa 6.

SAU

Dacă monitorul este deja pornit, atingeți pictograma pentru setări  și continuați la etapa 2.

- 2 Atingeți butonul **Patient Data (Date pacient)**.
- 3 Atingeți butonul **New Patient (Pacient nou)**.
- 4 Atingeți butonul **Yes (Da)** de pe ecranul de confirmare pentru a adăuga un pacient nou.
- 5 Apare ecranul **New Patient Data (Date pacient nou)**. A se vedea figura 6-2.

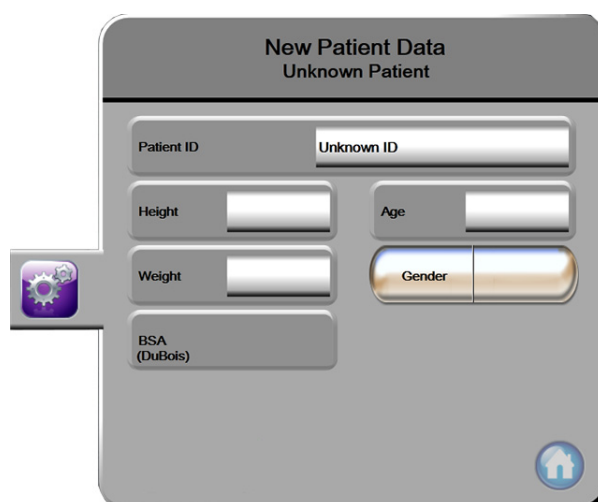


Figura 6-2 Ecranul cu date despre pacientul nou

- 6 Atingeți tasta **Enter** (Introducere)  de pe tastatură pentru a salva valoarea selectării demografice a fiecărui pacient și reveniți la ecranul date pacient.
- 7 Atingeți **Patient ID (Identificatorul pacientului)** și utilizați tastatura pentru a introduce identificatorul de spital al pacientului.
- 8 Atingeți butonul **Height (Înălțime)** și utilizați tastatura pentru a introduce înălțimea pacientului. Unitatea de măsură implicită pentru limba dvs. este indicată în partea dreaptă sus a tastaturii. Atingeți butonul pentru a modifica unitatea de măsură.
- 9 Atingeți **Age (Vârsta)** și utilizați tastatura pentru a introduce vârsta pacientului.
- 10 Atingeți **Weight (Greutate)** și utilizați tastatura pentru a introduce greutatea pacientului. Unitatea de măsură implicită pentru limba dvs. este indicată în partea dreaptă sus a tastaturii. Atingeți butonul pentru a modifica unitatea de măsură.
- 11 Atingeți **Gender (Sex)** și selectați **Male (Bărbat)** sau **Female (Femeie)**.
- 12 Valoarea **BSA** este calculată pornind de la înălțime și greutate folosind formula DuBois.
- 13 Atingeți pictograma de introducere .

NOTĂ Pictograma de introducere este dezactivată până la introducerea tuturor datelor pacientului.

- 14 Revizuiți datele demografice ale pacientului de pe fereastra de confirmare și atingeți butonul **Yes (Da)** dacă acestea sunt corecte.
- 15 Selectați modul de monitorizare corespunzător din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selectare mod de monitorizare)**. A se consulta *Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)* la pagina 85. Consultați instrucțiunile de pornire a monitorizării cu tehnologia dorită de monitorizare a hemodinamicii.
- 16 Atingeți pictograma Home (Principal) .

6.1.2 Continuarea monitorizării pacientului

Dacă datele ultimului pacient sunt mai vechi de 12 ore, datele demografice ale pacientului și identificatorul pacientului vor fi afișate când sistemul este pornit. Când continuă monitorizarea ultimului pacient, datele pacientului sunt încărcate și datele tendinței sunt recuperate. Se afișează ecranul de monitorizare consultat cel mai recent. Atingeți **Continue Same Patient (Continuare același pacient)**.

6.1.3 Vizualizarea datelor pacientului

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Patient Data (Date pacient)** pentru a vedea datele despre pacient. Ecranul va include și butonul **New Patient (Pacient nou)**.
- 3 Atingeți pictograma de revenire  pentru a reveni la ecranul pentru setări. Va apărea ecranul cu fereastra contextuală cu datele demografice ale pacientului. Dacă reveniți la același pacient, revizuiți datele demografice ale pacientului și apăsați pe **Yes (Da)** dacă acestea sunt corecte.

6.2 Setări monitor

Ecranul **Monitoring Settings (Setări monitor)** permite utilizatorului să schimbe între mai multe setări privind monitorul.

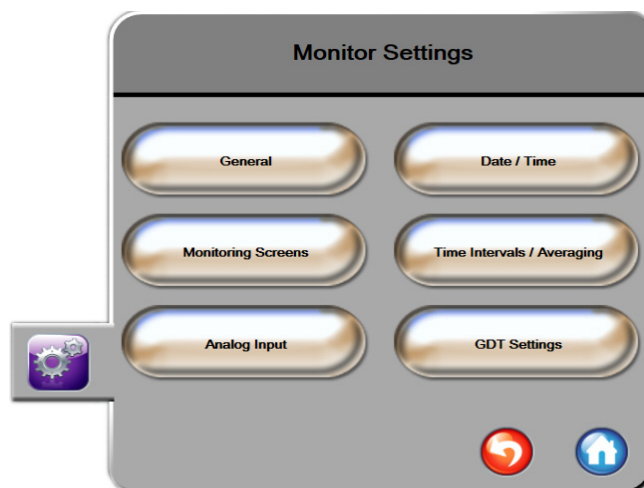


Figura 6-3 Setări monitor

NOTĂ Ecranul va reveni în modul de monitorizare după două minute de inactivitate.

6.2.1 Setări generale ale monitorului

Setările generale ale monitorului afectează fiecare ecran. Acestea sunt limba de afișare, unitățile utilizate, volumul alarmei și sunetul instantaneului.

Interfața monitorului avansat HemoSphere este disponibilă în mai multe limbi. Când porniți monitorul avansat HemoSphere pentru prima dată, apare un ecran de selecție a limbii. A se vedea figura 3-7, „Ecran Select Language (Selectare limbă),” la pagina 54. Ecranul de selecție a limbii nu va apărea din nou, dar limba de afișare poate fi modificată în orice moment.

Limba selectată determină ora implicită și formatul datei. De asemenea, acestea pot fi schimbate indiferent de limba selectată.

NOTĂ Dacă alimentarea monitorului avansat HemoSphere este întreruptă și restabilită, setările sistemului de dinainte de căderea de tensiune, inclusiv setările alarmei, volumul alarmei, setările țintă, ecranul de monitorizare, configurarea parametrului, limba și selectarea unității sunt restaurate automat la ultimele setări configurate.

6.2.1.1 Schimbarea limbii

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **General (Generalități)**.

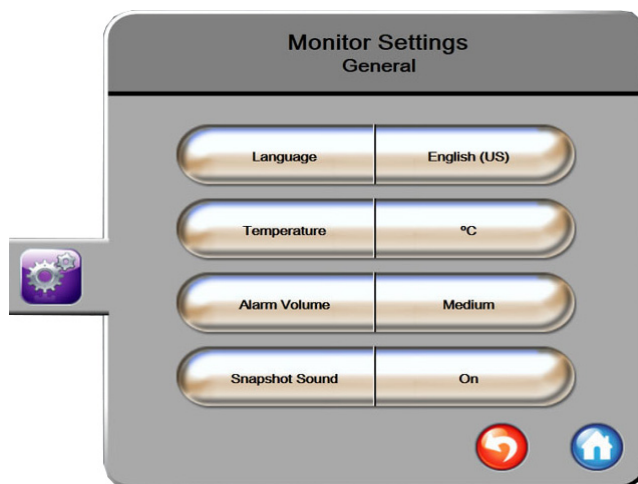


Figura 6-4 Setări generale ale monitorului

- 4 Atingeți partea valorică a butonului **Language (Limba)** și selectați limba de afișare dorită.
- 5 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

NOTĂ A se vedea anexa D pentru toate setările implicite de limbă.

6.2.2 Schimbarea afișării datei și orei

Datele English (US) (limba engleză (S.U.A.)) au ca format implicit **MM/DD/YYYY (LL/ZZ/AAAA)**, iar ora implicită este reprezentată de un ceas cu 12 ore.

Când este selectată o limbă internațională, data are ca format implicit formatul din anexa D: *Configurări ale monitorului și valori implicite*, iar ora implicită este reprezentată de un ceas cu 24 ore.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.

3 Atingeți butonul **Date/Time (Dată/Oră)**.

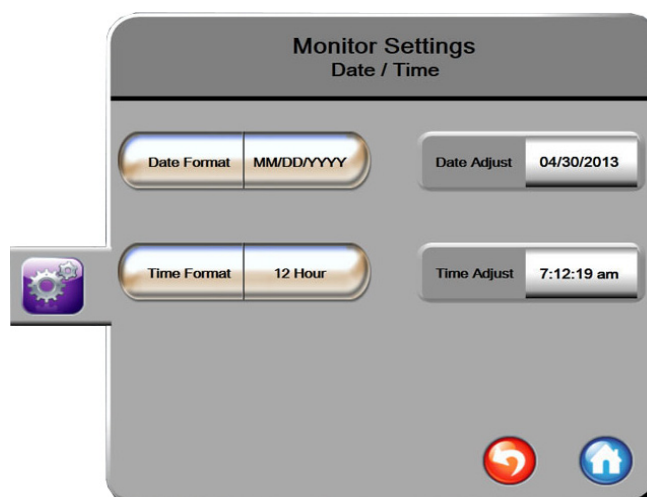


Figura 6-5 Setări dată/oră

- 4 Atingeți partea valorică din butonul **Date Format (Format dată)** și atingeți formatul dorit.
- 5 Atingeți partea valorică a butonului **Time Format (Format oră)** și atingeți formatul dorit.
- 6 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.2.2.1 Reglare dată sau oră

Ora sistemului poate fi resetată, după caz. Când data sau ora este modificată, data tendinței este actualizată pentru a reflecta modificarea. Toate datele înregistrate sunt actualizate pentru a reflecta modificarea orei.

NOTĂ Ceasul monitorului avansat HemoSphere nu trece automat la ora de vară sau de iarnă. Această ajustare trebuie să fie făcută folosind următoarele instrucțiuni.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți **Date/Time (Dată/Oră)**.
- 4 Pentru a modifica data, atingeți partea valorică a butonului **Date Adjust (Ajustare dată)** și introduceți data de pe tastatură.
- 5 Pentru a modifica ora, atingeți partea valorică a butonului **Time Adjust (Ajustare oră)** și introduceți ora.
- 6 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.2.3 Setările ecranelor de monitorizare

Din ecranul de setări **Monitoring Screens (Ecrane de monitorizare)**, utilizatorul poate stabili fiziologia și opțiunile ecranului de monitorizare a relației fiziologice.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **Monitoring Screens (Ecrane de monitorizare)**.
- 4 Selectați comutarea **Indexed or Non-Indexed (Indexat sau Neindexat)** pentru parametrii din ecranele fiziologiei și relației fiziologice.
- 5 Pentru a porni și opri indicatorul SVV folosind **On (Pornit)** sau **Off (Oprit)**, atingeți schimbătorul **SVV: Ecrane Physiology and Physio Relationship (Fiziologie și Relație fiziologică)**.
- 6 Pentru a porni și opri datele PPV folosind **On (Pornit)** sau **Off (Oprit)**, atingeți schimbătorul **PPV: Ecrane Physiology and Physio Relationship (Fiziologie și Relație fiziologică)**.
- 7 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.2.4 Intervale de timp/Medie

Ecranul **Time Intervals/Averaging (Intervale de timp/Medie)** permite utilizatorului să schimbe intervalul % continuu. În timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac, utilizatorul poate modifica timpul de calculare a mediei presiunii/CO.

NOTĂ Ecranul va reveni în modul de monitorizare după două minute de inactivitate.

Butonul valoare **CO/Pressure Averaging Time (timp de calculare a mediei presiunii/CO)** este disponibil numai în modul de monitorizare cu senzorul FloTrac.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **Time Intervals/Averaging (Intervale de timp/Medie)**.
- 4 Atingeți partea dreaptă a butonului valoric **Continuous % Change Interval (Continuu %schimbare interval)** și atingeți una dintre următoarele opțiuni ale intervalului de timp:

• Niciuna	• 15 min
• 5 min	• 20 min
• 10 min	• 30 min

5 Atingeți partea dreaptă a butonului valoric CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO) și atingeți una dintre următoarele opțiuni ale intervalului de timp:

- 5 s
- 20 s (interval de timp implicit și recomandat)
- 5 min

Selecția **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)** afectează timpul mediu și afișarea ratei de actualizare a CO și a celorlalți parametri suplimentari. A se consulta figura 6-1 de mai jos pentru detalii despre valorile timpului mediu și ratele de actualizare ale parametrului, afectate pe baza selecției din meniu.

Tabelul 6-1 Timp de calculare a mediei presiunii/CO și afișare rate de actualizare

Selecție meniu CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)	Radă de actualizare parametru		
	5 s	20 s	5 min
Debit cardiac (CO)	2 s	20 s	20 s
Volum ejectat (SV)	2 s	20 s	20 s
Presiune sistolică (SYS)	2 s	20 s [^]	20 s [^]
Presiune diastolică (DIA)	2 s	20 s [^]	20 s [^]
Presiune arterială medie (MAP)	2 s	20 s [^]	20 s [^]
Frecvența pulsului (PR)	2 s	20 s [^]	20 s [^]
Presiune venoasă centrală (CVP)	2 s	2 s [†]	2 s [†]
Presiune arteră pulmonară medie (MPAP)	2 s	2 s [†]	2 s [†]
Variație volum ejectat (SVV)	20 s [*]	20 s [*]	20 s
Variație presiune puls (PPV)	20 s [*]	20 s [*]	20 s
*Timpul mediu de 5 și 20 de secunde al parametrului nu este disponibil pentru SVV și PPV. Dacă se selectează opțiunea de 5 sau 20 de secunde, SVV și PPV vor avea un timp mediu de 1 minut. †Timpul mediu al parametrului este întotdeauna de 5 secunde, cu o rată de actualizare de 2 secunde pentru CVP și MPAP. [^]Când utilizați un traductor TruWave, timpul mediu este disponibil numai la 5 secunde, cu o rată de actualizare de 2 secunde.			

NOTĂ

Pentru forma de undă a presiunii arteriale în timp real afișată pe ecranul pentru forma de undă arterială (ART) (a se consulta *Afișajul formei de undă arteriale (ART) în timp real* la pagina 75) sau pe ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) (a se consulta *Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)* la pagina 152), rata de actualizare este întotdeauna de 2 secunde.

6 Atingeți pictograma Home (Principal) pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.2.5 Intrare semnal presiune analogică

În timpul monitorizării CO, monitorul avansat HemoSphere poate calcula și valoarea SVR utilizând intrarea semnalului de presiune analogică de la un monitor de pacient conectat.

NOTĂ Conectarea dispozitivelor de intrare externă permite afișarea unor informații suplimentare. De exemplu, în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere și când valorile MAP și CVP sunt disponibile continuu de la un monitor de lângă pat, este afișată SVR dacă este configurată într-un glob de parametru. MAP și CVP sunt afișate pe ecranele de monitorizare a relației fiziologice și de fiziologie.

AVERTISMENT Porturile de comunicare analogice ale monitorului avansat HemoSphere au un punct comun care este izolat de partea electronică a interfeței cateterului. Atunci când conectați mai multe dispozitive la monitorul avansat HemoSphere, sursa de alimentare a dispozitivelor ar trebui să fie izolată, pentru a evita compromiterea izolației electrice a dispozitivelor conectate.

Curentul de scurgere al configurației finale a sistemului trebuie să respecte IEC 60601-1:2005/A1:2012. Utilizatorul are responsabilitatea de a asigura conformitatea.

Echipamentele accesorii conectate la monitor trebuie să fie certificate în conformitate cu standardul IEC/EN 60950 pentru echipamentele de procesare a datelor sau IEC 60601-1:2005/A1:2012 pentru echipamente electromedicale. Toate combinațiile de echipamente trebuie să respecte cerințele de sistem prevăzute în standardele IEC 60601-1:2005/A1:2012.

ATENȚIE Atunci când conectați monitorul avansat HemoSphere la dispozitivele externe, consultați ghidul de instrucțiuni al dispozitivului extern pentru instrucțiuni complete. Asigurați-vă că sistemul funcționează corespunzător înainte de a-l utiliza clinic.

După configurarea monitorului de lângă pat pentru ieșirea de parametru dorită, conectați monitorul printr-un cablu de interfață la portul de intrare analogic selectat pe monitorul avansat HemoSphere.

NOTĂ Un monitor de lângă pat compatibil trebuie să furnizeze un semnal de ieșire analog.

Vă rugăm să contactați reprezentantul local Edwards pentru a obține cablul corespunzător de interfață de intrare analogică al monitorului avansat HemoSphere pentru monitorul de lângă pat.

Procedura de mai jos descrie modul în care puteți configura porturile de intrare analogice ale monitorului avansat HemoSphere.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **Analog Input (Intrare analogică)**.
- 4 Dacă monitorizați cu modulul Swan-Ganz HemoSphere, selectați **MAP** din lista **Parameter (Parametru)** pentru portul analogic numerotat în cazul în care MAP este conectat (1 sau 2). Vor fi afișate valorile setării implicite pentru MAP.

NOTĂ În timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac, nu sunt disponibile datele MAP prin intrarea analogică.

Dacă nu este detectat un semnal analogic pe portul selectat, „**Not Connected (Nu este conectat)**” va fi afișat sub butonul lista **Port**.

Atunci când este detectată pentru prima dată o conexiune de intrare analogică sau o deconectare, va fi afișat un mesaj scurt de notificare pe bara de stare.

- 5 Selectați **CVP** din lista **Parameter (Parametru)** pentru portul analogic numerotat în cazul în care CVP este conectat. Vor fi afișate valorile setării implicite pentru CVP.

NOTĂ Același parametru nu poate fi configurat pe mai mult de o intrare analogică în același timp.

În timpul modului de monitorizare cu senzorul FloTrac și dacă este conectat un CVP de monitorizare cu traductor DPT TruWave, nu sunt disponibile datele CVP prin intrarea analogică.

- 6 Dacă valorile implicite sunt corecte pentru monitorul de lângă pat în uz, atingeți pictograma Home (Principal) .

Dacă valorile implicite nu sunt corecte pentru monitorul de lângă pat în uz (consultați manualul de utilizare al monitorului de lângă pat), utilizatorul poate să modifice intervalul de tensiune, intervalul complet sau să realizeze opțiunea de calibrare descrisă în secțiunea 6.2.5.1 din acest capitol.

Atingeți butonul de valoare **Full Scale Range (Interval complet)** pentru a modifica valoarea afișată a semnalului la scală integrală. Tabelul 6-2 de mai jos arată valorile de intrare permisibile pentru Intervalul complet, pe baza parametrului selectat.

Tabelul 6-2 Intervale ale parametrilor de intrare analogică

Parametru	Full Scale Range (Interval complet)
MAP	între 0 și 510 mmHg (între 0 kPa și 68 kPa)
CVP	între 0 și 110 mmHg (între 0 kPa și 14,6 kPa)

NOTĂ Dacă valoarea detectată pentru tensiune este zero, este setată automat la o valoare minimă detectată pentru presiune de 0 mmHg (0 kPa). **Full Scale Range (Interval complet)** reprezintă semnalul la scală integrală sau valoarea maximă a presiunii detectate pentru **Voltage Range (Interval tensiune)** selectat.

Atingeți butonul **Voltage Range (Interval tensiune)** pentru a modifica intervalul de tensiune afișat. Intervalele de tensiune care pot fi selectate disponibile pentru toți parametrii sunt:

- între 0 și 1 volți
- între 0 și 5 volți
- între 0 și 10 volți
- personalizare (a se vedea 6.2.5.1: *Calibrare*)

AVERTISMENT Când treceți la un alt monitor de lângă pat, asigurați-vă că valorile implicite afișate sunt în continuare valide. După caz, reconfigurați intervalul de tensiune și intervalul corespunzător al parametrilor sau efectuați o calibrare.

6.2.5.1 Calibrare

Opțiunea de calibrare este necesară atunci când valorile implicite sunt incorecte sau intervalul de tensiune nu este cunoscut. Procesul de calibrare configurează monitorul avansat HemoSphere cu semnalul analogic primit de la monitorul de lângă pat.

NOTĂ Dacă valorile implicite sunt corecte, nu efectuați calibrarea.

ATENȚIE Doar personalul instruit trebuie să calibreze porturile analogice ale monitorului avansat HemoSphere.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **Analog Input (Intrare analogică)**.
- 4 Selectați numărul portului dorit (1 sau 2) din lista **Port** și parametrul corespunzător (MAP sau CVP) din lista **Parameter (Parametru)**.
- 5 Selectați **Custom (Personalizare)** din ecranul contextul al valorii tensiunii. Va apărea ecranul **Analog Input Custom Settings (Setări personalizare de intrare analogică)**.
- 6 Simulați un semnal complet al scalei de la monitorul de lângă pat la portul de intrare analogică selectat de pe monitorul avansat HemoSphere.
- 7 Setați valoarea maximă a parametrului la un nivel egal cu valoarea semnalului de scală complet.
- 8 Atingeți butonul **Calibrate Maximum (Calibrare maximum)**. Valoarea **Maximum A/D** va apărea pe ecranul **Analog Input Custom Settings (Setări personalizare de intrare analogică)**.

NOTĂ Dacă nu este detectată o conexiune analogică, butoanele **Calibrate Maximum (Calibrare maximă)** și **Calibrate Minimum (Calibrare minimă)** vor fi dezactivate iar valoarea A/D maxim va fi afișată ca **Not Connected (Deconectată)**.

- 9 Repetați procesul pentru a calibra valoarea parametrului minim.
- 10 Atingeți butonul **Accept (Acceptare)** pentru a accepta setările personalizate afișate și reveniți în ecranul de intrare analogică.
- 11 Repetați etapele 4-10 pentru a calibra un alt port, după caz, sau atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni în ecranul de monitorizare.

ATENȚIE Acuratețea valorii SVR în timpul monitorizării cu modulul Swan-Ganz HemoSphere depinde de calitatea și acuratețea datelor MAP și CVP transmise de monitoarele externe. Deoarece calitatea semnalului analogic MAP și CVP transmis de monitorul extern nu poate fi validată de monitorul avansat HemoSphere, este posibil ca valorile reale și valorile (inclusiv toți parametrii derivați) afișate de monitorul avansat HemoSphere să nu fie consecvente. Prin urmare, acuratețea măsurătorii SVR continue nu poate fi garantată. Pentru a contribui la stabilirea calității semnalelor analogice, comparați periodic valorile MAP și CVP afișate pe monitorul extern cu valorile afișate pe ecranul cu relația fiziologică a monitorului avansat HemoSphere. Consultați manualul de utilizare al dispozitivului de intrare extern pentru informații detaliate referitoare la acuratețe, calibrare și alte variabile care pot afecta semnalul de ieșire analogic transmis de monitorul extern.

Setări avansate

Cuprins

Alarmer/Ținte	107
Reglarea scalelor	114
Configurarea portului serial	116
Modul demonstrativ	116
Inginerie	117

7.1 Alarmer/Ținte

Există două tipuri de alarme pe sistemul inteligent de alarmă al monitorului avansat HemoSphere:

- 1 Alarmer fiziologice: Acestea sunt setate de clinician și indică intervalele de alarmă superioare și/sau inferioare pentru parametrii-cheie continui configurați.
- 2 Alarmer tehnice: Această alarmă indică o defecțiune a dispozitivului sau o alertă.

Alarmerle apar cu prioritate medie sau ridicată. Doar parametrii care sunt dezactivați (parametri-cheie) vor avea alarme vizuale și sonore active.

Pentru parametrii fiziologici CO/CI, sCO/sCI, SV/SVI și ScvO₂/SvO₂, prioritatea alarmei superioare (zona roșie) este medie iar prioritatea alarmei inferioare (zona roșie) este ridicată. Pentru DIA, MAP și SYS, prioritatea alarmei este întotdeauna ridicată. Pentru parametrii fiziologici SVR/SVRI, EDV/sEDV, EDVI/sEDVI, RVEF/sRVEF, CVP, MPAP, PPV și SVV, prioritatea alarmei este întotdeauna medie. A se consulta *Prioritățile alarmelor* la pagina 246.

Printre alarmele tehnice, defecțiunile sunt considerate de prioritate medie și vor opri activitatea de monitorizare respectivă. Alertele sunt de prioritate scăzută și nu vor opri nicio activitate de monitorizare. Deoarece defecțiunile sunt de prioritate mai mare decât alertele, alertele nu vor porni dacă există defecțiuni active.

Toate alarmele au asociate textul afișat pe bara de stare. Sistemul inteligent de alarmă va relua în mod activ orice text al unei alarme active în bara de stare. În plus, alarmele vor genera indicatorul vizual de alarmă prezentat în tabelul 7-1 de mai jos. Pentru informații suplimentare, a se consulta consultati tabelul 13-1 la pagina 184.

Tabelul 7-1 Culorile indicatorului vizual de alarmă

Prioritatea alarmei	Culoare	Model indicator luminos
Ridicăta	roșu	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent
Medie	galben	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent
Scăzută	galben	ON (PORNIT) permanent

Indicatorul vizual de alarmă va indica alarma activă cu cea mai ridicată prioritate. Se va declanșa semnalul sonor asociat cu alarma activă cu cea mai ridicată prioritate. Dacă nivelurile de prioritate sunt similare, alarmele fiziologice au prioritate în fața defecțiunilor și a alertelor. Toate alarmele tehnice sunt generate odată ce au fost detectate de sistem; din punct de vedere al detectării, nu există amânare inerentă în cazul alarmelor. Pentru alarmele fiziologice, amânarea reprezintă perioada de timp necesară pentru a calcula următorul parametru fiziologic:

- Parametrul CO și parametrii asociați cu modulul HemoSphere Swan-Ganz: variază, dar în mod obișnuit este în jur de 57 de secunde (a se consulta *Temporizator cu cronometru CO și STAT CO* de la pagina 131).
- Parametrul CO continuu și parametrii măsurați de senzorul FloTrac asociați cu cablul de presiune HemoSphere: variază pe baza selecției din meniul CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO) și a ratei de actualizare asociate (a se vedea tabelul 6-1, „Timp de calculare a mediei presiunii/CO și afișare rate de actualizare”, la pagina 102).
- Parametri privind presiunea arterială cu cablul de presiune HemoSphere (SYS/DIA/MAP) în timpul afișării formei de undă arteriale: 2 secunde
- Cablu de presiune HemoSphere cu parametri măsurați cu traductor DPT TruWave: 2 secunde
- Oximetrie: 2 secunde

Toate alarmele sunt înregistrate și stocate pentru un anumit pacient și pot fi accesate prin funcția Data Download (Descărcare date) (a se consultați *Descărcarea datelor* la pagina 118). Jurnalul Data Download (Descărcare date) este șters atunci când se inițiază un pacient nou (a se consulta *Pacient nou* la pagina 96). Pacientul curent poate fi accesat până la 12 ore de la închiderea sistemului.

AVERTISMENT Nu utilizați setări/presetări ale alarmei diferite de cele ale acelorași echipamente sau unor echipamente similare într-un singur loc, de exemplu: o unitate de terapie intensivă sau un bloc operator de chirurgie cardiacă. Alarmele contradictorii pot afecta siguranța pacientului.

7.1.1 Dezactivarea sunetului alarmelor

7.1.1.1 Alarmer fiziologice

Sunetul alarmelor fiziologice poate fi oprit direct din ecranul de monitorizare atingând pictograma de oprire a sunetului alarmelor sonore . Sunetul alarmei fiziologice este oprit timp de două minute.

Niciun semnal sonor pentru nicio alarmă fiziologică nu va fi emis în timpul acestor două minute, inclusiv noi alarme fiziologice declanșate în acest timp. În cazul în care în această perioadă de două minute este generată o alarmă tehnică, întreruperea audio va fi ștearsă, permițând reluarea tonurilor de alarmă sonoră. Utilizatorul poate, de asemenea, șterge manual perioada de două minute, apăsând din nou butonul de întrerupere alarmă. După expirarea perioadei de două minute, alarmele fiziologice active vor relua semnalul sonor.

Dacă alarma fiziologică este de prioritate medie, indicatorul vizual de alarmă (galben intermitent) este, de asemenea, dezactivat timp de două minute. Un indicator vizual de alarmă cu prioritate ridicată (intermitent roșu) nu poate fi dezactivat. Pentru informații cu privire la prioritățile de alarme fiziologice, consultați *Prioritățile alarmelor* la pagina 246.

NOTĂ Parametrii fiziologici pot fi configurați fără alarme. Consultați capitolele 7.1.5 și 7.1.6.

AVERTISMENT Nu opriți alarmele sonore în situațiile în care siguranța pacientului ar putea fi compromisă.

7.1.1.2 Alarmer tehnice

În timpul unei alarme tehnice active, utilizatorul poate opri alarma și poate șterge indicatorul vizual de alarmă (prioritate medie și joasă), atingând pictograma de întrerupere a alarmelor sonore .

Indicatorul vizual de alarmă și semnalul sonor vor rămâne inactive cu excepția situației în care se declanșează o altă condiție de alarmă tehnică sau fiziologică sau dacă alarma tehnică originală se restabilește și se declanșează din nou.

7.1.2 Setări volumul alarmei

Volumul alarmei variază de la scăzut la ridicat cu o valoare implicită medie. Se aplică alarmelor fiziologice, defecțiunilor tehnice și alertelor. Volumul alarmei poate fi schimbat oricând.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **General (Generalități)**.
- 4 Atingeți partea dreaptă a butonului **Alarm Volume (Volum alarmă)** pentru a selecta volumul dorit.
- 5 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

AVERTISMENT Nu reduceți volumul alarmei la un nivel care împiedică monitorizarea adecvată a alarmelor. Nerespectarea acestor instrucțiuni ar putea duce la o situație în care să fie compromisă siguranța pacientului.

7.1.3 Setarea țintelor

Țintele sunt indicatoare vizuale (lanterne) configurate de către clinician pentru a indica dacă pacientul este în zona ideală a țintelor (verde), zona de avertisment a țintelor (galbenă) sau zona de alarmă (roșie). Utilizarea intervalelor de zone ale țintelor variază și poate fi activată sau dezactivată de către clinician. Alarmerile (ridicată /joasă) diferă de zonele țintelor în care valoarea parametrului de alarmă se aprinde intermitent și au o alarmă sonoră.

Parametrii care pot „emite o alarmă” sunt indicați de către o pictogramă clopoțel  din ecranul de setări **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**. Valorile implicite ale alarmelor ridicate/joase devin intervalele pentru zona de avertisment roșie pentru parametrul respectiv. Parametrii care NU au capacitatea de a configura o alarmă ridicată/scăzută nu vor avea o pictogramă clopoțel în ecranul de setări **Alarms/Targets (Alarme/ținte)** pentru acel parametru, dar încă li se pot configura intervalele țintelor.

Comportamentul țintelor și intervalul HPI sunt descrise în *HPI în bara de informații* la pagina 169.

Tabelul 7-2 Culori indicatoare ale stării țintelor

Culoare	Indicație
Verde 	Acceptabil - zona țintă verde este considerată un interval ideal pentru parametru, conform setărilor clinicianului.
Galben 	Zona țintă galbenă este considerată un interval de avertisment și indică vizual că pacientul a părăsit intervalul ideal, dar nu a intrat în intervalul de alarmă sau atenție, conform setărilor clinicianului.
Roșu 	Zonele roșii de alarmă și/sau țintă pot fi considerate parametri „de alarmă”, indicați de o pictogramă clopoțel din ecranul de setări Alarms/Targets (Alarme/ținte) . Valorile implicite ale alarmelor ridicate/scăzute devin intervalul pentru zona de avertisment roșie pentru parametrul respectiv. Parametrii care NU au capacitatea de a configura o alarmă ridicată/scăzută nu vor avea o pictogramă clopoțel în ecranul de setări Alarms/Targets (Alarme/ținte) pentru acel parametru, dar încă li se pot configura intervalele țintelor. Intervalele pentru zona alarmei și/sau țintă urmează să fie stabilite de clinician.
Gri 	Dacă o țintă nu este setată, indicatorul de stare este afișat în culoarea gri.

7.1.4 Ecran de setări Alarms/Targets (Alarmer/ținte)

Ecranul de setări **Alarms/Target (Alarmer/ținte)** îi permite clinicianului să vizualizeze și să configureze alarme și ținte pentru fiecare parametru-cheie. Din ecranul **Alarms/Targets (Alarmer/ținte)** aflat în interiorul meniului de setări **Advanced Setup (Configurare avansată)**, utilizatorul poate să ajusteze țintele și să activeze/dezactiveze alarmele sonore. Toate caracteristicile accesate prin meniul de setări **Advanced Setup (Configurare avansată)** sunt protejate cu parolă și nu trebuie să fie modificate decât de clinicieni cu experiență. Setările pentru fiecare parametru-cheie sunt afișate într-o casetă de parametri. Parametrii-cheie configurați în prezent reprezintă primul set de parametri-cheie afișați. Parametrii-cheie rămași sunt afișați într-o anumită ordine. Parametrii indică, de asemenea, când intervalele țintă se bazează pe Edwards Default. Edwards Default indică faptul că intervalul țintă pentru parametri nu a fost modificat față de setările inițiale.

NOTĂ Setările alarmei vizuale și sonore sunt aplicabile doar parametrilor afișați.

Pentru a modifica **Alarms/Targets (Alarmer/ținte)**:

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
- 3 Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** → butonul **Alarms/Targets (Alarmer/ținte)**.
- 4 Atingeți oriunde într-o casetă de parametri pentru a afișa fereastra contextuală **Alarms/Targets (Alarmer/ținte)** pentru parametru.

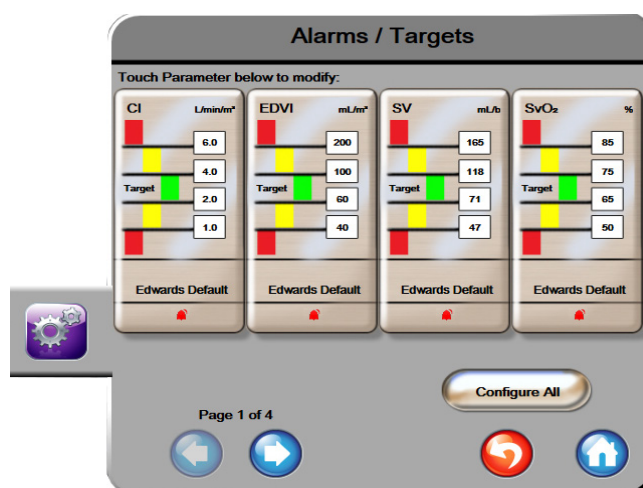


Figura 7-1 Configurare alarme/ținte

NOTĂ Acestui ecran îi este asociat un cronometru de inactivitate de 2 minute.

Dreptunghiurile roșu, galben și verde sunt forme fixe și nu își schimbă mărimea/forma.

7.1.5 Configurarea tuturor țintelor

Țintele pot fi configurate cu ușurință sau schimbate toate în același timp. Din ecranul **Configure All** (Configurare toate), utilizatorul poate:

- Restabili toate setările alarmelor și țăntelor parametrilor la valorile implicite Edwards.
- Activa sau dezactiva alarmele sonore ale tuturor parametrilor aplicabili.
- Activa sau dezactiva intervalele țintelor tuturor parametrilor.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
- 3 Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** → butonul **Alarms/Targets (Alarme/ținte)**.
- 4 Atingeți butonul **Configure All (Configurare toate)**.
- 5 Pentru a activa sau dezactiva toate alarmele sonore pentru toți parametrii, atingeți butoanele **Disable All (Dezactivare toate)** sau **Enable All (Activare toate)** în interiorul casetei **Audible Alarm (Alarmă sonoră)**.
- 6 Pentru a activa sau dezactiva toate țintele pentru parametrii care acceptă intervalele țintelor, atingeți butonul de comutare **Target On/Off (Țintă pornită/oprită)**.
- 7 Pentru a restabili toate setările la valorile implicite Edwards, atingeți **Restore All to Edwards Defaults (Restabilire toate la valorile implicite Edwards)**. Apare mesajul „**This action will restore ALL Alarms and Targets to the Edwards' Defaults. (Această acțiune va restaura TOATE Alarmele și țintele la valorile implicite Edwards.)**”.
- 8 Atingeți butonul **Continue (Continuare)** în fereastra contextuală de confirmare pentru a confirma restabilirea.

7.1.6 Configurarea țintelor și alarmelor pentru un parametru

Fereastra contextuală **Alarms/Targets (Alarme/ținte)** vă permite să configurați valorile alarmei și țintei pentru parametrul selectat. Utilizatorul poate, de asemenea, să activeze sau să dezactiveze alarma sonoră. Puteți regla setările țintei utilizând tastatura numerotată sau utilizând butoanele de derulare când este necesară o ajustare minoră.

- 1 Atingeți în interiorul unui glob pentru a deschide fereastra contextuală **Alarms/targets (Alarme/ținte)** pentru parametrul respectiv. De asemenea, fereastra contextuală **Alarms/targets (Alarme/ținte)** este disponibilă pe ecranul de relație fiziologică prin atingerea unei casete de parametri.

- 2 Pentru a dezactiva alarma sonoră pentru parametru, atingeți pictograma **Audible Alarm** (Alarmă sonoră)  din colțul dreapta sus al ferestrei contextuale.

NOTĂ Parametrii care NU au posibilitatea de a seta o alarmă ridicată/scăzută nu vor avea o pictogramă **Alarmă sonoră**  în fereastra contextuală **Alarms/Targets** (Alarmer/ținte).

Limitele de alarmă pentru Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, nu sunt reglabile. Comportamentul-țintă și intervalul HPI sunt descrise în *Alarma HPI* la pagina 169.

- 3 Pentru a dezactiva țintele vizuale pentru parametru, atingeți pictograma activată **Țintă**  în colțul din stânga sus al ferestrei contextuale. Indicatorul țintă pentru parametrul respectiv va apărea în gri.
- 4 Utilizați săgețile pentru a ajusta setările zonei sau atingeți butonul valoric pentru a deschide o tastatură numerică.

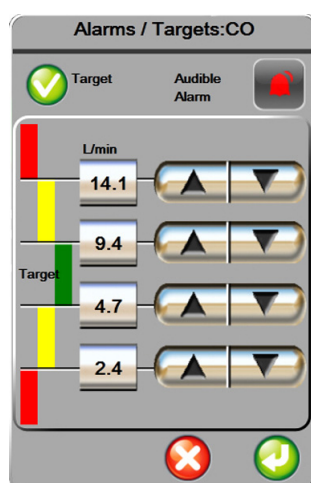


Figura 7-2 Setarea alarme și ținte pentru parametrii individuali

- 5 Când valorile sunt corecte, atingeți pictograma Enter (Introducere) .
- 6 Pentru a anula, atingeți pictograma de anulare .

AVERTISMENT Alarmerle fiziologice vizuale și sonore sunt activate doar dacă parametrul este configurat pe ecran ca parametru-cheie (parametrii 1-4 afișați în globurile de parametru). Dacă un parametru nu este selectat și afișat ca parametru-cheie, alarmerle fiziologice sonore și vizuale nu sunt declanșate pentru parametrul respectiv.

7.2 Reglarea scalelor

Datele tendinței grafice completează graficul de la stânga la dreaptă, datele cele mai recente fiind afișate în partea dreaptă. Scala parametrului este pe axa verticală, cu scala timpului pe orizontală.

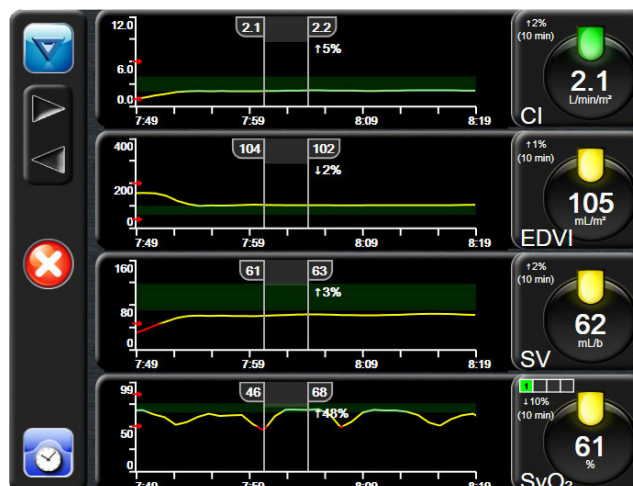


Figura 7-3 Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)

Ecranul de configurare a scalei îi permite utilizatorului să seteze parametrul și scalele de timp. Parametrii-cheie se află la începutul listei. Utilizați butoanele de defilare orizontală pentru a consulta parametri suplimentari.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
- 3 Atingeți butonul **Parameter Settings (Configurări parametru)** → butonul **Adjust Scales (Reglare scale)**.

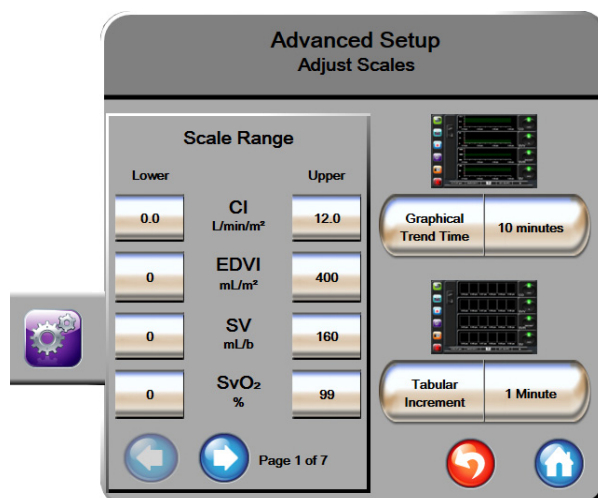


Figura 7-4 Reglarea scalelor

NOTĂ Ecranul va reveni în modul de monitorizare după două minute de inactivitate.

- 4 Pentru fiecare parametru, atingeți butonul **Lower (Inferior)** pentru a introduce valoarea minimă care va apărea pe axa verticală. Atingeți butonul **Upper (Superior)** pentru a introduce cea mai ridicată valoare. Utilizați pictogramele de defilare orizontale   pentru a consulta parametri suplimentari.
- 5 Atingeți partea dreaptă a butonului valoric **Graphical Trend Time (Tendință grafică)** pentru a configura timpul total afișat pe grafic. Opțiunile sunt:

- | | | |
|-------------|--------------------|----------|
| • 3 minute | • 1 oră | • 12 ore |
| • 5 minute | • 2 ore (implicit) | • 18 ore |
| • 10 minute | • 4 ore | • 24 ore |
| • 15 minute | • 6 ore | • 48 ore |
| • 30 minute | | |

- 6 Atingeți partea dreaptă a pictogramelor valorice **Tabular Increment (Incrementare tabulară)** pentru a seta timpul pentru fiecare valoare tabulară. Opțiunile sunt:

- | | |
|----------------------|-------------|
| • 1 minut (implicit) | • 30 minute |
| • 5 minute | • 60 minute |
| • 10 minute | • |

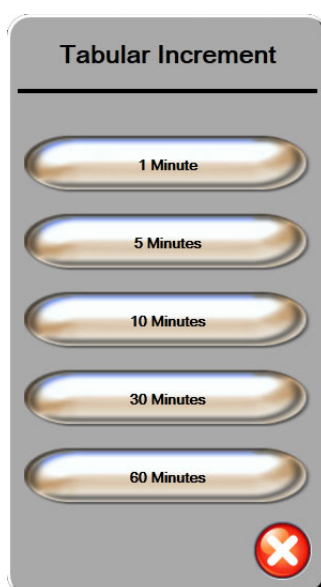


Figura 7-5 Fereastră contextuală incrementare tabulară

- 7 Pentru a avansa la următorul set de parametri, atingeți săgeata din partea stânga jos.
- 8 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

7.3 Configurarea portului serial

Utilizați ecranul **Serial Port Setup (Configurare port serial)** pentru a configura portul serial pentru transferul de date digitale. Ecranul este afișat până când este atinsă pictograma de revenire .

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
- 3 Atingeți butonul **Serial Port Setup (Configurare port serial)**.
- 4 Atingeți butonul listă al oricărui parametru de setare a portului serial pentru a modifica valoarea implicită arătată.
- 5 Atingeți pictograma Revenire  când configurarea setărilor portului serial este completă.

NOTĂ Un port serial A RS232 9 cu pini este disponibil pentru comunicare în timp real, pentru a veni în sprijinul sistemelor de monitorizare a pacienților prin protocolul IFMout.

7.4 Modul demonstrativ

Modul demonstrativ este utilizat pentru a afișa datele simulate ale pacientului pentru a ajuta la instruire și demonstrație.

Modul demonstrativ afișează date dintr-un set stocat și circulă continuu prin bucle printr-un set predefinit de date. În timpul utilizării **Demo Mode (Modul demonstrativ)**, interfața cu utilizatorul a platformei de monitorizare avansată HemoSphere păstrează aceeași funcționalitate ca o platformă complet operațională. Datele demografice simulate ale pacientului trebuie introduse pentru a demonstra funcțiile selectate ale modului de monitorizare. Utilizatorul poate atinge controalele ca și când ar fi monitorizat un pacient.

Când este accesat **Demo Mode (Modul demonstrativ)**, datele și evenimentele tendinței sunt șterse de pe afișaj și sunt salvate pentru revenirea la monitorizarea pacientului.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Demo Mode (Modul demonstrativ)**.

NOTĂ Atunci când platforma avansată HemoSphere funcționează în modul **Demo Mode (Modul demonstrativ)**, toate alarmele sonore sunt dezactivate

- 3 Selectarea modului de monitorizare demonstrativ:

Swan-Ganz: A se vedea capitolul: 9 *Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere* pentru detalii privind monitorizarea cu modulul Swan-Ganz HemoSphere și modul de monitorizare al modului **Swan-Ganz**.

FloTrac: A se vedea capitolul: 10 *Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere* pentru detalii privind monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere și modul de monitorizare cu senzorul **FloTrac**.

NOTĂ Selectarea modului demonstrativ FloTrac simulează utilizarea senzorului FloTrac IQ/Acumen IQ.

- 4 Atingeți **Yes (Da)** de pe ecranul de confirmare **Demo Mode (Modul demonstrativ)**.
- 5 Platforma de monitorizare avansată HemoSphere trebuie să fie repornită înainte de monitorizarea unui pacient.

AVERTISMENT Asigurați-vă că Demo Mode (Modul demonstrativ) nu este activat într-o setare clinică pentru a vă asigura că datele simulate nu sunt luate drept date clinice.

7.5 Inginerie

Meniul de inginerie poate fi operat doar de un inginer de sistem și este protejat prin parolă. Dacă apare vreo eroare, începeți prin a consulta capitolul 13: *Depanare*.

Setările pentru exportul datelor și conectivitate

Cuprins

Exportul datelor	118
Ștergerea datelor și a setărilor	120
Setările wireless	120
Conectivitate HIS	121
Securitatea cibernetică	124

8.1 Exportul datelor

Ecranul **Export Data (Exportul datelor)** afișează o serie de caracteristici de export al datelor ale monitorului avansat HemoSphere. Acest ecran este protejat prin parolă. Din acest ecran, clinicienii pot să exporte rapoarte de diagnosticare, să șteargă sesiuni de monitorizare sau să exporte rapoarte ale datelor de monitorizare. Pentru mai multe date despre exportul rapoartelor cu datele de monitorizare, consultați informațiile de mai jos.

8.1.1 Descărcarea datelor

Ecranul **Data Download (Descărcarea datelor)** permite utilizatorului să exporte datele pacientului monitorizat pe un dispozitiv USB în format Windows Excel Xml 2003.

NOTĂ Ecranul va reveni în modul de monitorizare după două minute de inactivitate.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Export Data (Export date)**.
- 3 Introduceți parola în fereastra contextuală **Export Data Password (Parolă export date)** când vi se solicită acest lucru.
- 4 Asigurați-vă că a fost introdus un dispozitiv USB aprobat de Edwards.

ATENȚIE Realizați o scanare pentru viruși a unui stick USB înainte de introducere pentru a preveni infectarea cu un virus sau malware.

- 5 Atingeți butonul **Data Download (Descărcare date)**.

Date monitorizare. Pentru generarea unei foi cu datele monitorizate ale pacientului:

- 1 Atingeți partea valorică a butonului Interval și selectați frecvența datelor de descărcat. Cu cât frecvența este mai scurtă, cu atât cantitatea de date este mai mare. Opțiunile sunt:
 - 20 secunde (implicit)
 - 1 minut
 - 5 minute
- 2 Atingeți butonul **Start Download (Începere descărcare)**.

Case Report (Fișă de observații). Pentru generarea unui raport parametri-cheie:

- 1 Atingeți butonul **Case Report (Fișă de observații)**.
- 2 Selectați parametrii doriți din meniul contextual Case Report (Fișă de observații). Puteți selecta cel mult trei parametri.
- 3 Verificați **De-Identify**  pentru a exclude datele demografice ale pacientului.
- 4 Atingeți pictograma de introducere  pentru a exporta fișierul PDF.

Raport GDT. Pentru generarea unui raport cu sesiunile de monitorizare GDT:

- 1 Atingeți butonul **GDT Report (Raport GDT)**.
- 2 Selectați sesiunea(ile) dorită(e) de monitorizare GDT din meniul contextual GDT Report (Raport GDT). Utilizați butoanele de derulare pentru a selecta sesiuni de monitorizare mai vechi.
- 3 Verificați **De-Identify**  pentru a exclude datele demografice ale pacientului.
- 4 Atingeți pictograma de introducere  pentru a exporta fișierul PDF.

NOTĂ Nu deconectați dispozitivul USB până la afișarea mesajului „**Download complete (Descărcare finalizată)**”.

Dacă apare un mesaj care arată că dispozitivul USB nu mai are spațiu liber, introduceți un alt dispozitiv USB și reporniți descărcarea.

Toate datele pacientului monitorizat pot fi șterse de către utilizator. Atingeți butonul **Clear All (Ștergere toate)** și confirmați ștergerea.

8.2 Ștergerea datelor și a setărilor

Ecranul **Clear Data and Settings (Ștergere date și setări)** permite utilizatorului să revină la setările implicite. Pentru mai multe informații despre setările implicite din fabrică, consultați informațiile de mai jos.

8.2.1 Restabilirea setărilor implicite din fabrică

La restabilirea valorilor implicite, monitorul avansat HemoSphere întrerupe toate funcțiile și restabilește sistemul la o stare implicită din fabrică.

ATENȚIE Restore Factory Defaults (Restabilire setări implicite) înlocuiește toate setările cu valori implicite din fabrică. Toate modificările sau personalizările setărilor vor fi pierdute definitiv. Nu restabiliți setările implicite în timpul monitorizării unui pacient.

- 1 Atingeți pictograma Setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)**.
- 3 Introduceți **Advanced Setup Password (Parolă configurare avansată)**. Consultați ghidul de service pentru parola clinicianului.
- 4 Atingeți butonul **Clear Data and Settings (Ștergere date și setări)**.
- 5 Atingeți butonul **Restore Factory Defaults (Restabilire setări implicite din fabrică)**.
- 6 Apare un ecran de confirmare. Atingeți **Yes (Da)** pentru a continua.
- 7 Opriti monitorul și apoi urmați procesul de pornire.

8.3 Setările wireless

Monitorul avansat HemoSphere se poate conecta la rețelele wireless disponibile.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola. Contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații despre această caracteristică avansată.
- 3 Atingeți butonul **Wireless**.
- 4 Selectați rețeaua wireless din lista conexiunilor disponibile și introduceți parola, dacă este necesar.

NOTĂ Nu vă conectați la o rețea nerecunoscută sau nesecurizată. A se vedea *Securitatea cibernetică* la pagina 124.

Starea conexiunii Wi-Fi este indicată pe bara de informații prin simbolurile din tabelul 8-1.

Tabelul 8-1 Starea conexiunii Wi-Fi

Simbol Wi-Fi	Indicație
	intensitate semnal foarte puternică
	intensitate semnal medie
	intensitate semnal scăzută
	intensitate semnal foarte scăzută
	fără intensitate semnal
	absență conexiune

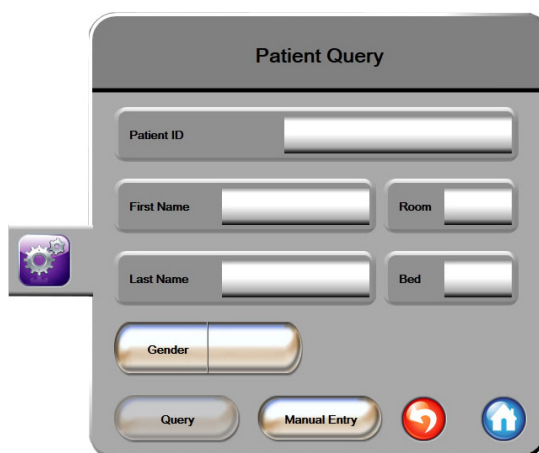
8.4 Conectivitate HIS



Monitorul avansat HemoSphere are capacitatea de a interfața cu Sistemele Informaționale Medicale (HIS) pentru a trimite și a primi datele demografice și datele fiziologice ale pacientului. Monitorul avansat HemoSphere susține profilurile standard de mesagerie de nivel 7 (HL7) în domeniul medical și implementează Integrating Healthcare Enterprise (IHE). Standardul de mesagerie HL7 versiunea 2.6 este cel mai utilizat mijloc pentru schimbul de date electronice în domeniul clinic. Utilizați o interfață compatibilă pentru a accesa această caracteristică. Protocolul de comunicare HL7 al monitorului avansat HemoSphere, denumit și HIS Connectivity (Conectivitate HIS), facilitează următoarele tipuri de schimburi de date dintre monitorul avansat HemoSphere și aplicațiile și dispozitivele externe:

- Trimiterea datelor fiziologice de la monitorul avansat HemoSphere la dispozitivele HIS și/sau medicale
- Trimiterea alarmelor fiziologice și defecțiunilor dispozitivului de la monitorul avansat HemoSphere la HIS
- Recuperarea datelor de către monitorul avansat HemoSphere de la HIS.

Starea privind conexiunea HIS trebuie interogată prin intermediul meniului Monitor Settings (Setări monitor) după configurarea caracteristicii de conectivitate HL7 și după testarea acesteia de către administratorul de rețea al unității. Dacă starea conexiunii HIS este interogată iar configurarea caracteristicii nu este finalizată, ecranul Connection Status (Stare conexiune) va rămâne deschis timp de 2 minute înainte de expirarea timpului.



**Figura 8-1 HIS- Ecran Patient Query
(Interogări pacient)**

Starea conectivității HIS este indicată pe bara de informații prin simbolurile din Tabelul 8-2.

Tabelul 8-2 Stare conectivitate HIS

Symbol HIS	Indicație
	Conectarea la toți actorii HIS configurați este bună.
	Imposibil de stabilit comunicarea cu actorii HIS configurați.
	Identificatorul pacientului este setat la „Unknown” (Necunoscut) în toate mesajele HIS trimise.
	Apar erori intermitente în comunicațiile cu actorii HIS configurați.
	Apar erori persistente în comunicațiile cu actorii HIS configurați.

8.4.1 Patient Demographic Data (Date demografice pacient)

Monitorul avansat HemoSphere, cu conectivitatea HIS activată, poate recupera datele demografice ale pacientului din aplicația unității. După activarea caracteristicii Conectivitate HIS, atingeți butonul **Query (Interogare)**. Ecranul **Patient Query (Interogare pacient)** îi permite utilizatorului să caute un pacient după informațiile legate de nume, identificatorul pacientului sau cameră sau pat. Ecranul **Patient Query (Interogare pacient)** poate fi utilizat pentru a recupera datele demografice ale pacientului când se începe un pacient nou sau pentru a se asocia datele fiziologice ale pacientului monitorizat pe monitorul avansat HemoSphere cu înregistrarea unui pacient recuperată de pe HIS.

NOTĂ Oprirea unei interogări incomplete despre datele pacientului poate determina producerea unei erori de conectare. În acest caz, închideți fereastra de eroare și reporniți interogarea.

După selectarea unui pacient din rezultatele interogării, datele demografice ale pacientului sunt afișate în ecranul **New Patient Data (Date pacient nou)**.

Pentru finalizarea interogării, conectivitatea HIS configurată trebuie să aibă informații despre sex: „M”, „F” sau câmp necompletat. Dacă interogarea depășește durata maximă stabilită în fișierul de configurare HIS, va fi afișat un mesaj de eroare pentru a solicita introducerea manuală a datelor pacientului.

Figura 8-2 HIS - Ecranul New Patient Data (Date pacient nou)

Utilizatorul poate introduce sau modifica informațiile despre înălțime, greutate, vârstă, sex, cameră și pat în acest ecran. Datele de pacient selectate sau actualizate pot fi salvate prin atingerea pictogramei Home (Principal) . Odată ce datele pacientului sunt salvate, monitorul avansat HemoSphere generează identificatori unici pentru pacientul selectat și trimite aceste informații în mesaje trimise cu date fiziologice către aplicațiile unității.

8.4.2 Datele fiziologice ale pacientului

Monitorul avansat HemoSphere poate trimite parametri fiziologici monitorizați și calculați în mesaje trimise. Mesajele trimise pot fi trimise uneia sau mai multora aplicații configurate ale unității. Parametrii monitorizați și calculați continuu cu monitorul avansat HemoSphere pot fi trimiși aplicației unității.

8.4.3 Alarmer fiziologice și defecțiuni ale dispozitivului

Monitorul avansat HemoSphere poate trimite alarme fiziologice și defecțiuni ale dispozitivului pentru a configura HIS. Alarmele și defecțiunile pot fi trimise la unul sau mai multe HIS configurate. Stările alarmelor individuale, inclusiv modificarea stărilor, sunt trimise aplicației unității.

Pentru mai multe informații privind modul de a primi acces la HIS Connectivity (Conectivitate HIS), contactați-vă reprezentantul local Edwards sau Asistența tehnică Edwards.

AVERTISMENT Nu folosiți monitorul avansat HemoSphere ca parte a unui sistem de alarmă distribuit. Monitorul avansat HemoSphere nu suportă sistemele de monitorizare/management alarme la distanță. Datele sunt logate și transmise doar în scopuri de alcătuire de diagrame.

8.5 Securitatea cibernetică

Acest capitol subliniază metodele prin care datele de pacient pot fi transferate către și dinspre monitorul avansat HemoSphere. Este important să se constate că orice instituție care utilizează monitorul avansat HemoSphere trebuie să adopte măsuri pentru a proteja confidențialitatea informațiilor personale ale pacienților, în conformitate cu reglementările specifice fiecărei țări și cu politicile instituției pentru gestionarea acestor informații. Măsurile care pot fi adoptate pentru a proteja aceste informații și siguranța generală a monitorului avansat HemoSphere includ:

- **Accesul fizic:** limitarea utilizării monitorului avansat HemoSphere numai de către utilizatorii autorizați.
- **Utilizarea activă:** utilizatorii monitorului trebuie să ia măsuri pentru a limita stocarea datelor de pacient. Datele de pacient trebuie să fie șterse din monitor după externarea unui pacient și după finalizarea monitorizării pacientului.
- **Securitatea rețelei:** spitalul trebuie să ia măsuri pentru a asigura siguranța oricărei rețele partajate la care poate fi conectat monitorul.
- **Securitatea dispozitivelor:** utilizatorii trebuie să utilizeze doar accesorii aprobate de Edwards. În plus, asigurați-vă că niciun dispozitiv conectat nu conține malware.

Utilizarea oricărei interfețe a monitorului avansat HemoSphere în afara domeniului de utilizare ar putea presupune anumite riscuri de securitate cibernetică. Nicio conexiune a monitorului avansat HemoSphere nu este destinată controlării operațiunilor altui dispozitiv. Toate interfețele disponibile sunt afișate în *Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere* la pagina 46, iar specificațiile pentru aceste interfețe sunt enumerate în tabelul A-5, „Specificații tehnice ale monitorului avansat HemoSphere”, la pagina 229.

8.5.1 HIPAA

Legea privind portabilitatea și responsabilitatea asigurărilor de sănătate din 1996 (HIPAA), introdusă de Departamentul de Sănătate și Servicii Umane al Statelor Unite, subliniază standardele importante pentru a proteja informațiile medicale care pot duce la identificarea individuală. Dacă sunt aplicabile, aceste standarde trebuie să fie respectate în timpul utilizării monitorului.

Monitorizarea modului Swan-Ganz HemoSphere

Cuprins

Conectarea modului Swan-Ganz HemoSphere	125
Debit cardiac continuu	128
Debit cardiac intermitent	131
Monitorizarea EDV/RVEF	137
SVR	141

9.1 Conectarea modului Swan-Ganz HemoSphere

Modulul Swan-Ganz HemoSphere este compatibil cu toate cateterele arteriale pulmonare Swan-Ganz Edwards omologate. Modulul Swan-Ganz HemoSphere obține și procesează semnalele către și dinspre un cateter Swan-Ganz Edwards compatibil pentru monitorizare CO, iCO și EDV/RVEF. Această secțiune cuprinde o prezentare generală a conexiunilor modului Swan-Ganz HemoSphere. A se vedea figura 9-1.

AVERTISMENT Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere Swan-Ganz (conexiune la piesa aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă de monitorizare compatibilă. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului.

Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în nici un fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului.

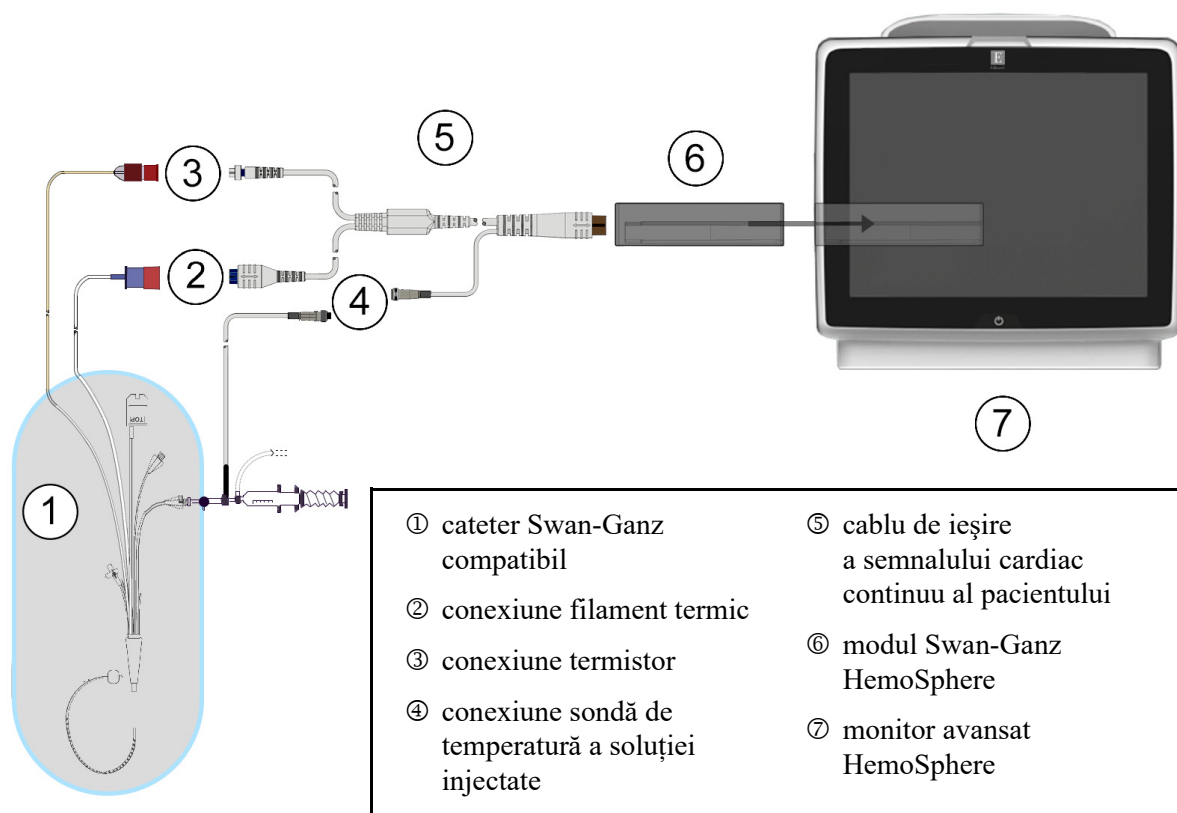


Figura 9-1 Prezentare generală a conexiunii modului Swan-Ganz HemoSphere

NOTĂ

Aspectul cateterelor și al sistemelor soluției injectate prezentate în acest capitol sunt doar cu titlu informativ. Aspectul real poate varia în funcție de modelele cateterului și ale sistemului de injectare.

Cateterele pentru arterele pulmonare sunt PIESE APLICATE rezistente la defibrilare TIP CF. Cablurile pentru pacient care se atașează la cateter, cum ar fi cablul CCO pentru pacient, nu sunt proiectate să fie piese aplicate, însă pot veni în contact cu pacientul și pot îndeplini cerințele relevante pentru piese aplicate conform IEC 60601-1.

- 1 Asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere este oprit înainte de a introduce modulul Swan-Ganz HemoSphere.
- 2 Introduceți modulul Swan-Ganz HemoSphere în monitorul avansat HemoSphere. Modulul va face clic când este conectat corect.

ATENȚIE

Nu forțați modulul în fantă. Aplicați o presiune uniformă pentru a glisa și fixa modulul.

- 3 Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere și urmați pașii pentru a introduce datele despre pacient. A se vedea *Datele pacientului* la pagina 95. Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere.

- 4 Conectați cateterul Swan-Ganz compatibil la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului. A se vedea tabelul 9-1 de mai jos pentru parametrii disponibili și conexiunile necesare.

Tabelul 9-1 Parametrii modului Swan-Ganz HemoSphere disponibili și conexiunile necesare

Parametru	Conexiune necesară	A se vedea
CO	conexiunea termistorului și a filamentului termic	<i>Debit cardiac continuu</i> la pagina 128
iCO	termistor și sondă de soluție injectată (în baie sau în linie)	<i>Debit cardiac intermitent</i> la pagina 131
EDV/RVEF (SV)	conexiunea termistorului și a filamentului termic *HR aservită de monitorul avansat HemoSphere	<i>Monitorizarea EDV/RVEF</i> la pagina 137
SVR	conexiunea termistorului și a filamentului termic *MAP și CVP deservite de monitorul avansat HemoSphere	<i>SVR</i> la pagina 141

NOTĂ Datele despre presiunea arterei pulmonare sunt disponibile cu conexiunea cablului de presiune HemoSphere. A se vedea *Monitorizarea cablului de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz* la pagina 151 pentru mai multe informații.

- 5 Respectați instrucțiunile necesare pentru monitorizare. A se vedea *Debit cardiac continuu* la pagina 128, *Debit cardiac intermitent* la pagina 131 sau *Monitorizarea EDV/RVEF* la pagina 137.

9.1.1 Test al cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului

Pentru a testa integritatea cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Edwards, realizați un test de integritate a cablului. Este recomandată testarea integrității cablului ca parte din procesul de depanare. Acest test nu verifică conexiunea sondei de temperatură a soluției injectate a cablului.

Pentru a accesa fereastra de test pentru cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului,

apăsați pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **More (Mai mult)**  →

pictograma **Patient CCO Cable Test** (pentru testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului) . Consultați figura 9-2 pentru conexiunile numerotate.

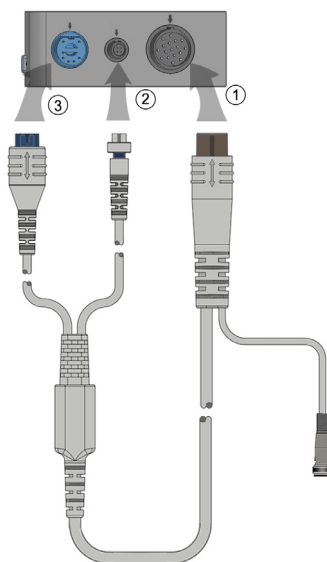


Figura 9-2 Conexiuni test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului

- 1 Atașați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere introdus ①.
- 2 Atașați conectorul filamentului termic ③ și conectorul termistorului ② de pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la porturile lor de test corespunzătoare de pe modulul Swan-Ganz HemoSphere.
- 3 Atingeți butonul **Start** pentru a începe testarea cablului. Va apărea o bară de progres.
- 4 Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului dacă acesta nu trece testul cablului.
- 5 Atingeți pictograma de introducere  atunci când cablul trece testul. Deconectați conectorul filamentului termic al cablului pentru pacient și conectorul termistorului de la modulul Swan-Ganz HemoSphere.

9.2 Debit cardiac continuu

Monitorul avansat HemoSphere măsoară debitul cardiac continuu prin introducerea unor impulsuri mici de energie în fluxul sanguin și măsurarea temperaturii sângelui cu ajutorul unui cateter arterial pulmonar. Temperatura superficială maximă a filamentului termic utilizat pentru eliberarea acestor impulsuri de energie în sânge este 48 °C. Debitul cardiac este calculat folosind algoritmi demonstrați derivați din principiile conservării căldurii și curbele de diluare indicatoare care se obțin prin corelarea încrucișată a intrării energiei și a undelor de temperatură a sângelui. După inițializare, monitorul avansat HemoSphere măsoară și afișează continuu debitul cardiac în litri pe minut, fără calibrarea sau intervenția din partea operatorului.

9.2.1 Conectarea cablurilor pentru pacient

- 1 Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere introdus, în conformitate cu instrucțiunile din secțiunea 9.1.
- 2 Atașați capătul cateterului cablului pentru pacient la conectorii termistorului și ai filamentului termic pe cateterul CCO Swan-Ganz. Aceste conexiuni sunt evidențiate sub numerele ② și ③ din figura 9-3 la pagina 129.
- 3 Asigurați-vă că este introdus corect cateterul CCO în corpul pacientului.

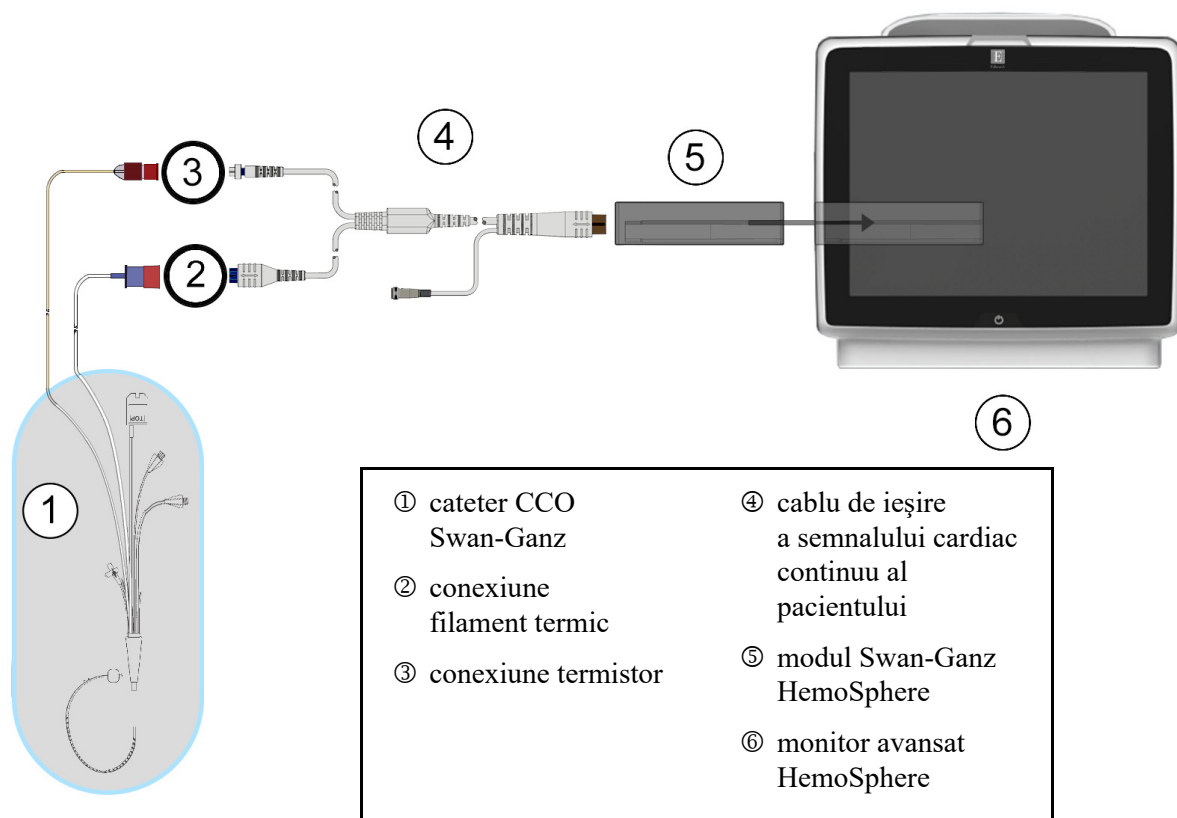


Figura 9-3 Prezentare generală conexiune CO

9.2.2 Inițierea monitorizării

AVERTISMENT Monitorizarea CO ar trebui să fie întreruptă întotdeauna dacă fluxul sanguin din jurul filamentului termic este oprit. Situațiile clinice în care trebuie întreruptă monitorizarea CO includ, dar nu se limitează la, următoarele:

- intervalele de timp în care pacientul este supus unui bypass cardiopulmonar
- retragerea parțială a cateterului, astfel încât termistorul să nu se afle în artera pulmonară sau
- retragerea cateterului din corpul pacientului

Când sistemul este conectat în mod corect, atingeți pictograma de începere a monitorizării  pentru a începe monitorizarea CO. Un temporizator cu cronometru CO va fi afișat pe pictograma de oprire monitorizare. După aproximativ 5-12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în globul de parametru va apărea o valoare CO. Valoarea CO afișată pe ecran va fi actualizată aproximativ o dată la 60 de secunde.

NOTĂ Nicio valoare CO nu va fi afișată până când nu sunt disponibile suficiente date medii de timp.

9.2.3 Condițiile semnalului termic

În unele situații, în cazul în care condițiile pacientului creează modificări semnificative ale temperaturii sângelui din artera pulmonară timp de câteva minute, poate dura cel puțin 6 minute până când monitorul obține o măsurare CO inițială. Atunci când monitorizarea CO este în curs de desfășurare, actualizarea măsurătorii CO poate fi, de asemenea, amânată din cauza temperaturii instabile a sângelui din artera pulmonară. Ultima valoare CO și ultimul timp de măsurare vor fi afișate în locul unei valori CO actualizate. Tabelul 9-2 afișează mesajele de alertă/defecțiune care vor apărea pe ecran periodic pe măsură ce semnalul se stabilizează. Consultați tabelul 13-7, „Defecțiuni/alerte CO ale modului Swan-Ganz HemoSphere”, la pagina 194 pentru mai multe informații despre defecțiunile și alertele CO.

Tabelul 9-2 Interval de timp de semnal termic instabil pentru mesajele de alertă și defecțiune CO

Condiție	Notificare	Alert CO (Alertă CO)		Fault CO (Defecțiune CO)
	Cardiac Output calculation in progress (Calcul pentru debit cardiac în curs de desfășurare)	Signal Adapting — Continuing (Adaptare semnal - Continuă)	Unstable Blood Temp. — Continuing (Temp. sânge instabilă - Continuă)	Thermal Signal Loss (Pierdere semnal termic)
Începerea monitorizării: timp de la începere, fără măsurarea CO	3½ minute	6 minute	15 minute	30 minute
Monitorizare în curs de desfășurare: timp de la ultima actualizare CO	5 secunde de la expirarea cronometrului de CO cu numărătoare inversă	nu este cazul	6 minute	20 minute

O condiție de defecțiune oprește monitorizarea. O condiție de defecțiune ar rezulta din migrarea vârfului cateterului într-un vas mic de sânge, ceea ce împiedică termistorul să identifice cu exactitate semnalul termic. Verificați poziția cateterului și repositionați-l, după caz. După verificarea stării pacientului și a poziției cateterului, monitorizarea CO poate fi reluată dacă atingeți pictograma de începere a monitorizării .

9.2.4 Temporizator cu cronometru CO și STAT CO

Temporizatorul cu cronometru CO va fi localizat pe pictograma de oprire a monitorizării .

Cronometrul alertează utilizatorul cu privire la data la care va avea loc următoarea măsurătoare CO. Durata până la următoarea măsurătoare CO variază de la 60 de secunde la 3 minute sau mai mult. Un semnal termic instabil hemodinamic poate întârzia calculele CO. Pentru intervale mai mari între măsurătorile CO, este disponibil STAT CO. STAT CO (sCO) este o estimare rapidă a valorii CO și este actualizat o dată la 60 de secunde. Selectați sCO drept parametru-cheie pentru a vizualiza valorile STAT CO. Selectați CO și sCO ca parametri-cheie în timpul vizualizării ecranului divizat tendință grafică/tabulară, iar datele CO monitorizate sunt reprezentate grafic împreună cu datele tabulare/numerice pentru valorile STAT ale sCO. A se vedea *Divizare tendințe grafice/tabulare* la pagina 77.

ATENȚIE

Măsurătorile inexacte ale debitului cardiac pot fi cauzate de:

- plasarea sau poziționarea incorectă a cateterului
- variații excesive ale temperaturii sângelui din artera pulmonară. Printre exemplele care pot provoca variații BT (temperatura sângelui), se numără, dar nu se limitează la:
 - * starea de după intervenția chirurgicală de bypass cardiopulmonar
 - * soluții de produse sanguine răcite sau încălzite administrate central
 - * utilizarea dispozitivelor de compresie secvențială
- formarea de cheaguri pe termistor
- anomalii anatomice (de exemplu, șunturi cardiace)
- deplasare excesivă a pacientului
- interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale
- modificări rapide ale debitului cardiac

9.3 Debit cardiac intermitent

Modulul Swan-Ganz HemoSphere măsoară debitul cardiac intermitent folosind tehnica de termodiluție a bolusului. Cu ajutorul acestei tehnici, o cantitate mică de ser fiziologic steril (de ex., ser fiziologic sau dextroză) la un volum și temperatură cunoscute - mai rece decât temperatura sângelui - este injectată prin portul de soluție injectată al cateterului, iar rezultanta scăderii temperaturii sângelui este măsurată de termistor în artera pulmonară (PA). Într-o serie pot fi realizate maximum șase injecții de bolus. Este afișată valoarea medie a injecțiilor din serie. Rezultatele unei serii pot fi examinate, iar utilizatorul poate elimina măsurătorile iCO (bolus) individuale care ar fi putut fi compromise (de exemplu, deplasarea pacientului, diatermie sau eroare din partea operatorului).

9.3.1 Conectarea cablurilor pentru pacient

- 1 Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere introdus în conformitate cu instrucțiunile de mai sus, secțiunea 9.1.
- 2 Atașați capătul cateterului de pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la conectorul termistorului pe cateterul iCO Swan-Ganz, în conformitate cu ② din figura 9-4.
- 3 Asigurați-vă că este introdus corect cateterul în corpul pacientului.

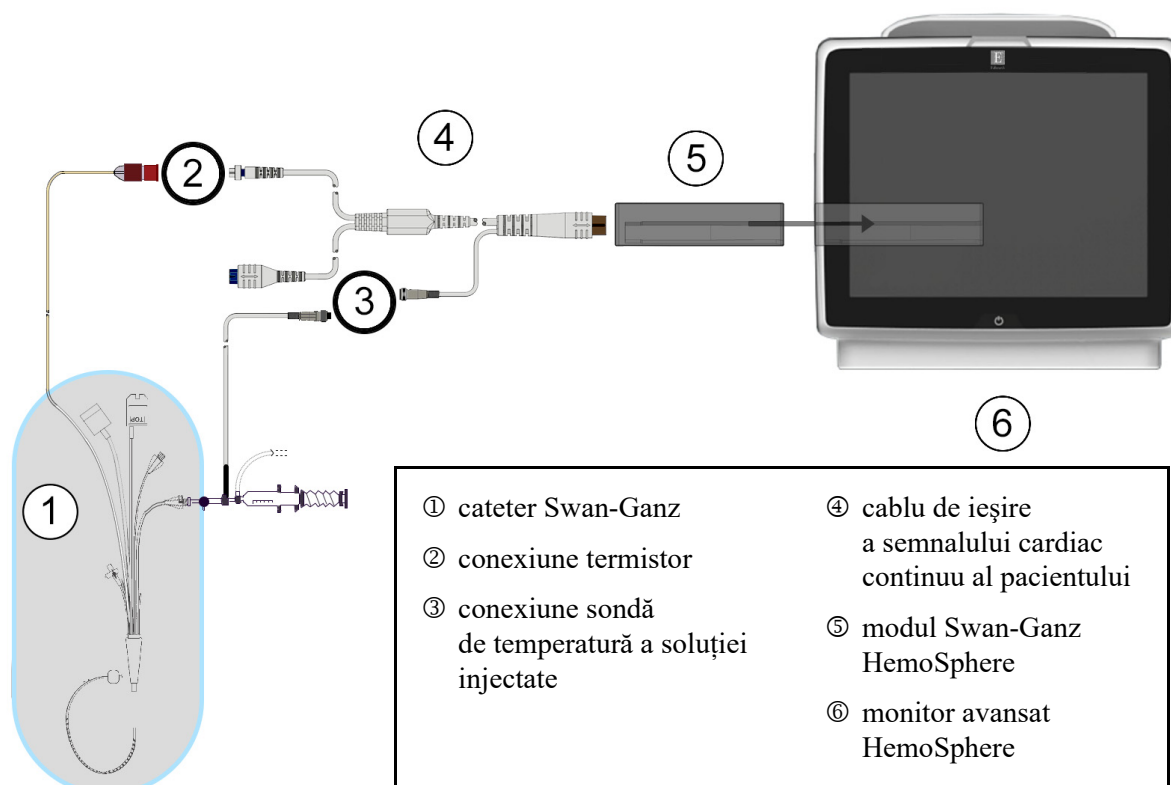


Figura 9-4 Prezentare generală a conexiunii iCO

9.3.1.1 Selectarea sondei

O sondă de temperatură a soluției injectate stabilește temperatura soluției injectate. Sonda selectată este conectată la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului (figura 9-4). Poate fi utilizată oricare dintre cele două sonde:

- o sondă în linie este conectată la locul flow-thru al sistemului de administrare CO-Set/CO-Set+ a soluției injectate.
- o sondă în baie măsoară temperatura soluției injectate. Sondele în baie sunt destinate măsurării temperaturii unei soluții eșantionate care este păstrată la aceeași temperatură ca soluția sterilă utilizată pentru soluția injectată la calcularea debitului cardiac al bolusului.

Conectați sonda de temperatură a soluției injectate (în linie sau în baie) la conectorul sondei de temperatură a soluției injectate de pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului indicat la ③ în figura 9-4.

9.3.2 Setările de configurare

Monitorul avansat HemoSphere îi oferă operatorului posibilitatea de a introduce o constantă de calcul specifică sau de a configura modulul Swan-Ganz HemoSphere pentru a-i permite acestuia să stabilească în mod automat constanta de calcul, prin selectarea volumului de soluție injectată și a dimensiunii cateterului. De asemenea, operatorul poate selecta tipul de vizualizare a parametrului și modul de bolus.

Atingeți pictograma cu acțiuni clinice



→ pictograma iCO

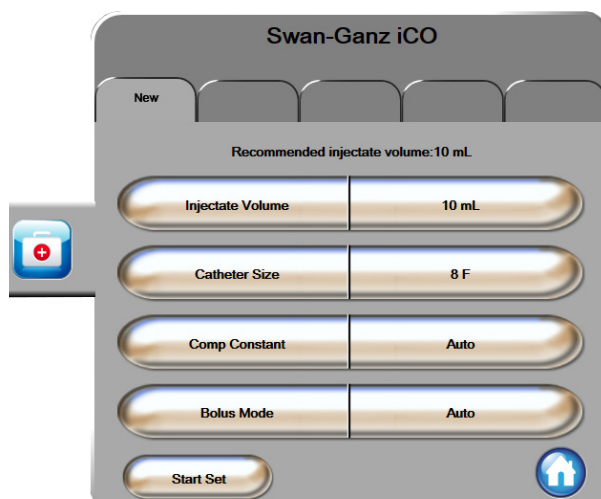


Figura 9-5 Ecranul de configurare a noului set iCO

ATENȚIE

Consultați anexa E pentru a vă asigura că respectiva constantă de calcul coincide cu cea specificată în prospectul inclus în pachetul cateterului. În cazul în care constanta de calcul este diferită, introduceți manual constanta de calcul dorită.

NOTĂ

Modulul Swan-Ganz HemoSphere va identifica în mod automat tipul de sondă de temperatură în uz (baie de gheață sau în linie). Modulul va utiliza aceste informații pentru a stabili constanta de calcul.

Dacă monitorul nu poate detecta o sondă de temperatură a soluției injectate (IT), se va afișa mesajul „Connect injectate probe for iCO monitoring (Conectați sonda soluției injectate pentru monitorizarea iCO)”.

9.3.2.1 Selectarea volumului de soluție injectată

Selectați o valoare din lista **Injectate Volume (Volum de soluție injectată)**. Opțiunile disponibile sunt:

- **10 ml**
- **5 ml**
- **3 ml** (doar sondă în baie)

Atunci când alegeți o valoare, constanta de calcul este stabilită în mod automat.

9.3.2.2 Selectarea dimensiunii cateterului

Selectați o dimensiune a cateterului din lista **Cathether Size (Dimensiunea cateterului)**. Opțiunile disponibile sunt:

- **5,5 F**
- **6 F**
- **7 F**
- **7,5 F**
- **8 F**

Atunci când alegeți o valoare, constanta de calcul este stabilită în mod automat.

9.3.2.3 Selectarea constantei de calcul

Pentru a introduce manual o constantă de calcul, atingeți butonul valoric **Comp Constant (Constată de calcul)** și introduceți o valoare pe tastatură. În cazul în care constanta de calcul este introdusă manual, volumul de soluție injectată și dimensiunea cateterului sunt setate automat, iar introducerea valorii este setată la **Auto (Automat)**.

9.3.2.4 Selectarea modului

Selectați **Auto (Automat)** sau **Manual** din lista **Mode (Mod)**. Modul implicit este **Auto (Automat)**. În modul **Auto (Automat)**, monitorul avansat HemoSphere subliniază automat un mesaj **Inject (Injectare)** la atingerea unei temperaturi de referință a sângelui. Utilizarea modului **Manual** este similară modului **Automatic (Automat)**, cu excepția faptului că utilizatorul trebuie să atingă butonul **Inject (Injectare)** înainte de fiecare injecție. Următoarea secțiune oferă informații despre ambele moduri de bolus.

9.3.3 Instrucțiuni pentru modurile de măsurare a bolusului

Setarea implicită din fabrică a modului Swan-Ganz HemoSphere pentru măsurarea bolusului este modul **Auto (Automat)**. În acest mod, monitorul avansat HemoSphere evidențiază un mesaj **Inject (Injectare)** la atingerea unei temperaturi de referință a sângelui. În timpul modului **Manual**, operatorul va începe injectarea prin atingerea butonului **Inject (Injectare)**. La finalizarea injectării, modulul calculează o valoare și este gata să procese o altă injecție de bolus. Într-o serie pot fi realizate maximum șase injecții de bolus.

În continuare sunt prezentate instrucțiuni pas cu pas pentru efectuarea măsurătorilor cardiace ale bolusului începând din ecranul de configurare a noului set iCO.

- 1 Atingeți butonul **Start Set (Pornire set)** din partea de jos a ecranului de configurare a noului set iCO după selectarea setărilor de configurare a termodiluției.

Butonul este dezactivat dacă:

- volumul de soluție injectată este nevalid sau neselectat
- temperatura soluției injectate (Ti) nu este conectată
- temperatura sângelui (Tb) nu este conectată
- o defecțiune iCO este activă

În cazul în care sunt active măsurătorile de CO continuu, va apărea o fereastră contextuală pentru a confirma suspendarea monitorizării CO. Atingeți butonul **Yes (Da)**.

NOTĂ În timpul măsurării bolusului CO, toți parametri calculați utilizând semnalul de intrare ECG (HR_{avg}) sunt indisponibili.

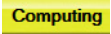
- 2 Ecranul de setare set nou iCO apare cu funcția **Wait (Așteptare)** evidențiată ().
- 3 Când valoarea termică de referință este stabilă, **Inject (Injectare)** este evidențiat pe ecran (), ceea ce indică momentul de început al seriilor de injectare a bolusului.

SAU

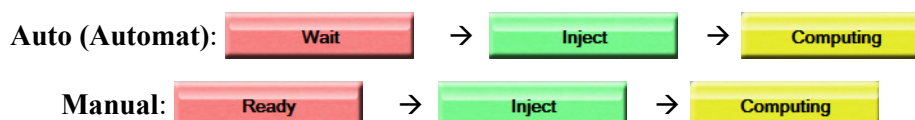
Dacă se află în modul manual **Ready (Pregătire)** () va fi afișat evidențiat pe ecran când valoarea termică de referință este determinată. Atingeți butonul **Inject (Injectare)** când sunteți pregătiți să injectați și apoi **Inject (Injectare)** va apărea evidențiat pe ecran.

- 4 Utilizați o metodă rapidă, simplă și continuă pentru injectarea bolusului cu cantitatea de volum selectată anterior.

ATENȚIE Modificările bruște ale temperaturii sângelui din artera pulmonară, cum ar fi cele provocate de deplasarea pacientului sau de administrarea unor medicamente în bolus, pot determina calcularea unei valori iCO sau iCI. Pentru a evita curbele declanșate fals, injectați soluția în cel mai scurt timp după afișarea mesajului **Inject (Injectare)**.

După injectarea unui bolus, curba de spălare a termodiluției apare pe ecran, **Computing (Calculare)** este evidențiat () și este afișată măsurătoarea iCO rezultată.

- 5 Atunci când curba de eliminare termică este completă monitorul avansat HemoSphere va evidenția **Wait (Așteptare)** și apoi **Inject (Injectare)** - sau **Ready (Pregătire)** în timpul modului manual - atunci când este atinsă din nou o valoare de referință termică. Repetați etapele 2-4 de maximum șase ori, după caz. Mesajele evidențiate se repetă după cum urmează:



NOTĂ Atunci când modul bolus este setat la **Auto (Automat)**, durata maximă permisă între afișarea mesajului **Inject (Injectare)** și injectarea bolusului este de patru minute. Dacă în acest interval de timp nu se identifică nicio injecție, mesajul **Inject (Injectare)** va dispărea și va apărea din nou mesajul **Wait (Așteptare)**.

Atunci când operatorul este în mod bolus **Manual**, operatorul are la dispoziție maximum 30 de secunde pentru a realiza o injecție cu bolus după atingerea butonului **Inject (Injectare)**. Dacă nu se detectează nicio injecție în intervalul de timp, butonul **Inject (Injectare)** este activat din nou, iar mesajul **Inject (Injectare)** dispare.

Dacă măsurarea unui bolus este compromisă, în conformitate cu mesajul de alertă, pe ecran va apărea  în locul valorii CO/CI afișate.

Pentru a întrerupe măsurătorile iCO (bolus), atingeți pictograma de anulare .

- 6 După realizarea numărului de injecții de bolus, evaluați setul de curbe de spălare atingând butonul **Review (Examinare)**.
- 7 Eliminați oricare din cele șase injecții din set atingând injecția respectivă pe ecranul de examinare.



Un „X” roșu apare peste forma de undă, eliminând-o din valoarea CO/CI medie.

Formele de undă care sunt neregulate sau suspecte vor fi însoțite de  în apropierea setului de date al formei de undă.

După caz, atingeți pictograma de anulare  pentru a elimina setul de bolus. Atingeți butonul **Yes (Da)** pentru a confirma.

- 8 Atingeți butonul **Accept (Acceptare)** după finalizarea evaluării injecțiilor cu bolus pentru a utiliza valoarea CO/CI medie sau atingeți pictograma de revenire  pentru a relua seria și a adăuga injecții cu bolus suplimentare (până la șase) pentru stabilirea unei valori medii.

9.3.4 Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)

După acceptarea setului, rezumatul setului va fi afișat ca filă datată pe ecranul cu rezumatul termodiluției.

Acest ecran poate fi accesat oricând dacă atingeți pictograma cu istoricul de termodiluție  din

anumite ecrane de monitorizare sau dacă atingeți pictograma cu acțiuni clinice  pictograma →

iCO .

Pe ecranul cu rezumatul termodiluției sunt disponibile următoarele acțiuni:

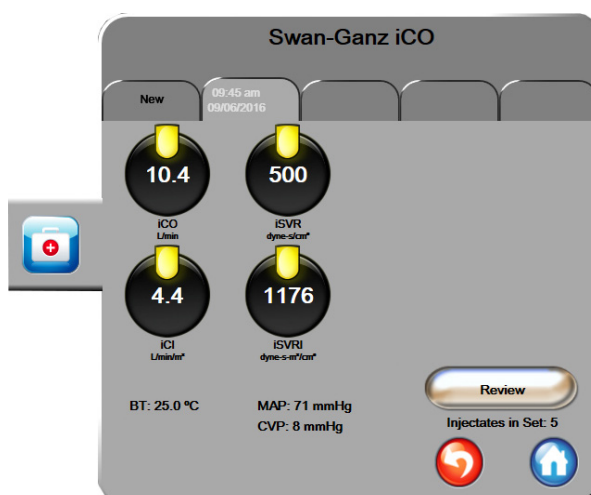


Figura 9-6 Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)

Set nou. Atingeți pictograma de revenire  sau fila **New (Nou)** pentru a executa un alt set de termodiluție. Valoarea medie CO/CI anterioară și curbele de spălare asociate vor fi salvate ca filă în ecranul cu rezumatul termodiluției.

Examinare. Examinați curbele de spălare termice din setul de bolus. Atingeți orice filă pentru a evalua curbele de spălare termice din alte seturi de bolusuri.

Monitorizare CO. Dacă sistemul este conectat în mod corect pentru monitorizare CO continuă, atingeți pictograma de începere a monitorizării  pentru a începe monitorizarea CO în orice moment.

9.4 Monitorizarea EDV/RVEF

Monitorizarea volumului telediastolic ventricular drept (EDV) este disponibilă împreună cu modul de monitorizare CO atunci când utilizați un cateter Swan-Ganz CCOMbo V și o intrare de semnal ECG. În timpul monitorizării EDV, monitorul avansat HemoSphere afișează permanent măsurătorile EDV și ale fracției de ejeție ventriculară dreaptă (RVEF). EDV și RVEF sunt valori medii care pot fi afișate digital în globuri ai parametrilor și analizate grafic în timp în modul de tendință grafică.

În plus, la intervale de aproximativ 60 de secunde, se calculează și sunt afișate estimări ale valorilor EDV și RVEF, prin selectarea sEDV și sRVEF ca parametri-cheie.

9.4.1 Conectarea cablurilor pentru pacient

- 1 Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului la modulul Swan-Ganz HemoSphere introdus în conformitate cu instrucțiunile din secțiunea 9.1.
- 2 Atașați capătul cateterului cablului pentru pacient la conectorii termistorului și filamentului termic de pe cateterul CCOMbo V Swan-Ganz. Aceste conexiuni sunt subliniate de ② și ③ din figura 9-7.
- 3 Asigurați-vă că este introdus corect cateterul în corpul pacientului.

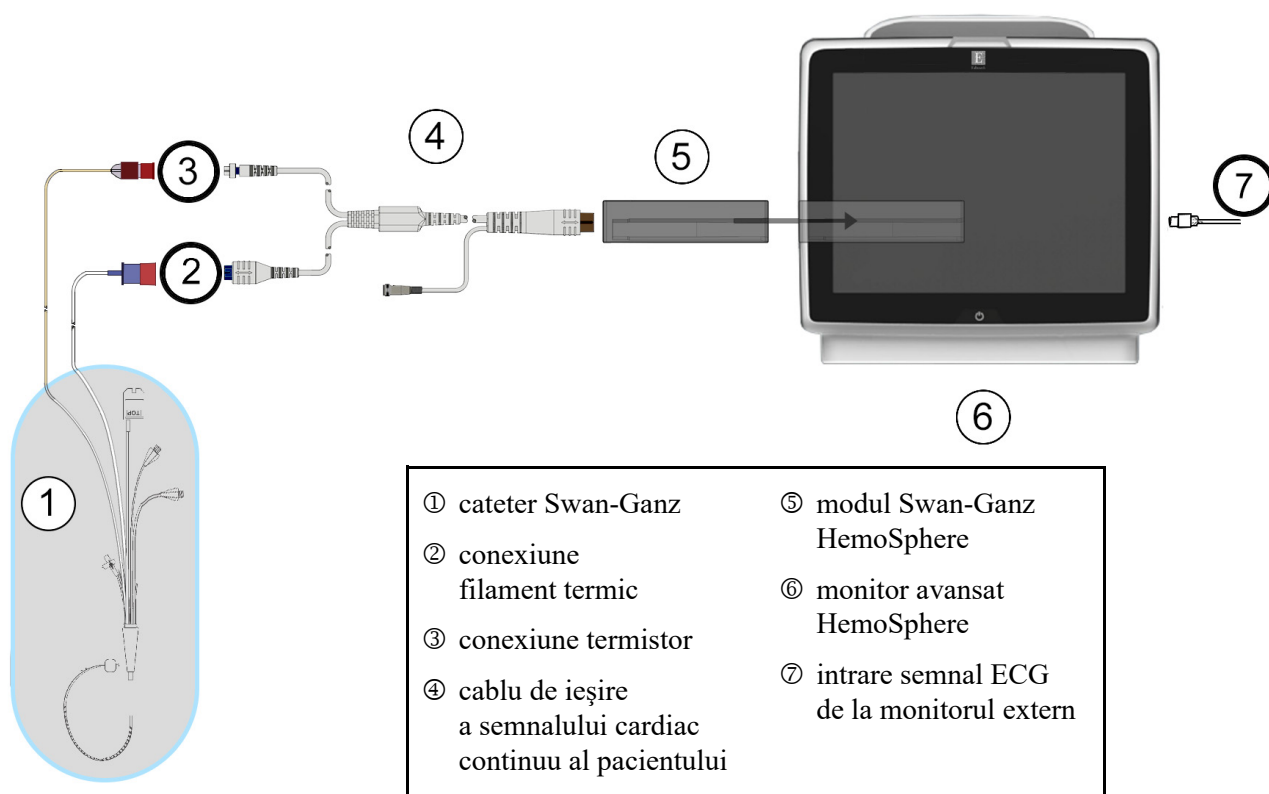


Figura 9-7 Prezentare generală conexiune EDV/RVEF

9.4.2 Conectarea cablului de interfață ECG

Conectați mufa de telefon miniaturală de 1/4 inchi a cablului de interfață ECG la intrarea monitorului ECG de pe panoul din spate al monitorului avansat HemoSphere .

Conectați celălalt capăt al cablului de interfață la ieșirea semnalului ECG al monitorului de lângă pat. Astfel, veți obține o măsurătoare a frecvenței cardiace medii (HR_{avg}) pe Monitorul avansat HemoSphere pentru măsurătorile EDV și RVEF. Pentru cabluri de interfață ECG compatibile, contactați reprezentantul Edwards local.

NOTĂ IMPORTANTĂ

Monitorul avansat HemoSphere este compatibil cu o intrare slave analogică de ECG de la orice monitor de pacient extern, care are un port de ieșire slave analogic, care îndeplinește specificațiile de semnal de intrare ECG identificate în anexa A, tabelul A-5 a acestui manual de utilizare. Semnalul ECG este utilizat pentru a obține ritmul cardiac, care este, apoi, utilizat pentru a calcula parametrii hemodinamici suplimentari de afișat. Aceasta este o caracteristică opțională, care nu afectează funcția primară a monitorului avansat HemoSphere, aceea de monitorizare a pulsului (cu ajutorul modului HemoSphere Swan-Ganz) și a saturației oxigenului în sângele venos (cu ajutorul cablului de oximetrie HemoSphere). Tastarea performanței dispozitivului a fost realizată utilizând semnalele de intrare ECG.

AVERTISMENT

PACIENȚI CU PACEMAKER – Contoarele de rată pot continua să numere rata de pacemaker în timpul ocurențelor de stop cardiac sau al unor aritmii. Nu vă bazați integral pe rata bătăilor inimii afișată. Mențineți pacienții cu pacemaker sub supraveghere atentă. Consultați tabelul A-5 la pagina 229 pentru revelarea capacității de respingere a pulsului pacemakerului a acestui instrument, consultați.

Pentru pacienții care necesită asistență la stimularea internă sau externă, platforma de monitorizare avansată HemoSphere nu trebuie să fie utilizată pentru a obține frecvența cardiacă și parametri derivați din frecvența cardiacă în următoarele situații:

- rezultatul sincronizării pulsului stimulatorului cardiac de la monitorul de lângă pat include pulsul stimulatorului cardiac, totuși, caracteristicile sunt în afara specificațiilor capacităților stimulatorului cardiac de respingere a pusului, după cum se menționează în tabelul A-5.
- caracteristicile rezultatului sincronizării pulsului stimulatorului cardiac de la monitorul de lângă pat nu pot fi stabilite.

Observați orice discrepanțe ale frecvenței cardiace (HR_{avg}) cu ajutorul afișajului ondulatoriu al monitorului de pacient HR și ECG atunci când interpretați parametrii derivați, cum ar fi SV, EDV, RVEF și parametrii index asociați.

Intrarea de semnal ECG și parametrii care rezultă din măsurarea bătăilor inimii nu au fost evaluate pentru pacienții copii și astfel nu sunt disponibile pentru această categorie de pacienți.

NOTĂ

Când este detectată pentru prima dată o conectare sau o deconectare de intrare ECG, pe bara de stare va fi afișat un mesaj scurt de notificare.

SV este disponibil cu orice cateter Swan-Ganz compatibil și orice intrare de semnal ECG. Pentru monitorizarea EDV/RVEF, este necesar un cateter Swan-Ganz CCombo V.

9.4.3 Începerea măsurătorii

AVERTISMENT

Monitorizarea CO ar trebui să fie întreruptă întotdeauna dacă fluxul sanguin din jurul filamentului termic este oprit. Situațiile clinice în care trebuie întreruptă monitorizarea CO includ, dar nu se limitează la, următoarele:

- intervalele de timp în care pacientul este supus unui bypass cardiopulmonar
- retragerea parțială a cateterului, astfel încât termistorul să nu se afle în artera pulmonară sau
- retragerea cateterului din corpul pacientului

Când sistemul este conectat în mod corect, atingeți pictograma de începere a monitorizării pentru a începe monitorizarea CO.  Un temporizator cu cronometru CO va fi afișat pe pictograma

de oprire a monitorizării. După aproximativ 5-12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în globurile de parametru configurate va apărea o valoare EDV și/sau RVEF. Valorile EDV și RVEF afișate pe ecran vor fi actualizate aproximativ o dată la 60 de secunde.

NOTĂ

Nicio valoare EDV sau RVEF nu va fi afișată până când nu sunt disponibile suficiente date medii.

În unele situații, în cazul în care condițiile pacientului creează modificări semnificative ale temperaturii sângelui din artera pulmonară timp de câteva minute, poate dura cel puțin 9 minute până când monitorul obține o măsurare EDV sau RVEF inițială. În aceste cazuri, la 9 minute după începerea monitorizării, va apărea următorul mesaj de alertă:

Alert EDV: Signal Adapting — Continuing (Alertă: EDV - Adaptare semnal - Continuare)

Monitorul va continua să funcționeze, nefiind necesară nicio acțiune din partea utilizatorului. Atunci când se obțin măsurători EDV și RVEF continue, mesajul de alertă va fi eliminat, iar valorile actuale vor fi afișate și delimitate.

NOTĂ

Valorile CO pot fi în continuare disponibile chiar dacă valorile EDV și RVEF nu mai sunt disponibile.

9.4.4 Monitorizarea EDV activă

Atunci când monitorizarea EDV este în curs de desfășurare, actualizarea măsurătorii EDV și RVEF continue poate fi amânată din cauza temperaturii instabile a sângelui din artera pulmonară. Dacă valorile nu sunt actualizate timp de 8 minute, va apărea următorul mesaj:

Alert EDV: Signal Adapting — Continuing (Alertă: EDV - Adaptare semnal - Continuare)

În cazurile în care frecvența cardiacă medie este în afara intervalului (mai precis, sub 30 bpm sau peste 200 bpm) sau când nu se detectează nicio frecvență cardiacă, va apărea următorul mesaj:

Alert EDV: Heart Rate Signal Loss (Alertă: EDV - Pierderea semnalului frecvenței cardiace)

Valorile de monitorizare EDV și RVEF continuă nu vor mai fi afișate. Această condiție ar putea rezulta din modificări fiziologice ale stării pacientului sau din pierderea semnalului secundar ECG. Verificați conexiunile cablului interfeței ECG și refaceți conexiunea, după caz. După verificarea stării pacientului și a conexiunilor cablului, monitorizarea EDV și RVEF va fi reluată automat.

NOTĂ

Valorile SV, EDV și RVEF depind de calculele exacte ale frecvenței cardiace. Asigurați-vă că sunt afișate valorile exacte ale frecvenței cardiace și că este evitată contabilizarea dublă, în special în cazul stimulării AV.

Dacă pacientul are un stimulator atrial sau atrio-ventricular (AV), utilizatorul ar trebui să evalueze prezența unei duble detectări (pentru determinări HR exacte, ar trebui să se detecteze un singur vârf al stimulatorului sau o singură contracție pe ciclu cardiac). În cazul unei detectări duble, utilizatorul ar trebui:

- să re poziționeze tija de referință pentru a minimiza detectarea vârfului atrial
- să selecteze o configurație adecvată a tijei pentru a maximiza declanșatoarele HR și a minimiza detectarea vârfului atrial și
- să evalueze gradul de adecvare al nivelurilor de stimulare a miliamperajului (mA).

Acuratețea determinărilor EDV și RVEF continue depinde de un semnal ECG consecvent din partea monitorului de lângă pat. Pentru depanarea suplimentară, consultați tabelul 13-8, „Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modului Swan-Ganz HemoSphere”, la pagina 199 și tabelul 13-11, „Depanare generală a modului Swan-Ganz HemoSphere”, la pagina 204.

Dacă monitorizarea EDV este oprită, dacă atingeți pictograma de de oprire a monitorizării , indicatorul țintă al globului de parametru pentru EDV și/sau RVEF va deveni gri, iar sub valoarea care indică ora la care a fost măsurată ultima valoare va fi plasată o marcă temporală.

NOTĂ

Dacă apăsați pictograma de oprire a monitorizării , se va opri monitorizarea EDV, RVEF și CO.

Dacă monitorizarea EDV se reia, va apărea o diferență în linia delimitată pe graficul tendinței care indică perioada de timp în care a fost întreruptă monitorizarea continuă.

9.4.5 STAT EDV și RVEF

Un semnal termic instabil hemodinamic poate amâna monitorul avansat HemoSphere să afișeze o valoare EDV, EDVI și/sau RVEF după inițierea monitorizării. Clinicianul poate utiliza valorile STAT, care prezintă estimări ale valorilor EDV sau EDVI și RVEF actualizate aproximativ o dată la 60 de secunde. Selectați sEDV, sEDVI sau sRVEF ca parametru-cheie pentru a vizualiza valorile STAT. Valorile EDV, EDVI, și RVEF pot fi reprezentate grafic în timp alături de valorile numerice ale sEDV, sEDVI, și sRVEF prin utilizarea vizualizării ecranului de divizare a tendințelor grafice/tabulare. Până la doi parametri pot fi vizualizați în format tabular pe acest ecran. A se vedea *Divizare tendințe grafice/tabulare* la pagina 77.

9.5 SVR

După realizarea monitorizării CO, monitorul avansat HemoSphere poate calcula și valoarea SVR prin utilizarea intrării semnalului de presiune analogică MAP și CVP de la un monitor de pacient conectat. A se vedea *Intrare semnal presiune analogică* la pagina 103.

Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere

Cuprins

Prezentare generală a cablului de presiune	142
Selectare mod de monitorizare.	144
Monitorizare cu senzorul FloTrac	145
Monitorizarea cablului de presiune cu un traductor DPT TruWave	149
Monitorizarea cablului de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz	151
Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)	152

10.1 Prezentare generală a cablului de presiune

Cablul de presiune HemoSphere este un dispozitiv reutilizabil care se conectează la un capăt la monitorul HemoSphere ④ și orice traductor de presiune de unică folosință (DPT) sau senzor de la Edwards, la celălalt capăt ①. Consultați figura 10-1 de la pagina 143. Cablul de presiune HemoSphere captează și procesează un singur semnal de presiune de la un DPT compatibil, precum TruWave DPT, sau un senzor FloTrac. Senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ se conectează la un cateter arterial existent pentru a furniza parametri hemodinamici prin metode de monitorizare minim invazive. Un traductor TruWave se poate conecta la orice cateter compatibil de monitorizare a presiunii pentru a furniza presiunea intravasculară bazată pe localizare. Consultați instrucțiunile de utilizare furnizate cu fiecare cateter pentru instrucțiuni specifice privind plasarea și utilizarea cateterului, precum și pentru avertismente, atenționări și note relevante. Cablul de presiune HemoSphere poate fi monitorizat prin două tehnologii de monitorizare, pe baza senzorului/translatorului asociat: modul de monitorizare cu senzor **FloTrac** sau **FloTrac IQ/Acumen IQ** sau modul de monitorizare cu cateter **Swan-Ganz**. Modul de monitorizare apare pe bara de informații (a se vedea figura 5-19 de la pagina 90). Aspectul și punctele de conectare pentru cablul de presiune HemoSphere sunt prezentate în figura 10-1.

Insertie colorată pentru tipul de presiune. Dacă se dorește, pe cablul de presiune se poate utiliza inserția colorată corespunzătoare pentru a indica tipul presiunii monitorizate. A se consulta 3 din figura 10-1 de mai jos. Culoarele sunt următoarele:

- Roșu pentru presiunea arterială (AP)
- Albastru pentru presiunea venoasă centrală (CVP)
- Galben pentru presiunea arterei pulmonare (PAP)
- Verde pentru debit cardiac (CO)

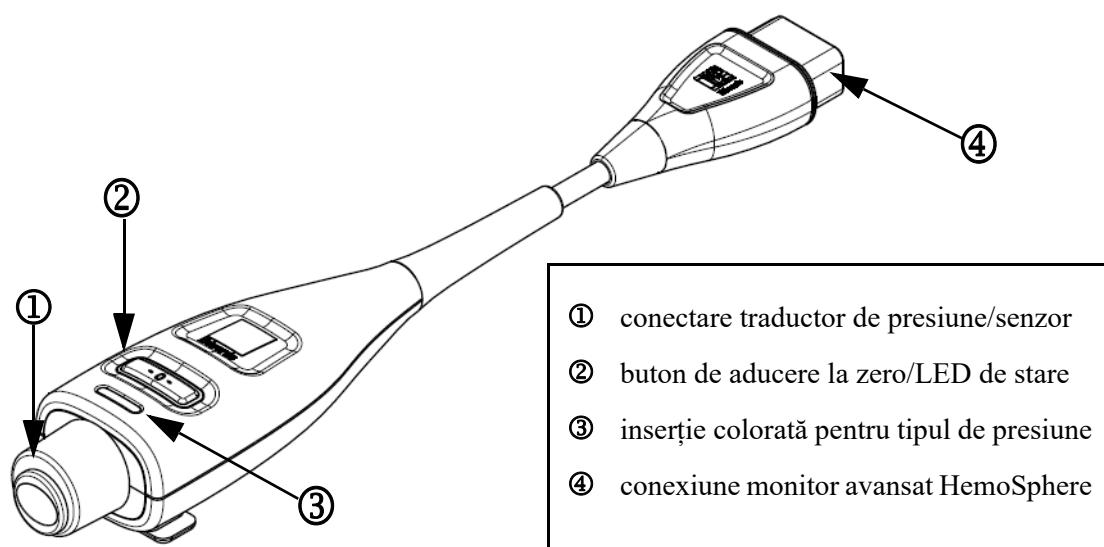


Figura 10-1 Cablu de presiune HemoSphere

Tabelul 10-1 Configurații ale cablului de presiune HemoSphere și parametri-cheie disponibili

Parametri-cheie disponibili	Configurație cablu de presiune					
	Senzor FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ	Senzor FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ cu intrare CVP sau semnal secundar CVP	Senzor FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ cu intrare CVP sau semnal secundar CVP și cablu de oximetrie	DPT TruWave conectat la linia arterială	DPT TruWave conectat la linia centrală	DPT TruWave conectat la cateterul arterei pulmonare
CO/CI	•	•	•			
SV/SVI	•	•	•			
SVV	•	•	•			
SVR/SVRI		•	•			
SvO ₂ /ScvO ₂			•			
PR	•	•	•	•		
SYS	•	•	•	•		
DIA	•	•	•	•		
MAP	•	•	•	•		
MPAP						•
CVP		•	•		•	
HPI*	•	•	•			

***NOTĂ** Parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen este o caracteristică avansată care trebuie activată utilizând un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ conectat la un cateter arterial radial. A se consulta *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* de la pagina 163 pentru mai multe informații.

AVERTISMENT Nu resterilizați și nu reutilizați niciun senzor FloTrac, senzor FloTrac IQ/Acumen IQ, traductor TruWave sau cateter; consultați „instrucțiunile de utilizare” ale cateterului.

Nu utilizați un senzor FloTrac, un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ, un traductor TruWave sau un cateter umed, deteriorat sau care are contactele electrice expuse.

Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în nici un fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului.

Consultați instrucțiunile furnizate cu fiecare accesoriu, pentru instrucțiuni specifice privind plasarea și utilizarea acestora, precum și pentru AVERTISMENTE, ATENȚIONĂRI și specificații relevante.

Când nu utilizați cablul de presiune, protejați de lichide conectorul expus al cablului. Umezeala din interiorul conectorului poate avea drept rezultat disfuncționalitatea cablului sau poate rezulta în citiri imprecise ale presiunii.

Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când cablul de presiune HemoSphere (accesoriu piesă aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă compatibilă de monitorizare. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului.

ATENȚIE Nu utilizați un senzor FloTrac sau un traductor TruWave cu „termenul de valabilitate” depășit. Produsele utilizate după această dată pot avea o performanță compromisă a traductorului sau a tubului ori asepticitate compromisă.

Scăparea cablului de presiune HemoSphere în mod repetat poate duce la deteriorarea și/sau funcționarea defectuoasă a cablului.

10.2 Selectare mod de monitorizare

Principalul mod de monitorizare pentru cablul de presiune HemoSphere este modul de monitorizare cu senzorul FloTrac. Modul de monitorizare apare în centrul barei de informații. Cablul de presiune poate fi, de asemenea, utilizat pentru colectarea datelor despre presiunea arterei pulmonare (PAP) în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz. A se consulta *Select Monitoring Mode (Selectare mod de monitorizare)* de la pagina 85 pentru mai multe informații despre alternarea între modurile de monitorizare.

10.3 Monitorizare cu senzorul FloTrac

Cablul de presiune HemoSphere este utilizat drept cablu de conectare al senzorului Edwards FloTrac pentru platforma de monitorizare avansată HemoSphere. Cablul de presiune HemoSphere cu un senzor FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ conectat utilizează forma de undă existentă a presiunii arteriale a pacientului pentru a măsura continuu debitul cardiac (debit cardiac autocalibrat prin intermediul presiunii arteriale FloTrac [FT-CO]). Pe baza înălțimii, greutatei, vârstei și sexului pacientului, se determină o complianță vasculară specifică. Reglarea automată a tonusului vascular al algoritmului FloTrac recunoaște și reglează modificările rezistenței și complianței vasculare. Debitul cardiac este afișat continuu înmulțind frecvența pulsului și volumul ejectat calculat, determinat prin forma de undă a presiunii. Senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ măsoară variațiile presiunii arteriale proporționale cu volumul ejectat.

Cablul de presiune HemoSphere și senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ utilizează forma de undă existentă a presiunii arteriale a pacientului pentru a măsura continuu variația volumului ejectat (SVV). SVV este un indicator sensibil al responsivității preîncărcării pacientului în momentul în care acesta este ventilat mecanic 100%, cu o frecvență și un volum de aer respirat fix și fără respirație spontană. SVV este utilizat întotdeauna cel mai eficient împreună cu evaluarea volumului ejectat sau a debitului cardiac.

Atunci când se utilizează senzorul FloTrac IQ/Acumen IQ, forma de undă existentă a presiunii arteriale a pacientului este utilizată pentru măsurarea continuă a pantei maxime a creșterii presiunii arteriale (dp/dt) și a elanței arteriale dinamice (Ea_{dyn}). dp/dt este o măsurătoare sensibilă a modificărilor de contractilitate a ventriculului stâng. Ea_{dyn} este o măsurătoare a post-încărcării din ventriculul stâng de către sistemul arterial (elasticitate arterială) în raport cu elanța ventriculară stângă (elanța arterială dinamică). Pentru mai multe informații privind senzorul FloTrac IQ/Acumen IQ și caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen (HPI), a se consulta *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* de la pagina 163. Activarea caracteristicii HPI Acumen este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei caracteristici avansate.

Printre parametrii disponibili care utilizează tehnologia FloTrac se numără: debitul cardiac (CO), indexul cardiac (CI), volumul ejectat (SV), indexul volumului ejectat (SVI), variația volumului ejectat (SVV), presiunea sistolică (SYS), presiunea diastolică (DIA), presiunea arterială medie (MAP) și frecvența pulsului (PR). Când utilizați un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ și este activată caracteristica HPI Acumen, printre parametrii suplimentari disponibili se numără: elanța arterială dinamică (Ea_{dyn}), panta maximă a cursei ascendente a presiunii arteriale (dp/dt) și parametrul privind Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen (HPI). Când senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ este asociat cu presiunea venoasă centrală (CVP) a pacientului, sunt disponibili, de asemenea, următorii parametri: rezistența vasculară sistemică (SVR) și indicele rezistenței vasculare sistemice (SVRI).

ATENȚIE Nu a fost evaluată eficiența măsurărilor FT-CO la pacienții copii.

Măsurătorile FT-CO imprecise pot fi cauzate de factori precum:

- aducere la zero și/sau senzor/traductor echilibrat incorect
- linii de presiune supra sau subamortizate
- variații excesive ale presiunii arteriale. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:
 - * pompele intra-aortice cu balon

- Orice situație clinică în care presiunea arterială este considerată imprecisă sau că nu reprezintă presiunea aortică, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - * vasoconstricție periferică extremă care are ca rezultat o formă de undă compromisă a presiunii arteriale radiale
 - * condiții hiperdinamice astfel cum se observă în post-transplantul de ficat
- deplasare excesivă a pacientului
- interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale.

Regurgitarea valvei aortice poate provoca o supraestimare a volumului ejectat/debitului cardiac calculat în funcție de numărul afecțiunilor valvulare și de volumul pierdut în ventriculul stâng.

10.3.1 Conectarea senzorului FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ

- 1 Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
- 2 Pentru a îndepărta aerul și a amorsa punga de perfuzie i.v. și senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ: Răsturnați punga de perfuzie i.v. cu ser fiziologic (anticoagulare conform politicii instituției). Atașați vârful pungii cu perfuzie i.v. cu setul de administrare a lichidului, menținând picurătorul în poziție verticală. În timp ce mențineți răsturnată punga cu perfuzie i.v., scoateți ușor cu o mână aerul din pungă, în timp ce trageți cu cealaltă mână de clapeta de fixare (filet Snap-Tab) până la golirea aerului din punga cu perfuzie i.v. iar picurătorul este umplut pe jumătate.
- 3 Introduceți punga cu perfuzie i.v. în punga de presiune și atârnați-o în stativul de perfuzii i.v. (NU UMFLAȚI).
- 4 Ajutându-vă numai de gravitație (nicio presiune în punga de presiune), spălați senzorul FloTrac menținând tubul de presiune în poziție verticală pe măsură ce coloana de lichid se ridică prin tub împingând aerul din tubul de presiune până când lichidul ajunge la capătul tubului.
- 5 Presurizați punga de presiune până când aceasta atinge 300 mmHg.
- 6 Spălați rapid senzorul FloTrac și atingeți tubul și robinetele de oprire pentru a îndepărta eventualele bule reziduale.
- 7 Utilizați o mișcare dreaptă pentru a conecta conectorul verde al senzorului FloTrac amorsat. LED-ul cablului de presiune care înconjoară butonul de aducere la zero (consultați ② figura 10-1) va lumina intermitent verde indicând faptul că a fost detectat senzorul de presiune. O lumină galbenă indică o stare de defecțiune. Dacă aceasta apare, consultați bara de stare pentru detaliile referitoare la starea de defecțiune specifică.
- 8 Conectați tubul la cateterul arterial, apoi aspirați și spălați sistemul pentru a vă asigura că nu mai există bule reziduale.
- 9 Utilizați procedurile de rutină privind calibrarea traductorului (conform politicii instituționale) pentru a asigura transmiterea unor semnale adecvate de presiune. Consultați instrucțiunile de utilizare pentru senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ.
- 10 Respectați pașii de introducere a datelor pacientului. A se consulta *Datele pacientului* de la pagina 95.
- 11 Respectați instrucțiunile de mai jos privind aducerea la zero a senzorului FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ.

ATENȚIE La conectarea sau la deconectarea cablului, apucați întotdeauna de conector, nu de cablu.

Nu răsuciți și nu îndoiți conectorii.

10.3.2 Configurarea timpului de calculare a mediei

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Monitor Settings (Setări monitor)**.
- 3 Atingeți butonul **Time Intervals/Averaging (Intervale de timp/Medie)**.
- 4 Atingeți butonul valoric **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)** și selectați una dintre următoarele opțiuni de intervale:
 - 5 s
 - 20 s (interval de timp implicit și recomandat)
 - 5 min

Pentru mai multe informații despre opțiunile meniului **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)**, a se consulta *Intervale de timp/Medie* de la pagina 101.

- 5 Atingeți pictograma de revenire .

10.3.3 Aducerea la zero a presiunii arteriale

Senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ trebuie adus la zero la presiunea atmosferică pentru a asigura monitorizarea precisă.

- 1 Atingeți pictograma de Aducere la zero și formă de undă  de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice.

SAU

Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune (a se consulta figura 10-1).

ATENȚIE Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu apăsați cu forță excesivă butonul de aducere la zero al cablului de presiune.

- 2 Este afișată forma de undă a presiunii arteriale curente; aceasta este actualizată în mod continuu pe ecran. Această operațiune este necesară pentru a confirma realizarea cu succes a operațiunii de aducere la zero.
- 3 Verificați dacă **FloTrac** apare pe panoul **Select Pressure (Selectare presiune)** și dacă opțiunea **ART** (arterial) este evidențiată automat.
- 4 Asigurați-vă că senzorul este echilibrat la poziția axei flebostatice a pacientului, conform instrucțiunilor de utilizare.

NOTĂ Este important să mențineți tot timpul nivelul senzorului FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ la axa flebostatică, pentru a asigura acuratețea debitului cardiac.

- 5 Deschideți supapa robinetului de oprire al senzorului FloTrac pentru a măsura aerul atmosferic. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
- 6 Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune sau atingeți butonul zero  de pe ecran. În momentul finalizării procedurii de aducere la zero este emis un semnal sonor și este afișat mesajul „Zero Complete (Finalizare aducere la zero)”.
- 7 Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de oprire astfel încât senzorii să citească presiunea intravasculară a pacientului.
- 8 Dacă doriți, transmiteți semnalul de presiune pe un monitor conectat al pacientului. A se consulta *Ieșire presiune* de la pagina 152 pentru mai multe informații despre această opțiune.
- 9 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a începe monitorizarea CO. Când este calculată următoarea valoare CO, aceasta este afișată și va fi actualizată continuu, astfel cum este stabilit de **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)**.

După începerea monitorizării CO, forma de undă a presiunii arteriale poate fi, de asemenea, vizualizată folosind afișajul pentru forma de undă arterială (ART) în timp real. A se consulta *Afișajul formei de undă arteriale (ART) în timp real* de la pagina 75. Când deconectați cablul de presiune HemoSphere de la monitor sau senzorii de la cablul de presiune, trageți întotdeauna din zona de conectare. Nu trageți de cabluri și nu utilizați unelte pentru deconectare.

10.3.4 Monitorizarea SVR

Atunci când este asociat cu senzorul FloTrac sau FloTrac IQ/Acumen IQ, cablul de presiune HemoSphere poate monitoriza rezistența vasculară sistemică (SVR) și indexul rezistenței vasculare sistemice (SVRI) cu un semnal secundar de presiune CVP sau dacă utilizatorul introduce manual valoarea CVP a pacientului. Pentru informații despre utilizarea semnalului analogic de la un monitor compatibil de lângă pat, a se consulta *Intrare semnal presiune analogică* de la pagina 103. Pentru a introduce manual valoarea CVP a pacientului:

- 1 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **CVP Entry**
(Intrare CVP) .
- 2 Introduceți o valoare CVP.
- 3 Atingeți pictograma Home (Principal) .

Când este utilizată caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen, SVR este disponibil în Ecranul secundar HPI.

10.4 Monitorizarea cablului de presiune cu un traductor DPT TruWave

Cablul de presiune HemoSphere se conectează la un singur traductor de presiune TruWave pentru a furniza presiunea intravasculară bazată pe localizare. Printre presiunile disponibile măsurate de un traductor DPT TruWave se numără: presiunea venoasă centrală (CVP) atunci când este monitorizată de la o linie venoasă centrală, presiunea diastolică (DIA), presiunea sistolică (SYS), presiunea arterială medie (MAP) și frecvența pulsului (PR) atunci când sunt monitorizate de la o linie arterială și presiunea medie a arterei pulmonare (MPAP) atunci când este monitorizată de la o linie arterială pulmonară. A se consulta tabelul 10-1.

10.4.1 Conectarea traductorului DPT TruWave

- 1 Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
- 2 Pentru a îndepărta aerul și a amorsa punga de evacuare a perfuziei i.v. și traductorul TruWave: răsturnați punga cu ser fiziologic (anticoagulare conform politicii instituției). Atașați vârful pungii cu perfuzie i.v. cu setul de administrare a lichidului, menținând picurătorul în poziție verticală. În timp ce mențineți răsturnată punga cu perfuzie i.v., scoateți ușor cu o mână aerul din pungă, în timp ce trageți cu cealaltă mână de clapeta de fixare (filet Snap-Tab) până la golirea aerului din punga cu perfuzie i.v. iar picurătorul este umplut la nivelul dorit ($\frac{1}{2}$ sau complet).
- 3 Introduceți punga de evacuare în punga de presiune a infuzorului (NU UMFLAȚI) și atârnați-o în stativul de perfuzii i.v. la cel puțin 60 cm (2 picioare) deasupra traductorului.
- 4 Ajutându-vă numai de gravitație (nicio presiune în punga de presiune), spălați traductorul TruWave menținând tubul de presiune în poziție verticală pe măsură ce coloana de lichid se ridică prin tub împingând aerul din tubul de presiune până când lichidul ajunge la capătul tubului (spălarea sub presiune creează turbulențe și apariția tot mai frecventă a bulelor).
- 5 Presurizați punga de presiune până când aceasta atinge 300 mmHg.
- 6 Spălați rapid tubul traductorului în timp ce atingeți tubul și robinetele de oprire pentru a îndepărta eventualele bule reziduale.
- 7 Utilizați o mișcare dreaptă pentru a conecta traductorul DPT TruWave la cablul de presiune HemoSphere. LED-ul cablului de presiune care înconjoară butonul de aducere la zero (consultați ② figura 10-1) va lumina intermitent verde indicând faptul că a fost detectat traductorul de presiune de unică folosință. O lumină galbenă indică o stare de defecțiune. Dacă aceasta apare, consultați bara de stare pentru detaliile referitoare la starea de defecțiune specifică.
- 8 Conectați tubul la cateter iar apoi aspirați și spălați sistemul pentru a vă asigura că cateterul se află intravascular și a îndepărta eventualele bule reziduale.
- 9 Utilizați procedurile de rutină privind calibrarea traductorului (conform politicii instituționale) pentru a asigura transmiterea unor semnale adecvate de presiune. Consultați instrucțiunile de utilizare ale traductorului de presiune TruWave.
- 10 Respectați pașii de introducere a datelor pacientului. A se consulta *Datele pacientului* de la pagina 95.
- 11 Respectați instrucțiunile de mai jos privind aducerea la zero a traductorului.

10.4.2 Aducere la zero a presiunii intravasculare

Traductorul DPT TruWave DPT trebuie adus la zero la presiunea atmosferică pentru a asigura monitorizarea precisă.

- 1 Atingeți pictograma de Aducere la zero și formă de undă  de pe bara de navigare.

SAU

Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune (a se consulta figura 10-1).

ATENȚIE Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu apăsați cu forță excesivă butonul de aducere la zero al cablului de presiune.

- 2 Este afișată forma de undă a presiunii intravasculare curente; aceasta este actualizată în mod continuu pe ecran. Această operațiune este necesară pentru a confirma realizarea cu succes a operațiunii de aducere la zero.
- 3 Utilizați panoul **Select Pressure (Selectare presiune)** pentru a selecta tipul/locația senzorului de presiune utilizat. Opțiunile pentru **traductorul de presiune** sunt:
 - **ART**
 - **CVP**
 - **PAP**
- 4 Echilibrați supapa robinetului de oprire (port de ventilație) chiar deasupra traductorului TruWave la poziția axei flebostatice a pacientului, conform instrucțiunilor de utilizare.
- 5 Deschideți supapa robinetului de oprire pentru a măsura condițiile atmosferice. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
- 6 Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune sau atingeți butonul zero  de pe ecran. În momentul finalizării procedurii de aducere la zero este emis un semnal sonor și este afișat mesajul „**Zero Complete (Finalizare aducere la zero)**”.
- 7 Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de oprire astfel încât senzorii să citească presiunea intravasculară a pacientului.
- 8 Dacă doriți, transmiteți semnalul de presiune pe un monitor conectat al pacientului. A se consulta *Ieșire presiune* de la pagina 152 pentru mai multe informații despre această opțiune.
- 9 Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a începe monitorizarea. A se consulta tabelul 10-1 pentru informații despre parametrii-cheie disponibili pe baza tipului de configurație.

După începerea monitorizării cablului de presiune, forma de undă a presiunii arteriale poate fi, de asemenea, vizualizată folosind afișajul pentru forma de undă arterială (ART) în timp real. A se consulta *Afișajul formei de undă arteriale (ART) în timp real* de la pagina 75.

Valorile parametrului monitorizat folosind traductorul DPT TruWave sunt calculate în medie la un interval de 5 secunde și afișate la fiecare 2 secunde. A se consulta tabelul 6-1 de la pagina 102.

10.5 Monitorizarea cablului de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz

Cablul de presiune HemoSphere se conectează la un singur port Swan-Ganz pentru presiunea arterei pulmonare pentru a asigura presiunea arterei pulmonare (PAP).

În timp ce vă aflați în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz HemoSphere, cablul de presiune se poate conecta la un traductor DPT TruWave pe o linie arterială pulmonară.

- 1 Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
- 2 Utilizați o mișcare dreaptă pentru a conecta sau a deconecta traductorul DPT TruWave. Consultați instrucțiunile de utilizare ale traductorului de presiune TruWave și pașii 2-6 din secțiunea 10.4.1 de mai sus pentru instrucțiuni despre îndepărtarea aerului din sistem.
- 3 Utilizați procedurile de rutină privind calibrarea traductorului (conform politicii instituționale) pentru a asigura transmiterea unor semnale adecvate de presiune.

- 4 Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **More (Mai mult)**  → pictograma **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** 

SAU

Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune (a se consulta figura 10-1).

ATENȚIE Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu apăsați cu forță excesivă butonul de aducere la zero al cablului de presiune.

- 5 **PAP** va fi selectat automat pe panoul **Select Pressure (Selectare presiune)**.
- 6 Echilibrați supapa robinetului de oprire (port de ventilație) chiar deasupra traductorului TruWave la poziția axei flebostatice a pacientului, conform instrucțiunilor de utilizare.
- 7 Deschideți supapa robinetului de oprire pentru a măsura condițiile atmosferice. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
- 8 Apăsați butonul fizic zero  direct pe cablul de presiune sau atingeți butonul zero  de pe ecran. În momentul finalizării procedurii de aducere la zero este emis un semnal sonor și este afișat mesajul „**Zero Complete (Finalizare aducere la zero)**”.
- 9 Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și răsușiți robinetele astfel încât senzorii să citească presiunea arterei pulmonare a pacientului. Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) este unicul loc unde puteți vizualiza presiunea arterială în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz.
- 10 Atingeți pictograma home (Principal)  pentru a reveni la monitorizarea cu modulul Swan-Ganz. Reveniți în orice moment la ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) pentru a vizualiza datele PAP.

10.6 Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)

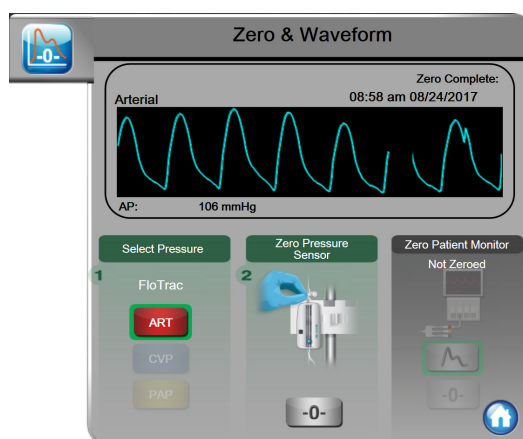


Figura 10-2 Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) cu senzor FloTrac adus la zero

Acest ecran este accesat din meniul pentru acțiuni clinice și asigură trei funcții principale:

- 1 Selectarea presiunii și aducerea la zero a senzorului
- 2 Ieșirea semnalului de presiune
- 3 Verificarea formei de undă

10.6.1 Selectarea presiunii și aducerea la zero a senzorului

Astfel cum a fost descris anterior, principala funcție a ecranului **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** este de a permite utilizatorului să aducă la zero senzorul/traductorul de presiune montat. Utilizatorul trebuie să aducă senzorul la zero înainte de a începe monitorizarea cu cablul de presiune.

10.6.2 Ieșire presiune

Ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** îi permite utilizatorului să transmită forma de undă a presiunii către un monitor conectat al pacientului.

- 1 Conectați cablul de ieșire a presiunii HemoSphere în panoul posterior al monitorului, la portul pentru ieșirea presiunii. A se consulta ③ din figura 3-2 de la pagina 47.
- 2 Conectați conectorul pentru semnalul de presiune dorit la un monitor compatibil pentru pacient:
 - presiunea arterială (AP, roșu)
 - presiunea arterei pulmonare (PAP, galben)
 - presiunea venoasă centrală (CVP, albastru)

Asigurați-vă că s-a realizat pe deplin cuplarea conectorului selectat. Consultați instrucțiunile de utilizare ale monitorului pacientului.

- 3 Atingeți pictograma pentru aducerea la zero a monitorului pacientului  de pe panoul **Zero Patient Monitor (Aducere la zero monitor pacient)** al ecranului **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** și aduceți la zero monitorul pacientului.

- 4 Atingeți pictograma pentru semnalul de presiune  pentru a începe transmiterea semnalului de presiune către monitorul pacientului.

10.6.3 Confirmarea formei de undă

Ecranul afișează forma de undă a presiunii arteriale. Utilizați acest ecran sau afișajul pentru forma de undă arterială (ART) continuă, în timp real (a se consulta *link-ul către subsecțiunea Tendință grafică*) pentru a evalua calitatea formei de undă arteriale ca răspuns la mesajul: „Fault: CO – Check Arterial Waveform (Defecțiune: CO - verificați forma de undă arterială)”. Această defecțiune este generată în momentul în care calitatea semnalului de presiune arterială a fost prea slabă pentru prea mult timp.



Axa verticală este ajustată automat la valoarea BP medie ± 50 mmHg.

Monitorizarea PAP în modul modulului Swan-Ganz. Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) este, de asemenea, utilizat pentru monitorizarea presiunii arterei pulmonare (PAP) când se utilizează modulul Swan-Ganz HemoSphere împreună cu cablul de presiune. Deși PAP nu este disponibil ca parametru-cheie, forma de undă poate fi vizualizată pe acest ecran.

AVERTISMENT Nu utilizați platforma de monitorizare avansată HemoSphere ca monitor al frecvenței pulsului sau al presiunii arteriale.

Monitorizarea oximetriei

Cuprins

Prezentare generală a cablului de oximetrie	154
Configurarea oximetriei	154
Calibrarea in vitro	156
Calibrarea in vivo	157
Indicator al calității semnalului	159
Resolicitarea datelor de oximetrie	159
Actualizare HGB	161
Resetare cablu de oximetrie HemoSphere	162
Cateter nou	162

11.1 Prezentare generală a cablului de oximetrie

Cablul de oximetrie HemoSphere este un dispozitiv reutilizabil care face conexiunea cu un monitor avansat HemoSphere, la un capăt, și cu orice cateter de oximetrie Edwards aprobat, la celălalt capăt. Cablul de oximetrie HemoSphere este un dispozitiv fără contact și nu trebuie să atingă pacientul în condiții normale de utilizare. Cablul de oximetrie măsoară continuu saturația în oxigen a sângelui venos prin spectrometrie de reflectanță. LED-urile din cablul de oximetrie transmit lumina prin fibră optică la capătul distal al cateterului. Cantitatea de lumină absorbită, refractată și reflectată depinde de cantitățile relative de hemoglobină oxigenată și neoxigenată din sânge. Aceste date de intensitate optică sunt obținute de către cateterul de oximetrie, procesate de cablul de oximetrie HemoSphere și afișate pe o platformă de monitorizare compatibilă. Valoarea parametrului este saturația în oxigen din sângele venos amestecat (SvO_2) sau saturația în oxigen din sângele venos central ($ScvO_2$).

11.2 Configurarea oximetriei

Consultați instrucțiunile de utilizare furnizate cu fiecare cateter pentru instrucțiuni specifice privind înlocuirea și utilizarea cateterului, precum și pentru avertismente, atenționări și note relevante.

Precauție. Desfășurați cablul cu atenție în timp ce îl scoateți din ambalaj. Nu trageți de cablu pentru a-l desfășura. Verificați dacă ușa carcasei în punctul de conectare al cateterului de la cablul de oximetrie se mișcă liber și se închide corespunzător. Nu folosiți cablul de oximetrie dacă ușa este deteriorată, deschisă sau lipsește. Dacă ușa se deteriorează, contactați Asistența tehnică Edwards.

Cablul de oximetrie HemoSphere trebuie să fie calibrat înainte de monitorizare.

- 1 Conectați cablul de oximetrie HemoSphere la monitorul avansat HemoSphere. Va apărea următorul mesaj:

**Oximetry Initializing, Please Wait
(Inițializare oximetrie, așteptați)**

- 2 Dacă monitorul avansat HemoSphere nu este pornit, porniți întrerupătorul și respectați pașii pentru a introduce datele de pacient. A se vedea *Datele pacientului* la pagina 95.
- 3 Eliminați o secțiune a capacului cuvei cateterului pentru a expune conectorul optic.
- 4 Introduceți conectorul optic al cateterului cu partea „TOP” în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.

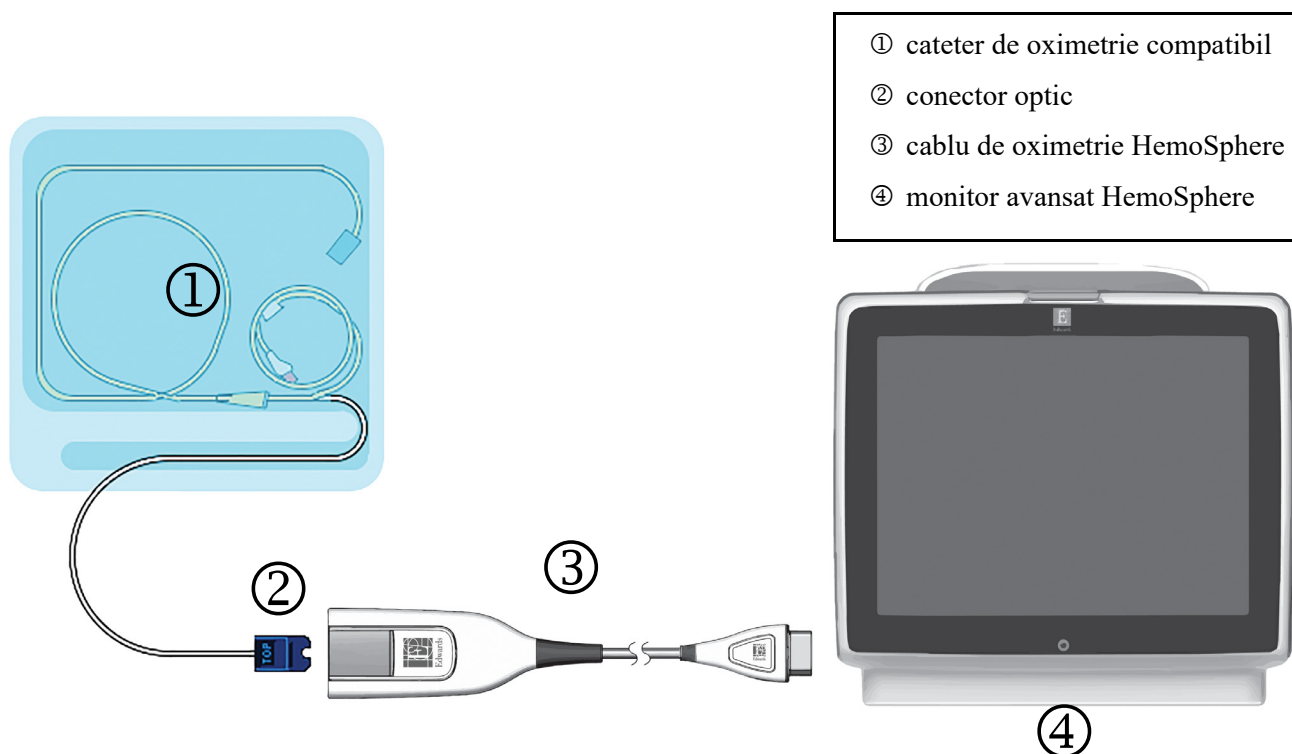


Figura 11-1 Prezentare generală conexiune oximetrie

NOTĂ

Aspectul cateterului afișat în figura 11-1 este doar cu titlu de exemplu. Aspectul real poate varia în funcție de modelul cateterului.

Când deconectați cablul de oximetrie HemoSphere de la monitorul avansat HemoSphere sau cateterele de la cablul de oximetrie, trageți întotdeauna din zona de conectare. Nu trageți de cabluri și nu utilizați unelte pentru deconectare.

Cateterele pentru arterele pulmonare și pentru vena centrală sunt PIESE APLICATE rezistente la defibrilare TIP CF. Cablurile pentru pacient care se atașează la cateter, cum ar fi cablul de oximetrie HemoSphere, nu sunt proiectate să fie piese aplicate, însă pot veni în contact cu pacientul și îndeplinesc cerințele relevante pentru piese aplicate conform IEC 60601-1.

ATENȚIE Asigurați-vă că este stabilizat în siguranță cablul de oximetrie pentru a împiedica deplasarea inutilă a cateterului atașat.

AVERTISMENT Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când cablul de oximetrie HemoSphere (accesoriu componentă aplicată, rezistent la defibrilare) este conectat la o platformă compatibilă de monitorizare. Conectarea echipamentelor externe sau configurarea sistemului într-un mod care nu este descris în aceste instrucțiuni nu va îndeplini acest standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului.

Nu înfășurați cablul de oximetrie în material textil și nu îl lăsați direct pe pielea pacientului. Suprafața se încălzește (până la 45 °C) și trebuie să disipeze căldura pentru a-și menține nivelul de temperatură internă. O eroare de software se va declanșa în cazul în care temperatura internă depășește limitele sale.

Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în nici un fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului.

11.3 Calibrarea in vitro

Calibrarea in vitro este realizată înainte de introducerea cateterului în pacient, folosind cupa de calibrare furnizată în ambalajul cateterului.

NOTĂ Odată ce un cablu de oximetrie a fost calibrat in vitro sau in vivo, se pot genera defecțiuni sau alerte dacă se monitorizează oximetria venoasă fără un cateter de pacient conectat.

ATENȚIE Vârful cateterului și recipientul de calibrare nu trebuie să fie umezite înainte de efectuarea unei calibrări in vitro. Cateterul și cupa de calibrare trebuie să fie uscate pentru o calibrare in vitro exactă a oximetriei. Spălați lumenul cateterului doar după finalizarea calibrării in vitro.

Realizarea unei calibrări in vitro după introducerea cateterului de oximetrie în corpul pacientului va conduce la o calibrare inexactă.

1 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration**

(Calibrare oximetrie) .

2 În partea superioară a ecranului **Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie)**, selectați **Oximetry Type (Tip oximetrie): ScvO₂ sau SvO₂**.

3 Atingeți butonul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)**.

- Pe ecranul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)**, introduceți hemoglobina (**HGB**) sau hematocritul (**Hct**) pacientului. Hemoglobina poate fi introdusă în g/dl sau mmol/l pe tastatură. A se vedea tabelul 11-1 pentru intervale acceptate.

Tabelul 11-1 Opțiuni de calibrare in vitro

Opțiune	Descriere	Selectare interval
HGB (g/dl)	Hemoglobină	între 4,0 și 20,0
HGB (mmol/l)		între 2,5 și 12,4
Hct (%)	Hematocrit	între 12 și 60

- Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)** pentru a începe procesul de calibrare.
- Atunci când calibrarea este finalizată, apare următorul mesaj:
In vitro Calibration (Calibrare in vitro) OK, introduceți cateterul
- Introduceți cateterul în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a cateterului.
- Atingeți butonul **Start**.

11.3.1 Eroare calibrare in vitro

Dacă monitorul avansat HemoSphere nu poate realiza o calibrare in vitro, în fereastra contextuală va apărea o eroare.

Atingeți butonul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)** pentru a repeta procesul de calibrare a oximetriei.

SAU

Atingeți butonul **Cancel (Anulare)** pentru a reveni în meniul Oximetry Calibration.

11.4 Calibrarea in vivo

Utilizați calibrarea in vivo pentru a realiza o calibrare după introducerea cateterului în corpul pacientului.

NOTĂ Pentru acest proces, personalul aprobat trebuie să recolteze sânge rezidual (volum de clearing) și o probă de sânge pentru procesarea în laborator. Trebuie să se obțină o valoare măsurată de oximetrie cu ajutorul unui co-oximetru.

Pentru acuratețe optimă, calibrarea in vivo ar trebui să fie realizată cel puțin odată la 24 de ore.

Calitatea semnalului este afișată în timpul calibrării in vivo. Se recomandă efectuarea calibrării doar atunci când nivelul SQI este 1 sau 2. A se vedea *Indicator al calității semnalului* la pagina 159.

- Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration** (Calibrare oximetrie) .
- În partea superioară a ecranului **Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie)**, selectați **Oximetry Type (Tip oximetrie): ScvO₂ sau SvO₂**.

3 Atingeți butonul **In vivo Calibration (Calibrare in vivo)**.

În cazul în care configurarea nu reușește, va fi afișat unul dintre următoarele mesaje:

Avertisment: Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition catheter.
(Artefact perete sau blocaj detectat. Repoziționați cateterul.)

SAU

Avertisment: Unstable signal (Semnal instabil)

- 4 Dacă apare mesajul „Wall Artifact or Wedge Detected” (Artefact perete sau blocaj detectat) sau „Unstable Signal” (Semnal instabil), încercați să depanați problema în conformitate cu tabelul 13-18, „Avertismente de oximetrie”, la pagina 225 și atingeți butonul **Recalibrate (Recalibrare)** pentru a reporni configurarea de referință.

SAU

Atingeți butonul **Continue (Continuare)** pentru a realiza operațiunea de recoltare.

- 5 Când calibrarea de referință este finalizată, atingeți butonul **Draw (Recoltare)** și apoi recoltați proba de sânge.
- 6 Recoltați proba de sânge lent (2 ml sau 2 cc timp de 30 de secunde) și trimiteți-o la laborator pentru o analiză măsurată de co-oximetru.
- 7 Când primiți valorile de laborator, atingeți butonul **HGB** pentru a introduce hemoglobina pacientului și atingeți g/dl sau mmol/l sau butonul **Hct** pentru a introduce hematocritul pacientului. Consultați tabelul 11-2 pentru intervale acceptate.

Tabelul 11-2 Opțiuni de calibrare in vivo

Opțiune	Descriere	Selectare interval
HGB (g/dl)	Hemoglobină	între 4,0 și 20,0
HGB (mmol/l)		între 2,5 și 12,4
Hct (%)	Hematocrit	între 12 și 60

NOTĂ Când introduceți o valoare HGB sau Hct, sistemul calculează automat cealaltă valoare. Dacă selectați ambele valori, este acceptată ultima valoare introdusă.

- 8 Introduceți valoarea de oximetrie de laborator (**ScvO₂** sau **SvO₂**).
- 9 Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**.

11.5 Indicator al calității semnalului



Indicatorul calității semnalului (SQI) reflectă calitatea semnalului bazat pe condiția și poziția cateterului în cadrul vasului. Casetele barei SQI se umplu în funcție de nivelul calității semnalului de oximetrie cu numărul nivelului afișat în caseta barei din stânga. Nivelul SQI este actualizat odată la două secunde după finalizarea calibrării oximetriei și va afișa unul dintre cele patru niveluri de semnale descrise în tabelul 11-3.

Tabelul 11-3 Nivelurile indicatorului calității semnalului

Nivel	Culoare	Descriere
1 - Normal	Verde	Toate aspectele semnalului sunt optime
2 - Intermediar	Verde	Indică un semnal compromis moderat
3 - Slab	Galben	Indică o calitate slabă a semnalului
4 - Inacceptabil	Roșu	Indică o problemă gravă cu unul sau mai multe aspecte legate de calitatea semnalului

Calitatea semnalului poate fi compromisă de una dintre următoarele probleme:

- pulsilitate (de exemplu, vârful cateterului este blocat)
- intensitate semnal (de exemplu, cateterul este îndoit, cheag de sânge, hemodiluție)
- contact intermitent cu peretele vasului de către cateter

Calitatea semnalului este afișată în timpul calibrării in vivo și al caracteristicilor de actualizare HGB. Se recomandă realizarea calibrării doar atunci când nivelul SQI este 1 sau 2. Atunci când nivelul SQI este 3 sau 4, consultați *Mesaje de eroare oximetrie* la pagina 221 pentru a identifica și soluționa problema.

ATENȚIE În unele cazuri, semnalul SQI este afectat de utilizarea aparatelor electrochirurgicale. Încercați să îndepărtați echipamentul electrocauterului și cablurile din monitorul avansat HemoSphere și conectați cablurile de alimentare în circuite c.a. separate, după caz. Dacă problemele privind calitatea semnalului persistă, contactați reprezentantul local Edwards pentru asistență.

11.6 Resolicitarea datelor de oximetrie

Resolicitarea datelor de oximetrie poate fi utilizată pentru a resolicita datele de la un cablu de oximetrie după deplasarea unui pacient departe de monitorul avansat HemoSphere. Acest lucru permite resolicitarea calibrării ultimilor pacienți și datele demografice ale acestora pentru monitorizarea imediată a oximetriei. Datele de calibrare din cablul de oximetrie trebuie să fie de mai puțin de 24 de ore pentru a utiliza această funcție.

NOTĂ Dacă datele pacientului au fost deja introduse în monitorul avansat HemoSphere, sunt resolicitate doar informațiile de calibrare a sistemului. Cablul de oximetrie HemoSphere este actualizat cu datele de pacient actuale.

- 1 Atunci când cateterul este conectat la cablul de oximetrie HemoSphere, deconectați cablul de la monitorul avansat HemoSphere și transportați-l împreună cu pacientul. Cateterul nu trebuie să fie deconectat de la cablul de oximetrie.
- 2 În cazul în care cablul de oximetrie este conectat la un alt monitor avansat HemoSphere, asigurați-vă că datele de pacient anterioare sunt eliminate.
- 3 După transferarea pacientului, reconectați cablul de oximetrie la monitorul avansat HemoSphere și porniți-l.
- 4 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration**
(Calibrare oximetrie) .
- 5 Atingeți butonul **Recall Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie)**.
- 6 Dacă datele cablului de oximetrie sunt vechi de mai puțin de 24 de ore, atingeți butonul **Yes (Da)** pentru a porni monitorizarea oximetriei folosind informațiile de calibrare resolicitate.

SAU

Atingeți butonul **No (Nu)** și realizați calibrarea în vivo.

AVERTISMENT Înainte de a atinge **Yes (Da)** pentru resolicitarea datelor de oximetrie, confirmați că datele afișate corespund pacientului monitorizat. Resolicitarea unor date de calibrare a oximetriei și date demografice incorecte ale pacientului vor avea ca rezultat măsurători inexacte.

ATENȚIE Nu deconectați cablul de oximetrie atunci când calibrarea sau resolicitarea datelor este în curs de desfășurare.

- 7 Din meniul de calibrare a oximetriei, atingeți butonul **In vivo Calibration (Calibrare in vivo)** pentru a recalibra cablul.
Pentru a examina datele de pacient care au fost transportate cu cablul de oximetrie, atingeți pictograma cu setările .
- 8 Atingeți butonul **Patient Data (Date pacient)**.

ATENȚIE În cazul în care cablul de oximetrie este transferat de la un monitor avansat HemoSphere la un alt monitor avansat HemoSphere, asigurați-vă că înălțimea, greutatea și BSA ale pacientului sunt corecte înainte de a începe monitorizarea. Reintroduceți datele de pacient, după caz.

NOTĂ Păstrați data și ora tuturor monitoarelor avansat HemoSphere la zi. Dacă data și/sau ora monitorului avansat HemoSphere care sunt transportate „from” (de la) diferă de monitorul avansat HemoSphere care este transportat „to” (către), va apărea următorul mesaj:

„Patient data in oximetry cable more than 24 hours old - Recalibrate.”
(Date pacient în cablu de oximetrie mai vechi de 24 de ore - Recalibrați.)

Dacă sistemul trebuie să fie recalibrat, ar putea fi necesară o perioadă de încălzire de 10 minute pentru cablul de oximetrie.

11.7 Actualizare HGB

Utilizați opțiunea **HGB Update (Actualizare HGB)** pentru a ajusta valoarea HGB sau Hct a unei calibrări anterioare. Caracteristica actualizării poate fi utilizată doar dacă a fost realizată o calibrare anterioară sau dacă datele de calibrare au fost resolicitate de la cablul de oximetrie.

- 1 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma **Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie)** .
- 2 Atingeți butonul **HGB Update (Actualizare HGB)**.
- 3 Puteți să utilizați valorile HGB și Hct afișate sau să atingeți **HGB** sau **Hct** pentru a introduce o valoare nouă.
- 4 Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**.
- 5 Pentru a opri procesul de calibrare, atingeți pictograma de anulare .

NOTĂ Pentru a obține o acuratețe optimă, vă recomandăm să actualizați valorile HGB și Hct atunci când există o modificare de cel puțin 6% a valorii Hct sau de cel puțin 1,8 g/dl (1,1 mmol/l) a valorii HGB. O modificare a hemoglobinei poate afecta și SQL. Utilizați **HGB Update (Actualizare HGB)** pentru a rezolva problemele de calitate ale semnalului.

11.8 Resetare cablu de oximetrie HemoSphere

Utilizați funcția de resetare a cablului de oximetrie HemoSphere atunci când nivelul SQI este ridicat în permanență. O resetare a cablului de oximetrie HemoSphere poate stabiliza calitatea semnalului. Resetarea trebuie realizată doar după încercarea altor acțiuni de a soluționa valoarea SQI ridicată, în conformitate cu Depanarea.

NOTĂ Monitorul avansat HemoSphere nu va permite resetarea unui cablu de oximetrie înainte de realizarea unei calibrări sau de resolicitarea unei calibrări de la cablul de oximetrie.

- 1 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma de **Oximetry Calibration** (Calibrare oximetrie) .
- 2 Atingeți butonul **Oximetry Cable Reset (Resetare cablu de oximetrie)**.
- 3 Va apărea o bară de progres. Nu deconectați cablul de oximetrie.

11.9 Cateter nou

Utilizați opțiunea **New Catheter (Cateter nou)** de fiecare dată când un nou cateter este utilizat pentru un pacient. După ce **New Catheter (Cateter nou)** este confirmat, oximetria trebuie recalibrată. Consultați instrucțiunile de utilizare furnizate cu fiecare cateter pentru instrucțiuni specifice privind plasarea cateterului, tipul de calibrare, și pentru utilizare și avertismente relevante, atenționări și note.

- 1 Atingeți pictograma cu acțiuni clinice  → pictograma de **Oximetry Calibration** (Calibrare oximetrie) .
- 2 Atingeți butonul **New Catheter (Cateter nou)**.
- 3 Atingeți butonul **Yes (Da)**.

Caracteristici avansate

Cuprins

Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen.....	163
Monitorizare îmbunătățită a parametrilor	179

12.1 Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen

Atunci când este activat în timp ce se utilizează un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ conectat la un cateter arterial radial, software-ul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen furnizează medicului informații privind probabilitatea ca pacientul să fie predispus la un eveniment hipotensiv și la aspectele hemodinamice asociate. Un eveniment hipotensiv este definit drept tensiunea arterială medie (MAP) <65 mmHg, timp de cel puțin un minut. Acuratețea măsurărilor prezentate este bazată pe mai mulți factori: linia arterială este fiabilă (nu este amortizată), senzorul de tensiune arterială conectat este bine aliniat și calibrat la zero în mod corespunzător, iar datele demografice ale pacientului (vârstă, sex, înălțime și greutate) au fost introduse corect în dispozitiv.

ATENȚIE Eficacitatea parametrului HPI a fost stabilită cu ajutorul datelor de undă de tensiune arterială radială. Eficacitatea parametrului HPI cu ajutorul tensiunii arteriale din alte locuri (de ex. femural) nu a fost evaluată.

Caracteristica HPI Acumen este destinată utilizării la pacienții din blocul operator (BO) care beneficiază de monitorizare hemodinamică avansată. Informațiile cantitative suplimentare furnizate de utilizarea caracteristicii HPI Acumen au rol strict consultativ, iar deciziile terapeutice nu trebuie bazate exclusiv pe parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen.

Precauție. În cazul în care, conform deciziei medicului, o valoare a tensiunii arteriale medii (MAP) de <65 mmHg nu este reprezentativă pentru un anumit pacient, medicul poate hotărî dezactivarea completă a funcției HPI din meniul de setări ale parametrilor sau, dacă informațiile disponibile pe ecranul secundar sunt utile, poate opta să oprească alarma HPI din ecranul contextual Alarms/Targets (Alarme/Ținte).

ATENȚIE Măsurătorile FT-CO inexacte pot fi cauzate de factori precum:

- Senzor/traductor calibrat la zero și/sau nivelat incorect
- Linii de tensiune supra- sau sub-amortizate
- Variații excesive ale presiunii sanguine. Unele afecțiuni care produc variații ale TA includ, dar nu sunt limitate la:
 - * Pompe cu balon intra-aortic

- Oricare situație clinică în care tensiunea arterială este considerată a fi inexactă sau a nu fi reprezentativă pentru tensiunea aortică, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - * Vasoconstricție periferică extremă care conduce la o formă de undă compromisă a presiunii arteriale radiale
 - * Condiții hiperdinamice similare celor post-transplant hepatic
- Deplasare excesivă a pacientului
- Interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale

Regurgitarea valvei aortice poate conduce la o supra-estimare a volumului ejectat/debitului cardiac calculat în funcție de gradul de boală valvulară și volumul regurgitat înapoi în ventriculul stâng.

Parametrul Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, care poate fi configurat ca parametru-cheie pe toate ecranele de monitorizare, este afișat ca un număr întreg cuprins între 0 și 100, cu valorile superioare indicând o probabilitate mai mare de eveniment hipotensiv. Suplimentar, software-ul Acumen Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen furnizează doi parametri suplimentari neconfigurabili afișați numai pe ecranul secundar HPI, dP/dt și Ea_{dyn} ; aceștia, împreună cu SVV, asigură un sprijin în luarea unei decizii pe baza preîncărcării [SVV], contractilității [dP/dt] și post-încărcării [Ea_{dyn}]. Consultați *Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen (HPI)* la pagina 165, *HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)* la pagina 171 și *Aplicație clinică* la pagina 173 pentru informații suplimentare privind SVV, dP/dt și Ea_{dyn} .

Pentru a activa software-ul HPI Acumen, platforma necesită introducerea unei parole pentru a accesa ecranul Manage Features (Gestionare funcții), unde trebuie introdusă o cheie de activare. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei caracteristici avansate.

Ca și alți parametri monitorizați, valorile HPI se actualizează la fiecare 20 de secunde. Când valoarea HPI depășește 85, este inițiată o alarmă cu prioritate ridicată. Dacă valoarea HPI depășește 85 la două citiri consecutive (în total 40 de secunde), pe ecran apare un mesaj contextual HPI High Alert (Alertă HPI ridicată), care recomandă analizarea hemodinamicii pacientului. Informațiile hemodinamice asociate hipotensiunii sunt disponibile pentru utilizator pe ecranul secundar HPI. Informațiile respective includ mai mulți parametri-cheie (MAP, CO, SVR, PR și SV), precum și indicatori mai avansați: preîncărcare, contractilitate și post-încărcare (SVV, dP/dt , Ea_{dyn}). De asemenea, hemodinamica pacientului mai poate fi evaluată analizând parametrii-cheie configurați în prezent, cum ar fi SVV, CO și SVR.

După activarea caracteristicii HPI Acumen, utilizatorul poate alege să configureze Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen (HPI) drept parametru-cheie, ca să fie afișat pe bara de informații sau nu.

Consultați secțiunile HPI drept parametru-cheie și HPI pe bara de informații pentru detalii despre configurarea parametrului. Consultați *HPI drept parametru-cheie* la pagina 167 și *HPI în bara de informații* la pagina 169.

Funcțiile de alarmă și de alertă pentru HPI vor fi diferite în funcție de opțiunea de afișare aleasă pentru HPI, conform descrierii din tabelul 12-1.

Tabelul 12-1 Configurațiile afișării HPI

Opțiune de afișare	Alarmă sonoră și vizuală	Fereastră contextuală de alertă
Parametru-cheie	Da	Da
Bară de informații	Nu	Da
Neafișat	Nu	Nu

Spre deosebire de alți parametri monitorizați, limitele de alarmă pentru HPI nu sunt ajustabile, deoarece HPI nu este un parametru fiziologic cu un interval-țintă selectabil (cum este în cazul debitului cardiac, de exemplu), ci mai degrabă o probabilitate a unei stări fiziologice. Limitele de alarmă sunt afișate pentru utilizator în software, dar comenzile de modificare a limitelor de alarmă sunt dezactivate. Limita de alarmă pentru parametrul HPI (>85 pentru intervalul de alarmă roșie) este o valoare fixă, care nu poate fi modificată.

Semnalele vizuale și sonore disponibile utilizatorului atunci când valoarea HPI este >85 (intervalul de alarmă roșie) provin în urma analizării unor variabile multiple în baza unei forme de undă a tensiunii arteriale și a informațiilor demografice ale pacientului, și din aplicarea unui model bazat pe date dezvoltat în urma episoadelor hipotensive și non-hipotensive adnotate retrospectiv. Limita de alarmă pentru HPI este furnizată în tabelul 12-2 de la pagina 166 și în tabelul D-4 de la pagina 245. Caracteristicile de performanță ale algoritmului pentru pragul de alarmă de 85 sunt furnizate în tabelul 12-6, inclusiv în secțiunea privind validarea clinică.

12.1.1 Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen (HPI)

Valoarea HPI va fi actualizată o dată la 20 de secunde și este afișată ca valoare egală cu probabilitatea apariției unui eveniment hipotensiv, pe o scală de la 0 la 100. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât este mai ridicată probabilitatea producerii unui eveniment hipotensiv (MAP <65 mmHg timp de cel puțin un minut).

Parametrul HPI utilizează date din primele zece minute de monitorizare pentru a stabili o „valoare de bază”. Performanța dispozitivului pe parcursul acestor prime zece minute poate fi diferită, prin urmare. Tabelul 12-2 oferă o explicație detaliată și o interpretare a elementelor de afișare grafică a HPI (linia de tendință, segment cadran [afișaj tip carlingă], alarme sonore și valoarea parametrului [afișaj tip glob]) și acțiunea recomandată pentru utilizator atunci când HPI este configurat drept parametru-cheie.

AVERTISMENT	Caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, nu trebuie să fie singura utilizată pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului.
--------------------	--

Tabelul 12-2 Elementele de afișare grafice și sonore ale valorii HPI

Valoare HPI	Elemente de afișare grafică	Sonor	Interpretare generală	Acțiune recomandată pentru utilizator
HPI ≤85	Alb	Niciuna	Parametrii hemodinamici ai pacientului indică faptul că există o probabilitate scăzută spre moderată de apariție a unui eveniment hipotensiv. O valoare HPI scăzută nu exclude apariția unui eveniment hipotensiv în următoarele 5-15 minute, indiferent de valoarea MAP	Continuați monitorizarea parametrilor hemodinamici ai pacientului. Fiți vigilenți cu privire la modificările hemodinamice, utilizând ecranul primar de monitorizare, ecranul secundar HPI, HPI și tendințele de la nivelul parametrilor și ale semnelor vitale
HPI >85	Roșu (intermitent)	Ton alarmă prioritate ridicată	Pacientul prezintă probabilitatea apariției unui eveniment hipotensiv în următoarele 15 minute	Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar și al altor parametri din ecranul primar în vederea examinării potențiale cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune
HPI >85 și persistă pe durata a două citiri consecutive (40 de secunde)	Roșu (intermitent) Fereastră contextuală	Ton alarmă prioritate ridicată	Pacientul prezintă probabilitatea apariției unui eveniment hipotensiv în următoarele 15 minute	Confirmați fereastra contextuală prin metoda selectată Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar și al altor parametri din ecranul primar în vederea examinării potențiale cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune
HPI = 100	Roșu (intermitent) Fereastră contextuală	Ton alarmă prioritate ridicată	Pacientul este hipotensiv	Confirmați fereastra contextuală prin metoda selectată Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar și al altor parametri din ecranul primar în vederea examinării potențiale cauze a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune

NOTĂ

Dacă HPI este afișat în bara de informații, modificările elementului de afișare grafică nici nu vor modifica culoarea și nici nu vor emite alarme. În schimb, utilizatorul va fi doar notificat atunci când HPI depășește valoarea de 85 în decursul unor actualizări consecutive, prin afișarea unei ferestre contextuale de HPI High Alert (Alertă HPI ridicată).

12.1.2 HPI drept parametru-cheie

După activarea caracteristicii HPI Acumen, utilizatorul poate configura HPI drept parametru-cheie, folosind pașii descriși în *Schimbare parametri* la pagina 69.

Afișarea HPI diferă în mai multe moduri de alți parametri-cheie. Afișarea celorlalți parametri-cheie este descrisă în *Indicatori de stare* la pagina 70.

Tabelul 12-3 descrie asemănările și diferențele dintre HPI și alți parametri-cheie.

Tabelul 12-3 HPI comparativ cu alți parametri-cheie: asemănări și diferențe

Asemănări	Diferențe
- Actualizarea valorilor la fiecare 20 de secunde - Alarmă sonoră când > limita de alarmă - Alarmă vizuală când > limita de alarmă - Poate afișa o modificare %, dacă este configurată - Alarma sonoră poate fi dezactivată	- Globul parametrului-cheie HPI nu are cerc - Globul parametrului-cheie HPI nu are valoarea lanternei colorate într-un font colorat, în funcție de starea indicatorului clinic/de alarmă - Globul parametrului-cheie HPI are tasta rapidă în colțul din dreapta sus pentru a asigura accesul direct la Ecranul secundar HPI - HPI va afișa fereastra contextuală de alertă atunci când HPI depășește limita ridicată a alarmei timp de două actualizări consecutive sau când valoarea HPI este 100 - HPI este disponibil ca parametru-cheie doar dacă este introdusă cheia de activare - Limita de alarmă HPI nu este ajustabilă - HPI nu are o regiune-țintă, colorată în verde cu săgeți roșii pentru limitele superioară și inferioară, atunci când este afișat ca tendință pe ecranul primar de monitorizare, deoarece nu este un parametru fiziologic cu un interval-țintă. În schimb, HPI este o indicație cantitativă a stării fiziologice, utilizată pentru a informa utilizatorii privind probabilitatea tendinței pacientului spre un episod hipotensiv. Și anume: * Atunci când HPI este mai mic sau egal cu 85, elementele grafice (numărul, linia de tendință sau segmentul de cadran afișat) sunt albe, iar medicul trebuie să continue monitorizarea hemodinamică a pacientului utilizând ecranul primar de monitorizare, ecranul secundar HPI, HPI și tendințele parametrilor și ale semnelor vitale * Atunci când HPI depășește 85, elementele grafice (numărul, linia de tendință sau segmentul de cadran afișat) sunt roșii, indicând faptul că utilizatorul trebuie să verifice parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar și al altor parametri de pe ecranul de monitorizare, în vederea examinării potențialei cauze a probabilității ridicate a apariției hipotensiunii (sau a hipotensiunii dacă HPI = 100), în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acționare - HPI are trei culori ale stării parametrului: gri, alb și roșu. Consultați tabelul 12-4.



Figura 12-1 Globul parametrului-cheie HPI

HPI va fi afișat așa cum este ilustrat în figura 12-1 atunci când este configurat ca parametru-cheie în toate ecranele, cu excepția ecranului carlingă (figura 12-2). Pentru mai multe informații despre ecranul carlingă, consultați *Ecran Cockpit (Carlingă)* la pagina 80.

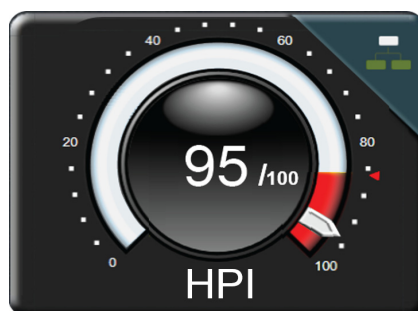


Figura 12-2 Parametrul-cheie HPI în ecranul carlingă

Pe toate ecranele de monitorizare există un buton de comandă rapidă  în colțul din dreapta

sus al globului parametrului-cheie HPI. Dacă este atins, acest buton de comandă rapidă va afișa ecranul secundar HPI ilustrat la pagina 172.

Pe toate ecranele de monitorizare, cu excepția ecranului carlingă, culoarea fontului pentru valoarea parametrului denotă starea parametrului indicată în tabelul 12-4. Pe ecranul carlingă, HPI are aceleași intervale de alarmă și țintă, dar este afișat așa cum este ilustrat în figura 12-2.

Tabelul 12-4 Culori stare parametru pentru HPI

Culoare stare parametru	Limită inferioară	Limită superioară
Gri	Stare de defecțiune	
Alb	10	85
Roșu/gri intermitent	86	100

12.1.3 Alarma HPI

Atunci când HPI este configurat drept parametru-cheie și depășește pragul superior de 85, se va activa o alarmă cu prioritate ridicată, care informează utilizatorul că pacientul poate avea o tendință către un eveniment hipotensiv. Aceasta include un ton de alarmă, culoarea roșie pentru starea parametrului și o valoare a parametrului care clipește intermitent. Limita de alarmă pentru HPI indicată în tabelul 12-4 împarte intervalul de afișare în zone cu probabilitate mai ridicată sau mai scăzută de hipotensiune. Ecranul secundar HPI (consultați *Ecranul secundar HPI* la figura 12-6) leagă vizual tensiunea arterială cu parametrii hemodinamici de flux, oferind o imagine cuprinzătoare a hemodinamicii pacientului, pentru identificarea cauzei principale a tensiunii arteriale scăzute. HPI folosește caracteristici extrase din măsurătorile senzorilor FloTrac IQ/Acumen IQ, unele comparate cu valoarea de bază inițială stabilită pe parcursul primelor 10 minute ale sesiunii de monitorizare a pacientului, cu un model bazat pe date, dezvoltat din analiza retrospectivă a bazei de date cu formele de undă arteriale colectate de la pacienți din unități de terapie intensivă și săli de operații, care conține evenimente hipotensive adnotate (definite drept MAP <65 mmHg timp de cel puțin 1 minut) și evenimente non-hipotensive. HPI este afișat ca un număr întreg cuprins între 0 și 100. Evaluarea probabilității apariției hipotensiunii folosind HPI trebuie să ia în calcul atât valoarea afișată, încadrată în intervalul de la 0 la 100, cât și culoarea parametrului asociat (alb/roșu). Ca și în cazul altor alarme disponibile pe platforma de monitorizare avansată HemoSphere, volumul alarmei disponibile pentru HPI este ajustabil. Consultați *Alarme/Ținte* la pagina 107 pentru informații despre întreruperea alarmei și configurarea volumului alarmei. Apariția alarmei HPI va fi înregistrată în fișierul Data Download (Descărcare date) după o actualizare cu valoarea HPI care depășește limita de alarmă.

12.1.4 HPI în bara de informații

Când HPI nu este configurat ca parametru-cheie, valoarea parametrului este în continuare calculată și afișată în bara de informații, așa cum se arată în figura 12-3.

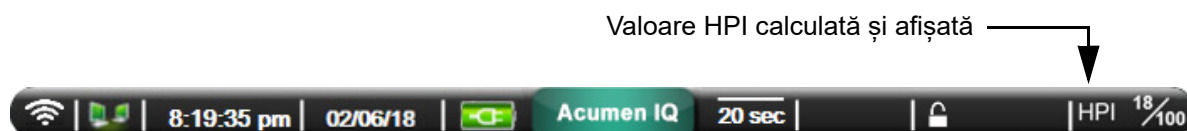


Figura 12-3 Bară de informații cu HPI

12.1.5 Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații

Pentru a dezactiva indicatorul HPI din bara de informații:

- 1 Atingeți butonul pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola solicitată.
- 3 Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametri)**.
- 4 Atingeți butonul **HPI Settings (Setări HPI)**.
- 5 Atingeți butonul **Always alert when HPI is high (Alertă întotdeauna când HPI este ridicat)** pentru a comuta pe **Disabled (Dezactivat)**. Consultați figura 12-4.

Pentru a activa din nou Indicatorul HPI din bara de informații, repetați pașii de la 1-4 și comutați butonul pe **Enabled (Activat)** în pasul 5.

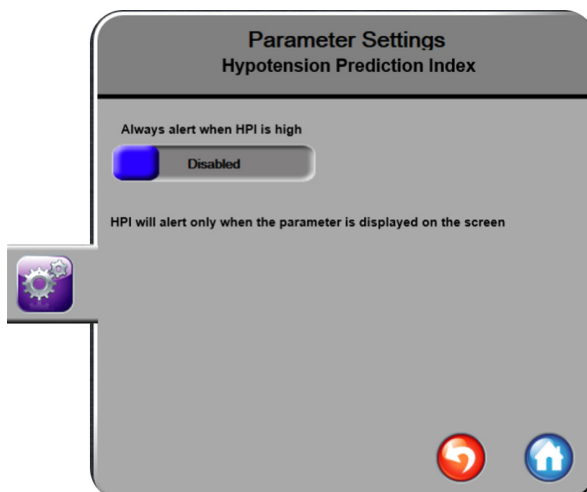


Figura 12-4 Parameter settings (Setări parametru) – Buton de alternare indicator HPI pe bara de informații

Caracteristica HPI rămâne disponibilă chiar și când HPI nu este afișat pe ecran. Dacă HPI este configurat ca parametru-cheie, parametrul va alarma și alerta în conformitate cu *Alarma HPI* la pagina 169.

12.1.6 Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI

Când HPI depășește 85 în două actualizări consecutive de 20 de secunde sau ajunge la 100 în orice moment, fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI devine activă. Consultați figura 12-5. Această fereastră contextuală recomandă o examinare a hemodinamicii pacientului și se afișează fie atunci când HPI este configurat ca parametru-cheie, fie apare în bara de informații.

AVERTISMENT Caracteristica Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, nu trebuie să fie singura utilizată pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului.

Pentru a examina hemodinamica pacientului pe ecranul secundar HPI (consultați *HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)* la pagina 171) și a confirma fereastra contextuală de alertă ridicată HPI, atingeți butonul **More Information (Mai multe informații)**. Pentru a confirma fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI fără a examina hemodinamica pacientului pe ecranul secundar HPI, atingeți butonul **Acknowledge (Luare la cunoștință)**.

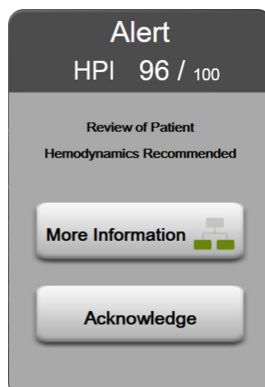


Figura 12-5 Fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI

La luarea la cunoștință a ferestrei contextuale, se vor produce următoarele:

- Fereastra contextuală va fi eliminată de pe afișaj.
- Tonul alarmei HPI va fi dezactivat atât timp cât alerta este activă.
- Alerta ridicată HPI este luată la cunoștință.

Butonul **More Information (Mai multe informații)** este activat atunci când este afișat un ecran de monitorizare. Dacă este atins butonul **More Information (Mai multe informații)** din fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI, este afișat ecranul secundar HPI. Când este dezactivat butonul **More Information (Mai multe informații)**, ecranul secundar HPI poate fi în continuare accesat conform descrierii din *HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)* la pagina 171.

Pentru a dezactiva fereastra contextuală de alertă HPI, consultați *Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații* la pagina 169.

12.1.7 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)

Ecranul secundar HPI oferă informații hemodinamice despre pacient. El poate fi un instrument util în analizarea rapidă a hemodinamicii pacientului asociate hipotensiunii. Acest ecran poate fi accesat în orice moment pe parcursul monitorizării hemodinamice cu un senzor FloTrac IQ/Acumen IQ.

Ecranul secundar HPI, alături de alți parametri-cheie de pe ecranul de monitorizare, poate fi folosit pentru a obține o imagine potențială asupra cauzei probabilității ridicate a apariției hipotensiunii sau a hipotensiunii în sine, atunci când apare un astfel de eveniment. Parametrii afișați pe ecranul secundar HPI includ următorii parametri-cheie:

- debit cardiac (CO)
- frecvența pulsului (PR)
- presiune arterială medie (MAP)
- volum ejectat (SV)
- rezistență vasculară sistemică (SVR)

Parametrii avansați suplimentari sunt dispuși pe ecran în funcție de pre-încărcare, contractilitate și post-încărcare. Acești parametri avansați sunt:

- variație volum ejectat (SVV)
- contractilitate a ventriculului stâng (dP/dt)
- elanță arterială dinamică (Ea_{dyn})

Pentru toți parametrii de pe ecranul secundar HPI, este afișată și modificarea procentuală împreună cu direcția modificării (prin săgeata sus/jos) într-un interval de timp selectabil de către utilizator.

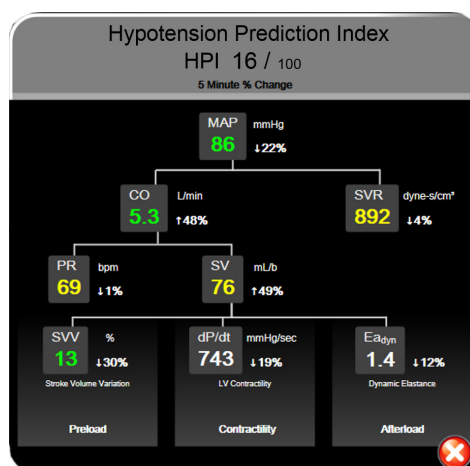


Figura 12-6 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)

Pentru a accesa ecranul secundar HPI, alegeți una dintre următoarele variante:

- Atingeți butonul More Information (Mai multe informații)  din fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI.
- Atingeți butonul indicatorului HPI din bara de informații .
- Atingeți pictograma de comandă rapidă a parametrului-cheie HPI .
- Atingeți pictograma pentru acțiuni clinice  → pictograma **More (Mai mult)**  → pictograma **HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)** .

Pentru a schimba intervalul de modificare procentuală, efectuați pașii descriși în *Intervale de timp/Medie* la pagina 101 și selectați intervalul de modificare % continuă pe care îl doriți. Dacă nu este selectat niciun interval, intervalul de modificare procentuală implicit va fi de 5 minute.

Pentru derivații ale parametrilor, consultați tabelul C-1 din anexa C, *Ecuații pentru parametrii de pacient calculați*.

12.1.8 Aplicație clinică

Parametrul Hypotension Prediction Index (Indicele de prognoșticare a hipotensiunii) Acumen, HPI, poate fi configurat ca parametru-cheie pe ecranul de monitorizare, sau poate fi afișat doar în Bara de informații din partea din dreapta jos a ecranului de monitorizare, așa cum se arată în *Caracteristica de software Hypotension Prediction Index (Indice de prognoșticare a hipotensiunii) (HPI) Acumen* la pagina 163.

Atunci când HPI este afișat în bara de informații:

- După ce o a doua valoare HPI consecutivă depășește 85, apare o fereastră contextuală de High Alert (Alertă ridicată).
- Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar HPI și al altor parametri de pe ecranul primar în vederea examinării potențialei cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune.

Atunci când HPI este configurat ca parametru-cheie, HPI și graficul tendinței apar pe ecranul de monitorizare:

- Alarma apare atunci când HPI depășește 85.
- Când HPI este sub sau egal cu 85:
 - * Linia tendinței și valoarea au culoarea albă.
 - * Continuați monitorizarea parametrilor hemodinamici ai pacientului. Păstrați vigilența cu privire la modificările hemodinamice ale pacientului, utilizând ecranul primar de monitorizare, ecranul secundar HPI, HPI și tendințele parametrilor și ale semnelor vitale.
- Când HPI depășește 85, verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar HPI și al altor parametri de pe ecranul primar, în vederea examinării potențialei cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune.
- În momentul în care presiunea arterială medie rămâne sub 65 mmHg la trei citiri consecutive, indicând apariția unui eveniment hipotensiv:
 - * HPI afișează valoarea 100.
 - * Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar HPI și al altor parametri de pe ecranul primar, în vederea examinării potențialei cauze a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acțiune.

12.1.9 Parametri suplimentari

- Variația volumului ejectat (SVV) – măsură dinamică sensibilă a gradului de răspuns la fluide, care anticipează dacă pre-încărcarea este crescută – administrând mai multe fluide sau reducând volumul venos neaccentuat prin mecanisme sau medicamente de control compensatoriu – inima va răspunde cu o creștere a volumului ejectat [1]. Valorile scăzute ale SVV sunt o indicație a faptului că pacientul nu răspunde la fluide; valorile ridicate sunt o indicație că pacientul răspunde la administrarea de fluide; de asemenea, există o zonă gri intermediară [6].
- Panta maximă a cursei ascendente a presiunii arteriale (dP/dt) – o măsură sensibilă a modificărilor contractilității ventriculului stâng (VS) [1, 2]. Presiunea arterială dP/dt (prin natura calculului său în timpul ejeției) va avea valori absolute mai scăzute decât presiunea VS izovolumic dP/dt-max, însă modificările acestora vor fi puternic corelate [1, 2].

- Elastața arterială dinamică (Ea_{dyn}), – o măsură a post-încărcării în ventriculul stâng din partea sistemului arterial (elastața arterială), corelată cu elastața ventriculului stâng, calculată drept raportul între PPV și SVV [8]. Elastața arterială este un parametru integrant al încărcării arteriale care include rezistența vasculară sistemică (SVR), complianța arterială totală (C) și intervalele de timp sistolic și diastolic [9, 10].

Corelarea acestor parametri cu starea fiziologică și relația lor cu rezultatul clinic a fost studiată aprofundat în cadrul literaturii clinice de specialitate.

Majoritatea intervențiilor pentru tratarea SV (sau SVI) și MAP au în principal impact asupra SV și a determinanților acestuia, pre-încărcarea, contractilitatea, post-încărcarea. Suportul decizional în stabilirea tratamentului trebuie să asigure în mod integral informații privind toate cele trei aspecte, deoarece acestea sunt de cele mai multe ori inter-corelate.



SVV este limitat ca măsură a pre-încărcării la pacienții ventilați mecanic cu o frecvență a ventilației stabilă și volume curente stabile și cărora nu li se face insuflație intra-abdominală [6, 7]. SVV este cel mai bine utilizat împreună cu evaluarea volumului ejectat sau a debitului cardiac.

dP/dt este cel mai bine utilizat împreună cu evaluarea variației volumului ejectat și a volumului ejectat sau a debitului cardiac.

ATENȚIE Procedați cu atenție la utilizarea dP/dt la pacienții cu stenoză aortică severă, deoarece stenoza poate reduce asocierea între ventriculul stâng și post-încărcare.

Normalizând elastața arterială cu elastața ventriculară, raportul acestora devine un indice ale corespondenței între VS și sistemul arterial. În timpul corespondenței, există un transfer optim de sânge de la VS la sistemul arterial, fără pierdere de energie și cu un efort de ejecție optim [3, 8, 9].

S-a demonstrat că Ea_{dyn} oferă o indicație asupra gradului de răspuns potențial la post-încărcare pentru a crește MAP prin furnizarea de volum la pacienții ventilați mecanic care răspund la volum de pre-încărcare [4] și la pacienții cu respirație spontană [5]. Gradul de răspuns la post-încărcare pentru creșterea MAP este potențial mai mare la valori ale $Ea_{dyn} > 0,8$ [4, 5, 8].

Ea_{dyn} nu se limitează la pacienții ventilați mecanic, deoarece este un calcul prezentat drept raportul PPV/SVV [5, 8]. Ea_{dyn} este cel mai bine utilizat împreună cu evaluarea variației volumului ejectat (la pacienții ventilați) și a volumului ejectat sau a debitului cardiac.

SVV, dP/dt și Ea_{dyn} au în comun trăsătura că unul este rareori independent de ceilalți. Furnizarea de volum pentru a crește pre-încărcarea și pentru a crește volumul ejectat conduce la o creștere a debitului cardiac și a presiunii arteriale; prin urmare, post-încărcarea în ventricul crește. Creșterea post-încărcării (creșterea presiunii aortice) prin ridicarea rezistenței vasculare sistemice va reduce volumul ejectat. Cu toate acestea, volumul ridicat la final de sistolă care rezultă conduce la o creștere secundară a volumului la final de diastolă, deoarece în ventricul rămâne mai mult sânge după ejecție, iar acest sânge suplimentar este adăugat în refluxul venos, mărinde astfel umplerea ventriculară, care mărește contractilitatea (mecanismul Frank-Starling) și decalează parțial reducerea volumului ejectat produsă de creșterea inițială de la post-încărcare.

SVV, dP/dt și Ea_{dyn} sunt mențiți a fi parametri integranți pentru suportul decizional, având scopul de a ghida un tratament intervențional al SV sau SV și MAP.

12.1.10 Validare clinică

A fost desfășurat un studiu de validare clinică retrospectiv pentru a evalua performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Acest studiu a inclus 52 de pacienți chirurgici. Tabelul 12-5 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 1058, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 521.

Un alt studiu de validare clinică retrospectiv, care a inclus 204 pacienți, oferă date suplimentare privind performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Tabelul 12-5 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 1923, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 3731.

Tabelul 12-5 Datele demografice ale pacienților

Tip	Studiu de validare clinică (N=52)	Studiu de validare clinică (N=204)
Nr. de pacienți	52	204
Sex (masculin)	29	100
Vârstă	58,3±11,3	56,7±14,4
BSA	1,8±0,2	1,9±0,3

Cei 52 de pacienți din BO pot fi împărțiți apoi în două grupe – cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace cu risc major (n=25, 48,1%) și cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale hepatice (n=27, 51,9%).

Cei 204 de pacienți din BO pot fi împărțiți apoi în două grupe – cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale neurologice (n=73, 35,8%), chirurgie abdominală (n=58, 28,4%), chirurgie toracică generală (n=8, 3,9%), chirurgie cardiacă (n=6, 3,0%) și alte tipuri de intervenții chirurgicale (n=59, 28,9%).

Tabelul 12-6 prezintă rezultatele acestor studii de validare clinică.

Un eveniment hipotensiv, conform descrierii din tabelul 12-6, este calculat prin identificarea unui segment cu durata de cel puțin 1 minut în care toate punctele de date din respectiva secțiune prezintă o MAP <65 mmHg. Un punct de date de eveniment (pozitiv) este selectat drept eșantionul de 5 minute anterior evenimentului hipotensiv. Dacă evenimentele hipotensive consecutive sunt la mai puțin de 5 minute distanță unul față de celălalt, atunci un eșantion pozitiv este definit drept primul eșantion care urmează imediat după evenimentul hipotensiv precedent.

Un eveniment non-hipotensiv, conform descrierii din tabelul 12-6, este calculat prin identificarea segmentelor de puncte de date astfel încât segmentul să fie la cel puțin 20 de minute distanță de orice eveniment hipotensiv și toate punctele de date din respectivul segment să prezinte o MAP >75 mmHg. Un punct de date de non-eveniment (negativ) este prelevat pentru fiecare dintre segmentele de eveniment non-hipotensiv.

Un pozitiv real, conform descrierii din tabelul 12-6, este orice punct de date de eveniment (pozitiv) cu valoarea HPI mai mare ca sau egală cu pragul selectat. Sensibilitatea reprezintă raportul dintre pozitivele reale și numărul total de evenimente (pozitive), unde pozitivul este definit drept un punct de date care se situează la cel mult 5 minute anterior unui eveniment hipotensiv. Un fals negativ reprezintă orice punct de date pozitiv cu valori HPI mai mici decât pragul.

Un negativ real, conform descrierii din tabelul 12-6, este orice punct de date negativ (de non-eveniment) cu valoarea HPI mai mică decât pragul selectat. Specificitatea reprezintă raportul dintre negativele reale și numărul total de non-evenimente (negative) unde negativul este definit drept un punct de date care se situează la cel puțin 20 de minute depărtare față de orice eveniment hipotensiv. Un fals pozitiv este orice punct de date negativ cu valoarea HPI mai mare ca sau egală cu pragul selectat.

Tabelul 12-6 Studii de validare clinică*

Studiu de validare clinică	HPI Prag	PPV [interval de încredere]	NPV [interval de încredere]	Specificitate (%) [95% interval de încredere]	Nr. de negative reale/ nr. de non-evenimente	Sensibilitate (%) [95% interval de încredere]	Nr. de pozitive reale/ nr. de evenimente	AUC
(N=52)	85	99,9 (=886/887) [99,7, 100,0]	75,1 (=520/692) [71,9, 78,4]	99,8 [99,4, 100,0]	520/521	83,7 [81,5, 86,0]	886/1058	0,95
(N=204)	85	98,3 (=1265/1287) [97,6, 99,0]	84,9 (=3709/4367) [83,9, 86,0]	99,4 [99,2, 99,7]	3709/3731	65,8 [63,7, 67,9]	1265/1923	0,88

* Date în custodia Edwards Lifesciences

Tabelul 12-7 prezintă procentul apariției evenimentelor hipotensive și datele privind timpul-până-la-eveniment pentru un interval HPI dat la pacienții din studiul de validare clinică (N=52). Aceste date sunt prezentate folosind ferestre temporale care au fost selectate în funcție de cât de rapid au apărut evenimentele hipotensive în medie la pacienții din BO. Prin urmare, în baza datelor furnizate de studiul de validare clinică (N=52), tabelul 12-7 prezintă datele pentru pacienții din BO într-o fereastră temporală de 15 minute. Această analiză este efectuată prin prelevarea din setul de date de validare de la fiecare pacient și căutând în perspectivă un eveniment hipotensiv într-o fereastră de căutare de 15 minute. Odată găsit un eveniment hipotensiv pentru un anumit eșantion, este notat apoi timpul-până-la-eveniment, care reprezintă durata dintre eșantion și evenimentul hipotensiv. Rezultatul statistic al timpului-până-la-eveniment reprezintă timpul mediu de eveniment al tuturor eșantioanelor care au prezentat un eveniment în cadrul ferestrei de căutare. Rata evenimentului, prezentată în tabelul 12-7, reprezintă raportul dintre numărul de eșantioane care prezintă un eveniment în fereastra de căutare și numărul total de eșantioane. Se procedează astfel pentru eșantioanele din fiecare dintre intervalele HPI individuale între 10 și 99, așa cum se arată în tabelul 12-7.

ATENȚIE

Informațiile privind parametrul HPI furnizate în tabelul 12-7 sunt prezentate cu titlu orientativ și este posibil să nu fie reprezentative pentru un caz individual. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului. Consultați *Aplicație clinică* la pagina 173.

Tabelul 12-7 Validare clinică (N=52)

Interval HPI	Rată eveniment (%)	Timp-până-la-eveniment în minute: Mediu [al 10-lea centil, al 90-lea centil]
10-14	14,2	8,0 [4,7, 12,7]
15-19	16,6	6,7 [3,3, 12,6]
20-24	15,4	7,0 [3,3, 14,0]
25-29	16,9	7,8 [3,7, 13,4]
30-34	22,5	9,0 [3,7, 14,0]
35-39	27,4	8,0 [3,3, 13,3]
40-44	31,8	8,3 [3,0, 13,7]
45-49	40,4	8,3 [3,3, 13,7]
50-54	43,4	7,7 [2,7, 13,3]
55-59	44,3	7,3 [3,0, 13,1]
60-64	57,0	6,7 [2,7, 12,8]
65-69	56,8	5,7 [2,3, 12,3]
70-74	67,2	5,7 [2,0, 11,7]
75-79	81,0	4,7 [2,0, 11,0]
80-84	84,2	5,0 [1,7, 12,3]
85-89	92,9	4,0 [1,7, 10,3]
90-94	95,8	3,7 [1,3, 10,0]
95-99	97,6	1,3 [0,3, 8,0]

12.1.11 Referințe

- 1 De Hert et al, Evaluation of Left Ventricular Function in Anesthetized Patients Using Femoral Artery dP/dtmax. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2006; 20(3): 325-330.
- 2 Tartiere et al, Non-invasive radial pulse wave assessment for the evaluation of left ventricular systolic performance in heart failure. *Eur Journal of Heart Failure* 2007; 9: 477-483.
- 3 Monge Garcia MI, Orduna PS, Cecconi M. Understanding arterial load. *Intensive Care Med* 2016; 42: 1625-1627.
- 4 Monge Garcia MI, Manuel Gracia Romero MG, Cano AG, Aya HD, Rhodes A, Grounds RM, Cecconi M. Dynamic arterial elastance as a predictor of arterial pressure response to fluid administration: a validation study. *Critical Care* 2014; 18: 626-637.
- 5 Cecconi M, Monge Garcia MI, Romero MG, Mellinshof J, Caliendo F, Grounds RM, Rhodes A. 2015. The Use of Pulse Pressure Variation and Stroke Volume Variation in Spontaneously Breathing Patients to Assess Dynamic Arterial Elastance and to Predict Arterial Pressure Response to Fluid Administration. *Anesth Analg* 2015; 120: 76-84.
- 6 Cannesson M, Le Manach Y, Hofer CK, Goarin JP, Lehot JJ, Vallet B, Tavernier B. Assessing the diagnostic accuracy of pulse pressure variations for the prediction of fluid responsiveness. A “gray zone” approach. *Anesthesiology* 2011; 115: 231-241.
- 7 Cannesson M, Musard H, Desebbe O, Boucau C, Simon R, Henaine R, Lehot JJ. The Ability of Stroke Volume Variations Obtained with Vigileo/FloTrac System to Monitor Fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated. *Anesth Analg* 2009; 108: 513-517.
- 8 Pinsky MR. Protocolized Cardiovascular Management Based on Ventricular-arterial Coupling. In: *Functional Hemodynamic Monitoring. Update in Intensive Care and Emergency Medicine* (44). Springer-Verlag, Berlin, 2004, pp. 381-395.
- 9 Sunagawa K, Maughan WL, Burkhoff D, Sagawa K. Left ventricular interaction with arterial load studied in isolated canine ventricle. *Am J Physiol, Heart Circ Physiol* 1983; 245: H773-H780.
- 10 Chantler PD, Lakatta EG, Najjar S. Arterial-ventricular coupling: mechanistic insights into cardiovascular performance at rest and during exercise. *J Appl Physiol* 2008; 105: 1342-1351.

12.2 Monitorizare îmbunătățită a parametrilor

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere oferă instrumentele pentru realizarea **terapii orientate spre scop (Goal Directed Therapy – GDT)**, permițând utilizatorului să monitorizeze și să gestioneze parametri-cheie în intervalul optim. Cu o monitorizare îmbunătățită a parametrilor, medicii au posibilitatea de a crea și de a monitoriza protocoale personalizate.

12.2.1 Monitorizare GDT

12.2.1.1 Selectarea parametrilor-cheie și a țintelor

- 1 Atingeți pictograma de monitorizare GDT  de pe bara de navigare pentru a accesa ecranul meniului GDT.



Figura 12-7 Ecranul meniului GDT – Selectarea parametrului-cheie

- 2 Atingeți jumătatea superioară a pictogramei de selectare **Parameter/Target (Parametru/Țintă)**  și alegeți parametrul dorit din panoul parametrilor. Pot fi monitorizați până la patru parametri-cheie.

- 3 Atingeți jumătatea inferioară a pictogramei de selectare **Parameter/Target (Parametru/Țintă)**  pentru a introduce pe tastatură un interval de valori. Simbolul (<, ≤, > sau ≥) și valoarea selectate reprezintă limitele superioare și inferioare pe durata monitorizării. Atingeți tasta de introducere .



Figura 12-8 Ecranul meniului GDT – Selectarea țintei

- 4 Atingeți oricare dintre parametrii selectați pentru a-l înlocui cu un alt parametru disponibil sau atingeți **None (Niciunul)** din panoul de selectare a parametrilor pentru a-l elimina din monitorizare.
- 5 Pentru a vizualiza și a selecta setări privind parametrul/ținta dintr-o sesiune de monitorizare GDT anterioară, atingeți fila **Recents (Recente)**.
- 6 Atingeți **OK** pentru a începe monitorizarea GDT.

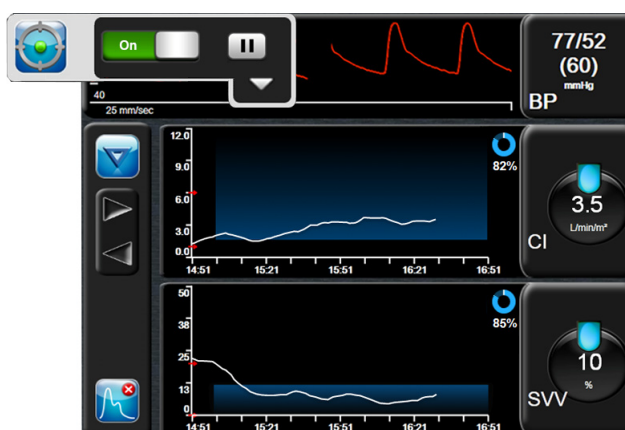


Figura 12-9 Monitorizare GDT activă

12.2.1.2 Monitorizare GDT activă

În timpul monitorizării GDT active, zona perimetrului cu graficul de tendințe al parametrilor din intervalul țintă apare pe contur albastru. Consultați figura 12-9, „Monitorizare GDT activă” de la pagina 180.



Panou de control pentru monitorizarea GDT. Atingeți butonul pentru monitorizarea GDT pentru întrerupere sau oprire în timpul monitorizării active. În timp ce monitorizarea este întreruptă, zona perimetrului din intervalul țintă pentru graficul parametrilor apare pe contur gri.



Valoare Time-In-Target (Timp în intervalul țintă). Acesta este rezultatul principal al monitorizării îmbunătățite a parametrilor. Este afișat sub pictograma **Time-In-Target (Timp în intervalul țintă)** din colțul din dreapta sus al perimetrului cu tendința grafică a parametrului. Această valoare reprezintă procentajul acumulat de timp în care un parametru s-a încadrat în intervalul țintă în timpul unei sesiuni active de monitorizare.

Culori indicatoare ale țăintelor din globurile parametrilor. Tabelul 12-8 prezintă culorile indicatoare ale țăintelor clinice în timpul monitorizării GDT.

Tabelul 12-8 Culori indicatoare ale stării țăintelor GDT

Culoare		Indicație
Albastru		Parametrul monitorizat se află momentan în intervalul țintă configurat.
Negru		Parametrul monitorizat se află momentan în afara intervalului țintă configurat.
Roșu		Parametrul monitorizat se află momentan sub limita inferioară de alarmă sau peste limita superioară de alarmă.
Gri		Parametrul monitorizat nu este disponibil, este în stare de defecțiune, monitorizarea GDT este întreruptă sau nu a fost selectată nicio țintă.

Auto Scale Trend Time (Ajustare automată a timpului tendinței). La inițierea unei monitorizări GDT active, timpul tendinței grafice este ajustat automat pentru a se potrivi cu toate datele monitorizate din sesiunea curentă din perimetru. Valoarea inițială a timpului tendinței grafice este setată la 15 minute și crește dacă timpul de monitorizare trece de 15 minute. Opțiunea **Auto Scale Trend Time (Ajustare automată a timpului tendinței)** poate fi dezactivată din meniul contextual de ajustări în modul GDT.

NOTĂ În timpul vizualizării monitorizării GDT active din ecranul Graphical Trend (Tendință grafică), meniurile contextuale de selectare a parametrilor sunt dezactivate.

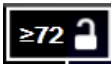
12.2.1.3 Istoric GDT



Atingeți pictograma Historical Data (Istoric date) pentru a afișa sesiunile recente de monitorizare GDT. În partea de jos a ecranului va apărea o indicație albastră „**Viewing Historical GDT Session (Vizualizare sesiune istoric GDT)**”. Valorile curente ale parametrilor sunt afișate pe globurile parametrilor-cheie în timpul vizualizării unei sesiuni de istoric GDT. Atingeți butoanele de derulare pentru a vizualiza diferite sesiuni de istoric GDT. Măsurătorile de modificare procentuală afișate pe ecranul tendințelor reprezintă modificări procentuale între două valori istorice.

12.2.2 Optimizare SV

În timpul modului de optimizare SV, intervalul țintă SV/SVI pentru monitorizarea GDT este selectat pe baza tendințelor SV recente. Acest lucru permite utilizatorului să identifice valoarea optimă SV în timpul monitorizării active a gestionării fluidelor.

- 1 Atingeți pictograma de monitorizare GDT  de pe bara de navigare.
- 2 Selectați **SV** sau **SVI** ca parametru-cheie.
- 3 NU specificați o valoare țintă în jumătatea inferioară a pictogramei de selectare pentru **Parameter/Target (Parametru/Țintă)** , în schimb, atingeți **OK** pentru a începe selectarea țintei pe graficul tendinței.
- 4 Observați tendința SV în timpul gestionării necesare a fluidelor pentru a atinge o valoare optimă.
- 5 Atingeți pictograma de adăugare a țintei  din partea dreaptă a graficului tendinței SV/SVI. Linia tendinței va deveni albastră.
- 6 Atingeți în zona perimetrului pentru vizualizarea unei valori a liniei de tendințe. Împreună cu pictograma deblocată va apărea și o pictogramă cu valoarea țintă. O linie întreruptă orizontală albă va fi afișată la 10% sub valoarea cursorului țintă. Zona dintre această linie și vârful axei Y va fi pe contur albastru. 
- 7 Dacă doriți, atingeți butonul Exit Target Selection (Ieșire selecție țintă)  pentru a reveni la monitorizarea gestionării fluidelor.
- 8 Atingeți pictograma pentru valoarea țintă  pentru a accepta intervalul țintă afișat și a începe monitorizarea GDT.
- 9 Puteți atinge în orice moment pictograma de editare a valorii țintă  după selectarea țintei, pentru a regla valoarea țintă SV/SVI.
- 10 Puteți atinge în orice moment pictograma pentru monitorizarea GDT  atunci când este activ modul GDT, pentru a încheia sesiunea de monitorizare GDT.

12.2.3 Descărcare rapoarte GDT

Ecranul Data Download (Descărcare date) permite unui utilizator să exporte rapoarte GDT pe o unitate USB. Consultați *Descărcarea datelor* la pagina 118.

Depanare

Cuprins

Ajutor pe ecran	183
Indicatoare luminoase de stare ale monitorului	184
Comunicarea cu cablul de presiune	185
Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere	186
Mesaje de eroare ale modulului Swan-Ganz HemoSphere	194
Mesaje de eroare ale cablului de presiune	208
Mesaje de eroare oximetrie	221

13.1 Ajutor pe ecran

Ecranul principal de ajutor permite utilizatorului să navigheze pentru a obține asistență cu privire la anumite probleme de pe platforma de monitorizare avansată HemoSphere. Erorile, alertele și avertizările notifică utilizatorul în legătură cu condițiile de eroare care afectează măsurarea parametrilor. Erorile reprezintă condiții tehnice de alarmă care suspendă măsurarea parametrilor. Categoria ecran de ajutor oferă asistență pentru anumite defecțiuni, avertizări, alerte și depanare.

- 1 Atingeți pictograma pentru setări .
- 2 Atingeți butonul **Help (Ajutor)** pentru a accesa ecranul principal de ajutor.
- 3 Atingeți butonul de ajutor corespunzător categoriei de tehnologie pentru care solicitați asistență: **Monitor (Monitor)**, **Swan-Ganz Module (Modul Swan-Ganz)**, **Pressure Cable (Cablul de presiune)** sau **Oximetry (Oximetrie)**.
- 4 Atingeți categoria de ajutor dorită în funcție de tipul de mesaj: **Faults (Defecțiuni)**, **Alerts (Alerte)**, **Warnings (Avertizări)**, sau **Troubleshooting (Depanare)**.
- 5 Se afișează un ecran nou cu o listă a mesajelor selectate.
- 6 Atingeți un mesaj sau un articol care necesită depanare din listă și atingeți **Select (Selectare)** pentru a accesa informațiile pentru mesajul respectiv sau pentru articolul care necesită depanare. Pentru a vedea lista completă, utilizați butoanele săgeată pentru a deplasa evidențierea selecției în sus sau în jos în listă. Următorul ecran afișează mesajul împreună cu cauzele posibile și acțiunile sugerate.

13.2 Indicatoare luminoase de stare ale monitorului

Monitorul avansat HemoSphere este prevăzut cu un indicator vizual de alarmă, pentru a atenționa utilizatorul cu privire la condițiile de alarmă. Consultați *Prioritățile alarmelor* la pagina 246 pentru mai multe informații despre mediu și condițiile de alarmă fiziologică cu prioritate ridicată. Butonul de pornire al monitorului este prevăzut cu un LED integrat pentru a indica starea de alimentare în orice moment.

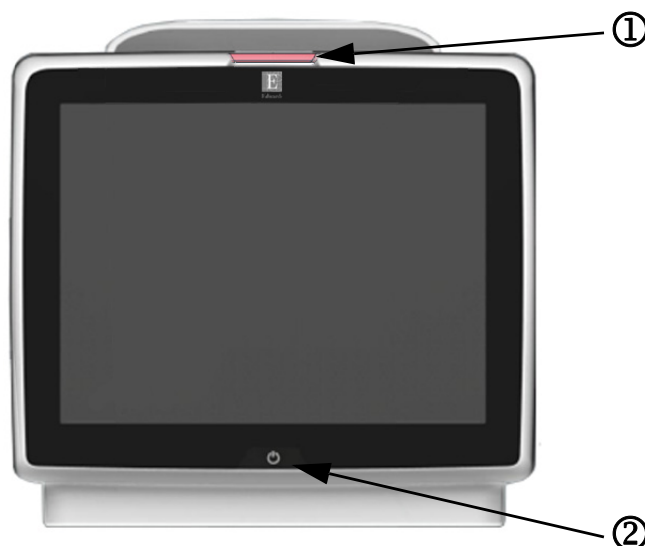


Figura 13-1 Indicatoare LED ale monitorului avansat HemoSphere

① indicator vizual de alarmă

② stare alimentare monitor

Tabelul 13-1 Indicator vizual de alarmă monitor avansat HemoSphere

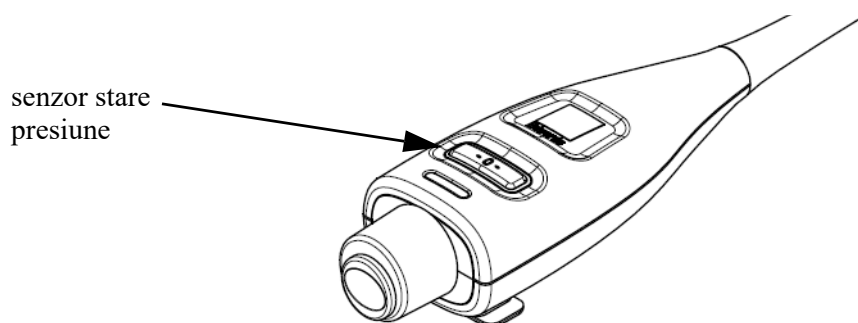
Stare alarmă	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Alarmă fiziologică cu prioritate ridicată	Roșu	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Această condiție de alarmă fiziologică necesită atenția dvs. imediată Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Defecțiuni tehnice și alerte cu prioritate ridicată	Roșu	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Această condiție de alarmă necesită atenția dvs. imediată În cazul în care o anumită condiție de alarmă tehnică este iremediabilă, reporniți sistemul Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards
Defecțiuni tehnice și alerte cu prioritate medie	Galben	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Această condiție de alarmă necesită urgent atenția dvs. Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Alarmă fiziologică cu prioritate medie	Galben	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Această condiție de alarmă necesită urgent atenția dvs. Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Alertă tehnică cu prioritate redusă	Galben	ON (PORNIT) permanent	Această condiție de alarmă nu necesită atenție urgent Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică

Tabelul 13-2 Indicator luminos de pornire al monitorului avansat HemoSphere

Stare monitor	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Monitor PORNIT	Verde	ON (PORNIT) permanent	Niciuna
Monitor OFF (OPRIT) Monitor conectat la rețeaua de c.a. Încărcare baterie	Galben	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Așteptați ca bateria să se încarce înainte de a deconecta unitatea de la rețeaua de c.a.
Monitor OFF (OPRIT) Monitor conectat la rețeaua de c.a. Bateria nu se încarcă	Galben	ON (PORNIT) permanent	Niciuna
Monitor OFF (OPRIT)	Niciun indicator luminos aprins	OFF (OPRIT) permanent	Niciuna

13.3 Comunicarea cu cablul de presiune

LED-ul cablului de presiune indică starea senzorului sau traductorului de presiune.

**Figura 13-2 Indicator LED al cablului de presiune****Tabelul 13-3 Indicator luminos de comunicare cu cablul de presiune**

Condiție	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Nu este conectat niciun senzor/traductor de presiune	Niciun indicator luminos aprins	OFF (OPRIT) permanent	Niciuna
Este conectat un senzor/traductor de presiune, însă acesta nu este adus la zero	Verde	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Aduceți la zero senzorul de presiune pentru a începe monitorizarea
Senzor/traductor de presiune adus la zero	Niciun indicator luminos aprins	OFF (OPRIT) permanent	Niciuna. Senzorul de presiune conectat poate monitoriza activ semnalul de presiune
Alarmă tehnică prioritate mediu senzor/traductor de presiune	Galben	Butonul ON/OFF (PORNIT/OPRIT) luminează intermitent	Consultați ecranul pentru a stabili tipul defecțiunii tehnice. Utilizați meniul Help (Ajutor) sau tabelele de mai jos pentru informații despre acțiunea corespunzătoare sugerată

13.4 Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere

13.4.1 Defecțiuni/alerte sistem

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Module Slot 1 – Hardware Failure (Defecțiune: fantă modul 1 - Defecțiune hardware)	Module 1 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul 1 nu este conectat corect Punctele de conectare ale fantei sau ale modulului sunt defecte)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fanta modul 2 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 2 – Hardware Failure (Defecțiune: fantă modul 2 - Defecțiune hardware)	Module 2 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul 2 nu este conectat corect Punctele de conectare ale fantei sau ale modulului sunt defecte)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fanta modul 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 1 – Hardware Failure (Defecțiune: fantă cablu 1 - Defecțiune hardware)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Cablul nu este conectat corespunzător Punctele de conectare ale cablului sau ale fantei sunt defecte)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou cablul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fanta cablului 2 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 2 – Hardware Failure (Defecțiune: fantă cablu 2 - Defecțiune hardware)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Cablul nu este conectat corespunzător Punctele de conectare ale cablului sau ale fantei sunt defecte)	Re-insert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou cablul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fanta cablului 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 1 – Software Failure (Defecțiune: fantă modul 1 - Defecțiune software)	There is a software error with the module inserted in module slot 1 (Există o eroare de software cu modulul conectat în fanta modul 1)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Module Slot 2 – Software Failure (Defecțiune: fantă modul 2 - Defecțiune software)	There is a software error with the module inserted in module slot 2 (Există o eroare de software cu modulul conectat în fantă modul 2)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 1 – Software Failure (Defecțiune: fantă cablu 1 - Defecțiune software)	There is a software error with the cable inserted in cable port 1 (Există o eroare de software cu cablul conectat în fantă cablu 1)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 2 – Software Failure (Defecțiune: fantă cablu 2 - Defecțiune software)	There is a software error with the cable inserted in cable port 2 (Există o eroare de software cu cablul conectat în fantă cablului 2)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 1 – Communication Error (Defecțiune: fantă modul 1 - Eroare de comunicare)	Module 1 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul 1 nu este conectat corect Punctele de conectare ale fantei sau ale modulului sunt defecte)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fantă modul 2 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 2 – Communication Error (Defecțiune: fantă modul 2 - Eroare de comunicare)	Module 2 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul 2 nu este conectat corect Punctele de conectare ale fantei sau ale modulului sunt defecte)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fantă modul 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 1 – Communication Error (Defecțiune: fantă cablu 1 - Eroare de comunicare)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Cablul nu este conectat corespunzător Punctele de conectare ale cablului sau ale fantei sunt defecte)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou cablul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați să schimbați pe fantă cablului 2 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Cable Port 2 – Communication Error (Defecțiune: fantă cablu 2 - Eroare de comunicare)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Cablul nu este conectat corespunzător Punctele de conectare ale cablului sau ale fantei sunt defecte)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați din nou cablul Verificați dacă există pini îndoiți sau ruși Încercați să schimbați pe fanta cablului 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Monitor – Incompatible Software Version (Defecțiune: monitor - Versiune software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 1 - Incompatible Software Version (Defecțiune: fantă modul 1 - Versiune software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Module Slot 2 - Incompatible Software Version (Defecțiune: fantă modul 2 - Versiune software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 1 - Incompatible Software Version (Defecțiune: fantă cablu 1 - Versiune software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port 2 - Incompatible Software Version (Defecțiune: fantă cablu 2 - Versiune software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Second Swan-Ganz Module Detected (Defecțiune: al doilea modul Swan-Ganz detectat)	Multiple Swan-Ganz module connections detected (Conexiuni multiple ale modulului Swan-Ganz detectate)	Disconnect one of the Swan-Ganz modules (Deconectați unul din modulele Swan-Ganz)

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Swan-Ganz Module Disconnected (Defecțiune: modul Swan-Ganz deconectat)	HemoSphere Swan-Ganz module removed during monitoring HemoSphere Swan-Ganz module not detected Connection points on slot or module are damaged (Modulul Swan-Ganz HemoSphere șters în timpul monitorizării Modulul Swan-Ganz HemoSphere nu a putut fi detectat Punctele de conectare ale fantei sau ale modulului sunt defecte)	Confirm that module is properly inserted Remove and re-insert the module Check module for bent or broken pins Try switching to other module slot If problem persists, contact Edwards Technical Support (Confirmați faptul că modulul este conectat corespunzător Deconectați și conectați din nou modulul Verificați dacă modulul prezintă pini îndoiți sau ruși Încercați să schimbați pe o altă fantă a modulului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Second Pressure Cable Detected (Defecțiune: s-a detectat cablul de presiune secundar)	Multiple pressure cable connections detected (S-au detectat conexiuni multiple ale cablului de presiune)	Disconnect one of the pressure cables (Deconectați unul dintre cablurile de presiune)
Fault: Pressure Cable Disconnected (Defecțiune: cablul de presiune este deconectat)	Pressure cable disconnected during monitoring Pressure cable not detected Bent or missing pressure cable connector pins (Cablul de presiune este deconectat în timpul monitorizării Cablul de presiune nu este detectat Conectorul cablului de presiune are pini îndoiți sau lipsă)	Confirm that pressure cable is connected Verify that connection between pressure cable and sensor/transducer is secure Check pressure cable connector for bent/missing pins Disconnect and reconnect pressure cable Try switching to other cable port If problem persists, contact Edwards Technical Support (Confirmați conectarea cablului de presiune Verificați dacă este securizată conexiunea dintre cablul de presiune și senzor/traductor Verificați dacă conectorul cablului de presiune are pini îndoiți/lipsă Deconectați și conectați din nou cablul de presiune Încercați comutarea la alt port de cablu Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Fault: Second Oximetry Cable Detected (Defecțiune: s-a detectat un al doilea cablu de oximetrie)	Multiple oximetry cable connections detected (Conexiuni multiple ale cablului de oximetrie detectate)	Disconnect one of the oximetry cables (Deconectați unul din cablurile de oximetrie)
Fault: Oximetry Cable Disconnected Defecțiune: cablu de oximetrie deconectat	Oximetry cable connection at HemoSphere advanced monitor not detected Bent or missing oximetry cable connector pins (Conexiunea cablului de oximetrie la monitorul avansat HemoSphere nu a fost detectată. Pini îndoiți sau lipsă la conectorul cablului de oximetrie.)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Check oximetry cable connector for bent/missing pins (Verificați conectarea sigură a cablului/cateterului de oximetrie Verificați dacă conectorul cablului de oximetrie are pini îndoiți sau lipsă)

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Internal System Failure (Defecțiune: defecțiune internă de sistem)	Internal system malfunction (Defecțiune internă de sistem)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Porniți și opriți sistemul Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Battery Depleted (Defecțiune: baterie descărcată)	The battery is depleted and the system will shut down in 1 minute if not plugged in (Bateria este descărcată și sistemul se va opri într-un minut dacă nu va fi conectat)	Connect the HemoSphere advanced monitor to an alternate source of power to avoid loss of power and resume monitoring (Conectați monitorul avansat HemoSphere la o sursă alternativă de curent pentru a evita căderile de tensiune și reluați monitorizarea)
Fault: System Temperature Too High - Shutdown Imminent (Defecțiune: temperatură prea ridicată sistem - Oprire iminentă)	The internal temperature of the monitor is at a critically high level Monitor ventilation openings are obstructed (Temperatura interioară a monitorului se află la un nivel critic ridicat Gurile de aerisire ale monitorului sunt blocate)	Reposition the monitor away from any heat sources Ensure that the monitor ventilation openings are unobstructed and clear of dust If problem persists, contact Edwards Technical Support (Repoziționați monitorul departe de orice sursă de căldură Asigurați-vă că gurile de aerisire ale monitorului sunt deschise și curățate de praf Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Pressure-Out – Hardware Failure (Defecțiune: ieșire presiune – Defecțiune hardware)	Pressure-out cable is not properly connected Connection points on cable or port are damaged (Cablul de ieșire a presiunii nu este conectat corespunzător Punctele de conectare ale cablului sau ale fantei sunt defecte)	Reinsert the pressure-out cable Check for bent or broken pins If problem persists, contact Edwards Technical Support (Reintroduceți cablul de ieșire a presiunii Verificați dacă există pini îndoiți sau ruși Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Alert: System Temperature Too High (Alertă: temperatura sistemului prea ridicată)	The internal temperature of the monitor is reaching a critically high level Monitor ventilation openings are obstructed (Temperatura interioară a monitorului ajunge la un nivel critic ridicat Gurile de aerisire ale monitorului sunt blocate)	Reposition the monitor away from any heat sources Ensure that the monitor ventilation openings are unobstructed and clear of dust If problem persists, contact Edwards Technical Support (Repoziționați monitorul departe de orice sursă de căldură Asigurați-vă că gurile de aerisire ale monitorului sunt deschise și curățate de praf Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: System LED Indicators Inoperable (Alertă: indicatoarele LED ale sistemului sunt nefuncționale)	Visual alarm indicator hardware or communication error Visual alarm indicator malfunction (Indicator vizual de alarmă hardware sau eroare de comunicare Defecțiune indicator vizual de alarmă)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Porniți și opriți sistemul Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: System Buzzer Inoperable (Alertă: semnal sonor sistem nefuncțional)	Speaker hardware or software communication error Mainboard speaker malfunction (Eroare de comunicare software sau hardware difuzor Defecțiune difuzor placă de bază)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Porniți și opriți sistemul Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 13-4 Defecțiuni/alerte sistem (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: Low Battery (Alertă: baterie slabă)	The battery has less than 20% charge remaining or will be depleted within 8 minutes (Bateria este încărcată mai puțin de 20% sau se va descărca în următoarele 8 minute)	Connect the HemoSphere advanced monitor to an alternate source of power to avoid loss of power and continue monitoring (Conectați monitorul avansat HemoSphere la o sursă alternativă de curent pentru a evita căderile de tensiune și continuați monitorizarea)
Alert: Battery Disconnected (Alertă: baterie deconectată)	Previously inserted battery not detected Poor battery connection (Bateria introdusă anterior nu a putut fi detectată Conexiune necorespunzătoare a bateriei)	Confirm battery is properly seated in the battery bay Remove and re-insert the battery pack Change HemoSphere battery pack If problem persists, contact Edwards Technical Support (Confirmați faptul că bateria este așezată corect în locaș Îndepărtați și introduceți din nou bateria Înlocuiți bateria HemoSphere Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: Service Battery (Alertă: service baterie)	Internal battery fault occurred Battery can no longer sustain the system adequately on a full charge (S-a produs o defecțiune la bateria internă Bateria nu mai poate susține corespunzător sistemul la o încărcare completă)	Power cycle the system If condition persists, replace the battery pack (Porniți și opriți sistemul Dacă starea persistă, înlocuiți bateria)
Alert: Wireless Module Failure (Alertă: defecțiune modul wireless)	There was an internal hardware failure in the wireless module (S-a produs o defecțiune internă hardware la modulul wireless)	Disable and re-enable wireless connection. (Dezactivați și activați din nou conexiunea wireless.)
Alert: HIS Connectivity Loss (Alertă: pierdere conectivitate HIS)	There was a loss in HL7 communication Poor Ethernet connection Poor Wi-Fi connection (S-a înregistrat o pierdere de comunicare în HL7 Conexiune Ethernet necorespunzătoare Conexiune Wi-Fi slabă)	Check Ethernet connection Check Wi-Fi connection If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați conexiunile Ethernet Verificați conexiunea Wi-Fi Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: Pressure-Out Not Zeroed (Alertă: Presiunea de ieșire nu a fost adusă la zero)	The pressure type (ART,CVP, or PAP) configured for connected pressure cable and CO/pressure sensor matches the pressure-out channel which has not been zeroed. (Tipul de presiune (ART,CVP, sau PAP) configurat pentru cablul de presiune conectat și senzorul de presiune/CO se potrivește cu canalul de ieșire a presiunii care nu a fost adus la zero.)	Zero the pressure-out signal to the patient monitor Disconnect the pressure-out cable (Aduceți la zero semnalul cablului de transfer a presiunii la monitorul pacientului Deconectați cablul de ieșire a presiunii)

13.4.2 Avertismente sistem

Tabelul 13-5 Avertismente ale monitorului avansat HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Battery Needs Conditioning (Bateria necesită condiționare)	Gas gauge is not synched to actual battery capacity status (Indicatorul de gaz nu este sincronizat cu starea capacității reale a bateriei)	To ensure uninterrupted measurement, make certain the HemoSphere advanced monitor is connected to electrical outlet Condition the battery (ensure a measurement is not active): • Connect monitor to an electrical outlet to fully charge battery • Allow the battery to rest in fully charged state for at least two hours • Disconnect the monitor from electrical outlet and continue to run the system on battery power • The HemoSphere advanced monitor will power down automatically when the battery is fully depleted • Allow the battery to rest in fully depleted state for five hours or more • Connect monitor to an electrical outlet to fully charge battery If the condition battery message persists, replace battery pack (Pentru a garanta o măsurare fără întreruperi, asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere este conectat la o priză electrică Condiționarea bateriei (asigurați-vă că măsurarea nu este activată): • Conectați monitorul la o priză electrică pentru încărcarea completă a bateriei • A nu se utiliza bateria în starea de încărcare completă cel puțin două ore de la încărcare • Deconectați monitorul de la priza electrică și continuați să utilizați sistemul alimentat de la baterie • Monitorul avansat HemoSphere va intra automat în starea standby atunci când bateria este complet descărcată • A nu se utiliza bateria în starea descărcare completă timp de cinci ore sau mai mult • Conectați monitorul la o priză electrică pentru încărcarea completă a bateriei În cazul în care mesajul pentru condiționarea bateriei persistă, înlocuiți bateria)
Service Battery (Service baterie)	Internal battery fault occurred (S-a produs o defecțiune internă la baterie)	Power cycle the system If condition persists, replace the battery pack (Porniți și opriți sistemul Dacă problema persistă, înlocuiți bateria)
Alarm Volume Setting Might be Inaudible (Volumul alarmei poate fi setat pe modul fără sunet)	The alarm volume is set to Low (Volumul alarmei este configurat la Scăzut)	Set the alarm volume to greater than Low to ensure that alarms are adequately monitored (Configurați volumul alarmei la un nivel mai mare decât cel Scăzut, pentru a vă asigura că alarmele sunt monitorizate în mod corespunzător)

13.4.3 Erori tastatură numerică

Tabelul 13-6 Erori tastatură numerică

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Value out of range (xx-yy) (Valoare în afara intervalului (xx-yy))	The entered value is either higher or lower than the allowed range. (Valoarea introdusă este mai mare sau mai mică decât intervalul permis.)	Displayed when the user enters a value that is out of range. The range is displayed as part of the notification replacing the xx and yy. (Afișat atunci când utilizatorul introduce o valoare în afara intervalului. Intervalul este afișat ca parte din notificarea care înlocuiește xx și yy.)
Value must be $\leq$ xx (Valoarea trebuie să fie $\leq$ xx)	The entered value is in range, but is higher than the high value setting such as the high scale setting. xx is the associated value. (Valoarea introdusă se încadrează în intervalul permis, dar este mai mare decât setarea valorii maxime, cum ar fi setarea seriei maxime. xx este valoarea asociată.)	Enter a lower value. (Introduceți o valoare mai mică.)
Value must be $\geq$ xx (Valoarea trebuie să fie $\geq$ xx)	The entered value is in range, but is lower than the low value setting such as the low scale setting. xx is the associated value. (Valoarea introdusă se încadrează în intervalul permis, dar este mai mică decât setarea valorii minime, cum ar fi setarea seriei minime. xx este valoarea asociată.)	Enter a higher value. (Introduceți o valoare mai mare.)
Incorrect password entered (Parolă introdusă incorectă)	The password entered is incorrect. (Parola introdusă este incorectă.)	Enter the correct password. (Introduceți parola corectă.)
Please enter valid time (Vă rugăm introduceți ora corectă)	The time entered is invalid, i.e. 25:70. (Ora introdusă nu este corectă, de ex., 25:70.)	Enter the correct time in 12- or 24-hour format. (Introduceți ora corectă în format de 12 sau de 24 de ore.)
Please enter valid date (Vă rugăm introduceți data corectă)	The date entered is invalid, i.e. 33.13.009. (Data introdusă nu este corectă, de ex., 33.13.009.)	Enter the correct date. (Introduceți data corectă.)

13.5 Mesaje de eroare ale modulului Swan-Ganz HemoSphere

13.5.1 Defecțiuni/alerte CO

Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Blood Temp Out of Range (<31 °C or >41 °C) (Defecțiune: CO - Temperatura sângelui în afara intervalului (<31 °C sau >41 °C))	Monitored blood temperature is <31 °C or >41 °C (Temperatura monitorizată a sângelui este de <31 °C sau >41 °C)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume CO monitoring when blood temperature is within range (Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Reluați monitorizarea CO atunci când temperatura sângelui este în intervalul permis)
Fault: CO – Cardiac Output <1.0 L/min* (Defecțiune: CO - Debit cardiac <1,0 l/min*)	Measured CO < 1.0 L/min (CO măsurat <1,0 l/min)	Follow hospital protocol to increase CO Resume CO monitoring (Urmați protocolul spitalicesc pentru creșterea CO Reluați monitorizarea CO)
Fault: CO – Catheter Memory, Use Bolus Mode (Defecțiune: CO - Memorie cateter, utilizați modul Bolus)	Poor catheter thermal filament connection Patient CCO cable malfunction Catheter CO error Patient CCO cable is connected to cable test ports (Conexiune slabă a filamentului termic al cateterului Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Eroare CO cateter Cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului este conectat în porturile cablului de test)	Verify secure thermal filament connection. Check catheter/ patient CCO cable thermal filament connections for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Use Bolus CO mode Replace catheter for CO measurement (Verificați conexiunea securizată a filamentului termic. Verificați dacă există pini lipsă/îndoii la conexiunile filamentului termic ale cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului/cateter Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Utilizați modul Bolus CO Înlocuiți cateterul pentru măsurare CO)

Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Catheter Verification, Use Bolus Mode (Defecțiune: CO - Verificare cateter, Utilizați modul Bolus)	Patient CCO cable malfunction Catheter CO error Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Eroare CO cateter Cateterul conectat nu este un cateter Edwards CCO)	Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Use Bolus CO mode Verify catheter is an Edwards CCO catheter (Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Utilizați modul Bolus CO Verificați dacă cateterul este un cateter Edwards CCO)
Fault: CO – Check Catheter and Cable Connections (Defecțiune: CO - Verificați conexiunile cablului și ale cateterului)	Catheter thermal filament and thermistor connections not detected Patient CCO cable malfunction (Filamentul termic al cateterului și conexiunile termistorului nu au fost detectate Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify patient CCO cable and catheter connections Disconnect thermistor and thermal filament connections and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Verificați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și conexiunile cateterului Deconectați termistorul și conexiunile filamentului termic și verificați dacă există pini lipsă/îndoți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: CO – Check Thermal Filament Connection (Defecțiune: CO - Verificați conexiunea filamentului termic)	Catheter thermal filament connection not detected Patient CCO cable malfunction Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Conexiunea filamentului termic al cateterului nu a putut fi detectată Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Cateterul conectat nu este un cateter Edwards CCO)	Verify that catheter thermal filament is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermal filament connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Verify catheter is an Edwards CCO catheter Use Bolus CO mode (Verificați ca filamentul termic al cateterului să fie conectat în siguranță la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Deconectați conexiunea filamentului termic și verificați dacă există pini lipsă/îndoți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Verificați dacă cateterul este un cateter Edwards CCO Utilizați modul Bolus CO)

Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Check Thermal Filament Position (Defecțiune: CO - Verificați poziția filamentului termic)	Flow around thermal filament may be reduced Thermal filament may be against vessel wall Catheter not in patient (Fluxul din jurul filamentului termic poate fi redus Filamentul termic poate fi transversal pe peretele vasului Cateterul nu este în pacient)	Flush catheter lumens Verify proper catheter positions in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume CO monitoring (Clătiți lumenele cateterului Verificați pozițiile corespunzătoare ale cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Reluați monitorizarea CO)
Fault: CO – Check Thermistor Connection (Defecțiune: CO - Verificați conexiunea termistorului)	Catheter thermistor connection not detected Monitored blood temperature is <15 °C or >45 °C Patient CCO cable malfunction (Conexiunea cateter termistor nu a putut fi detectată Temperatura monitorizată a sângelui este de <15 °C sau >45 °C Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Verify that blood temperature is between 15 - 45 °C Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Verificați ca termistorul cateterului să fie conectat în siguranță la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Verificați ca temperatura sângelui să fie între 15 și 45 °C Deconectați conexiunea termistorului și verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: CO – Signal Processor, Use Bolus Mode* (Defecțiune: CO - Semnal procesor, Utilizați modul Bolus*)	Data processing error (Eroare de procesare a datelor)	Resume CO monitoring Power monitor off and on to restore system Use Bolus CO mode (Reluați monitorizarea CO Opriți și porniți monitorul din nou pentru a restabili sistemul Utilizați modul Bolus CO)

Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Thermal Signal Loss* (Defecțiune: CO - Pierdere semnal termic*)	Thermal signal detected by monitor is too small to process Sequential compression device interference (Semnalul termic detectat de monitor este prea slab pentru a prelucra Interferență a dispozitivului de compresie secvențială)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure Resume CO monitoring (Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutatei pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Opriți temporar dispozitivul de compresie secvențială conform procedurii spitalicești Reluați monitorizarea CO)
Fault: Swan-Ganz Module (Defecțiune: modulul Swan-Ganz)	Electrocautery interference Internal system malfunction (Interfață a electrocauterului Defecțiune internă de sistem)	Disconnect patient CCO cable during electrocautery use Remove and reinsert module to reset If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului în timpul utilizării electrocauterului Îndepărtați și introduceți din nou modulul pentru a reseta Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 13-7 Defecțiuni/alerte CO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: CO – Signal Adapting - Continuing (Alertă: CO - Adaptare semnal - Continuare)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected Sequential compression device interference Catheter thermal filament not properly positioned (Au fost detectate variații mari ale temperaturii sângelui în artera pulmonară Interferență a dispozitivului de compresie secvențială Filamentul termic al cateterului nu a fost poziționat corespunzător)	Allow more time for monitor to measure and display CO Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Minimizing patient discomfort may reduce temperature variations Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure (Acordați mai mult timp monitorului pentru a măsura și afișa CO Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Minimizarea disconfortului pacientului poate reduce variațiile de temperatură Opriti temporar dispozitivul de compresie secvențială conform procedurii spitalicești)
Alert: CO – Unstable Blood Temp. - Continuing (Alertă: CO - Temperatura instabilă a sângelui - Continuare)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected Sequential compression device interference (Au fost detectate variații mari ale temperaturii sângelui în artera pulmonară Interferență a dispozitivului de compresie secvențială)	Wait for CO measurement to be updated Minimizing patient discomfort may reduce temperature variations Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure (Așteptați ca măsurătorile CO să se actualizeze Minimizarea disconfortului pacientului poate reduce variațiile de temperatură Opriti temporar dispozitivul de compresie secvențială conform procedurii spitalicești)
* Acestea sunt defecțiuni cu blocare. Atingeți pictograma de dezactivare a sunetului pentru a opri sunetul alarmei. Pentru a șterge, reporniți monitorizarea.		

13.5.2 Defecțiuni/alerte EDV și SV

Tabelul 13-8 Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modului Swan-Ganz HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: EDV – Heart Rate Signal Loss (Alertă: EDV - Pierderea semnalului frecvenței cardiace)	Patient's time-averaged heart rate out of range ($HR_{avg} < 30$ or > 200 bpm) No heart rate detected ECG interface cable connection not detected (Frecvența cardiacă medie a pacientului în funcție de timp în afara intervalului ($HR_{avg} < 30$ sau > 200 bpm)) Frecvența cardiacă nu a putut fi detectată Conexiunea cablului de interfață ECG nu a putut fi detectată)	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Așteptați până când frecvența cardiacă medie este în intervalul permis) Selectați o configurație corespunzătoare a tijei pentru a maximiza declanșatoarele frecvenței cardiace Verificați dacă conexiunea cablului dintre monitorul avansat HemoSphere și monitorul de lângă pat este securizată Înlocuiți cablul de interfață ECG)
Alert: EDV – Exceeding HR Threshold Limit (Alertă: EDV - Depășirea pragului limită HR)	Patient's time-averaged heart rate out of range ($HR_{avg} < 30$ or > 200 bpm) (Frecvența cardiacă medie a pacientului în funcție de timp în afara intervalului ($HR_{avg} < 30$ sau > 200 bpm))	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Așteptați până când frecvența cardiacă medie este în intervalul permis) Selectați o configurație corespunzătoare a tijei pentru a maximiza declanșatoarele frecvenței cardiace Verificați dacă conexiunea cablului dintre monitorul avansat HemoSphere și monitorul de lângă pat este securizată Înlocuiți cablul de interfață ECG)
Alert: EDV – Signal Adapting - Continuing (Alertă: EDV - Adaptare semnal - Continuare)	Patient's respiratory pattern may have changed Sequential compression device interference Catheter thermal filament not properly positioned (Modelul respirator al pacientului ar putea fi schimbat) Interferență a dispozitivului de compresie secvențială Filamentul termic al cateterului nu a fost poziționat corespunzător)	Allow more time for monitor to measure and display EDV Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement (Acordați mai mult timp monitorului pentru a măsura și afișa EDV) Opriți temporar dispozitivul de compresie secvențială conform procedurii spitalicești Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte)

Tabelul 13-8 Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: SV – Heart Rate Signal Loss (Alertă: SV - Pierderea semnalului frecvenței cardiace)	Patient's time-averaged heart rate out of range (HRavg <30 or >200 bpm) No heart rate detected ECG interface cable connection not detected (Frecvența cardiacă medie a pacientului în funcție de timp în afara intervalului (HR _{avg} <30 sau >200 bpm) Frecvența cardiacă nu a putut fi detectată Conexiunea cablului de interfață ECG nu a putut fi detectată)	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Așteptați până când frecvența cardiacă medie este în intervalul permis Selectați o configurație corespunzătoare a tijei pentru a maximiza declanșatoarele frecvenței cardiace Verificați dacă conexiunea cablului dintre monitorul avansat HemoSphere și monitorul de lângă pat este securizată Înlocuiți cablul de interfață ECG)

13.5.3 Defecțiuni/alerte iCO

Tabelul 13-9 Defecțiuni/alerte iCO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: iCO – Check Injectate Probe Connection (Defecțiune: iCO - Verificați conexiunea sondei de soluție injectată)	Injectate temperature probe not detected Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Sonda de temperatură a soluției injectate nu a putut fi detectată Defecțiune la sonda de temperatură a soluției injectate Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify connection between patient CCO cable and injectate temperature probe Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Verificați conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: iCO – Check Thermistor Connection (Defecțiune: iCO - Verificați conexiunea termistorului)	Catheter thermistor connection not detected Monitored blood temperature is <15 °C or >45 °C Patient CCO cable malfunction (Conexiunea cateter termistor nu a putut fi detectată Temperatura monitorizată a sângelui este de <15 °C sau >45 °C Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Verify that blood temperature is between 15 – 45 °C Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Change patient CCO cable (Verificați ca termistorul cateterului să fie conectat în siguranță la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Verificați ca temperatura sângelui să fie între 15 și 45 °C Deconectați conexiunea termistorului și verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: iCO – Injectate Volume Not Valid (Defecțiune: iCO- Volumul de soluție injectată nevalid)	In-line probe injectate volume must be 5 mL or 10 mL (Volumul de soluție injectată prin sonda în linie trebuie să fie de 5 ml sau de 10 ml)	Change injectate volume to 5 mL or 10 mL Use a bath type probe for an injectate volume of 3 mL (Modificați volumul de soluție injectată la 5 ml sau la 10 ml Utilizați o sondă de baie pentru un volum de soluție injectată de 3 ml)

Tabelul 13-9 Defecțiuni/alerte iCO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: iCO – Injectate Temperature Out of Range, Check Probe (Defecțiune: iCO - Temperatura soluției injectate în afara intervalului admis, verificați sonda)	Injectate temperature < 0 °C, > 30 °C or > BT Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Temperatura soluției injectate este de <0 °C, >30 °C sau > BT Defecțiune la sonda de temperatură a soluției injectate Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify injectate fluid temperature Check injectate probe connections for bent/missing pins Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Verificați temperatura fluidului injectat Verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți la conexiunile sondei de soluție injectată Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: iCO – Blood Temperature Out of Range (Defecțiune: iCO - Temperatura sângelui în afara intervalului admis)	Monitored blood temperature is <31 °C or >41 °C (Temperatura monitorizată a sângelui este de <31 °C sau >41 °C)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume bolus injections when blood temperature is within range (Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 mL al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului, inclusiv a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Reluați injecțiile de bolus atunci când temperatura sângelui este în intervalul admis)
Alert: iCO – Unstable Baseline (Alertă: iCO - Valoare de referință instabilă)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected (Au fost detectate variații mari ale temperaturii sângelui în artera pulmonară)	Allow more time for blood temperature baseline to stabilize Use Manual mode (Așteptați mai mult timp, pentru ca valoarea de referință a temperaturii sângelui să se stabilizeze Utilizați modul manual)
Alert: iCO – Curve Not Detected (Alertă: iCO - Curba nu a putut fi detectată)	No bolus injection detected for >4 minutes (Automatic mode) or 30 seconds (Manual mode) (Nu a putut fi detectată nicio injecție cu bolus timp de >4 minute (modul Automatic (Automat)) sau 30 de secunde (modul Manual))	Restart Bolus CO monitoring and proceed with injections (Reporniți monitorizarea Bolus CO și continuați cu injectarea)

Tabelul 13-9 Defecțiuni/alerte iCO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: iCO – Extended Curve (Alertă: iCO - Curbă extinsă)	Thermodilution curve slow to return to baseline Injectate port in introducer sheath Possible cardiac shunt (Curba de termodiluție lentă pentru a reveni la valoarea de referință Injectarea portului în teaca introductoare Posibil șunt cardiac)	Verify correct injection technique Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Ensure injectate port location is outside of the introducer sheath Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal (Verificați tehnica de injectare corectă Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Asigurați-vă că locația portului pentru soluție injectată este în afara tecii introductoare Utilizați injectare „la rece” și/sau 10 ml volum de soluție injectată pentru a crea un semnal termic intens)
Alert: iCO – Irregular Curve (Alertă: iCO - Curbă neregulată)	Thermodilution curve has multiple peaks (Curba de termodiluție prezintă maxime multiple)	Verify correct injection technique Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal (Verificați tehnica de injectare corectă Verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară: - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului și a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Utilizați injectare „la rece” și/sau 10 ml volum de soluție injectată pentru a crea un semnal termic intens)

Tabelul 13-9 Defecțiuni/alerte iCO ale modulului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: iCO – Warm Injectate (Alertă: iCO - Injectare la cald)	Injectate temperature within 8 °C of blood temperature Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Injectare temperatură la 8 °C față de temperatura sângelui Defecțiune la sonda de temperatură a soluției injectate Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Use cooler injectate fluid Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Utilizați fluid de injectare mai rece Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)

13.5.4 Defecțiuni/alerte SVR**Tabelul 13-10 Defecțiuni/alerte SVR modulul Swan-Ganz HemoSphere**

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: SVR – Slaved-In Pressures Signal Loss (Alertă: SVR - Pierderea semnalului la presiuni cu ieșire în comutare)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept MAP and CVP Analog input interface cable connections not detected Inaccurate input signal External monitor malfunction (Portul de intrare analogic al monitorului avansat HemoSphere nu este configurat pentru a accepta MAP și CVP Conexiunile cablului de interfață de intrare analogică nu au putut fi detectate Semnal necorespunzător la intrare Defecțiune externă a monitorului)	on the HemoSphere advanced monitor for external monitor Verify cable connection between the monitoring platform and bedside monitor is secure Verify correct height/weight entries and units of measure for patient's BSA Check for signal at external monitor's analog output device Change external device module, if used (Verificați intervalul corect de tensiune și valorile scăzute/ridicate de tensiune la monitorul avansat HemoSphere pentru monitorul extern Verificați dacă conexiunea cablului dintre platforma de monitorizare și monitorul de lângă pat este securizată Verificați dacă datele de pacient cum ar fi înălțimea/greutatea și unitățile de măsură BSA sunt corecte Verificați semnalul la dispozitivul de ieșire analogică al monitorului extern Înlocuiți modulul dispozitivului extern, dacă este uzat)
Alert: SVR – Configure Analog Inputs for SVR Monitoring (Alertă: SVR - Configurați intrările analogice pentru monitorizare SVR)	HemoSphere advanced monitor analog input ports not configured to accept MAP and CVP signals (Porturi de intrare analogice ale monitorului avansat HemoSphere nu sunt configurate pentru a accepta semnale MAP și CVP)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 and 2 for external monitor MAP and CVP signal output (Utilizați ecranul de setare a intrărilor analogice pentru a configura porturile de intrare analogice 1 și 2 pentru monitorul extern MAP și ieșirea semnalului CVP)

13.5.5 Depanare generală

Tabelul 13-11 Depanare generală a modului Swan-Ganz HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect HemoSphere Swan-Ganz module for CO monitoring (Conectați modulul Swan-Ganz HemoSphere pentru monitorizare CO)	Connection to the HemoSphere Swan-Ganz module has not been detected (Conexiunea la modulul Swan-Ganz HemoSphere nu a putut fi detectată)	Insert the HemoSphere Swan-Ganz module into slot 1 or slot 2 of the monitor Remove and re-insert module (Introduceți modulul Swan-Ganz HemoSphere în portul 1 sau 2 al monitorului Îndepărtați și introduceți din nou modulul)
Connect patient CCO cable for CO monitoring (Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului pentru monitorizarea CO)	Connection between the HemoSphere Swan-Ganz module and patient CCO cable has not been detected (Nu a putut fi detectată conexiunea între modulul Swan-Ganz HemoSphere și cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify connection between patient CCO cable and the inserted HemoSphere Swan-Ganz module Disconnect patient CCO cable and check for bent/missing pins Change patient CCO cable (Verificați conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și modulul Swan-Ganz HemoSphere introdus Deconectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Connect thermistor for CO monitoring (Conectați termistorul pentru monitorizarea CO)	Connection between patient CCO cable and catheter thermistor has not been detected Patient CCO cable malfunction (Conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și termistorul cateterului nu a putut fi detectată Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Verificați ca termistorul cateterului să fie conectat în siguranță la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Deconectați conexiunea termistorului și verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)

Tabelul 13-11 Depanare generală a modului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect thermal filament for CO monitoring (Conectați filamentul termic pentru monitorizarea CO)	Connection between patient CCO cable and catheter thermal filament has not been detected Patient CCO cable malfunction Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și filamentul termic al cateterului nu a putut fi detectată) Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Cateterul conectat nu este un cateter Edwards CCO)	Verify that catheter thermal filament is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermal filament connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Verify catheter is an Edwards CCO catheter (Verificați ca filamentul termic al cateterului să fie conectat în siguranță la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului) Deconectați conexiunea filamentului termic și verificați dacă există pini lipsă/îndoșiți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Verificați dacă cateterul este un cateter Edwards CCO)
Connect injectate probe for iCO monitoring (Conectați sonda soluției injectate pentru monitorizare iCO)	Connection between patient CCO cable and injectate temperature probe not detected Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și sonda de temperatură a soluției injectate nu a putut fi detectată) Defecțiune la sonda de temperatură a soluției injectate Defecțiune la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)	Verify connection between patient CCO cable and injectate temperature probe Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Verificați conexiunea dintre cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și sonda de temperatură a soluției injectate) Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Connect analog inputs for SVR monitoring (Conectați intrările analogice pentru monitorizarea SVR)	Analog input interface cable connections not detected (Conexiunile cablului de interfață de intrare analogică nu au putut fi detectate)	Verify cable connection between the monitoring platform and bedside monitor is secure Check for signal at external monitor's analog output device (Verificați dacă conexiunea cablului dintre platforma de monitorizare și monitorul de lângă pat este securizată) Verificați semnalul la dispozitivul de ieșire analogică al monitorului extern
Configure analog inputs for SVR monitoring (Configurați intrările analogice pentru monitorizare SVR)	HemoSphere advanced monitor analog input ports not configured to accept MAP and CVP signals (Porturi de intrare analogice ale monitorului avansat HemoSphere nu sunt configurate pentru a accepta semnale MAP și CVP)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 and 2 for external monitor MAP and CVP signal output (Utilizați ecranul de setare a intrărilor analogice pentru a configura porturile de intrare analogice 1 și 2 pentru monitorul extern MAP și ieșirea semnalului CVP)
Connect ECG Input for EDV or SV monitoring (Conectați intrările ECG pentru monitorizarea EDV sau SV)	ECG interface cable connection not detected (Conexiunea cablului de interfață ECG nu a putut fi detectată)	Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Verificați dacă conexiunea cablului dintre monitorul avansat HemoSphere și monitorul de lângă pat este securizată) Înlocuiți cablul de interfață ECG)

Tabelul 13-11 Depanare generală a modului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
CI > CO (CI > CO)	Incorrect patient BSA BSA <1 (BSA incorect pentru pacient BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight. (Verificați unitățile de măsură și valorile înălțimii și greutateii pacientului.)
CO ≠ iCO (CO ≠ iCO)	Incorrectly configured bolus information Faulty thermistor or injectate probe Unstable baseline temperature affecting bolus CO measurements (Informații bolus configurate incorect Termistor sau sondă de soluție injectată defect(ă) Temperatură de referință instabilă afectează măsurătorile de bolus CO)	Verify that computation constant, injectate volume, and catheter size have been correctly selected Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal Verify correct injection technique Change injectate temperature probe (Verificați dacă constanta de calcul, volumul de soluție injectată și mărimea cateterului au fost selectate corect Utilizați injectare „la rece” și/sau 10 ml volum de soluție injectată pentru a crea un semnal termic intens Verificați tehnica de injectare corectă Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate)
SVR > SVRI (SVR > SVRI)	Incorrect patient BSA BSA <1 (BSA incorect pentru pacient BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight (Verificați unitățile de măsură și valorile înălțimii și greutateii pacientului)
HemoSphere Advanced Monitor HRavg ≠ External Monitor HR (Monitor avansat HemoSphere HRavg ≠ Monitor Extern HR)	External monitor not optimally configured for ECG signal output External monitor malfunction ECG interface cable malfunction Elevated patient heart rate HemoSphere advanced monitor uses up to 3 minutes of HR data to calculate HRavg (Monitorul extern nu a fost configurat optim pentru ieșirea semnalului ECG Defecțiune externă a monitorului Defecțiune la cablul de interfață ECG Frecvența cardiacă a pacientului crescută Monitorul avansat HemoSphere utilizează până la 3 minute de date HR pentru a calcula HRavg)	Stop CO monitoring and verify heart rate is the same for the HemoSphere advanced monitor and external monitor Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers and minimize atrial spike sensing Verify signal output from external monitoring device Wait for patient's HR to stabilize Change ECG interface cable (Opriti monitorizarea CO și verificați dacă frecvența cardiacă este aceeași atât pentru monitorul avansat HemoSphere, cât și pentru monitorul extern Selectați o configurație corespunzătoare a tijei pentru a maximiza declanșatoarele de frecvență cardiacă și a minimiza identificarea vârfului atrial Verificați semnalul de ieșire din dispozitivul monitorului extern Așteptați ca HR-ul pacientului să se stabilizeze Înlocuiți cablul de interfață ECG)

Tabelul 13-11 Depanare generală a modului Swan-Ganz HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
HemoSphere Advanced Monitor Display of MAP and CVP ≠ External Monitor (Afișare MAP și CVP pe monitorul avansat HemoSphere ≠ Monitor extern)	HemoSphere advanced monitoring platform configured incorrectly Inaccurate input signal External monitor malfunction (Platforma de monitorizare avansată HemoSphere este configurată incorect Semnal necorespunzător la intrare Defecțiune externă a monitorului)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on monitoring platform for external monitor Confirm correct units of measure for analog input port voltage values (mmHg or kPa) Verify correct height/weight entries and units of measure for patient's BSA Check for signal at external monitor's analog output device Change analog input interface cable (Verificați intervalul corect de tensiune și valorile scăzute/ ridicate de tensiune la platforma de monitorizare pentru monitorul extern Confirmați corectitudinea unităților de măsură pentru valorile tensiunii din portul de intrare analogică (mmHg sau kPa) Verificați dacă datele de pacient cum ar fi înălțimea/ greutatea și unitățile de măsură BSA sunt corecte Verificați semnalul la dispozitivul de ieșire analogică al monitorului extern Înlocuiți cablul de interfață pentru intrările analogice)

13.6 Mesaje de eroare ale cablului de presiune

13.6.1 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune

Tabelul 13-12 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Pressure Cable (Defecțiune: cablu de presiune)	Internal system malfunction (Defecțiune internă de sistem)	Disconnect and reconnect pressure cable Reposition the cable away from any heat sources or insulating surfaces If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again Power monitor off and on to restore platform If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și conectați din nou cablul de presiune Repoziționați cablul la distanță față de orice sursă de căldură sau suprafață cu rol izolator În cazul în care simțiți că s-a încălzit cablul, lăsați-l să se răcească înainte de a-l utiliza din nou Opriti și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Fault: Pressure Sensor (Defecțiune: senzor de presiune)	Cable or sensor malfunction Damaged or defective sensor (Defecțiune la cablu sau la senzor Senzorul este deteriorat sau defect)	Disconnect sensor and check for bent/missing contacts Change pressure sensor Change pressure cable If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați senzorul și verificați dacă conectorul are pini îndoiți/lipsă Înlocuiți senzorul de presiune Înlocuiți cablul de presiune Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Fault: Pressure Sensor Disconnected (Defecțiune: senzorul de presiune este deconectat)	Pressure sensor disconnected during monitoring Cable connections not detected Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction (Senzorul de presiune este deconectat în timpul monitorizării Conexiunile de cablu nu sunt detectate Defecțiune la cablul de presiune Edwards sau la senzorul de presiune Edwards Defecțiune internă de sistem)	Verify catheter connection Verify pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO/pressure sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați conexiunea cateterului Verificați cablul de presiune și senzorul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți cablul de presiune Edwards Înlocuiți senzorul de presiune Edwards/senzorul de CO Edwards Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)

Tabelul 13-12 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Pressure Cable – Incompatible Sensor (Defecțiune: cablu de presiune – senzor incompatibil)	A non-Edwards sensor has been detected Cable or sensor malfunction Internal system malfunction (A fost detectat un senzor care nu este marca-Edwards Defecțiune la cablu sau la senzor Defecțiune internă de sistem)	Verify that an Edwards pressure sensor has been used Disconnect sensor and check for bent/missing contacts Change pressure sensor Change pressure cable If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă a fost utilizat un senzor de presiune Edwards Deconectați senzorul și verificați dacă conectorul are pini îndoiți/lipsă Înlocuiți senzorul de presiune Înlocuiți cablul de presiune Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Fault: Pressure Cable – Signal Processing Malfunction (Defecțiune: cablul de presiune – defecțiune la procesarea semnalului)	Pressure cable malfunction Data processing error (Defecțiune la cablul de presiune Eroare de procesare a datelor)	Disconnect and re-connect pressure cable Power monitor off and on to restore system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și conectați din nou cablul de presiune Opriți monitorul și porniți-l din nou pentru a restabili sistemul Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Alert: Release Pressure Cable Zero Button (Alertă: eliberați butonul Aducere la zero a cablului de presiune)	The pressure cable zero button has been depressed for more than 10 seconds Pressure cable malfunction (Butonul Aducere la zero a cablului de presiune a fost apăsat mai mult de 10 secunde Defecțiune la cablul de presiune)	Release the pressure cable zero button Check that the button releases properly Replace the pressure cable (Eliberați butonul Aducere la zero a cablului de presiune Verificați dacă butonul este eliberat corespunzător Înlocuiți cablul de presiune)

13.6.2 Defecțiuni/alerte CO

Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Check Arterial Waveform (Defecțiune: CO – verificați forma de undă arterială)	Arterial waveform is inadequate to measure CO accurately Poor pressure waveform over extended period of time Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Forma de undă arterială este neadecvată pentru a măsura CO exact Formă de undă de presiune scăzută pe o perioadă lungă de timp Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards continuous CO system frequency response (Evaluati sistemul de CO continuu Edwards începând de la pacient și până la puna de presiune Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că puna de presiune este umflată și că puna de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul unde pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO continuu Edwards)

Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Arterial Waveform Compromised (Defecțiune: CO – formă de undă arterială compromisă)	Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction Patient condition results in a low pulse pressure Integrity of pressure monitoring line is compromised CO sensor not aligned with the patient's phlebostatic axis (Defecțiune la cablul de presiune Edwards sau la senzorul de presiune Edwards) Defecțiune internă de sistem Starea pacientului duce la o presiune scăzută a pulsului Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă Senzorul de CO nu este aliniat cu axa flebostatică a pacientului)	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response Verify Edwards pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Evaluati sistemul de CO Edwards începând de la pacient și până la punca de presiune) Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că punca de presiune este umflată și că punca de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul unde pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO Edwards Verificați cablul de presiune Edwards și senzorul de presiune Edwards și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți cablul de presiune Edwards Înlocuiți senzorul de CO Edwards Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Fault: CO – Signal Processing Malfunction (Defecțiune: CO – defecțiune la procesarea semnalului)	Pressure cable malfunction Data processing error (Defecțiune la cablul de presiune) Eroare de procesare a datelor)	Disconnect and re-connect pressure cable Power monitor off and on to restore system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și conectați din nou cablul de presiune) Opriti monitorul și porniti-l din nou pentru a restabili sistemul Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)

Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Arterial Pressure Disconnected (Defecțiune: CO – presiune arterială deconectată)	Arterial pressure low and non-pulsatile Arterial catheter disconnected Cable connections not detected Edwards pressure cable or CO sensor malfunction Internal system malfunction (Presiune arterială scăzută și fără pulsații Cateter arterial deconectat Conexiunile de cablu nu sunt detectate Defecțiune la cablul de presiune Edwards sau la senzorul de CO Edwards Defecțiune internă de sistem)	Verify arterial catheter connection Verify Edwards pressure cable and CO sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați conexiunea cateterului arterial Verificați cablul de presiune Edwards și senzorul de CO Edwards și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți cablul de presiune Edwards Înlocuiți senzorul de CO Edwards Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)
Alert: CO – Unstable Arterial Pressure Signal (Alertă: CO – semnal de presiune arterială instabil)	Arterial waveform inadequate to measure CO accurately Integrity of arterial pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Forma de undă arterială este neadecvată pentru a măsura CO exact Integritatea liniei de monitorizare a presiunii arteriale este compromisă Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards continuous CO system frequency response (Evaluati sistemul de CO continuu Edwards începând de la pacient și până la punga de presiune Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că punga de presiune este umflată și că punga de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul undei pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO continuu Edwards)

Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: CO – Pulse Pressure Low (Alertă: CO – presiune scăzută a pulsului)	Integrity of pressure monitoring line is compromised Patient condition results in a low pulse pressure (Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă) Starea pacientului duce la o presiune scăzută a pulsului)	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure the Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response (Evaluati sistemul de CO Edwards începând de la pacient și până la punga de presiune) Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că punga de presiune este umflată și că punga de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul unde pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO Edwards)

Tabelul 13-13 Defecțiuni/alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: CO – Pressure Waveform Not Stable (Alertă: CO – forma de undă a presiunii nu este stabilă)	Arterial waveform is inadequate to measure CO accurately Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low Fluid line is being flushed (Forma de undă arterială este neadecvată pentru a măsura CO exact Integritatea monitorizării presiunii este compromisă Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută Linia de fluide este spălată)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards continuous CO system frequency response (Evaluati sistemul de CO continuu Edwards începând de la pacient și până la punga de presiune Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că punga de presiune este umflată și că punga de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul undei pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO continuu Edwards)

13.6.3 Defecțiuni/alerte SVR

Tabelul 13-14 Defecțiuni/Alerte SVR ale cablului de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: SVR – Slaved-In CVP Pressure Signal Loss (Alertă: SVR - Pierderea semnalului la presiuni cu ieșire în comutare)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP Analog input interface cable connection not detected Inaccurate input signal External monitor malfunction (Portul de intrare analogic al monitorului avansat HemoSphere nu este configurat pentru a accepta CVP Conexiunile cablului de interfață de intrare analogică nu au putut fi detectate Semnal imprecis la intrare Defecțiune a monitorului extern)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on the HemoSphere advanced monitor for external monitor Verify cable connection between HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Verify correct height/weight entries and units of measure for patient's BSA Check for signal at external monitor's analog output device Change external device module, if used (Verificați intervalul corect de tensiune și valorile scăzute/ridicate de tensiune la Monitorul avansat HemoSphere pentru monitorul extern Verificați dacă conexiunea cablului dintre platforma de monitorizare și monitorul de lângă pat este securizată Verificați dacă datele de pacient cum ar fi înălțimea/greutatea și unitățile de măsură BSA sunt corecte Verificați semnalul la dispozitivul de ieșire analogică al monitorului extern Înlocuiți modulul dispozitivului extern, dacă este uzat)
Alert: SVR – Configure Analog Input or Enter CVP for SVR Monitoring (Alertă: SVR – configurați intrarea analogică sau introduceți CVP pentru monitorizarea SVR)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP signal No CVP value entered (Portul de intrare analogică al monitorului avansat HemoSphere nu este configurat pentru a accepta semnalul CVP Nu este introdusă nicio valoare CVP)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 or 2 for external monitor CVP signal output Enter CVP value (Utilizați ecranul de setare a intrării analogice pentru a configura porturile de intrare analogice 1 sau 2 pentru ieșirea semnalului CVP al monitorului extern Introduceți valoarea CVP)

13.6.4 Defecțiuni/Alerte MAP

Tabelul 13-15 Defecțiuni/Alerte MAP ale cablului de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: MAP – Arterial Pressure Disconnected (Defecțiune: MAP – presiune arterială deconectată)	Arterial pressure low and non-pulsatile Arterial catheter disconnected Cable connections not detected Edwards pressure cable or TruWave sensor malfunction Internal system malfunction (Presiune arterială scăzută și fără pulsații Cateter arterial deconectat Conexiunile de cablu nu sunt detectate Defecțiune la cablul de presiune Edwards sau la senzorul TruWave Defecțiune internă de sistem)	Verify arterial catheter connection Verify connection between pressure cable and sensor and check for missing pins Change pressure cable Change pressure sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați conexiunea cateterului arterial Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și senzorul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți cablul de presiune Înlocuiți senzorul de presiune Dacă problema persistă, contactați Serviciul de Asistență Tehnică Edwards)

Tabelul 13-15 Defecțiuni/Alerte MAP ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: MAP – Waveform Compromised (Defecțiune: MAP – Formă de undă compromisă)	Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction Patient condition results in a low pulse pressure Integrity of pressure monitoring line is compromised CO sensor is not aligned with the patient's phlebostatic axis (Defecțiune a senzorului sau a cablului de presiune Edwards) Defecțiune internă a sistemului Starea pacientului conduce la o presiune scăzută a pulsului Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă Senzorul de CO nu este aliniat la axa flebostatică a pacientului	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response Verify Edwards pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Evaluati sistemul de CO Edwards începând de la pacient și până la puna de presiune) Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există îndoituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de CO Edwards este aliniat la axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de CO Edwards de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a aduce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune Asigurați-vă că puna de presiune este umflată și că puna de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Efectuați testul unde pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO Edwards Verificați senzorul și cablul de presiune Edwards și asigurați-vă că nu lipsesc pini Schimbați cablul de presiune Edwards Schimbați senzorul de CO Edwards Dacă problema persistă, contactați Asistența Tehnică Edwards)

Tabelul 13-15 Defecțiuni/Alerte MAP ale cablului de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: MAP – Pressure Waveform Not Stable (Alertă: MAP – forma de undă a presiunii nu este stabilă)	Arterial waveform is inadequate to measure blood pressure accurately Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low Fluid line is being flushed (Forma de undă arterială nu este adecvată pentru măsurarea cu precizie a tensiunii arteriale Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută Linia de fluide este spălată)	Assess Edwards pressure monitoring system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards pressure sensor/transducer is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards pressure sensor/transducer on HemoSphere advanced monitor and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards pressure monitoring system frequency response (Evaluati sistemul de monitorizare a presiunii Edwards pornind de la pacient până la punga de presiune Verificați forma de undă arterială pentru a identifica hipotensiunea gravă, hipertensiunea gravă și artefactele de mișcare Asigurați-vă că nu există ciupituri sau obstrucții la nivelul cateterului arterial Asigurați-vă că toate liniile de presiune arterială sunt lipsite de obstrucții, iar robinetele de oprire sunt poziționate corespunzător Asigurați-vă că senzorul de presiune/traductorul Edwards este aliniat cu axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero senzorul de presiune/traductorul Edwards pe monitorul avansat HemoSphere și confirmați conexiunea cablului de presiune Asigurați-vă că punga de presiune este umflată și că punga de evacuare este plină în proporție de cel puțin ¼ Pentru a evalua frecvența răspunsului sistemului de monitorizare a presiunii Edwards, efectuați testul Square Wave)

13.6.5 Depanare generală

Tabelul 13-16 Depanare generală cablu de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect pressure cable for CO or pressure monitoring (Conectați cablul de presiune pentru CO sau monitorizarea presiunii)	Connection between the HemoSphere advanced monitor and pressure cable has not been detected (Conexiunea dintre monitorul avansat HemoSphere și cablul de presiune nu a fost detectată)	Verify connection between pressure cable and monitor Disconnect pressure cable and check for bent/missing pins Change pressure cable (Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și monitor Deconectați cablul de presiune și verificați dacă conectorul are pini îndoiți/lipsă Înlocuiți cablul de presiune)
Connect CO pressure sensor for CO monitoring (Conectați senzorul de presiune CO pentru monitorizarea CO)	A CO-dependent key parameter is configured Connection between the pressure cable and CO pressure sensor has not been detected The incorrect pressure sensor type is connected (Este configurat un parametru cheie dependent de CO Conexiunea dintre cablul de presiune și senzorul de presiune CO nu a fost detectată Este conectat tipul incorect de senzor de presiune)	Verify connection between pressure cable and catheter Verify that the pressure sensor connected is for CO monitoring Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards CO sensor Change pressure cable (Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și cateter Verificați dacă senzorul de presiune conectat este pentru monitorizarea CO Deconectați cablul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți senzorul de CO Edwards Înlocuiți cablul de presiune)
Connect pressure sensor for arterial pressure monitoring (Conectați senzorul de presiune pentru monitorizarea presiunii arteriale)	An arterial pressure-dependent key parameter is configured Connection between the pressure cable and an arterial pressure sensor has not been detected (Este configurat un parametru-cheie dependent de presiunea arterială Nu s-a detectat conexiunea dintre cablul de presiune și un senzor de presiune arterială)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și cateter Deconectați cablul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți senzorul de presiune Edwards Înlocuiți cablul de presiune)
Connect pressure sensor for pulmonary artery monitoring (Conectați senzorul de presiune pentru monitorizarea arterei pulmonare)	MPAP is configured as a key parameter Connection between the pressure cable and a pulmonary artery pressure sensor has not been detected (MPAP este configurat ca parametru-cheie Nu s-a detectat conexiunea dintre cablul de presiune și un senzor de presiune pentru artera pulmonară)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și cateter Deconectați cablul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți senzorul de presiune Edwards Înlocuiți cablul de presiune)

Tabelul 13-16 Depanare generală cablu de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect pressure sensor for CVP monitoring (Conectați senzorul de presiune pentru monitorizarea CVP)	CVP is configured as a key parameter Connection between the pressure cable and a central venous pressure sensor has not been detected (CVP este configurat ca parametru-cheie Nu s-a detectat conexiunea dintre cablul de presiune și un senzor de presiune venoasă centrală)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Verificați conexiunea dintre cablul de presiune și cateter Deconectați cablul de presiune și verificați să nu lipsească pini Înlocuiți senzorul de presiune Edwards Înlocuiți cablul de presiune)
Zero arterial pressure for CO monitoring (Aducere la zero a presiunii arteriale pentru monitorizarea CO)	The arterial pressure signal was not zeroed prior to CO monitoring (Semnalul de presiune arterială nu a fost adus la zero înainte de monitorizarea CO)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Apăsați pictograma Aducere la zero și formă de undă de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice pentru a aduce la zero presiunea)
Zero pressure for arterial pressure monitoring (Aducere la zero a presiunii pentru monitorizarea presiunii arteriale)	The arterial pressure signal was not zeroed prior to monitoring (Semnalul de presiune arterială nu a fost adus la zero înainte de monitorizare)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Apăsați pictograma Aducere la zero și formă de undă de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice pentru a aduce la zero presiunea)
Zero pressure for pulmonary artery monitoring (Aducere la zero a presiunii pentru monitorizarea arterei pulmonare)	The pulmonary artery pressure signal was not zeroed prior to monitoring (Semnalul de presiune pentru artera pulmonară nu a fost adus la zero înainte de monitorizare)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Apăsați pictograma Aducere la zero și formă de undă de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice pentru a aduce la zero presiunea)
Zero pressure for CVP monitoring (Aducere la zero a presiunii pentru monitorizarea CVP)	The central venous pressure signal was not zeroed prior to monitoring (Semnalul de presiune venoasă centrală nu a fost adus la zero înainte de monitorizare)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Apăsați pictograma Aducere la zero și formă de undă de pe bara de navigare sau din meniul Acțiuni clinice pentru a aduce la zero presiunea)
Connect CVP analog input or enter CVP value for SVR monitoring (Conectați intrarea analogică CVP sau introduceți valoarea CVP pentru monitorizarea SVR)	CVP cable connection not detected No CVP value entered (Conexiunea cablului CVP nu a fost detectată Nu este introdusă nicio valoare CVP)	Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change CVP cable Enter CVP value (Verificați dacă este securizată conexiunea cablului dintre monitorul avansat HemoSphere și monitorul de lângă pat Înlocuiți cablul CVP Introduceți valoarea CVP)
Configure CVP analog input or enter CVP for SVR monitoring (Configurați intrarea analogică CVP sau introduceți valoarea CVP pentru monitorizarea SVR)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP signal No CVP value entered (Portul de intrare analogică al monitorului avansat HemoSphere nu este configurat pentru a accepta semnalul CVP Nu este introdusă nicio valoare CVP)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 or 2 for external monitor CVP signal output Enter CVP value (Utilizați ecranul de setare a intrării analogice pentru a configura porturile de intrare analogice 1 sau 2 pentru ieșirea semnalului CVP al monitorului extern Introduceți valoarea CVP)

Tabelul 13-16 Depanare generală cablu de presiune HemoSphere (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
CI > CO (CI > CO)	Incorrect patient BSA BSA <1 (BSA incorect pentru pacient BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight (Verificați unitățile de măsură și valorile înălțimii și greutateii pacientului)
SVR > SVRI (SVR > SVRI)	Incorrect patient BSA BSA <1 (BSA incorect pentru pacient BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight (Verificați unitățile de măsură și valorile înălțimii și greutateii pacientului)

13.7 Mesaje de eroare oximetrie

13.7.1 Defecțiuni/alerte de oximetrie

Tabelul 13-17 Defecțiuni/alerte de oximetrie

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Oximetry – Light Range (Defecțiune: Oximetrie - Interval de lumină)	Poor oximetry cable/catheter connection Debris or film obstructing oximetry cable/ catheter connector lens Oximetry cable malfunction Catheter kinked or damaged (Conexiune slabă la cablul/cateterul de oximetrie Deșeuri sau obstrucționarea filmului la cablul/lentilele conectorului cateterului de oximetrie Defecțiune cablu de oximetrie Cateter îndoit sau deteriorat)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Clean oximetry cable /catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air-dry and recalibrate Change oximetry cable and recalibrate Replace catheter if damage is suspected and recalibrate (Verificați conectarea sigură a cablului/cateterului de oximetrie Curățați conectorii cablului/cateterului de oximetrie cu 70% alcool izopropilic și un tampon, lăsați să se usuce la aer și recalibrați Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați Înlocuiți cateterul în cazul în care suspectați defecte și recalibrați)
Fault: Oximetry – Red/IR Transmit (Defecțiune: oximetrie - Transmite Roșu/IR)	Debris or film obstructing oximetry cable / catheter connector lens Oximetry cable malfunction (Deșeuri sau obstrucționarea filmului pentru lentilele conectorului pentru cablul/cateterul de oximetrie Defecțiune cablu de oximetrie)	Clean oximetry cable / catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air dry and recalibrate Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate (Curățați conectorii cablului/cateterului de oximetrie cu 70% alcool izopropilic și un tampon, lăsați să se usuce la aer și recalibrați Oprăți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați)

Tabelul 13-17 Defecțiuni/alerte de oximetrie (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Oximetry – Value Out of Range (Defecțiune: oximetrie - Valoare în afara intervalului)	Incorrectly entered ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB or Hct values Incorrect HGB units of measure Calculated ScvO ₂ /SvO ₂ value is outside of the 0-99% range (Valorile pentru ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB sau Hct sunt introduse incorect Unități de măsură HGB incorecte Valoarea calculată ScvO ₂ /SvO ₂ este în afara intervalului de 0-99%)	Verify correctly entered ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB, and Hct values Verify correct HGB units of measure Obtain updated ScvO ₂ /SvO ₂ lab values and recalibrate (Verificați corectitudinea valorilor introduse pentru ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB, și Hct Verificați corectitudinea unităților de măsură HGB Obțineți valorile de laborator actualizate pentru ScvO ₂ /SvO ₂ și recalibrați)
Fault: Oximetry – Input Signal Unstable (Defecțiune: oximetrie - Semnal de intrare instabil)	Poor oximetry cable/catheter connection Debris or film obstructing oximetry cable/catheter connector lens Oximetry cable malfunction Catheter kinked or damaged (Conexiune slabă la cablul/cateterul de oximetrie Deșeurii sau obstrucționarea filmului la lentilele conectorului pentru cablul/cateterul de oximetrie Defecțiune cablu de oximetrie Cateter îndoit sau deteriorat)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Clean oximetry cable /catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air-dry and recalibrate Change oximetry cable and recalibrate Replace catheter if damage is suspected and recalibrate (Verificați conectarea sigură a cablului/cateterului de oximetrie Curățați conectorii cablului/cateterului de oximetrie cu 70% alcool izopropilic și un tampon, lăsați să se usuce la aer și recalibrați Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați Înlocuiți cateterul în cazul în care suspectați defecte și recalibrați)
Fault: Oximetry – Signal Processing Malfunction (Defecțiune: oximetrie - Defecțiune procesare semnal)	Oximetry cable malfunction (Defecțiune cablu de oximetrie)	Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate If problem persists, contact Edwards Technical Support (Opriți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Oximetry Cable Memory (Defecțiune: memorie cablu de oximetrie)	Oximetry cable memory malfunction (Defecțiune la memoria cablului de oximetrie)	Disconnect and then reconnect the cable Change oximetry cable and recalibrate (Deconectați și apoi conectați din nou cablul Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați)
Fault: Oximetry Cable Memory (Defecțiune: memorie cablu de oximetrie)	Oximetry cable memory malfunction (Defecțiune la memoria cablului de oximetrie)	Disconnect and then reconnect the oximetry cable Change oximetry cable and recalibrate (Deconectați și apoi conectați din nou cablul de oximetrie Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați)

Tabelul 13-17 Defecțiuni/alerte de oximetrie (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Oximetry Cable Temperature (Defecțiune: temperatura cablului de oximetrie)	Oximetry cable malfunction (Defecțiune cablu de oximetrie)	Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate If the cable is wrapped in fabric or sitting on an insulating surface such as a pillow, place it on a smooth surface that allows it to readily dissipate heat If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again If problem persists, contact Edwards Technical Support (Oprăți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați În cazul în care cablul este învelit în material textil sau așezat pe o suprafață de izolare, cum ar fi o pernă, așezați-l pe o suprafață netedă, care îi permite să disipeze căldura ușor. În cazul în care simțiți că s-a încălzit cablul, lăsați-l să se răcească înainte de a-l utiliza din nou Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Oximetry Cable Malfunction (Defecțiune: defecțiune cablu de oximetrie)	Internal system malfunction (Defecțiune internă de sistem)	Power monitor off and on to restore platform If problem persists, contact Edwards Technical Support (Oprăți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 13-17 Defecțiuni/alerte de oximetrie (continuare)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: Oximetry – SQI = 4 (Alertă: oximetrie - SQI = 4)	Low blood flow at catheter tip or catheter tip against vessel wall Significant change in HGB/Hct values Catheter tip clotted Catheter kinked or damaged (Fluxul sanguin scăzut la vârful cateterului sau vârful cateterului transversal pe peretele vasului) Modificări importante la valorile HGB/Hct Vârful cateterului este obturat Cateter îndoit sau deteriorat)	If the cable is wrapped in fabric or sitting on an insulating surface such as a pillow, place it on a smooth surface that allows it to readily dissipate heat If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again Verify proper catheter position (for SvO₂, verify proper catheter position in the pulmonary artery): - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25-1.50 ml (for SvO₂ only) - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray evaluation of proper placement Aspirate then flush distal lumen per hospital protocol Update HGB/Hct values using update function Check catheter for kinking and recalibrate Replace catheter if damage is suspected and recalibrate (În cazul în care cablul este învelit în material textil sau așezat pe o suprafață de izolare, cum ar fi o pernă, așezați-l pe o suprafață netedă, care îi permite să disipeze căldura ușor. În cazul în care simțiți că s-a încăins cablul, lăsați-l să se răcească înainte de a-l utiliza din nou Verificați poziția corespunzătoare a cateterului (pentru SvO₂, verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară): - Confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului (numai pentru SvO₂) - Confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutateii pacientului, inclusiv a locului de inserție - Luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Aspirați apoi clătiți lumenul distal conform protocolului spitalicesc Actualizați valorile HGB/Hct utilizând funcția de actualizare Verificați cateterul de îndoituri și recalibrați Înlocuiți cateterul în cazul în care suspectați defecte și recalibrați)

13.7.2 Avertismente de oximetrie

Tabelul 13-18 Avertismente de oximetrie

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
In vitro Calibration Error (Eroare calibrare in vitro)	Poor oximetry cable and catheter ScvO ₂ /SvO ₂ connection Calibration cup wet Catheter kinked or damaged Oximetry cable malfunction Catheter tip is not in catheter calibration cup (Conexiunea slabă ScvO ₂ /SvO ₂ la cablul sau cateterul de oximetrie Cupa de calibrare umedă Cateter îndoit sau deteriorat Defecțiune cablu de oximetrie Vârful cateterului nu se află în cupa de calibrare a cateterului)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Straighten any visible kinks; replace catheter if damage is suspected Change oximetry cable and recalibrate Verify catheter tip is securely seated in calibration cup Perform in vivo calibration (Verificați conectarea sigură a cablului/cateterului de oximetrie Îndreptați orice îndoituri vizibile; înlocuiți cateterul în cazul în care suspectați defecte Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați Verificați ca vârful cateterului să fie poziționat în siguranță în cupa de calibrare Efectuați calibrarea in vivo)
Warning: Unstable Signal (Avertisment: Unstable Signal (Semnal instabil))	Changing ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB/Hct, or unusual hemodynamic values (Înlocuirea ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB/Hct, sau valori hemodinamice neobișnuite)	Stabilize patient per hospital protocol and perform in vivo calibration (Stabilizați pacientul conform protocolului spitalicesc și efectuați calibrarea in vivo)
Warning: Wall Artifact or Wedge Detected (Avertisment: Wall Artifact or Wedge Detected (Artefact perete sau blocaj detectat))	Low blood flow at catheter tip Catheter tip clotted Catheter tip wedged in vessel or against vessel wall (Flux sanguin scăzut la vârful cateterului. Vârful cateterului este obturat. Vârful cateterului blocat în vas sau transversal pe peretele vasului.)	Aspirate then flush distal lumen per hospital protocol. Verify proper catheter position (for SvO ₂ , verify proper catheter position in the pulmonary artery): - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25-1.50 ml (For SvO₂ only) - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Perform in vivo calibration. (Aspirați apoi clătiți lumenul distal conform protocolului spitalicesc. Verificați poziția corespunzătoare a cateterului (pentru SvO ₂ , verificați poziția corespunzătoare a cateterului în artera pulmonară): - confirmați volumul de 1,25 - 1,50 ml al presiunii blocate la umflarea balonului (numai pentru SvO₂) - confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutatei pacientului, inclusiv a locului de inserție - luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Efectuați calibrarea in vivo.)

13.7.3 Depanare generală oximetrie

Tabelul 13-19 Depanare generală oximetrie

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Oximetry cable not calibrated — Select Oximetry to calibrate (Cablul de oximetrie nu este calibrat - Selectați oximetrie pentru a calibra)	Oximetry cable has not been calibrated (in vivo or in vitro) Recall oximetry data function has not been performed Oximetry cable malfunction (Cablul de oximetrie nu a fost calibrat (in-vivo sau in-vitro)) Funcția de resolicitare date oximetrie nu a fost realizată Defecțiune cablu de oximetrie)	Run in-vitro calibration Run in-vivo calibration Recall calibration values (Executați calibrarea in-vitro Executați calibrarea in-vivo Resoliciți valorile pentru calibrare)
Patient data in oximetry cable more than 24 hours old — Recalibrate (Date pacient în cablu de oximetrie mai vechi de 24 de ore - Recalibrați)	Last oximetry cable calibration >24 hours old Date and time on Edwards' monitors at facility differ (Ultima calibrare a cablului de oximetrie > acum 24 de ore Data și ora de pe monitoarele Edwards diferă în fiecare instituție)	Perform in vivo calibration Synchronize date and time on all Edwards' monitors at facility (Efectuați calibrarea in vivo Sincronizați data și ora pe toate monitoarele Edwards din instituție)
Connect oximetry cable for oximetry monitoring (Conectați cablul de oximetrie pentru monitorizarea oximetriei)	Oximetry cable connection at HemoSphere monitoring platform not detected Bent or missing oximetry cable connector pins (Conexiunea cablului de oximetrie la platforma de monitorizare HemoSphere nu a putut fi detectată Pini de conectare îndoiți sau lipsă la cablul de oximetrie)	Verify secure oximetry cable connection Check oximetry cable connector for bent/missing pins (Verificați conexiunea securizată a cablului de oximetrie Verificați dacă conectorul cablului de oximetrie are pini îndoiți sau lipsă)

Specificații

Cuprins

Caracteristici esențiale performanță	227
Specificații ale monitorului avansat HemoSphere	228
Specificații baterie HemoSphere	231
HemoSphere Swan-Ganz specificații modul	231
Specificațiile cablului de presiune HemoSphere	233
Specificații cablu oximetrie HemoSphere	234

A.1 Caracteristici esențiale performanță

În condiții normale cât și cu un singur defect, fie că performanța esențială menționată în tabelul A-1 mai jos este furnizată, fie eșecul de a furniza această performanță este identificabil deja de către utilizator (de ex., valorile parametrilor nu se afișează, alarmă tehnică, forme undă distorsionate sau întârziere în actualizarea valorilor parametrilor, eșec complet al monitorului etc.).

Tabelul A-1 reprezintă performanța minimă la operarea în condiții de fenomene electromagnetice nontranzitorii, cum ar fi RF radiate și conduse, conform IEC 60601-1-2. Tabelul A-1 identifică, de asemenea, performanța minimă în cazul fenomenelor electromagnetice tranzitorii, precum regimurile tranzitorii rapide de semnale electrice și supratensiuni, conform IEC 60601-1-2.

Tabelul A-1 Performanță esențială monitor avansat HemoSphere - fenomene electromagnetice tranzitorii și nontranzitorii

Modul sau cablu	Parametru	Performanță esențială
General: Toate modulele și toți parametrii de monitorizare		Fără întreruperi ale modului actual de monitorizare. Fără reporniri neașteptate sau oprire a operării. Fără declanșarea spontană a evenimentelor care necesită interacțiune cu utilizatorul pentru inițiere. Conexiunile cu pacientul oferă protecție la defibrilare. În urma expunerii la tensiunile de defibrilare, sistemul va reveni în stare operațională în 15 secunde. După fenomenele electromagnetice tranziente, sistemul va reveni în stare operativă în 10 secunde. Dacă debitul cardiac continuu (CO) Swan-Ganz era activ în timpul evenimentului, sistemul va reiniția automat monitorizarea. Sistemul nu va prezenta pierderea datelor stocate, ca urmare a fenomenelor electromagnetice tranziente. Atunci când este utilizat cu un echipament chirurgical HF, monitorul va reveni la modul operațional într-un interval de 10 secunde, fără a pierde datele stocate după expunerea la câmpul produs de echipamentul chirurgical HF.

Tabelul A-1 Performanță esențială monitor avansat HemoSphere - fenomene electromagnetice tranzitorii și nontranzitorii (continuare)

Modul sau cablu	Parametru	Performanță esențială
Modulul Swan-Ganz HemoSphere	Debitul cardiac continuu (CO) și parametrii asociați, atât indexați cât și non-indexați (SV, SVR, RVEF, EDV)	Monitorizează temperatura suprafeței filamentului și ora la temperatură. Dacă este depășit pragul de oră și temperatură (peste 45 °C), monitorizarea se oprește și alarma este declanșată. Măsurarea temperaturii sângelui într-o acuratețe specificată ($\pm 0,3$ °C). Alarmă dacă temperatura sanguină este în afara domeniului de monitorizare. Alarmă dacă CO și parametrii conecși se află în afara domeniilor de alarmă. Întârziere alarmă pe baza timpului mediu variabil. Timpul mediu tipic este de 57 de secunde.
	debit cardiac intermitent (iCO) și parametrii asociați, atât indexați cât și non-indexați (SV, SVR)	Măsurarea temperaturii sângelui într-o acuratețe specificată ($\pm 0,3$ °C). Alarmă dacă temperatura sanguină este în afara domeniului de monitorizare.
Cablu de presiune HemoSphere	presiune arterială (SYS, DIA, MAP), presiune venoasă centrală (CVP), presiune arterială pulmonară medie (MPAP)	Măsurarea presiunii arteriale în intervalul de precizie specificat ($\pm 4\%$ sau ± 4 mmHg, oricare dintre acestea este mai mare). Alarmă dacă presiunea arterială este în afara domeniilor de alarmă. Întârzierea alarmei pe baza timpului mediu este de 2 secunde. Dispozitivul suportă detectarea defecțiunii traductorului de presiune invazivă și a cablului traductorului. Dispozitivul suportă detectarea cateterului deconectat.
Cablu de oximetrie HemoSphere	saturație cu oxigen (venos amestecat SvO ₂ sau venos central ScvO ₂)	Măsurarea saturației în oxigen într-o acuratețe specificată ($\pm 2\%$ saturație în oxigen). Alarmă dacă saturația cu oxigen este în afara domeniului de alarmă. Întârzierea alarmei pe baza timpului mediu este de 2 secunde.

A.2 Specificații ale monitorului avansat HemoSphere

Tabelul A-2 Specificații fizice și mecanice monitor avansat HemoSphere

Monitor avansat HemoSphere		
Greutate	4,5 $\pm$ 0,1 kg (10 $\pm$ 0,2 lbs)	
Dimensiuni	Înălțime	11,7 in (297 mm)
	Lățime	12,4 in (315 mm)
	Adâncime	5,56 in (141 mm)
Protecție împotriva infiltrațiilor	IPX1	
Amprentă	Lățime	10,6 in (269 mm)
	Adâncime	4,8 in (122 mm)
Display	Zonă activă	12,1 in (307 mm)
	Rezoluție	LCD 1024 $\times$ 768
Sistem de operare	Windows 7 încorporat	
Difuzoare	1	

Tabelul A-3 Specificații mediu monitor avansat HemoSphere

Specificație de mediu		Valoare
Temperatură	Operațională	între 10 și 32,5 °C
	Neoperațională*	între -18 și 45 °C
Umiditate erlativă	Operațională	între 20 și 90% fără condensare
	Neoperațională	90% fără condensare la 45 °C
Altitudine	Operațională	între 0 și 3.048 m
	Neoperațională	Între 0 și 6,096 m

***NOTĂ** Capacitatea bateriei începe să se degradeze la o expunere extinsă la peste 35 °C.

Tabelul A-4 Specificații de mediu pentru transportarea monitorului avansat HemoSphere

Specificație de mediu	Valoare
Temperatură*	între -18 și 45 °C
Umiditate relativă*	20 până la 90% RH fără condensare
Altitudine	maximum 20.000 de picioare (6096 m) timp de cel mult 8 ore
Standard	ASTM D4169, DC13
*Temperatură și umiditate de condiționare prealabilă	

Informații IRM. Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere sau module și cabluri de platformă într-un mediu cu rezonanță magnetică (RM). Platforma monitorizare avansată HemoSphere, inclusiv toate modulele și cablurile, este incompatibilă IRM deoarece dispozitivul conține componente metalice, care se pot încălzi prin inducție de radiofrecvență în mediul cu rezonanță magnetică (IRM).

**Tabelul A-5 Specificații tehnice ale monitorului avansat HemoSphere**

Intrare/ieșire	
Ecran touch	Atingere capacitivă proiectivă
port serial RS-232 (1)	Protocol proprietatea Edwards; Rata minimă de transfer a datelor = 57,6 kilo baud
porturi USB (2)	Un USB 2,0 (spate) și un USB 3,0 (lateral)
port Ethernet RJ-45	Unul
port HDMI	Unul
Intrări analogice (2)	Interval tensiune de intrare: Între 0 și 10 V; scală completă: Între 0 și 1 V, între 0 și 5 V, între 0 și 10 V; impedanță de intrare >100 kΩ, mufă stereo 1/8 in.; Lățime de bandă: Între 0 și 5,2 Hz; Rezoluție: 12 biți ±1 LSB de scală completă
Ieșire presiune (1)	Semnalul de ieșire a presiunii DPT este compatibil cu monitoarele și accesoriile destinate interfeței cu traductoare de presiune minim invazive Edwards Interval minim de afișare al monitorului de pacient după aducerea la zero: între -20 mmHg și 270 mmHg

Tabelul A-5 Specificații tehnice ale monitorului avansat HemoSphere (continuare)

Intrare/ieșire	
Intrare monitor ECG	Conversia liniei de sincronizare ECG din semnalul ECG: 1 V/mV; Gama tensiunii de intrare ± 10 V scară completă; Rezoluție = ± 1 BPM; Acuratețe = $\pm 10\%$ sau 5 BPM din intrare, oricare este mai mare; Gamă = 30 la 200 BPM; mufă stereo 1/4 inch, vârf la polaritatea pozitivă; cablu analog Capacități de respingere puls pacemaker. Instrumentul respinge toate impulsurile de pacemaker cu amplitudini de la ± 2 mV la ± 5 mV (presupune 1V/mV ECG sincronizare linie de conversie) și lățimi de impuls de la 0,1 ms la 5,0 ms, ambele cu stimulare normală și ineficientă. Impulsuri de pacemaker cu depășire de $\leq 7\%$ din amplitudinea pulsului (Metoda A din EN 60601-2-27:2014, subclasa 201.12.1.101.13) și constantele de timp aferente supraoscilației de la 4 ms la 100 ms sunt respinse. Capacitate de respingere undă T maximă. Amplitudine undă T maximă care poate fi respinsă de instrument: 1,0 mV (presupune 1V/mV ECG sincronizare linie de conversie). Ritm neregulat. Figura 201.101 din EN 60601-2-27:2014. * Complex A1: Bigeminism ventricular, sistemul afișează 80 BPM * Complex A2: Bigeminism ventricular alternant lent, sistemul afișează 60 BPM * Complex A3: Bigeminism ventricular alternant rapid: sistemul afișează 60 BPM * Complex A4: Sistole bidirecționale: sistemul afișează 104 BPM
Afișare HRavg	Monitorizare CO oprită. Timp mediu: 57 secunde; rată de actualizare: Pe bătaie; timp de răspuns: 40 de secunde pentru creșterea în faze de la 80 la 120 BPM, 29 de secunde pentru descreșterea în faze de la 80 la 40 BPM. Monitorizare CO pornită. Timp mediu: Perioadă între măsurări CO (3-21 minute); rată de actualizare: Aproximativ 1 minut; timp de răspuns: 175 de secunde pentru creșterea în faze de la 80 la 120 BPM, 176 de secunde pentru descreșterea în faze de la 80 la 40 BPM.
Electric	
Tensiune alimentară cu rată	între 100 și 240 Vc.a.; 50/60 Hz
Intrare nominală	De la 1,5 la 2,0 Amps
Siguranțele	T 2,5AH, 250V; capacitate ridicată de spargere; Ceramică
Dezactivare	
Nivelul de presiune al sunetului	45 - 85 dB(A)
Wireless	
Tip	conectare la rețele Wi-Fi conform 802.11b/g/n, minim

A.3 Specificații baterie HemoSphere

Tabelul A-6 Specificații fizice ale bateriei HemoSphere

Baterie HemoSphere		
Weight (Greutate)	1,1 lbs (0,5 kg)	
Dimensiuni	Înălțime	1,38 in (35 mm)
	Lățime	3,15 in (80 mm)
	Adâncime	5,0 in (126 mm)

Tabelul A-7 Specificații de mediu ale pachetului baterie HemoSphere

Specificație de mediu		Valoare
Temperatură	Operațională	între 10 și 37 °C
	(Recomandată pentru depozitare)	21 °C
	Maximă de depozitare pe termen lung	35 °C
	Minimă de depozitare pe termen lung	0 °C
Umiditate relativă	Operațională	de la 5 la 95 % fără condensare la 40 °C

Tabelul A-8 Specificațiile tehnice ale bateriei HemoSphere

Specificație	Valoare
Tensiune (nominală) de ieșire	12,8 V
Curent maxim de descărcare	5 A
Celule	4 x LiFePO ₄ (litiu fier fosfat)

A.4 HemoSphere Swan-Ganz specificații modul

Tabelul A-9 Specificații fizice ale modului Swan-Ganz HemoSphere

Modulul Swan-Ganz HemoSphere		
Ggreate	aproximativ 1,0 lbs (0,45 kg)	
Ddimensiuni	Înălțime	1,36 in (3,45 cm)
	Lățime	3,53 in (8,96 cm)
	Adâncime	5,36 in (13,6 cm)
Protecție împotriva infiltrațiilor	IPX1	

NOTĂ

Pentru specificații de mediu pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz, consultați tabelul A-3, *Specificații mediu monitor avansat HemoSphere*, la pagina 229.

Tabelul A-10 Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul Swan-Ganz HemoSphere

Parametru	Specificație	
Debit cardiac continuu (CO)	Interval	între 1 și 20 l/min
	Reproductibilitate ¹	±6% sau 0,1 l/min, oricare este mai mare
	Timp răspuns mediu ²	<10 minute catetere CCO <14 minute catetere volumetrice CCO
Debit cardiac intermitent (iCO) (bolus)	Interval	între 1 și 20 l/min
	Reproductibilitate ¹	±3% sau 0,1 l/min, oricare este mai mare
Temperatura sângelui (BT)	Interval	între 15 și 45 °C (59 și 113 °F)
	Acuratețe	±0,3 °C
Temperatura soluției injectate (IT)	Interval	între 0 și 30 °C (32 și 86 °F)
	Acuratețe	±1 °C
Frecvență cardiacă medie pentru determinarea EDV/RVEF (HRavg)	Interval intrare acceptabil	între 30 și 200 bpm
Frație de ejeție ventriculară dreaptă continuă (RVEF)	Interval	între 10 și 60%
	Reproductibilitate ¹	±6% sau 3 efu, oricare este mai mare
¹ Coeficient de variație - măsurat folosind date generate electronic ² între 10 și 90% schimbare în condiții de temperatură stabilă a sângelui		

NOTĂ

Durata de funcționare utilă prevăzută a modulului HemoSphere Swan-Ganz este de 5 ani de la data fabricației, moment în care trebuie să fie înlocuit și returnat companiei Edwards Lifesciences. Contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

A.5 Specificațiile cablului de presiune HemoSphere

Tabelul A-11 Specificații fizice ale cablului de presiune HemoSphere

Cablul de presiune HemoSphere		
Greutate	aproximativ 0,64 lbs (0,29 kg)	
Dimensiuni	Lungime	10 ft (3,0 m)
Protecție împotriva infiltrațiilor	IPX4	

NOTĂ Pentru specificații de mediu pentru cablul de presiune HemoSphere, consultați tabelul A-3, *Specificații mediu monitor avansat HemoSphere*, la pagina 229.

Tabelul A-12 Specificațiile de măsurare a parametrilor cu cablul de presiune HemoSphere

Parametru	Specificație	
Debit cardiac (CO) FloTrac	Intervalul afișajului	de la 1,0 la 20 l/min
	Reproductibilitate ¹	±6% sau 0,1 l/min, oricare este mai mare
Presiune sanguină ²	Interval afișare presiune continuă	de la -34 la 312 mmHg
	Interval afișare MAP/DIA/SYS	între 0 și 300 mmHg
	interval afișare CVP	între 0 și 50 mmHg
	interval afișare MPAP	între 0 și 99 mmHg
	Acuratețe	±4% sau ±4 mmHg, oricare este mai mare, de la -30 la 300 mmHg
	Lățime de bandă	1-10Hz
Frecvența pulsului (PR)	Acuratețe ³	A _{rms} ≤3 bpm
¹ Coeficient de variație - măsurat folosind date generate electronic. ² Specificațiile parametrilor respectă standardele IEC 60601-2-34. Testări efectuate în condiții de laborator. ³ Acuratețe testări efectuate în condiții de laborator.		

NOTĂ Durata de funcționare utilă prevăzută a cablului de presiune HemoSphere este de 5 ani de la data fabricației, moment în care trebuie să fie înlocuit și returnat companiei Edwards Lifesciences. Contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

A.6 Specificații cablu oximetrie HemoSphere

Tabelul A-13 Specificații ale cablului de oximetrie HemoSphere

Cablu de oximetrie HemoSphere		
Greutate	aproximativ 0,54 lbs (0,24 kg)	
Dimensiuni	Lungime	9,6 ft (2,9 m)
Protecție împotriva infiltrațiilor	IPX4	

NOTĂ Pentru specificații de mediu pentru cablul de oximetrie HemoSphere, consultați tabelul A-3, *Specificații mediu monitor avansat HemoSphere*, la pagina 229.

Tabelul A-14 Specificații de măsurare a parametrilor cu cablul de oximetrie HemoSphere

Parametru	Specificație	
ScvO ₂ /SvO ₂ Oximetrie (saturație în oxigen)	Interval	între 0 și 99%
	Precizie ¹	±de la 2% la 30% - 99%
	Rată de actualizare	2 secunde
¹ Precizie testată în condiții de laborator.		

NOTĂ Durata de funcționare utilă prevăzută a cablului de oximetrie HemoSphere este de 1,5 ani de la data fabricației, moment în care trebuie să fie înlocuit și returnat companiei Edwards Lifesciences. Contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

Accesorii

Cuprins

Listă de accesorii	235
Descriere accesorii suplimentare	236

B.1 Listă de accesorii

AVERTISMENT Utilizați doar accesorii ale monitorului avansat HemoSphere, cabluri și componente care au fost furnizate, etichetate și aprobate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neaprobate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurărilor.

Tabelul B-1 Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere

Descriere	Număr model
Monitor avansat HemoSphere	
Monitor avansat HemoSphere	HEM1
Baterie HemoSphere	HEMBAT10
Modul de extensie HemoSphere	HEMEXPM10
Modulul de extensie L-Tech HemoSphere	HEMLTECHM10
Stativ mobil pentru monitorul avansat HemoSphere	HEMRLSTD1000
Monitor Swan-Ganz HemoSphere	
Modulul Swan-Ganz HemoSphere	HEMSGM10
Cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului	70CC2
Cateter Swan-ganz Edwards	*
Sondă de temperatură în linie (CO-SET+ Sistem de livrare soluție injectată închis)	93522
Sondă de temperatură soluție injectată în baie	9850A

Tabelul B-1 Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere (continuare)

Descriere	Număr model
Monitorizarea cablului de presiune HemoSphere	
Cablu de presiune HemoSphere	HEMPSC100
Senzor FloTrac sau FloTrac IQ/ Acumen IQ Edwards	*
Traductor de monitorizare a presiunii TruWave Edwards	*
Monitor de oximetrie HemoSphere	
Cablu de oximetrie HemoSphere	HEMOXSC100
Suport pentru oximetrie HemoSphere	HEMOXCR1000
Cateter de oximetrie Edwards	*
Cabluri ale monitorului avansat HemoSphere	
Cablu de alimentare la rețea	*
Cablu secundar de presiune	**
Cabluri secundare monitor ECG	**
Cablu de ieșire presiune	HEMDPT1000

Tabelul B-1 Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere (continuare)

Descriere	Număr model
Accesorii HemoSphere suplimentare	
Manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere	***
Ghid de service al monitorului avansat HemoSphere	***
Ghid de pornire rapidă pentru monitorul avansat HemoSphere <i>conține manualul de utilizare al monitorului avansat HemoSphere</i>	HEMQG1000
* Vă rugăm să vă contactați reprezentantul Edwards pentru informații privind modelele și comenzile. ** Cablurile secundare Edwards Lifesciences sunt specifice monitorului de lângă pat; acestea sunt disponibile pentru o familie de companii producătoare de monitoare de lângă pat, cum ar fi Philips (Agilent), GE (Marquette) și Spacelabs (OSI Systems). Vă rugăm să vă contactați reprezentantul Edwards pentru informații privind modelele specifice și comenzile. *** Pentru a obține cea mai recentă versiune, vă rugăm să vă contactați reprezentantul Edwards.	

B.2 Descriere accesorii suplimentare

B.2.1 Stand cu roți

Standul cu roți al monitorului avansat HemoSphere este conceput pentru a fi utilizat împreună cu monitorul avansat HemoSphere. Urmați instrucțiunile incluse pentru asamblarea standului cu roți și pentru avertismente. Poziționați standul cu roți asamblat pe pardosea, asigurându-vă că toate roțile sunt în contact cu pardoseala și fixați cu atenție monitorul pe placa standului cu roți, conform instrucțiunilor.

Ecuații pentru parametrii de pacient calculați

Această secțiune descrie ecuațiile utilizate pentru calcularea parametrilor de pacient continui și intermitenți afișați pe monitorul avansat HemoSphere.

NOTĂ Parametrii de pacient sunt calculați cu mai multe zecimale decât sunt afișate pe ecran. De exemplu, o valoare CO de pe ecran de 2,4 poate să însemne, în realitate, o valoare CO de 2,4492. În consecință, încercările de verificare a acurateții afișajului monitorului folosind următoarele ecuații pot să producă rezultate ușor diferite de datele calculate de monitor.

Pentru toate calculele care includ SvO_2 , $ScvO_2$ va fi înlocuit când utilizatorul selectează $ScvO_2$.

Subscript SI = unități standard internaționale

Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare

Parametru	Descriere și formulă	Unități
BSA	Aria suprafeței corpului (formula DuBois) $BSA = 71,84 \times (WT^{0,425}) \times (HT^{0,725}) / 10.000$ unde: WT – greutatea pacientului, kg HT – înălțimea pacientului, cm	m ²
CaO ₂	Conținut oxigen arterial $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SpO_2) + (0,0031 \times PaO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SpO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ unde: HGB – Hemoglobină totală, g/dl HGB _{SI} – Hemoglobină totală, mmol/l SpO ₂ – Saturație în O ₂ în sângele arterial, % PaO ₂ – Presiune parțială a oxigenului arterial, mmHg PaO _{2SI} – Presiune parțială a oxigenului arterial, kPa	ml/dl

Tabelul C-1 Ecuatii ale profilului cardiac și de oxigenare (continuare)

Parametru	Descriere și formulă	Unități
CvO ₂	Conținut de oxigen în sângele venos $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ unde: HGB – Hemoglobină totală, g/dl HGB_{SI} – Hemoglobină totală, mmol/l SvO₂ – Saturație în O₂ în sângele venos, % PvO₂ – Presiune parțială a oxigenului în sângele venos, mmHg PvO₂ – Presiune parțială a oxigenului în sângele venos, kPa și PvO₂ se consideră 0	ml/dl
Ca-vO ₂	Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos $Ca-vO_2 = CaO_2 - CvO_2 \text{ (ml/dl)}$ unde: CaO₂ – Conținut oxigen în sângele arterial (ml/dl) CvO₂ – Conținut oxigen în sângele venos (ml/dl)	ml/dl
CI	Index cardiac $CI = CO/BSA$ unde: CO – Debit cardiac, l/min BSA – Aria suprafeței corpului, m²	l/min/m ²
CPI	Index de putere cardiac $CPI = MAP \times CI \times 0,0022$	W/m ²
CPO	Putere cardiacă $CPO = CO \times MAP \times K$ unde: puterea cardiacă (CPO) (W) a fost calculată ca MAP × CO/451 K este factorul de conversie (2,22 × 10⁻³) în wați MAP în mmHg CO l/min	W
DO ₂	Livrare oxigen $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10$ unde: CaO₂ – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O ₂ /min
DO ₂ I	Index livrare oxigen $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ unde: CaO₂ – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl CI – Debit cardiac, l/min/mm²	ml O ₂ /min/m ²
dP/dt	Prima derivată maximă a formei de undă a presiunii arteriale în raport cu timpul $dP/dt = \max(P[n+1]-P[n])/ts, \text{ pentru } n=0 \text{ la } N=1$ unde: P[n] – valoarea actuală a semnalului presiunii arteriale, mmHg ts – interval de eșantionare, secunde N – numărul total de eșantioane dintr-un anumit ciclu cardiac	mmHg/s

Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare (continuare)

Parametru	Descriere și formulă	Unități
Ea _{dyn}	Elastanță arterială dinamică $Ea_{dyn} = PPV/SVV$ unde: SVV – Variația volumului ejectat, %: PPV – Variația presiunii impulsului, calculată ca: $PPV = 100 \times (PP_{max} - PP_{min}) / \text{medie}(PP)$ unde: PP – presiunea pulsului, mmHg calculată ca: $PP = SYS - DIA$ unde: SYS – presiune sistolică DIA – presiune diastolică	nNiciunul
EDV	Volum telediastolic $EDV = VS/FE$ unde: SV – Volum ejectat (ml) EF – Frație ejeție, % (efu)	ml
EDVI	Index volum telediastolic $EDVI = SVI/EF$ unde: SVI – Index volum ejectat (ml/m ²) EF – Frație ejeție, % (efu)	ml/m ²
VTs	Volum telediastolic $ESV = EDV - SV$ unde: EDV – Volum telediastolic (ml) SV – Volum ejectat (ml)	ml
ESVI	Index volum telesistolic $ESVI = EDVI - SVI$ unde: EDVI – Index volum telediastolic (ml/m ²) SVI – Index volum ejectat (ml/m ²)	ml/m ²
LVSWI	Index de lucru de ejeție ventricular stâng $LVSWI = SVI \times (MAP - PAWP) \times 0,0136$ $LVSWI = SVI \times (MAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ unde: SVI – Index volum ejectat, ml/bătaie/m ² MAP – Presiune arterială medie, mmHg MAP _{SI} – Presiune arterială medie, kPa PAWP – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, mmHg PAWP _{SI} – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, kPa	g-m/m ² /bătaie
O ₂ El	Index extragere oxigen $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2)/SaO_2\} \times 100 (\%)$ unde: SaO ₂ – saturație în O ₂ în sângele arterial, % SvO ₂ – saturație în O ₂ în sângele venos mixt, %	%

Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare (continuare)

Parametru	Descriere și formulă	Unități
O ₂ ER	Raport extragere oxigen $O_2ER = (Ca-vO_2 / CaO_2) \times 100 (\%)$ unde: CaO ₂ – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl Ca-vO ₂ – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl	%
PVR	Rezistență vasculară pulmonară $PVR = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CO$ $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CO$ unde: MPAP – Presiune arteră pulmonară medie, mmHg MPAP _{SI} – Presiune arteră pulmonară medie, kPa PAWP – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, mmHg PAWP _{SI} – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, kPa CO – Debit cardiac, l/min	dyne-s/cm ⁵ kPa-s/l
PVRI	Index al rezistenței vasculare pulmonare $PVRI = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CI$ $PVRI = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CI$ unde: MPAP – Presiune arteră pulmonară medie, mmHg MPAP _{SI} – Presiune arteră pulmonară medie, kPa PAWP – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, mmHg PAWP _{SI} – Presiune de ocluzie a arterei pulmonare, kPa CO – Index cardiac, l/min/m ²	dyne-s-m ² /cm ⁵ kPa-s-m ² /l
RVSWI	Index de lucru de ejeție ventricular drept $RVSWI = SVI \times (MPAP - CVP) \times 0.0136$ $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0.0136 \times 7,5$ unde: SVI – Index volum ejectat, ml/bătăie/m ² MPAP – Presiune arteră pulmonară medie, mmHg MPAP _{SI} – Presiune arteră pulmonară medie, kPa CVP – Presiune venoasă centrală, mmHg CVP _{SI} – Presiune venoasă centrală, kPa	g-m/m ² /bătăie
SV	Volum ejectat $SV = (CO/PR) \times 1.000$ unde: CO – Debit cardiac, l/min PR – Frecvența pulsului, bătăi/min	ml/bătăie
SVI	Index volum ejectat $SVI = (CI/PR) \times 1.000$ unde: CI – Index cardiac, l/min/m ² PR – Frecvența pulsului, bătăi/min	ml/bătăie/m ²

Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare (continuare)

Parametru	Descriere și formulă	Unități
SVR	Rezistență vasculară sistemică $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO \text{ (dyne-sec/cm}^5\text{)}$ $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CO$ unde: MAP – Presiune arterială medie, mmHg MAP_{SI} – Presiune arterială medie, kPa CVP – Presiune venoasă centrală, mmHg CVP_{SI} – Presiune venoasă centrală, kPa CO – Debit cardiac, l/min	dyne-s/cm⁵ (kPa-s/l)_{SI}
SVRI	Index al rezistenței vasculare sistemice $SVRI = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CI$ unde: MAP – Presiune arterială medie, mmHg MAP_{SI} – Presiune arterială medie, kPa CVP – Presiune venoasă centrală, mmHg CVP_{SI} – Presiune venoasă centrală, kPa CI – Index cardiac, l/min/m²	dyne-s-m²/cm⁵ (kPa-s-m²/l)_{SI}
SVV	Variație volum ejectat $SVV = 100 \times (SV_{max} - SV_{min}) / \text{medie}(SV)$	%
VO ₂	Consum de oxigen $VO_2 = Ca-vO_2 \times CO \times 10 \text{ (ml O}_2\text{/min)}$ unde: Ca-vO₂ – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O ₂ /min
VO _{2e}	Index consum estimat de oxigen, unde ScvO₂ este monitorizat $VO_{2e} = Ca-vO_2 \times CO \times 10 \text{ (ml O}_2\text{/min)}$ unde: Ca-vO₂ – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O ₂ /min
VO _{2I}	Index consum de oxigen VO_{2I} / BSA	ml O ₂ /min/m ²

Tabelul C-1 Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare (continuare)

Parametru	Descriere și formulă	Unități
VO ₂ le	Index consum estimat de oxigen VO ₂ e/BSA	ml O ₂ /min/m ²
VQI	Index perfuzie ventilație $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ unde: HGB – Hemoglobină totală, g/dl HGB_{SI} – Hemoglobină totală, mmol/l SaO₂ – Saturație în O₂ în sângele arterial, % SvO₂ – Saturație în O₂ în sângele venos mixt, % PAO₂ – Tensiune cu O₂ în sângele alveolar, mmHg și: $PAO_2 = (PBAR - PH_2O) \times FiO_2 - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ unde: FiO₂ – Frație de oxigen inspirat PBAR – 760 mmHg PH₂O – 47 mmHg PaCO₂ – 40 mmHg	%

Configurări ale monitorului și valori implicite

D.1 Interval de introducere a datelor pacientului

Tabelul D-1 Informații despre pacient

Parametru	Minimum	Maximum	Unități disponibile
Gender (Sex)	M (Male (Bărbat))/F (Female (Femeie))	N/A	N/A
Age (Vârstă)	2	120	ani
Height (Înălțime)	12 in/30 cm	98 in/250 cm	inchi (in) sau cm
Weight (Greutate)	2 livre/1,0 kg	882 livre/ 400,0 kg	lbs sau kg
BSA	0,08	5,02	m ²
ID	0 cifre	40 caractere	Niciunul

D.2 Limite implicite ale scalei tendinței

Tabelul D-2 Valori implicite ale scalei tendinței grafice a parametrului

Parametru	Unități	Valoare minimă implicată	Valoare maximă implicată	Setare pas
CO/iCO/sCO	l/min	0,0	12,0	1,0
CI/iCI/sCI	l/min/m ²	0,0	12,0	1,0
SV	ml/b	0	160	20
SVI	ml/b/m ²	0	80	20
SVV	%	0	50	10
ScvO ₂ /SvO ₂	%	0	99	10
SVR/iSVR	dyne-s/cm ⁵	500	1500	100
SVRI/iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	500	3000	200
EDV/sEDV	ml	0	800	25
EDVI/sEDVI	ml/m ²	0	400	25

Tabelul D-2 Valori implicite ale scalei tendinței grafice a parametrului (continuare)

Parametru	Unități	Valoare minimă implicită	Valoare maximă implicită	Setare pas
RVEF/sRVEF	%	0	100	10
SYS	mmHg	80	160	5
DIA	mmHg	50	110	5
MAP	mmHg	50	130	5
MPAP	mmHg	0	45	5
PPV	%	0	50	10
PR	bpm	40	130	5
HPI	Niciuna	0	100	10

NOTĂ

Monitorul avansat HemoSphere nu va accepta nicio setare a unei scale superioare care este mai mică decât setarea scalei inferioare. Nici nu va accepta o setare a scalei inferioare care este mai mare decât setarea scalei superioare.

D.3 Afișare parametri și intervale configurabile alarmă/țintă**Tabelul D-3 Intervale configurabile pentru alarme și afișaj parametri**

Parametru	Unități	Intervalul afișajului	Interval configurabil
CO	l/min	între 1,0 și 20,0	între 1,0 și 20,0
iCO	l/min	între 0,0 și 20,0	între 0,0 și 20,0
sCO	l/min	între 1,0 și 20,0	între 1,0 și 20,0
CI	l/min/m ²	între 0,0 și 20,0	între 0,0 și 20,0
iCI	l/min/m ²	între 0,0 și 20,0	între 0,0 și 20,0
sCI	l/min/m ²	între 0,0 și 20,0	între 0,0 și 20,0
SV	ml/b	între 0 și 300	între 0 și 300
SVI	ml/b/m ²	între 0 și 200	între 0 și 200
SVR	dyne-s/cm ⁵	între 0 și 5.000	între 0 și 5.000
SVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	între 0 și 9.950	între 0 și 9.950
iSVR	dyne-s/cm ⁵	între 0 și 5.000	între 0 și 5.000
iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	între 0 și 9.950	între 0 și 9.950
SVV	%	între 0 și 99	între 0 și 99
Oximetrie (ScvO ₂ /SvO ₂)	%	între 0 și 99	între 0 și 99
EDV	ml	între 0 și 800	între 0 și 800
sEDV	ml	între 0 și 800	între 0 și 800
EDVI	ml/m ²	între 0 și 400	între 0 și 400
sEDVI	ml/m ²	între 0 și 400	între 0 și 400

Tabelul D-3 Intervale configurabile pentru alarme și afișaj parametri (continuare)

Parametru	Unități	Intervalul afișajului	Interval configurabil
RVEF	%	între 0 și 100	între 0 și 100
sRVEF	%	între 0 și 100	între 0 și 100
CVP	mmHg	între 0 și 50	între 0 și 50
MAP	mmHg	între 0 și 300	între 0 și 300
MAP (afișare formă de undă arterială în timp real)	mmHg	între -34 și 312	între 0 și 300
MPAP	mmHg	între 0 și 99	între 0 și 99
SYS	mmHg	între 0 și 300	între 10 și 300
DIA	mmHg	între 0 și 300	între 10 și 300
PPV	%	între 0 și 99	între 0 și 99
PR	bpm	între 0 și 220	între 0 și 220
HPI	Niciuna	între 0 și 100	N/A*
HRavg	bpm	între 0 și 220	între 0 și 220
*Intervalul alarmei parametrului pentru HPI nu este configurabil			

D.4 Valori implicite alarmă și țintă

Tabelul D-4 Zona roșie a alarmei parametrilor și valori implicite ale țintei

Parametru	Unități	Setare alarmă inferioară la valoarea implicită EW (zona roșie)	Setare țintă inferioară la valoarea implicită EW	Setare țintă superioară la valoarea implicită EW	Setare alarmă superioară la valoarea implicită EW (zona roșie)
CI/iCI/sCI	l/min/m ²	1,0	2,0	4,0	6,0
SVI	ml/b/m ²	20	30	50	70
SVRI/iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	1000	1970	2390	3000
SVV	%	0	0	13	20
ScvO ₂ /SvO ₂	%	50	65	75	85
EDVI/sEDVI	ml/m ²	40	60	100	200
RVEF/sRVEF	%	20	40	60	60
DO ₂ I	ml O ₂ /min/m ²	300	500	600	800
VO ₂ I/VO ₂ Ie	ml O ₂ /min/m ²	80	120	160	250
CVP	mmHg	2	2	8	10
SYS	mmHg	90	100	130	150
DIA	mmHg	60	70	90	100
MAP	mmHg	60	70	100	120
MPAP	mmHg	5	9	18	25
HRavg	bpm	60	70	100	120

Tabelul D-4 Zona roșie a alarmei parametrilor și valori implicite ale țintei (continuare)

Parametru	Unități	Setare alarmă inferioară la valoarea implicită EW (zona roșie)	Setare țintă inferioară la valoarea implicită EW	Setare țintă superioară la valoarea implicită EW	Setare alarmă superioară la valoarea implicită EW (zona roșie)
HGB	g/dl	7,0	11,0	17,0	19,0
	mmol/l	4,3	6,8	10,6	11,8
SpO ₂	%	90	94	100	100
PPV	%	0	0	13	20
PR	bmp	60	70	100	120
HPI	Niciuna	0	N/A	N/A	85

NOTĂ Intervalele neindexate se bazează pe intervale indexate și valorile BSA introduse.

D.5 Prioritățile alarmelor

Tabelul D-5 Priorități zona roșie alarmă parametru

Parametru fiziologic	Prioritate alarmă inferioară (zona roșie)	Prioritate alarmă superioară (zona roșie)
CO/CI/sCO/sCI	Ridicată	Medie
SV/SVI	Ridicată	Medie
SVR/SVRI	Medie	Medie
SVV	Medie	Medie
ScvO ₂ /SvO ₂	Ridicată	Medie
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Medie	Medie
RVEF/sRVEF	Medie	Medie
SYS	Ridicată	Ridicată
DIA	Ridicată	Ridicată
MAP	Ridicată	Ridicată
MPAP	Medie	Medie
CVP	Medie	Medie
PPV	Medie	Medie

NOTĂ

Întârzierea generării semnalului de alarmă depinde de parametru. Pentru parametrii asociați oximetriei, întârzierea este mai mică de 2 secunde. Pentru debitul cardiac CO continuu cu modulul Swan-Ganz HemoSphere și parametrii asociați, întârzierea este mai mică de 360 de secunde, deși întârzierea tipică datorată calculării parametrului este de 57 de secunde. Pentru debitul cardiac CO continuu cu cablul de presiune HemoSphere și parametrii asociați cu sistemul FloTrac, întârzierea este de 2 secunde pentru timpul mediu al parametrului de 5 secunde și de 20 de secunde pentru timpul mediu al parametrului de 20 de secunde și de 5 minute (a se consulta tabelul 6-1 de la pagina 102). Pentru cablul de presiune HemoSphere cu parametri măsurați de traductorul DPT TruWave, întârzierea este de 2 secunde.

Valoarea parametrului se aprinde intermitent la o frecvență mai mare pentru o alarmă fiziologică cu prioritate ridicată, în comparație cu o alarmă fiziologică medie. Dacă alarmele cu prioritate medie și prioritate ridicată se aud simultan, atunci se va auzi tonul de alarmă fiziologică cu prioritate ridicată. Dacă o alarmă de prioritate scăzută este activă și este generată o alarmă cu prioritate medie sau mai ridicată, mesajul de alarmă cu prioritate redusă și indicatorul vizual vor fi înlocuite de mesajul (ele) alarmei de prioritate mai ridicată și indicatorul vizual asociat.

Cele mai multe defecțiuni tehnice sunt de prioritate medie. Alerte și alte mesaje de sistem sunt cu prioritate scăzută.

D.6 Setările implicite ale limbilor*

Tabelul D-6 Setările implicite ale limbilor

Limbă	Unități de afișaj implicite				Format oră	Format dată	Oră medie a tendinței CO
	PaO ₂	HGB	Înălțime	Greutate			
English (US)	mmHg	g/dl	in	lbs	12 ore	MM/DD/YYYY (LL/ZZ.AAAA)	20 de secunde
English (UK)	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Français	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Deutsch	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Italiano	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Español	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Svenska	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Nederlands	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Ελληνικά	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde

Tabelul D-6 Setările implicite ale limbilor (continuare)

Limbă	Unități de afișaj implicite				Format oră	Format dată	Oră medie a tendinței CO
	PaO ₂	HGB	Înălțime	Greutate			
Português	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
日本語	mmHg	g/dl	cm	kg	24 de ore	MM/DD/YYYY (LL/ZZ/AAAA)	20 de secunde
中文	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Čeština	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Polski	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Suomi	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Norsk	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Dansk	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Eesti	mmHg	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Lietuvių	mmHg	g/dl	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Latviešu	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 de secunde
Notă: valorile implicite ale temperaturii, exprimate în grade Celsius pentru toate limbile.							

NOTĂ

Limbile enumerate mai sus sunt cu titlu informativ și este posibil să nu fie disponibile spre selectare.

Constante de calcul

E.1 Valori ale constantei de calcul

În mod iCO, modulul Swan-Ganz HemoSphere calculează debitul cardiac care utilizează o configurație a unei sonde în baie sau a unei sonde de temperatură în linie folosind constantele de calcul enumerate în tabelele următoare. Modulul Swan-Ganz HemoSphere identifică în mod automat tipul sondei de temperatură de soluție injectată care este utilizată, iar temperatura de soluție injectată corespunzătoare, dimensiunea cateterului și volumul de soluție injectată stabilesc constanta de calcul care urmează să fie utilizată.

NOTĂ Constantele de calcul de mai jos sunt nominale și, în general, aplicabile dimensiunilor cateterului specificate. Pentru constantele de calcul specifice cateterului care este utilizat, consultați instrucțiunile de utilizare a cateterului. Constantele de calcul specifice modelului sunt introduse manual în meniul de configurare al modului iCO.

Tabelul E-1 Constante de calcul pentru sonda de temperatură în baie

Interval temperatură de soluție injectată* (°C)	Volum soluție injectată (ml)	Dimensiune cateter (franceză)				
		8	7,5	7	6	5,5
Temp. camerei 22,5–27 °C	10	0,612	0,594	0,595	0,607	0,616
	5	0,301	0,283	0,287	0,304	0,304
	3	0,177	0,159	0,165	0,180	0,180
Temp. camerei 18–22,5 °C	10	0,588	0,582	0,578	0,597	0,606
	5	0,283	0,277	0,274	0,297	0,298
	3	0,158	0,156	0,154	0,174	0,175
Rece (înghețat) 5–18 °C	10	0,563	0,575	0,562	0,573	0,581
	5	0,267	0,267	0,262	0,278	0,281
	3	0,148	0,150	0,144	0,159	0,161
Rece (înghețat) 0–5 °C	10	0,564	0,564	0,542	0,547	0,555
	5	0,262	0,257	0,247	0,259	0,264
	3	0,139	0,143	0,132	0,144	0,148

* Pentru a optimiza măsurarea cardiacă, se recomandă ca temperatura soluției injectate să corespundă unuia dintre intervalele de temperatură enumerate în instrucțiunile de utilizare ale cateterului.

Tabelul E-2 Constante de calcul pentru sonda de temperatură în linie

Interval temperatură de soluție injectată* (°C)	Volum soluție injectată (ml)	Dimensiune cateter (franceză)				
		8	7,5	7	6	5,5
Temp. camerei 22,5–27 °C	10	0,601	0,599	0,616	0,616	0,624
	5	0,294	0,301	0,311	0,307	0,310
Temp. camerei 18–22,5 °C	10	0,593	0,593	0,603	0,602	0,612
	5	0,288	0,297	0,295	0,298	0,304
Rece (înghețat) 5–18 °C	10	0,578	0,578	0,570	0,568	0,581
	5	0,272	0,286	0,257	0,276	0,288
Rece (înghețat) 0–5 °C	10	0,562	0,563	0,537	0,533	0,549
	5	0,267	0,276	0,217	0,253	0,272

* Pentru a optimiza măsurarea cardiacă, se recomandă ca temperatura soluției injectate să corespundă unuia dintre intervalele de temperatură enumerate în instrucțiunile de utilizare ale cateterului.

Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului

Cuprins

Întreținerea generală	251
Curățarea monitorului și a modulelor	252
Curățarea cablurilor platformei	253
Curățarea cablului de presiune	254
Sediile regionale Edwards Lifesciences	255
Eliminarea la deșeuri a monitorului	256
Întreținerea preventivă	256
Testarea semnalelor de alarmă	257
Garanție	257

F.1 Întreținerea generală

Monitorul avansat HemoSphere conține componente care nu pot fi depanate de utilizator și care trebuie să fie reparate doar de reprezentanți de service calificați. Reprezentanții departamentului biomedical al spitalului sau tehnicianul de service pot consulta ghidul de service al monitorului avansat HemoSphere pentru informații privind întreținerea și testarea periodică. Această anexă oferă instrucțiuni pentru curățarea monitorului și a accesoriilor monitorului și conține informații despre modul în care puteți contacta reprezentantul local Edwards pentru asistență și informații privind reparația și/sau înlocuirea.

AVERTISMENT Monitorul avansat HemoSphere nu conține componente care pot fi depanate de utilizator. Îndepărtarea carcasei sau orice altă demontare vă va expune unor tensiuni periculoase.

ATENȚIE Curățați și depozitați aparatul și accesoriile după fiecare utilizare.

ATENȚIE Modulele pentru monitorul avansat HemoSphere și cablurile de platformă prezintă sensibilitate la descărcarea electrostatică (DES). Nu încercați să deschideți carcasa cablului sau a modului sau să le utilizați în cazul în care carcasa a fost deteriorată.

F.2 Curățarea monitorului și a modulelor

AVERTISMENT **Risc de șoc electric sau de incendiu!** Nu scufundați monitorul avansat HemoSphere, modulele sau cablurile platformei în nicio soluție lichidă. Nu lăsați lichidele să pătrundă în instrument.

Monitorul avansat HemoSphere și modulele pot fi curățate cu ajutorul unei cârpe fără scame îmbibată cu agenți de curățare, al căror conținut are la bază următoarele substanțe chimice:

- 70% alcool izopropilic
- 2% glutaraldehidă
- 10% soluție de înălbitor (hipoclorit de sodiu)
- soluție cuaternară de amoniac

Nu utilizați niciun alt agent de curățare. Cu excepția unor dispoziții contrare, acești agenți de curățare sunt aprobați pentru accesoriile, cablurile și modulele monitorului avansat HemoSphere.

NOTĂ După ce sunt introduse, modulele nu trebuie să fie scoase decât dacă este necesară întreținerea sau curățarea. Dacă este necesară scoaterea modulelor platformei, depozitați-le într-un loc uscat și răcoros, în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea.

ATENȚIE Nu turnați sau pulverizați lichide pe nicio parte a monitorului avansat HemoSphere sau a accesoriilor, modulelor sau cablurilor acestuia.

Nu utilizați o altă soluție de dezinfectare decât tipurile specificate.

NU:

lăsați lichidele să intre în contact cu conectorul de alimentare,
lăsați lichidele să pătrundă în conectori sau orificiile carcasei sau modulelor monitorului.
Dacă lichidele intră în contact cu oricare dintre elementele menționate, NU încercați să utilizați monitorul. Deconectați cablul de alimentare imediat și contactați departamentul biomedical sau reprezentantul local Edwards.

F.3 Curățarea cablurilor platformei

Cablurile platformei, cum ar fi cablul de ieșire presiune, pot fi curățate cu ajutorul agenților de curățare enumerați mai sus în secțiunea F.2 și cu ajutorul următoarelor metode.

ATENȚIE Inspectați periodic toate cablurile pentru a vă asigura că acestea nu prezintă defecte.
Nu înfășurați cablurile strâns atunci când le depozitați.

- 1 Umeziți o cârpă fără scame cu dezinfectant și ștergeți suprafețele.
- 2 Apoi, continuați dezinfectarea cu lavete de clătit folosind un pansament din bumbac îmbibat cu apă sterilă. Utilizați lavete de clătit suficiente pentru a elimina urmele de dezinfectant.
- 3 Uscați suprafața cu o cârpă curată și uscată.

Depozitați cablurile de platformă într-un loc uscat și răcoros în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea. Instrucțiuni suplimentare specifice anumitor cabluri sunt enumerate în următoarele secțiuni.

ATENȚIE Nu utilizați niciun alt agent de curățare sau spray și nu turnați soluție de curățare direct pe cablurile platformei.
Nu sterilizați cu aburi, prin iradiere sau OE cablurile platformei.
Nu imersați în lichide cablurile platformei.

F.3.1 Curățarea cablului de oximetrie HemoSphere

Interfața cu fibră optică a cablului de oximetrie trebuie să fie păstrată curată. Fibrele optice din conectorul cu fibre optice al cateterului de oximetrie se cuplează cu fibrele optice din cablul de oximetrie. Utilizați tampoanele cu alcool steril care conțin soluție de alcool de izopropilic 70% pentru a curăța carcasa cablului de oximetrie și cablul conector.

Umeziți un aplicator cu vârf din bumbac fără scame cu alcool steril și aplicați o presiune ușoară pentru a curăța fibrele optice împinse în jos din fața carcasei cablului de oximetrie.

ATENȚIE Nu expuneți cablul de oximetrie HemoSphere la aburi, radiații sau EO.
Nu scufundați cablul de oximetrie HemoSphere.

F.3.2 Curățarea cablului și a conectorului pentru pacient CCO

Cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului conține componente electrice și mecanice și, prin urmare, face obiectul uzurii normale. Inspectați vizual învelișul de izolare al cablului, dispozitivul de detensionare și conectorii înainte de fiecare utilizare. Dacă oricare dintre următoarele condiții sunt prezente, întrerupeți utilizarea cablului.

- Izolație ruptă
- Destrămări
- Pinii conectorului lipsesc sau sunt îndoiți
- Conectorul este ciobit și/sau crăpat

- 1 Cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului nu este protejat împotriva pătrunderii lichidelor. Ștergeți cablul cu o lavetă umedă, moale folosind o soluție din 10% înălbitor și 90% apă de la robinet, după cum este necesar.
- 2 Lăsați conectorul la uscat.

ATENȚIE În cazul în care o soluție electrolitică, de exemplu, o soluție lactată Ringer, este introdusă în conectorii cablului în timpul conectării acestora la monitor, iar monitorul este pornit, tensiunea de excitație poate provoca o coroziune electrolitică și o degradare rapidă a contactelor electrice.

Nu scufundați conectorii cablului în detergent, alcool izopropilic sau glutaraldehidă.

Nu utilizați o suflantă de aer cald pentru uscarea conectorilor cablului.

- 3 Contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

F.3.3 Curățarea cablului de presiune

Cablul de presiune HemoSphere poate fi curățat cu ajutorul agenților de curățare enumerați în secțiunea F.2 și cu ajutorul metodelor specificate pentru cablurile platformei la începutul acestei secțiuni (secțiunea F.3). Deconectați cablul de presiune de la monitor, pentru a usca cu aer conectorul traductorului. Pentru a usca conectorul traductorului, utilizați aer curat, uscat sau aerosoli de CO₂ timp de cel puțin două minute. Dacă alegeți uscarea în condițiile ambiante, lăsați conectorul la uscat două zile înainte de utilizare.

ATENȚIE În cazul în care o soluție electrolitică, de exemplu, o soluție lactată Ringer, este introdusă în conectorii cablului în timpul conectării acestora la monitor, iar monitorul este pornit, tensiunea de excitație poate provoca o coroziune electrolitică și o degradare rapidă a contactelor electrice.

Nu scufundați conectorii cablului în detergent, alcool izopropilic sau glutaraldehidă.

Nu utilizați o suflantă de aer cald pentru uscarea conectorilor cablului.

Dispozitivul conține componente electronice. Manipulați cu grijă.

F.4 Service și asistență

A se vedea capitolul 13: *Depanare* pentru diagnoză și remedieri. Dacă aceste informații nu soluționează problema, contactați Edwards Lifesciences.

Edwards oferă asistență pentru operațiunile monitorului avansat HemoSphere:

- În Statele Unite și Canada, contactați 1.800.822.9837.
- În afara Statelor Unite și a Canadei, contactați reprezentantul local Edwards Lifesciences.
- Trimiteți întrebările de asistență operațională prin e-mail la tech_support@edwards.com.

Înainte de a suna, trebuie să aveți la îndemână următoarele informații:

- numărul de serie al monitorului avansat HemoSphere, amplasat pe panoul din spate;
- Textul oricărui mesaj de eroare și informații detaliate despre natura problemei.

F.5 Sediile regionale Edwards Lifesciences

SUA:	Edwards Lifesciences LLC One Edwards Way Irvine, CA 92614 S.U.A. 949.250.2500 800.424.3278 www.edwards.com	China:	Edwards (Shanghai) Medical Products Co., Ltd. Unit 2602-2608, 2 Grand Gateway, 3 Hong Qiao Road, Xu Hui District Shanghai, 200030 Republica China Telefon 86.21.5389.1888
Elveția:	Edwards Lifesciences S.A. Route de l'Etraz 70 1260 Nyon, Elveția Telefon 41.22.787.4300	India:	Edwards Lifesciences (India) Pvt. Ltd. Techniplex II, 7th floor, Unit no 1 & 2, off. S.V.Road Goregaon west-Mumbai 400062 India Telefon +91.022.66935701 04
Japonia:	Edwards Lifesciences Ltd. Nittochi Nishi-Shinjuku Bldg. 6-10-1, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023 Japonia Telefon 81.3.6894.0500	Australia:	Edwards Lifesciences Pty Ltd Unit 2 40 Talavera Road North Ryde NSW 2113 PO Box 137, North Ryde BC NSW 1670 Australia Telefon +61(2)8899 6300
Brazilia:	Edwards Lifesciences Comércio de Produtos Médico- Cirúrgicos Ltda. Rua Verbo Divino, 1547 - 1º andar - Chácara Santo Antônio São Paulo - SP - Brasil CEP 04719-002 Telefon 55.11.5567.5337		

F.6 Eliminarea la deșeuri a monitorului

Pentru a evita contaminarea sau infectarea personalului, a mediului sau a altor echipamente, asigurați-vă că monitorul avansat HemoSphere și/sau cablurile sunt dezinfectate și decontaminate corespunzător în conformitate cu legislația țării dumneavoastră pentru echipamentele care conțin piese electrice și electronice înainte de eliminare.

Pentru componentele și accesoriile de unică folosință, cu excepția unor dispoziții contrare, respectați reglementările locale referitoare la eliminarea deșeurilor spitalicești.

F.6.1 Reciclarea bateriei

Înlocuiți bateria HemoSphere atunci când aceasta nu se mai încarcă. După îndepărtare, respectați orientările locale în materie de reciclare.

ATENȚIE Reciclați sau eliminați la deșeuri bateria litiu-ion în conformitate cu toate legile federale, statale și locale.

F.7 Întreținerea preventivă

Examinați periodic exteriorul monitorului avansat HemoSphere pentru a verifica starea fizică generală. Asigurați-vă că nu este fisurată, ruptă sau îndoită carcasa și că toate elementele sunt prezente. Asigurați-vă că nu există niciun semn de lichide vărsate sau semne de abuz.

Inspectați periodic corzile și cablurile pentru a identifica urmele de destrămare și fisuri și asigurați-vă că nu există conductori expuși. În plus, verificați dacă ușa carcasei în punctul de conectare a cablului de oximetrie se deplasează liber și se blochează corespunzător.

F.7.1 Întreținerea bateriei

F.7.1.1 Condiționarea bateriei

Această baterie poate necesita o condiționare periodică. Această caracteristică nu trebuie să fie realizată decât de personalul medical instruit sau de tehnicieni. Consultați ghidul de service al monitorului avansat HemoSphere pentru instrucțiuni de condiționare.

AVERTISMENT **Risc de explozie!** Nu deschideți bateria, nu o aruncați în foc, nu o depozitați la temperaturi ridicate, în caz contrar existând riscul de producere a unui scurtcircuit. Se poate aprinde, poate exploda, se poate scurge sau încălzi, provocând o rănire personală sau deces.

F.7.1.2 Depozitarea bateriei

Bateria poate rămâne depozitată în monitorul avansat HemoSphere. A se vedea „Specificații ale monitorului avansat HemoSphere” la pagina 228 pentru specificații de mediu pentru depozitare.

NOTĂ Depozitarea pe termen lung la temperaturi ridicate poate reduce durata de viață a bateriei.

F.8 Testarea semnalelor de alarmă

De fiecare dată când porniți monitorul avansat HemoSphere, se realizează automat un autotest. În cadrul acestei testări automate se va auzi un ton de alarmă. Acest lucru arată că indicatorii alarmelor sonore funcționează corespunzător. Pentru testarea suplimentară a alarmelor individuale de măsurare, reglați periodic limitele alarmelor și verificați ca declanșarea alarmelor să fie corespunzătoare.

F.9 Garanție

Edwards Lifesciences (Edwards) garantează că monitorul avansat HemoSphere corespunde scopului și indicațiilor descrise pe etichetă pentru o perioadă de un (1) an de la data achiziționării, atunci când este utilizat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare. Cu excepția cazului în care echipamentele sunt utilizate în conformitate cu aceste instrucțiuni, garanția este anulată. Nu există nicio altă garanție expresă sau implicită, cu excepția garanției de vandabilitate sau de adecvare pentru un anumit scop. Garanția nu include cablurile, bateriile, sondele sau cablurile de oximetrie utilizate cu monitorul avansat HemoSphere. Singura obligație a companiei Edwards și singura compensație pe care o va primi cumpărătorul pentru încălcarea garanției se limitează la repararea sau înlocuirea monitorului avansat HemoSphere, la alegerea companiei Edwards.

Compania Edwards nu este responsabilă pentru daunele apropiate, incidentale sau pe cale de consecință. Edwards nu este obligat, în baza niciunei garanții, să repare sau să înlocuiască un monitor avansat HemoSphere deteriorat sau nefuncțional dacă deteriorarea sau nefuncționarea corespunzătoare este cauzată de utilizarea de către client a altor catetere decât cele produse de Edwards.

Orientări și declarația producătorului

Cuprins

Compatibilitate electromagnetică	258
Instrucțiuni de utilizare	258
Informații despre tehnologia wireless	264

G.1 Compatibilitate electromagnetică

*Referință: IEC/EN 60601-1-2:2007 și IEC 60601-2-49:2011-02
IEC/EN 60601-1-2:2014-02 și IEC 60601-2-49:2011-02*

Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării în mediul electromagnetic descris în anexă. Clientul sau utilizatorul monitorului avansat HemoSphere trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu. Când sunt conectate la monitorul avansat HemoSphere, toate cablurile accesoriilor menționate în tabelul B-1 de la pagina 235 sunt conforme cu standardele EMC menționate mai sus.

G.2 Instrucțiuni de utilizare

Echipamentele electromedicale necesită măsuri de precauție speciale cu privire la EMC și trebuie să fie instalate și date în funcțiune în conformitate cu informațiile EMC furnizate în următoarele informații și tabele.

AVERTISMENT Utilizarea altor accesorii, senzori și cabluri decât cele specificate ar putea duce la creșterea emisiilor electromagnetice sau la scăderea imunității electromagnetice.

Nu este permisă nicio modificare a monitorului avansat HemoSphere.

Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și alte surse de perturbații electromagnetice, cum ar fi diatermia, litotripsia, RFID, sistemul electromagnetic anti-furt și detectoarele de metale pot afecta potențial toate echipamentele medicale electronice, inclusiv monitorul avansat HemoSphere. Orientările privind menținerea separării adecvate dintre echipamentele de comunicații și monitorul avansat HemoSphere sunt incluse tabelul G-3.

Efectele altor emițătoare RF nu sunt cunoscute și pot interfera cu funcționarea și cu siguranța platformei de monitorizare HemoSphere.

ATENȚIE Instrumentul a fost testat și este conform limitelor IEC 60601-1-2. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor prejudiciabile într-o instalație medicală tipică. Aceste echipamente generează, utilizează și pot radia energie de radiofrecvență iar dacă nu sunt instalate și utilizate în conformitate cu instrucțiunile pot cauza interferențe prejudiciabile altor dispozitive din vecinătate. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o anumită instalație. Dacă aceste echipamente cauzează interferențe prejudiciabile altor dispozitive care pot fi stabilite prin oprirea și repornirea echipamentelor, atunci utilizatorul este încurajat să încerce să neutralizeze interferențele prin una sau mai multe dintre măsurile următoare:

- Reorientarea sau relocarea dispozitivului receptor.
- Mărirea distanței dintre echipamente.
- Solicitarea suportului din partea producătorului.

Tabelul G-1 Emisii electromagnetice

Orientări și declarația producătorului - Emisii electromagnetice		
Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării în mediul electromagnetic descris mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului avansat HemoSphere trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.		
Emisii	Conformitate	Descriere
Emisii RF CISPR 11	Grup 1	Monitorul avansat HemoSphere utilizează energia RF doar pentru funcția sa internă. Prin urmare, emisiile sale RF sunt foarte scăzute și nu sunt de natură să provoace interferențe echipamentelor electronice din apropiere.
Emisii RF CISPR 11	Clasa A	Monitorul avansat HemoSphere este adecvat utilizării în toate mediile, altele decât cele în scopuri domestice și cele conectate direct la rețeaua de alimentare publică de joasă tensiune care alimentează clădirile utilizate în scopuri domestice.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuație tensiune/Emisii fluctuante IEC 61000-3-3	Respectă	

Tabelul G-2 Orientări și Declarația producătorului - Imunitate la echipamentele de comunicații fără fir RF

Frecvență test	Bandă ¹	Service ¹	Modulație ²	Putere maximă	Distanța	Nivelul testului de imunitate
MHz	MHz			W	Metri	(V/m)
Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării în mediul electromagnetic descris mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului avansat HemoSphere trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.						
385	380 - 390	TETRA 400	Modulație a impulsurilor ² 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460 FRS 460	FM ³ ± 5 kHz deviație 1 kHz sinusoidală	2	0,3	28
710 745 780	704 - 787	Bandă LTE 13 17	Modulație a impulsurilor ² 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Bandă LTE 5	Modulație a impulsurilor ² 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700 - 1900	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Bandă LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulație a impulsurilor ² 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Bandă LTE 7	Modulație a impulsurilor ² 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Modulație a impulsurilor ² 217 Hz	0,2	0,3	9
NOTĂ: În cazul în care este necesar să atingeți NIVELUL TEST DE IMUNITATE, distanța dintre antena de transmisie și echipamentul de ME sau un sistem de ME poate fi redusă la 1 m. Testul de distanță de 1 m este permis de IEC 61000-4-3.						
¹ Pentru unele servicii sunt incluse doar frecvențele ascendente.						
² Purtătorul va fi modulat utilizând un semnal cu ciclu de funcționare val pătrat de 50%.						
³ Ca o alternativă la modulația FM, ar putea fi utilizată 50% din modulația impulsului la 18 Hz, deoarece deși aceasta nu reprezintă modulația reală, ar reprezenta cazul cel mai nefavorabil.						

Tabelul G-3 Distanțe de separare între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și monitorul avansat HemoSphere

Monitorul avansat HemoSphere este conceput pentru utilizarea într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF radiate sunt controlate. Pentru a ajuta la prevenirea interferenței electromagnetice, mențineți o distanță minimă între echipamentele de comunicație RF portabile și mobile (emițătoare) și monitorul avansat HemoSphere, așa cum se recomandă mai jos, în funcție de puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicație.				
Frecvență emițător	între 150 kHz și 80 MHz	între 80 și 800 MHz	între 800 și 2.500 MHz	între 2,5 și 5,0 GHz
Ecuatie	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
Puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului (wați)	Distanță de separare (metri)	Distanță de separare (metri)	Distanță de separare (metri)	Distanță de separare (metri)
0,01	0,12	0,12	0,24	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74	0,74
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,7	3,8	7,4	7,4
100	12	12	23	23
Pentru emițătoarele cu o putere nominală maximă de ieșire nementionată mai sus, distanța de separare d poate fi estimată folosind ecuația din coloana corespunzătoare, unde P este puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați, conform producătorului emițătorului.				
NOTĂ 1: La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru domeniul de frecvență mai ridicat.				
NOTĂ 2: Este posibil ca aceste linii directe să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbție și de reflexia din structuri, obiecte și persoane.				

Tabelul G-4 Imunitate electromagnetică (ESD, EFT, curent tranzitoriu anormal, căderi temporare și câmp magnetic)

Test de imunitate	Nivel de test IEC 60601-1-2	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - Orientări
Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării în mediul electromagnetic descris mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului avansat HemoSphere trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
Descărcare electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact	±8 kV	Pardoselile trebuie să fie din lemn, beton sau gresie. Dacă pardoselile sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
	±15 kV aer	±15 kV	
Impulsuri tranzitorii rapide/în rafală IEC 61000-4-4	±2 kV pentru liniile de alimentare ±1 kV pentru linii de intrare/ieșire 1 kV > 3 metri	±2 kV pentru liniile de alimentare ±1 kV pentru linii de intrare/ieșire 1 kV > 3 metri	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie aceea a unui mediu comercial și/ sau spitalicesc tipic.
Curent tranzitoriu anormal IEC 61000-4-5	±1 kV linie(linii) la linie(linii) ±2 kV linie(linii) la pământ	±1 kV linie(linii) la linie(linii) ±2 kV linie(linii) la pământ	
Căderi temporare de tensiune, întreruperi scurte și variații de tensiune pe sursa de alimentare în liniile de intrare c.a. IEC 61000-4-11	0% U_T (100% cădere în U_T) pentru 0,5 cicluri (0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° și 315 °)	0% U_T	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie aceea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic. Dacă utilizatorul monitorului avansat HemoSphere are nevoie de operare continuă în timpul întreruperilor rețelei de alimentare principale, se recomandă ca monitorul avansat HemoSphere să fie alimentat de o sursă de alimentare neîntreruptibilă sau de o baterie.
	0% U_T (100% cădere în U_T) pentru 1 ciclu (o singură fază la 0 °)	0% U_T	
	70% U_T (30% cădere în U_T) pentru 25/30 de cicluri (o singură fază la 0 °)	70% U_T	
	Întrerupere: 0% U_T (100% cădere în U_T) pentru 250/300 de cicluri	0% U_T	
Frecvență curent câmp magnetic (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A(rms)/m	30 A/m	Câmpurile magnetice ale frecvenței trebuie să fie la nivelurile caracteristice unei poziții tipice într-un mediu comercial sau spitalicesc tipic.
NOTĂ: U_T este tensiunea c.a. a rețelei de alimentare înainte de aplicarea nivelului de test.			

Tabelul G-5 Imunitate electromagnetică (radiații și transmisii RF)

Test de imunitate	IEC 60601-1-2 Nivel de test	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - Orientări
Monitorul avansat HemoSphere este destinat utilizării în mediul electromagnetic descris mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului avansat HemoSphere trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
RF conduse IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz	3 Vrms	Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu trebuie să fie folosite mai aproape de monitorul avansat HemoSphere, inclusiv a cablurilor, decât distanța de separare recomandată calculată din ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului.
RF conduse IEC 61000-4-6	6 Vrms (bandă ISM) între 150 kHz și 80 MHz	6 Vrms	Distanță de separare recomandată $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 150 kHz până la 80 MHz $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 80 MHz până la 800 MHz $d = [2,3] \times \sqrt{P}$; 800 MHz până la 2.500 MHz
RF radiate IEC 61000-4-3	3 V/m 80 până la 2.700 MHz	3 V/m	Unde P este puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului și d este distanța de separare recomandată în metri (m). Intensitățile câmpului de la emițătoarele RF fixe, așa cum au fost determinate printr-o examinare electromagnetică a locului, ^a trebuie să fie sub nivelul de conformitate din fiecare domeniu de frecvență. ^b Interferența poate apărea în apropierea echipamentelor însoțite de următorul simbol: 

^a Intensitatea câmpului de la emițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru radiotelefoane (celulare/wireless) și radiourile mobile de teren, radioamatori, transmisiile radio AM și FM și transmisiile TV nu pot fi prevăzute teoretic cu acuratețe. Pentru a evalua mediul electromagnetic produs de emițătoarele RF fixe, trebuie luată în considerare o examinare a locului electromagnetic. Dacă intensitatea câmpului măsurat în locul în care se utilizează monitorul avansat HemoSphere depășește nivelul de conformitate RF aplicabil, monitorul avansat HemoSphere trebuie urmărit pentru a se verifica funcționarea normală a acestuia. Dacă se constată o funcționare anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau repoziționarea monitorului avansat HemoSphere.

^b Peste domeniul de frecvență de la 150 kHz până la 80 MHz, intensitățile câmpului trebuie să fie sub 3 V/m.

NOTĂ 1: La 80 MHz și 800 MHz, se aplică domeniul de frecvență mai ridicat.

NOTĂ 2: Este posibil ca aceste linii directe să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbție și de reflexia din structuri, obiecte și persoane.

G.3 Informații despre tehnologia wireless

Monitorul avansat HemoSphere conține tehnologie de comunicații wireless care oferă conectivitate WiFi de clasă Enterprise. Tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere suportă IEEE 802.11a/b/g/n cu un solicitator („supplicant”) de securitate complet integrat care oferă autentificare Enterprise 802.11i/WPA2 și criptarea datelor.

Detaliile tehnice ale tehnologiei wireless implementate în monitorul avansat HemoSphere sunt indicate în următorul tabel.

Tabelul G-6 Informații despre tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere

Funcție	Descriere
Standarde Wi-Fi	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
Media Wi-Fi	Spectru împrăștiat (distribuit) cu secvență directă (DSSS) Modulație cu deplasare complementară de cod (CCK) Multiplexare cu diviziune frecvență ortogonală (OFDM)
Protocol acces media Wi-Fi	Acces multiplu cu detectare purtătoare și evitare coliziune (CSMA/CA)
Rate date suportate Wi-Fi	802.11a (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b (DSSS, CCK): 1, 2, 5,5, 11 Mbps 802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-7): 6,5,13,19,5, 26, 39,52, 58,5, 72,2 Mbps 7,2,14,4, 21,7, 28,9,43,3, 57,8, 65 Mbps
Modulație	BPSK la 1, 6, 6,5, 7,2 și 9 Mbps QPSK la 2, 12, 13, 14,4,18, 19,5 și 21,7 Mbps CCK la 5,5 și 11 Mbps 16-QAM la 24, 26, 28,9, 36, 39 și 43,3 Mbps 64-QAM la 48, 52, 54, 57,8, 58,5, 65, și 72,2 Mbps
Fluxuri spațiale 802.11n	1X1 SISO (Intrare unică, ieșire unică)
Susținere domeniu de reglementare	FCC (America, părți ale Asiei și Orientul Mijlociu) ETSI (Europa, Orientul Mijlociu, Africa și părți ale Asiei) MIC (Japonia) (anterior TELEC) KC (Coreea) (anterior KCC)
Benzi de frecvență 2,4 GHz	ETSI: între 2,4 GHz și 2,483 GHz MIC: între 2,4 GHz și 2,495 GHz FCC: între 2,4 GHz și 2,483 GHz KC: între 2,4 GHz și 2,483 GHz
Canale de operare 2,4 GHz	ETSI: 13 (3 nu se suprapune) MIC: 14 (4 nu se suprapune) FCC: 11 (3 nu se suprapune) KC: 13 (3 nu se suprapune)
Benzi frecvență 5 GHz	ETSI: între 5,15 GHz și 5,35 GHz între 5,47 GHz și 5,725 GHz FCC: între 5,15 GHz și 5,35 GHz între 5,47 GHz și 5,725 GHz între 5,725 GHz și 5,825 GHz MIC: între 5,15 GHz și 5,35 GHz între 5,47 GHz și 5,725 GHz KC: între 5,15 GHz și 5,25 GHz între 5,725 GHz și 5,825 GHz
Canale de operare 5 GHz	ETSI: 19 nu se suprapune MIC: 19 nu se suprapune FCC: 24 nu se suprapune KC: 19 nu se suprapune

Tabelul G-6 Informații despre tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere (continuare)

Funcție	Descriere
Putere maximă transmisă Notă: <i>Puterea maximă transmisă variază în funcție de reglementările fiecărei țări. Toate valorile nominale, ± 2 dBm. La 2,4 GHz, un singur flux spațial și o lungime de bandă de 20 MHz sunt acceptate.</i>	802.11a 6 Mbps 15 dBm (31,623 mW) 54 Mbps 12 dBm (19,953 mW) 802.11b 1 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 11 Mbps 16 dBm (39,81mW) 802.11g 6 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 54 Mbps 12 dBm (25,12 mW) 802.11n (2,4 GHz) 6,5 Mbps (MCS0) 16 dBm (39,81 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW) 802.11n (5 GHz HT20) 6,5 Mbps (MCS0) 15 dBm (31,62mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85mW)
Sensibilitate tipică receptor Notă: <i>Toate valorile nominale, ± 3 dBm. Variantă în funcție de canale.</i>	802.11a 6 Mbps -90 dBm 54 Mbps -73 dBm (PER $\leq 10\%$) 802.11b 1 Mbps -89 dBm 11 Mbps -82 dBm (PER $\leq 8\%$) 802.11g 6 Mbps -85 dBm 54 Mbps -68 dBm (PER $\leq 10\%$) 802.11n (2,4 GHz) MCS0 Mbps -86 dBm MCS7 Mbps -65 dBm 802.11n (5 GHz HT20) MCS0 Mbps -90 dBm MCS7 Mbps -70 dBm
Securitate	Standarde IEEE 802.11i (WPA2) Criptare Standard de criptare avansat (AES, algoritm Rijndael) Furnizare cheie criptare Static (lungimi de 40 biți și 128 biți) Pre-shared (PSK) Dinamic Tipuri de protocol extins de autentificare 802.1X EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS LEAP Mod FIPS 140-2 Operare limitată la WPA2-AES cu EAP-TLS, și WPA2-PSK/AES

Tabelul G-6 Informații despre tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere (continuare)

Funcție	Descriere												
Conformitate	Domeniu de reglementare ETSI <table border="0"> <tr> <td>EN 300 328</td> <td>EN 55022:2006 clasa B</td> </tr> <tr> <td>EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1)</td> <td>EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003</td> </tr> <tr> <td>EN 301 489-1</td> <td>EN 61000-3-2:2006</td> </tr> <tr> <td>EN 301 489-17</td> <td>EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005</td> </tr> <tr> <td>EN 301 893</td> <td>EU 2002/95/EC (RoHS)</td> </tr> <tr> <td>EN 60950-1</td> <td></td> </tr> </table> Domeniu de reglementare FCC (ID certificare: SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): între 2,4 GHz și 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): între 2,4 GHz și 5,4 GHz FCC partea 15 clasa B UL 60950 Industry Canada (ID certificare: 3147A-WB45NBT) RSS-210 – 802.11a/b/g/n (Wi-Fi) – 2,4 GHz, 5,8 GHz, 5,2 GHz și 5,4 GHz ICES-003, clasa B MIC (Japonia) (ID certificare:  R 201-140137) STD-T71 Articolul 2 elementul 19, categoria WW (2,4GHz Canalele 1-13) Articolul 2 elementul 19-2, categoria GZ (2,4GHz Canalul 14) Articolul 2 elementul 19-3 categoria XW (5150-5250 W52 & 5250-5350 W53) KC (Coreea) (ID certificare: MSIP-CRM-LAI-WB45NBT)	EN 300 328	EN 55022:2006 clasa B	EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1)	EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003	EN 301 489-1	EN 61000-3-2:2006	EN 301 489-17	EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005	EN 301 893	EU 2002/95/EC (RoHS)	EN 60950-1	
EN 300 328	EN 55022:2006 clasa B												
EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1)	EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003												
EN 301 489-1	EN 61000-3-2:2006												
EN 301 489-17	EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005												
EN 301 893	EU 2002/95/EC (RoHS)												
EN 60950-1													
Certificări	Alianță Wi-Fi 802.11a, 802.11b, 802.11g , 802.11n WPA Enterprise WPA2 Enterprise Extensii compatibile Cisco (versiunea 4) FIPS 140-2 nivel 1 Linux 3.8 pe modul Wi-Fi seria 45 cu ARM926 (ARMv5TEJ) - OpenSSL FIPS Object Module v2.0 (certificat de validare #1747)												
Tip antenă	PCB dipol												
Dimensiuni antenă	36 mm x 12 mm x 0,1 mm												

G.3.1 Calitatea serviciului pentru tehnologia wireless

Tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere permite transmiterea datelor fiziologice, alarmelor și notificărilor dispozitivului către sistemele informatice spitalicești (HIS) acceptate, numai în scopul realizării de diagrame electronice și de arhivare. Datele transmise prin wireless nu sunt destinate managementului alarmelor la distanță sau sistemelor de vizualizare a datelor la distanță în timp real. Calitatea serviciului (QoS) este specificată în termeni de pierdere totală a datelor pentru o conexiune normală, unde monitorul avansat HemoSphere funcționează la o putere a semnalului wireless medie sau mai mare (tabelul 8-1), cu o conexiune HIS bună (tabelul 8-2). Transmiterea datelor wireless ale monitorului avansat HemoSphere a fost validată ca având mai puțin de 5% pierdere totală de date în aceste condiții. Tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere are un domeniu efectiv de 150 picioare (45,72 metri), în linie vizuală, și de 75 picioare (22,86 metri), în afara acesteia. Domeniul efectiv poate fi afectat de prezența altor emițătoare wireless.

Monitorul avansat HemoSphere suportă transmiterea datelor folosind standardul de mesagerie Health Level 7 (HL7). Se așteaptă ca toate datele transmise să fie recunoscute de către sistemul receptor. În cazul în care transmiterea datelor a eșuat, datele sunt retransmise. Monitorul avansat HemoSphere încearcă automat să restabilească conexiunile HIS întrerupte. În cazul în care conexiunea/conexiunile HIS pre-existentă(e) nu pot fi restabilite, monitorul avansat HemoSphere avertizează utilizatorul printr-o alertă sonoră și un mesaj (**Alertă: Pierdere conexiune HIS**, vezi tabelul 13-4).

G.3.2 Măsurile de securitate wireless

Semnalele wireless sunt securizate folosind protocoale de securitate wireless standard din domeniu (tabelul G-6). Standardele de securitate wireless WEP și WPA s-au dovedit vulnerabile la intruziuni și nu sunt recomandate. Edwards recomandă securizarea transmisiunilor de date wireless prin activarea securizării IEEE 802.11i (WPA2) și a modului FIPS. Edwards mai recomandă și implementarea măsurilor de securitate în rețea, cum ar fi LAN-uri virtuale cu firewalls, pentru a securiza ulterior datele platformei monitorului avansat HemoSphere, la tranzitul către HIS.

G.3.3 Depanarea problemelor de coexistență wireless

Instrumentul a fost testat și este conform cu limitele din IEC 60601-1-2. Dacă aveți probleme de comunicare cu tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere, asigurați-vă că se respectă distanța minimă între echipamentul de comunicații RF portabil și mobil (transmițătoare) și monitorul avansat HemoSphere. Consultați tabelul G-3 pentru detalii suplimentare cu privire la separarea distanțelor.

G.3.4 Declarații privind interferențele - Comisia Federală pentru Comunicații (FCC)

NOTĂ IMPORTANTĂ Pentru a se conforma cu cerințele de conformitate FCC privind expunerea la RF, antena utilizată pentru acest emițător trebuie instalată astfel încât să se afle la o distanță de minim 20 cm față de toate persoanele, și nu poate fi coamplasată sau funcționa în conjuncție cu orice altă antenă sau orice alt emițător.

Declarații privind interferențele - Comisia Federală pentru Comunicații

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că este în conformitate cu limitele pentru un dispozitiv digital clasa B, în concordanță cu partea 15 a regulamentului FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare într-o instalație rezidențială. Aceste echipamente generează, utilizează și pot radia energie de radiofrecvență și, dacă nu sunt instalate și utilizate în conformitate cu instrucțiunile, pot cauza interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o anumită instalație. Dacă aceste echipamente cauzează interferențe dăunătoare pentru recepția radio sau televizată care pot fi stabilite prin oprirea și repornirea echipamentelor, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferențele prin una sau mai multe dintre măsurile următoare:

- 1 Reorientarea sau mutarea antenei receptoare.
- 2 Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- 3 Conectarea echipamentului la priză într-un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.
- 4 Consultarea distribuitorului sau a unui tehnician radio/TV cu experiență, pentru asistență.

ATENȚIONARE FCC Orice schimbări sau modificări neaprobate în mod expres de partea responsabilă pentru conformitate ar putea anula autoritatea utilizatorului de a opera acest echipament.

Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 a Regulamentului FCC. Operarea se supune următoarelor două condiții: (1) Acest dispozitiv nu poate cauza interferențe dăunătoare, și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență recepționată, inclusiv interferențele care pot cauza o funcționare nedorită.

Acest dispozitiv este limitat la utilizarea *la interior* dacă este operat în domeniul de frecvență de la 5,15 la 5,25 GHz.

FCC prevede ca acest produs să fie utilizat la interior, pentru domeniul de frecvență de la 5,15 la 5,25 GHz, pentru a reduce potențialul de interferențe dăunătoare sistemelor mobile co-canal prin satelit.

Acest dispozitiv nu permite operarea pe canalele 116-128 (5580 – 5640 MHz) pentru 11n și 120-128 (5600-5640 MHz) pentru 11a care se suprapun cu banda 5600 -5650 MHz.

NOTĂ IMPORTANTĂ Declarație FCC privind expunerea la radiații:
Acest echipament este conform limitelor FCC de expunere la radiații stabilite pentru un mediu necontrolat. Acest echipament trebuie instalat și operat la o distanță de minim 20 cm între emițător și corpul dvs.

Acest dispozitiv este destinat numai integratoarelor OEM, în următoarele condiții:

- Antena trebuie instalată la 20 cm față de utilizatori, iar
- Modulul emițătorului nu poate fi coamplasat cu alt emițător sau altă antenă,
- Pentru toate produsele vândute în Statele Unite, OEM trebuie să limiteze canalele de operare de la CH1 la CH11 pentru banda de 2,4 GHz cu ajutorul instrumentului de programare firmware furnizat. OEM nu va furniza niciun instrument sau informație utilizatorului final privind schimbarea domeniului de reglementare.

Cât timp aceste trei condiții sunt respectate, nu este necesară o testare ulterioară a emițătorului. Totuși, integratorul OEM este în continuare răspunzător pentru testarea produsului său final pentru orice cerințe de conformitate suplimentare necesare cu acest modul instalat.

NOTĂ IMPORTANTĂ

În cazul în care aceste condiții nu pot fi respectate (de exemplu, anumite configurații de laptop sau coamplasarea cu un alt emițător), atunci autorizația FCC nu se mai consideră valabilă, iar ID FCC nu poate fi utilizat pentru produsul final. În aceste condiții, integratorul OEM este răspunzător pentru reevaluarea produsului final (inclusiv emițătorul) și obținerea unei autorizații FCC separate.

G.3.5 Declarații Industry Canada**Avertisment pericol de radiații RF**

Pentru a se conforma cu cerințele de conformitate privind expunerea la RF ale FCC și ale Industry Canada, acest dispozitiv trebuie să fie instalat într-o locație în care antenele sale se află la o distanță minimă de 20 cm față de toate persoanele. Utilizarea unor antene cu un câștig și a unor tipuri de antene neautorizate pentru utilizarea cu acest produs este interzisă. Acest dispozitiv nu trebuie să fie coamplasat cu un alt emițător.

Câștigul maxim al antenei - Dacă integratorul configurează dispozitivul astfel încât antena să fie detectabilă de la produsul-gazdă.

Acest emițător radio (IC ID: 3147A-WB45NBT) a fost aprobat de Industry Canada pentru operare cu tipurile de antenă enumerate mai jos, cu câștigul maxim permis și impedanța necesară pentru fiecare tip de antenă indicat. Tipurile de antene neincluse în această listă, care au un câștig mai mare decât maximumul indicat pentru respectivul tip, sunt strict interzise pentru acest dispozitiv.

„Pentru a reduce potențialele interferențe radio cu alți utilizatori, tipul de antenă și câștigul său trebuie alese astfel încât puterea echivalentă radiată izotrop (EIRP) să nu o depășească pe cea necesară pentru o comunicație reușită”

„Acest dispozitiv a fost conceput pentru operarea cu o antenă cu o câștig maxim de [4] dBi. Antenele cu câștig mai mare sunt strict interzise prin regulamentele Industry Canada. Impedanța necesară este de 50 ohmi.”

Acest dispozitiv este conform cu standardul/standardele de scutire de licență RSS ale Industry Canada. Operarea se supune următoarelor două condiții: (1) Acest dispozitiv nu poate cauza interferențe, și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență recepționată, inclusiv interferențele care pot cauza o funcționare nedorită.

G.3.6 Declarații R&TTE Uniunea Europeană

Acest dispozitiv este conform cu cerințele esențiale ale Directivei R&TTE 1999/5/CE. Următoarele metode de testare au fost aplicate pentru a oferi prezumția de conformitate cu cerințele esențiale ale Directivei R&TTE 1999/5/CE:

- **EN60950-1:2001 A11:2004**
Siguranța echipamentelor pentru tehnologia informației
- **EN 300 328 V1.8.1: (2006-10)**
Compatibilitate electromagnetică și probleme de spectru radio (ERM); sisteme de transmisie de bandă largă; echipamente pentru transmisii de date care funcționează în banda ISM de 2,4 GHz și care utilizează tehnici de modulare cu spectru împrăștiat; EN armonizat care acoperă cerințele esențiale din articolul 3.2 al Directivei R&TTE
- **EN 301 489-1 V1.6.1: (2005-09)**
Compatibilitate electromagnetică și probleme de spectru radio (ERM); Standardul de compatibilitate electromagnetică (EMC) pentru echipamente radio și servicii; partea 1: Cerințe tehnice comune
- **EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)**
Compatibilitate electromagnetică și probleme de spectru radio (ERM); Standardul de compatibilitate electromagnetică (EMC) pentru echipamente radio și servicii; partea 17: Condiții specifice pentru sisteme de transmisie de bandă largă 2,4 GHz și echipament de înaltă performanță RLAN 5 GHz
- **EN 301 893 V1.5.1 (2008-12)**
Compatibilitate electromagnetică și probleme de spectru radio (ERM); rețele de acces radio de bandă largă (BRAN); condiții specifice pentru echipament de înaltă performanță RLAN 5 GHz
- **EU 2002/95/EC (RoHS)**
Declarație de conformitate - Directiva UE 2003/95/CE; Restricționarea utilizării substanțelor periculoase (RoHS)

Acest dispozitiv este un sistem de transmisie cu bandă largă 2,4 GHz (transceiver) destinat utilizării în toate țările membre UE și AELS, mai puțin Franța și Italia, unde se aplică utilizarea limitată.

În Italia, utilizatorul final trebuie să înainteze o cerere de licență la autoritățile naționale care se ocupă de administrarea spectrului de frecvențe radio, pentru a obține autorizația de folosire a dispozitivului pentru crearea de legături radio exterioare și/sau pentru furnizarea accesului public la telecomunicații și/sau servicii de rețea.

Acest dispozitiv nu poate fi utilizat pentru crearea de conexiuni radio pentru uz în mediul exterior în Franța și, în anumite zone, puterea de ieșire RF poate fi limitată la 10 mW EIRP, în domeniul de frecvență 2454 – 2483,5 MHz. Pentru informații detaliate, utilizatorul final trebuie să contacteze autoritățile naționale care se ocupă de administrarea spectrului de frecvențe radio din Franța.

Prin aceasta, Edwards Lifesciences declară că acest monitor este conform cu cerințele esențiale și cu alte prevederi relevante din Directiva 1999/5/CE.

Glosar

Alarme

Indicatorii sonori și vizuali care informează operatorul că un parametru măsurat al pacientului este în afara limitelor de alarmă.

Aria suprafeței corpului (BSA)

Aria suprafeței calculate a corpului uman.

Baseline Blood Temperature (Temperatura de referință a sângelui)

Temperatura sângelui care este utilizată ca bază pentru măsurătorile debitului cardiac.

Bolus Injection (Injectarea bolusului)

Un volum cunoscut de lichid răcit sau la temperatura camerei, care este injectat într-un port de pe cateterul arterei pulmonare și este utilizat ca indicator pentru măsurarea debitului cardiac.

Buton

O imagine de pe ecran cu un text care, atunci când este atins, inițiază o acțiune sau oferă acces la un meniu.

Cablu secundar

Cablu care transferă datele la monitorul avansat HemoSphere de la un alt monitor.

Constantă de calcul

O constantă utilizată în ecuația debitului cardiac ia în considerare densitatea sângelui și a soluției injectate, volumul de soluție injectată și pierderea indicatorului din cateter

Consum de oxigen (VO_2)

O expresie a ratei la care oxigenul este utilizat de țesuturi, în general, în ml/min de oxigen consumat într-o oră de 1 miligram de greutate uscată de țesut. Calculat cu SvO_2 .

Consum estimat de oxigen (VO_{2e})

O expresie a ratei estimate la care oxigenul este utilizat de țesuturi, în general, în ml/min de oxigen consumat într-o oră cu 1 miligram de greutate uscată de țesut. Calculat cu ScvO_2 .

Curbă de spălare

Curba de diluție a indicatorului produsă de o injecție de bolus. Debitul cardiac este corelat invers cu zona de sub această curbă.

Debit cardiac autocalibrat prin intermediul presiunii arteriale FloTrac (FT-CO)

CO calculat continuu pe baza formei de undă a presiunii arteriale.

Debit cardiac (CO)

Volumul de sânge ejectat pe minut din inimă în circulația sistemică măsurat în litri pe minut.

Debit cardiac intermitent (iCO)

Măsurare intermitentă a sângelui ejectat pe minut de inimă în circulația sistemică măsurată prin termodiluție.

Elastanță arterială dinamică (Ea_{dyn})

Elastanța arterială dinamică reprezintă raportul dintre variația presiunii impulsului și variația volumului ejectat (PPV/SVV). Aceasta este o estimare a elastanței arteriale.

Filament termic

Zonă de pe cateterul termodiluției CCO care transferă cantități mici de energie în sânge pentru a fi utilizate ca indicator pentru debitul cardiac cu tendință continuă.

Fracție de ejeție ventriculară dreaptă (RVEF)

Procentaj al volumului de sânge ejectat din ventriculul drept în timpul sistolei.

Frecvență cardiacă (HR)**Frecvența pulsului (PR)**

Număr de pulsuri ale presiunii arteriale pe minut.

Hematocrit (Hct)

Procentajul de volum de sânge care conține eritrocite.

Hemoglobină (HGB)

Componentă a eritrocitelor care transportă oxigen.
Volumul de eritrocite măsurate în gram pe decilitru.

Hypotension Prediction Index (Indice de prognosticare a hipotensiunii) Acumen (HPI)

Probabilitatea ca pacientul să prezinte o tendință ascendentă către un eveniment hipotensiv (MAP <65 mmHg, timp de cel puțin un minut).

Index al rezistenței vasculare sistemice (SVRI)

Rezistență vasculară sistemică ajustată pentru dimensiunea corpului.

Index cardiac (CI)

Debitul cardiac ajustat pentru dimensiunea corpului.

Index cardiac intermitent (iCI)

Debitul cardiac intermitent ajustat conform dimensiunii corpului.

Index livrare oxigen (DO₂I)

Cantitatea de oxigen în mililitri pe minut (ml/min/m²) livrată țesuturilor, ajustată la dimensiunea corpului.

Index volum ejectat (SVI)

Volumul ejectat ajustat pentru dimensiunea corpului.

Indexul volumului telediastolic (EDVI)

Volumul telediastolic inima dreaptă ajustat pentru dimensiunea corpului.

Indicator al calității semnalului (SQI)

Calitatea semnalului oximetriei pe baza condiției cateterului și poziționarea în vas.

Intervenție

Pașii făcuți pentru a schimba starea unui pacient.

Limite de alarmă

Valorile maxime și minime pentru parametri de pacient monitorizați.

Livrare de oxigen (DO₂)

Cantitatea de oxigen în mililitri pe minut (ml/min) livrată țesuturilor.

Modul Bolus (iCO)

Starea funcțională a modulului Swan-Ganz HemoSphere, în care debitul cardiac este măsurat prin metoda de termodiluție a bolusului.

Oximetrie (Saturație în oxigen, ScvO₂/SvO₂)

Procentajul de hemoglobină saturată în oxigen din sânge.

Pictogramă

O imagine de ecran care reprezintă un anumit ecran, o stare a platformei sau un element din meniu. Când sunt activate sau atinse, pictogramele inițiază o acțiune sau oferă acces la un meniu.

Presiune arterială (BP)

Presiunea arterială măsurată cu cablul de presiune HemoSphere.

Presiune arterială medie (MAP)

Presiunea sângelui arterial sistemic în medie, astfel cum este măsurată de un monitor extern.

Presiune venoasă centrală (CVP)

Presiunea medie a venei cave superioare (atriul drept), astfel cum este măsurată de un monitor extern. Indică revenirea venoasă pe partea dreaptă a inimii.

Rezistență vasculară sistemică (SVR)

O măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină)

Saturație în oxigen în sângele venos central (ScvO₂)

Procentajul hemoglobinei saturate în oxigen în sângele venos, astfel cum este măsurată în vena cavă superioară (SVC). Afișat ca ScvO₂.

Saturație în oxigen în sângele venos mixt (SvO₂)

Procentaj al hemoglobinei saturate cu oxigen în sângele venos, astfel cum este măsurată în artera pulmonară. Afișat ca SvO₂.

Sensibilitate

Capacitatea unei testări de a-i identifica în mod corect pe cei care prezintă afecțiunea respectivă (rata pozitivelor reale).

Definită matematic sub forma:

(numărul pozitivelor reale/[numărul pozitivelor reale + numărul fals negativelor]) x 100.

Setări implicite

Condițiile de operare inițiale asumate de sistem.

Soluție injectată

Lichidul utilizat pentru măsurarea iCO (debitul cardiac al termodiluției bolusului).

Specificitate

Capacitatea unei testări de a-i identifica în mod corect pe cei care nu prezintă afecțiunea respectivă (rata negativelor reale).

Definită matematic sub forma:

$$(\text{numărul negativelor reale} / [\text{numărul negativelor reale} + \text{numărul fals pozitivelor}]) \times 100.$$

Temperatura sângelui (BT)

Temperatura sângelui din artera pulmonară atunci când cateterul este poziționat corect.

Termistor

Senzor de temperatură din apropierea vârfului cateterului arterei pulmonare.

Termodiluție (TD)

O variantă a tehnicii de diluare a indicatorului folosind schimbarea de temperatură ca indicator.

Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului

Testul de verificare a integrității cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului.

USB

Magistrală de transmisie serială universală.

Valoare STAT

O estimare rapidă a valorilor CO/CI, EDV/EDVI și RVEF.

Variație volum ejectat (SVV)

Variația volumului ejectat este diferența procentuală dintre volumul ejectat maxim și minim.

Volum ejectat (SV)

Cantitatea de sânge ejectat din ventricule cu fiecare contracție.

Volum telediastolic (EDV)

Volumul de sânge din ventriculul drept la finalul diastolei.

Indice

- A**
A/D
def. 27
abrevieri 27
accesorii cablu 45
accesorii modul 45
acronime 27
Actualizare HGB 88
adâncime
modul HemoSphere Swan-Ganz 231
monitor 228
Alarmă/Țintă
schimbare 70
valori implicite 245
alarme
alarmă 68
configurare pentru un parametru 112
def. 107
ecran contextual 70
priorități 246
setare pentru parametru individual 70
testarea semnalului 257
volum 109
Aldin
def. 27
Alertă oximetrie, afișare alerte 224
altitudine
specificații mediu 229
asistență tehnică 254
atenție
def. 29
atenție, listă de 34
Atingere
def. 28
Autotest la pornire 53
Avertisment
Unstable Signal (Semnal instabil) 225
Wall Artifact or Wedge Detected (Artefact perete sau blocaj detectat) 225
avertisment
def. 29
Avertismente
oximetrie 225
avertismente, listă de 30
B
bara de informații 90
ceas cu cronometru CO 131
bara de navigare 66
bară informații 94
bară stare 92
bateria
depozitare 256
starea pe bara de informații 91
bolus
curbă de spălare 136
BSA, calculată 97
BT 27
def. 27
buton
listă 93
buton acțiuni clinice 67
buton începere monitorizare CO 66
buton listă 93
Butonul principal 85, 86
Butonul Snapshot (Instantaneu) 66, 68
C
Cablul de oximetrie HemoSphere
configurare 154
curățare 253
instrucțiuni de inițializare rapidă 61
instrucțiuni de pornire rapidă 59
mesaje de eroare 221
parametrii disponibili 26
resetare 162
resolicitare date 159
Cablul ECG 138
cablu oximetrie HemoSphere
specificații 234
cabluri
curățare 253
calibrare in vitro 156
Calibrare in vivo 157
CaO₂
def. 27
Ca-vO₂
ecuație 238
CCO
def. 27
CI
def. 27
CISPR 11 259
CO 27
accesorii necesare 45
accesorii obligatorii 45
ceas cu cronometru 131
monitorizarea cu ajutorului
modulului Swan-Ganz
HemoSphere 128
condițiile semnalului termic
Monitorizarea CO 130
conectivitate HIS 121
Conector Ethernet (monitor)
RJ-45 229
conectori
curățare 253
configurare
wireless 120
constante de calcul
selectare 134
sondă de temperatură în baie 249
sondă de temperatură în linie 250
tabele 249
Continuare același pacient 97
continuarea monitorizării
pacientului 97
continuous % change
interval (continuu %schimbare
interval) 101
CPI
ecuație 238
CPO
ecuație 238
curățare
cablu de oximetrie 253
cablu și conectori 253
cabluri 253
monitor 252
curbă de spălare 136
curent tranzitoriu anormal
IEC 61000-4-5 262
CvO₂
ecuație 238
CVP
def. 27

- D**
 dată
 schimbare 99
 data/oră, ecran 100
 date
 pacient 96
 date pacient
 introducere 95
 vârsta 97
 date pacient în cablu de oximetrie mai
 vechi de 24 de ore -
 Recalibrați 226
 date pacient, vizualizare 97
 de separare recomandate 261
 def. 27
 defecțiune oximetrie,
 afișare defecțiuni 221
 depanare
 oximetrie 226
 derived 87
 derulare 93
 derulare verticală 93
 descărcare
 date 118
 descărcare date 182
 descărcare electrostatică 262
 dezactivarea alarmelor sonore 68
 dimensiune display 228
 dimensiune ecran 228
 dimensiuni
 baterie 231
 modul HemoSphere
 Swan-Ganz 231
 monitor 228
 distanțe
 recomandate pentru
 echipamente 261
 DO₂
 ecuație 238
 DO₂I
 def. 27
 ecuație 238
 dP/dt
 ecuație 238
 DPT
 def. 27
- E**
 ecran de monitorizare a tendinței
 tabulare 75
 ecran de monitorizare Physiology
 (Fiziologie) 78
 ecran de monitorizare relație
 fiziologică 80
 ecran de monitorizare tendință
 grafică 71
 ecran monitorizare Cockpit
 (Carlingă) 80
 ecran touch, specificații 229
 Ecranul Setări 168, 169, 170, 171,
 172, 179, 180
 Ecuația PVPI 240
 Ecuația SVR 241
 Ecuația SVRI 241
 Ecuație
 BSA 237
 CaO₂ 237
 CI 238
 def. 27, 28
 PVPI 240
 SV 240
 SVR 241
 VO₂ 241
 VO₂e 241
 VO₂I 241
 VO₂Ie 242
 Ecuație SV 240
 Ecuație SVI 240
 SVI 240
 Ecuații
 profil cardiac 237
 Ecuații profil cardiac 237
 EDV
 accesorii necesare 45
 accesorii obligatorii 45
 def. 27
 monitorizarea cu ajutorului
 modulului Swan-Ganz
 HemoSphere 137
 EDVI
 def. 27
 efu
 def. 27
 electromagnetic
 compatibilitate 258
 emisii 259, 260
 eliminare la deșeurile, monitor 256
 emisii armonice
 IEC 61000-3-2 259
- Emisii armonice clasa A 259
 Emisii clasa A RF 259
 Emisii grup 1 RF 259
 Emisii RF 259
 eroare calibrare in vitro 225
 etichete
 ambalaj 42
 porturi 42
 produs 41
 etichete ambalaj 42
 etichete de identificare a
 conectorului 42
 Evenimente revizuite 87
 export
 date 118
- F**
 fantă modul 23
 fluctuație tensiune/emisii
 fluctuante 259
 format dată 100
 format oră 100
- G**
 galben
 indicator stare țintă 110
 garanție 257
 generalități, setări monitor 109
 glob parametru 70
 globuri parametri 69
 greutate
 modul HemoSphere
 Swan-Ganz 231
 monitor 228
 greutatea, datele pacientului 97
 gri
 indicator 181
 indicator stare țintă 110
- H**
 Hct
 def. 27
 HGB
 def. 27
 HIS
 def. 27
 HR
 def. 28
 HRavg
 def. 28

- I**
- iCO
 - accesorii necesare 45
 - accesorii obligatorii 45
 - def. 28
 - monitorizarea cu ajutorului
modulului Swan-Ganz
HemoSphere 131
 - ID
 - pacient 97
 - IEC
 - def. 28
 - IEC 60601-1
 - 2005/A1
 - 2012 43
 - IEC 60601-1-2
 - 2007 258
 - 2014 43
 - IEC 60601-2-34
 - 2011 43
 - IEC 60601-2-49
 - 2011 43
 - IEC 61000-3-2
 - emisii armonice 259
 - IEC 61000-3-3 259
 - IEC 61000-4-11 262
 - IEC 61000-4-2 262
 - IEC 61000-4-3 263
 - IEC 61000-4-4 262
 - IEC 61000-4-5 262
 - IEC 61000-4-6 263
 - IEC 61000-4-8 262
 - IEC/EN 60601-1-2
 - 2007 258
 - IEEE 802.11 43
 - ieșire display, HDMI 229
 - impulsuri tranzitorii rapide/în
rafală 262
 - In vitro Calibration Error 225
 - înălțime
 - modul HemoSphere
Swan-Ganz 231
 - monitor 228
 - înălțimea, datele pacientului 97
 - Incrementare tabulară 115
 - Indicații de utilizare 17
 - indicatoare luminoase
 - monitor 184
 - indicatoare luminoase LED 184
 - indicatoare luminoase LED ale
monitorului 184
 - indicator al calității semnalului
(SQI) 159
 - indicator galben 181
 - Indicatori luminoși
 - regulator de presiune 185
 - inginerie 117
 - Instalarea
 - bateriei 50
 - intrare analogică 103
 - întrerupere monitorizare 68, 89
 - întreținerea 256
 - bateriei 256
 - întreținerea preventivă 256
 - introduceți valoarea 93
 - L**
 - lățime
 - modul HemoSphere
Swan-Ganz 231
 - monitor 228
 - limba
 - setări implicite 247
 - listă de accesorii 235
 - lungime cablu
 - oximetrie 233, 234
 - LVSWI
 - def. 28
 - M**
 - MAP
 - def. 28
 - Mesagerie HL7 121
 - mesaje de eroare 186
 - mod continuu, relație fiziologică 81
 - mod istoric 81
 - mod istoric, relație fiziologică 81
 - modificare procentuală continuă
 - configurare 101
 - indicator 71
 - modul de extensie 23
 - Modul HemoSphere Swan-Ganz
 - parametri disponibili 24
 - specificații 231
 - Modul Swan-Ganz HemoSphere
 - parametri disponibili 25
 - Modulul Swan-Ganz HemoSphere
 - Algoritmul CO 128
 - condițiile semnalului termic 130
 - instrucțiuni de inițializare rapidă 56
 - mesaje de eroare 194
 - monitorizare iCO 131
 - Monitorizarea CO 128
 - prezentare generală 23
 - prezentare generală a
conexiunilor 126
 - monitor
 - curățare 252
 - dimensiuni 228
 - eliminare la deșeuri 256
 - greutate 228
 - Indicatoare luminoase de pornire și
comunicare 184
 - pictogramă de selectare a
ecranului 67
 - specificații de mediu 229, 231
 - specificații display 228
 - utilizare 64
 - Monitor avansat HemoSphere
 - accesorii obligatorii 45
 - documentație și instruire 26
 - etichete 41
 - indicatoare luminoase de stare 184
 - kit de bază 44
 - performanță esențială 43
 - porturi de conectare 46
 - specificații 231
 - specificații 229
 - specificații de mediu 229, 231
 - monitor de lângă pat
 - intrare ECG 138
 - Monitorizare reluată 89
 - Monitorizarea bolusului (iCO) 131
 - Monitorizarea RVEF 137
 - N**
 - navigare 64, 93
 - navigare ecran 93
 - navigare ecran monitor 93
 - New Patient (Pacient nou) 96
 - O**
 - OM deconectat 89
 - oră
 - schimbare 99
 - oximetrie
 - avertismente 225
 - configurare 154
 - depanare 226
 - SQI 159

- Oximetrie de alertă,
 alerte enumerate 224
- Oximetrie defecțiune,
 defecțiuni enumerate 221
- P**
- PA
 def. 28
- pacient
 continuarea monitorizării 97
 nou 96
 parametri de date 243
- Panou posterior 46
 porturi de conectare 47
- parametri
 intervale pentru alarme și afișaj 244
- parametru-cheie
 schimbare 69
- performanță esențială 43
- pictograma Anulare 93
- pictogramă de revenire 93
- pictogramă oprire monitorizare
 CO 66
- pictograma Principal 93
- pictograma Return (Revenire) 93
- pictogramă setări 67
- Port HDMI 229
- Port serial RS-232 229
- Porturi de conectare 46
- Porturi USB, specificații 229
- POST
 consultați și Power-On Self Test
 def. 28
- priorități alarme fiziologice 246
- profil(uri) de utilizator(i) 18
- Provocare fluid 74
- PvO₂
 def. 28
- PVR
 def. 28
- PVRI
 def. 28
- R**
- rate defilare
 tendință grafică 72
 tendință tabulară 76
- rate defilare tendință grafică 72
- rate derulare tendință tabulară 76
- Recoltare sânge 88
- reglarea scalelor 114
- Regulator de presiune
 indicatori luminoși comunicare 185
- relație fiziologică 81
 mod continuu 81
 setarea alarmelor și a țintelor 83
- restabilire
 implicite 120
- restabilire a setărilor implicite din
 fabrică 120
- RF conduse
 IEC 61000-4-6 263
- RF radiate
 IEC 61000-4-3 263
- roșu
 indicator 181
 indicator stare țintă 110
- RVEF
 accesorii necesare 45
 accesorii obligatorii 45
 def. 28
- RVSWI
 def. 28
- S**
- scală tendință
 limite implicite 243
- scale
 reglare 114
- Schimbare
 limbă 99
- schimbare Alarmă/Țintă 70
- Schimbare oră 89
- schimbare parametri
 schimbare 69
- sCI
 def. 28
- sCO
 def. 28
- ScvO₂
 accesorii obligatorii 46
 def. 28
- securitate 124
 date 124
- Sediile regionale Edwards
 Lifesciences 255
- sEDV
 def. 28
- service 254
- Sesiune GDT
 întreruptă 88
 reluată 88
 ținte actualizate 88
- setare
 alarme 110
 ținte 110
- setări 120
 date 120
 inginerie 117
 prezentare generală 67
- setări generale ale monitorului 98
- setări monitor 98
 generalități 98
- setări monitor, generalități 109
- sex, introducere 97
- simboluri
 ambalaj 41
 ecran 39
- simboluri ale interfeței de
 utilizator 39
- sistem operare 228
- Sisteme Informaționale Medicale 121
- specificații
 fizice 228
 mecanice 228
- specificații de mediu 229, 231
- specificații fizice 228
- specificații mecanice 228
- SpO₂
 def. 28
- SQI
 def. 28
- sRVEF
 def. 28
- ST
 def. 28
- stand cu roți 236
- STAT
 CO 131
 def. 28
- ștergere
 date 120
- SV
 accesorii necesare 45
 accesorii obligatorii 45
 def. 28
- SVI
 def. 28
- SvO₂
 accesorii obligatorii 46
 def. 28
- SVR
 accesorii necesare 45
 accesorii obligatorii 45
 def. 28
 monitorizarea cu ajutorul
 modulului Swan-Ganz
 HemoSphere 141

- SVRI
def. 28
- SVV
ecuație 241
- T**
- tastatură, utilizare 94
- TD
def. 28
- tehnologii de monitorizare
hemodinamică 23
- temperatură
specificații mediu 229
- tensiune
monitor 230
- Test al cablului de ieșire a semnalului
cardiac continuu al
pacientului 127
- test de integritate a cablului 127
- test imunitate frecvență curent 262
- timp tendință grafică 115
- ținte
configurare pentru un
parametru 112
- indicatori de stare 71
- schimbare 70
- U**
- umiditate relativă
specificații mediu 229
- USB
def. 28
- utilizarea monitorului 64
- V**
- Vă rugăm introduceți data
corectă 193
- Vă rugăm introduceți ora corectă 193
- Valoare în afara intervalului 193
- Valoare, introducere 93
- Valoarea trebuie să fie mai mare
de 193
- Valoarea trebuie să fie mai mică
de 193
- Value 193
- verde
indicator 181
- indicator luminos regulator de
presiune 185
- indicator stare țintă 110
- vizualizare date pacient 97
- VO₂
def. 28
- volumul de soluție injectată 133
- W**
- Windows 7 încorporat 228
- wireless 120
specificații 230
- Z**
- Zero & Waveform (Aducere la zero
și formă de undă) 153
- zonă de mesaje 92

Această pagină a fost lăsată albă în mod intenționat

Atenție: Legislația federală (S.U.A.) restricționează comercializarea acestui dispozitiv numai de către sau la recomandarea unui medic. Consultați instrucțiunile de utilizare pentru informații complete despre prescriere.

Dispozitivele marca Edwards Lifesciences plasate pe piața europeană, îndeplinind cerințele esențiale la care se face referire la articolul 3 al Directivei privind dispozitivele medicale 93/42/CEE și poartă marcajul de conformitate CE.

Edwards, Edwards Lifesciences, sigla E stilizată, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOmbo, CCOmbo V, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FloTrac IQ, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target și TruWave sunt mărci comerciale ale societății Edwards Lifesciences Corporation. Toate celelalte mărci comerciale constituie proprietatea deținătorilor respectivi.

© 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Toate drepturile rezervate. Nr. catalog A/W 10007200006/A

Edwards Lifesciences • One Edwards Way, Irvine CA 92614 USA • edwards.com



Edwards