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 serviciul de Asistență tehnică Edwards sau reprezentantul local Edwards.

Asistență tehnică Edwards

Statele Unite sau Canada (24 de ore)	800.822.9837 sau tech_support@edwards.com
În afara S.U.A. și a Canadei (24 de ore)	949.250.2222
Europa	+8001.8001.801 sau techserv_europe@edwards.com
În Regatul Unit	0870 606 2040 – Opțiunea 4
În Irlanda	01 8211012 – Opțiunea 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 cu litera E stilizată, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOmbo, CCOmbo V, ClearSight, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FORE-SIGHT, FORE-SIGHT ELITE, HemoSphere, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Physiocal, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target și TruWave sunt mărci comerciale ale 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.

©2021 Edwards Lifesciences Corporation. Toate drepturile rezervate.

Versiunea 4.3 Data publicării manualului: MARTIE 2021; Versiune software: 2.1

Data publicării inițiale: 30/9/2016

Intertek

CE 0123

MD

EC REP

Edwards Lifesciences Services GmbH
Edisonstrasse 6
85716 Unterschleissheim, Germany

Cuprins

Utilizarea manualului.....19

1 Introducere.....21
1.1 Destinația manualului.....21
1.2 Indicații de utilizare.....21
1.2.1 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere Swan-Ganz.....21
1.2.2 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de oximetrie HemoSphere.....21
1.2.3 Monitor avansat HemoSphere cu cablu de presiune HemoSphere.....22
1.2.4 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere de oximetrie a țesutului și cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE.....22
1.2.5 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere ClearSight.....22
1.3 Contraindicații de utilizare.....23
1.3.1 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere de oximetrie a țesutului și cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE.....23
1.3.2 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere ClearSight.....23
1.4 Declarația pentru domeniul de utilizare.....23
1.5 Beneficiul clinic preconizat.....28
1.6 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere.....28
1.6.1 Modulul HemoSphere Swan-Ganz.....29
1.6.2 Cablu de presiune HemoSphere.....30
1.6.3 Cablu de oximetrie HemoSphere.....32
1.6.4 Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului.....33
1.6.5 Modul HemoSphere ClearSight.....33
1.6.6 Documentație și instruire.....35
1.7 Convenții de stil din manual.....35
1.8 Abrevierile din acest manual.....36

2 Siguranță și simboluri.....39
2.1 Definițiile cuvintelor de indicare a siguranței.....39
2.1.1 Avertisment.....39
2.1.2 Atenție.....39
2.1.3 Notă.....39
2.2 Avertismente.....39
2.3 Atenționări.....45
2.4 Simboluri ale interfeței de utilizare.....51
2.5 Simboluri pe etichetele produselor.....55
2.6 Standarde aplicabile.....59
2.7 Performanța esențială a monitorului avansat HemoSphere.....59

3 Instalare și configurare.....61
3.1 Despachetare.....61
3.1.1 Conținutul ambalajului.....61
3.1.2 Accesorii obligatorii pentru modulele și cablurile platformei.....62
3.2 Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere.....64
3.2.1 Partea frontală a monitorului.....64
3.2.2 Partea posterioară a monitorului.....65
3.2.3 Panoul din dreapta al monitorului.....66
3.2.4 Panoul din stânga al monitorului.....67
3.3 Instalarea monitorului avansat HemoSphere.....67
3.3.1 Opțiuni și recomandări de montare.....67
3.3.2 Instalarea bateriei.....68
3.3.3 Cablu de alimentare la rețea.....69
3.3.4 Conectarea și deconectarea unui modul de monitorizare hemodinamică.....70
3.3.5 Conectarea și deconectarea unui cablu de monitorizare hemodinamică.....70
3.3.6 Conectarea cablurilor de la dispozitivele externe.....70

3.4 Pornirea inițială 71
3.4.1 Procedura de pornire 71
3.4.2 Selectarea limbii 71
4 Inițializare rapidă a monitorului avansat HemoSphere 73
4.1 Monitorizarea debitului cardiac cu modulul HemoSphere Swan-Ganz 73
4.1.1 Monitorizarea debitului cardiac continuu 74
4.1.2 Monitorizare debit cardiac intermitent 75
4.1.3 Monitorizarea volumului telediastolic continuu 76
4.2 Monitorizarea cu ajutorul cablului de presiune HemoSphere 77
4.2.1 Configurarea cablului de presiune 77
4.2.2 Aducerea la zero a cablului de presiune 77
4.3 Monitorizarea cu cablul de oximetrie HemoSphere 79
4.3.1 Calibrarea in vitro 79
4.3.2 Calibrarea in vivo 80
4.4 Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului 81
4.4.1 Conectarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului 81
4.5 Monitorizarea cu modulul HemoSphere ClearSight 83
4.5.1 Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere 83
5 Navigarea în monitorul avansat HemoSphere 85
5.1 Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere 85
5.2 Bara de navigare 86
5.3 Vizualizări de monitorizare 90
5.3.1 Casete de parametru 90
5.3.2 Fereastra principală de monitorizare 93
5.3.3 Vizualizare monitorizare tendință grafică 94
5.3.4 Tabular Trends (Tendințe tabulare) 99
5.3.5 Divizare tendințe grafice/tabulare 101
5.3.6 Ecranul de fiziologie 101
5.3.7 Ecran Cockpit (Carlingă) 102
5.3.8 Relație fiziologică 103
5.3.9 Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop) 107
5.4 Formatul monitorizării focalizate 107
5.4.1 Selectarea ferestrei de monitorizare 108
5.4.2 Caseta formei de undă a presiunii sangvine arteriale 108
5.4.3 Caseta de parametru focalizată 108
5.4.4 Schimbare parametri 109
5.4.5 Modificare alarme/ținte 110
5.4.6 Ecranul principal focalizat 110
5.4.7 Ecranul tendinței grafice focalizate 110
5.4.8 Ecranul pentru diagrame focalizate 111
5.5 Instrumente clinice 112
5.5.1 Selectați modul de monitorizare 112
5.5.2 CVP Entry (Introducere CVP) 113
5.5.3 Calculator valoare derivată 114
5.5.4 Examinare eveniment 114
5.6 Bara de informații 119
5.6.1 Bateria 120
5.6.2 Luminozitate ecran 121
5.6.3 Volum alarmă 121
5.6.4 Captură de ecran 121
5.6.5 Lock Screen (Blocare ecran) 121
5.7 Bara de stare 122
5.8 Navigare ecran monitor 122
5.8.1 Derulare verticală 122
5.8.2 Pictograme de navigare 123
6 Setările interfeței de utilizator 125

6.1 Protecție cu parolă ... 125
6.1.1 Modificarea parolelor ... 126
6.2 Datele pacientului ... 127
6.2.1 Pacient nou ... 127
6.2.2 Continuarea monitorizării pacientului ... 129
6.2.3 Vizualizarea datelor pacientului ... 129
6.3 Setări generale ale monitorului ... 129
6.3.1 Schimbarea limbii ... 130
6.3.2 Schimbarea afișării datei și orei ... 130
6.3.3 Setările ecranelor de monitorizare ... 131
6.3.4 Intervale de timp/Medie ... 132
6.3.5 Intrare semnal presiune analogică ... 133
7 Setări avansate ... 138
7.1 Alarme/Ținte ... 138
7.1.1 Dezactivarea sunetului alarmelor ... 139
7.1.2 Setați volumul alarmei ... 140
7.1.3 Setarea țintelor ... 140
7.1.4 Ecran de setări Alarme/Ținte ... 141
7.1.5 Configurarea tuturor țintelor ... 142
7.1.6 Configurarea țintelor și alarmelor pentru un parametru ... 143
7.2 Reglarea scalelor ... 145
7.3 Setările parametrilor SVV/PPV pentru ecranele Fiziologie și Relație fiziologică ... 147
7.4 Setări pentru parametrii de flux de 20 de secunde ... 147
7.5 Modul demonstrativ ... 148
8 Setările pentru exportul datelor și conectivitate ... 149
8.1 Exportul datelor ... 149
8.1.1 Descărcarea datelor ... 149
8.1.2 Diagnostic Export (Exportarea diagnosticului) ... 151
8.2 Setările wireless ... 151
8.3 Conectivitate HIS ... 152
8.3.1 Datele demografice ale pacienților ... 153
8.3.2 Datele fiziologice ale pacientului ... 154
8.3.3 Alarme fiziologice și defecțiuni ale dispozitivului ... 154
8.4 Securitatea cibernetică ... 154
8.4.1 HIPAA ... 155
9 Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere ... 156
9.1 Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz ... 156
9.1.1 Test al cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului ... 158
9.1.2 Meniul de selectare a parametrilor ... 159
9.2 Debit cardiac continuu ... 160
9.2.1 Conectarea cablurilor pentru pacient ... 160
9.2.2 Inițierea monitorizării ... 161
9.2.3 Condițiile semnalului termic ... 162
9.2.4 Cronometru CO ... 163
9.2.5 STAT CO ... 163
9.2.6 Parametrii de flux de 20 de secunde ... 163
9.3 Debit cardiac intermitent ... 164
9.3.1 Conectarea cablurilor pentru pacient ... 164
9.3.2 Setările de configurare ... 165
9.3.3 Instrucțiuni pentru modurile de măsurare a bolusului ... 167
9.3.4 Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție) ... 169
9.4 Monitorizarea EDV/RVEF ... 170
9.4.1 Conectarea cablurilor pentru pacient ... 170
9.4.2 Conectarea cablului de interfață ECG ... 171
9.4.3 Începerea măsurătorii ... 173
9.4.4 Monitorizarea EDV activă ... 173

9.4.5 STAT EDV și RVEF....174
9.5 SVR....174
10 Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere....175
10.1 Prezentare generală a cablului de presiune....175
10.2 Selectare mod de monitorizare....177
10.3 Monitorizare cu senzorul FloTrac....177
10.3.1 Conectarea senzorului FloTrac sau Acumen IQ....178
10.3.2 Setarea timpului de calculare a mediei....179
10.3.3 Aducerea la zero a presiunii arteriale....180
10.3.4 Monitorizarea SVR....181
10.4 Monitorizarea cu cablul de presiune cu un traductor TruWave DPT....181
10.4.1 Conectarea traductorului TruWave DPT....181
10.4.2 Aducerea la zero a presiunii intravasculare....182
10.5 Monitorizarea cu cablul de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz....183
10.6 Ecranul pentru aducere la zero și formă de undă....184
10.6.1 Selectarea presiunii și aducerea la zero a senzorului....185
10.6.2 Ieșire presiune....185
10.6.3 Confirmarea formei de undă....185
11 Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight....187
11.1 Metodologia sistemului neinvaziv HemoSphere....187
11.1.1 Metoda cu volum impus....187
11.1.2 Metoda Physiocal....187
11.1.3 Reconstrucția formei de undă și analiza hemodinamică (algoritmul ClearSight)....188
11.1.4 Senzor de referință cardiacă....188
11.1.5 Decolorarea, amorțirea sau furnicăturile resimțite la nivelul vârfului degetului....188
11.1.6 Monitorizarea cu o singură manșetă....188
11.1.7 Monitorizarea cu două manșete....189
11.1.8 Referințe privind metodologia....189
11.2 Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere....189
11.2.1 Aplicarea controlerului de presiune....191
11.2.2 Selectarea mărimii manșetei pentru deget....193
11.2.3 Aplicarea manșetei (manșetelor) pentru deget....193
11.2.4 Aducerea la zero și aplicarea senzorului de referință cardiacă....194
11.2.5 Depanarea generală a monitorizării sistemului neinvaziv HemoSphere....194
11.3 Funcția HRS opțional....196
11.3.1 Pacient sedat și staționar....197
11.3.2 Actualizarea valorii de compensare în timpul monitorizării....198
11.3.3 Schimbarea modului de poziționare a pacientului....198
11.4 SQI....199
11.5 Afișarea Physiocal....199
11.6 Setările ClearSight și opțiunile pentru manșete....200
11.6.1 Modul de eliberare a presiunii manșetei....200
11.7 Calibrarea presiunii sangvine....201
11.8 Semnal de ieșire către monitorul pacientului....202
12 Monitorizarea oximetriei venoase....204
12.1 Prezentare generală a cablului de oximetrie....204
12.2 Configurarea oximetriei venoase....204
12.3 Calibrarea in vitro....206
12.3.1 Eroare calibrare in vitro....207
12.4 Calibrarea in vivo....207
12.5 Indicator al calității semnalului....208
12.6 Resolicitarea datelor de oximetrie venoasă....209
12.7 Actualizare HGB....210
12.8 Resetare cablu de oximetrie HemoSphere....211
12.9 Cateter nou....211
13 Monitorizarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului....212

13.1 Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului....212
13.2 Prezentare generală a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....212
13.2.1 Soluții pentru montarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....213
13.2.2 Instalarea clamei de montare....214
13.2.3 Scoaterea clamei de montare....216
13.3 Conectarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului și a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....217
13.3.1 Atașarea senzorilor la pacient....222
13.3.2 Deconectarea senzorilor după monitorizare....229
13.3.3 Considerente privind monitorizarea....229
13.3.4 Cronometrul de verificare a pielii....231
13.3.5 Setarea timpului de calculare a mediei....231
13.3.6 Indicator al calității semnalului....231
13.3.7 Ecranul de fiziologie a oximetriei țesutului....231
14 Caracteristici avansate....233
14.1 Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)....233
14.1.1 Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)....235
14.1.2 HPI drept parametru cheie....237
14.1.3 Alarma HPI....239
14.1.4 HPI în bara de informații....240
14.1.5 Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații....240
14.1.6 Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI....241
14.1.7 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)....242
14.1.8 Aplicație clinică....244
14.1.9 Parametri suplimentari....245
14.1.10 Validare clinică....247
14.1.11 Referințe....256
14.2 Monitorizare îmbunătățită a parametrilor....257
14.2.1 Monitorizare GDT....257
14.2.2 Optimizare SV....259
14.2.3 Descărcare rapoarte GDT....260
14.3 Testarea gradului de răspuns la fluide....260
14.3.1 Testarea Ridicare picior pasiv....261
14.3.2 Testarea Fluid Bolus (Bolus de fluide)....263
14.3.3 Istoricul rezultatelor testării....264
15 Depanare....265
15.1 Ajutor pe ecran....265
15.2 Indicatoare luminoase de stare ale monitorului....266
15.3 Comunicarea cu cablul de presiune....267
15.4 Comunicarea cu senzorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....268
15.5 Comunicarea controlerului de presiune....269
15.6 Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere....271
15.6.1 Defecțiuni/Alerte sistem/monitorizare....271
15.6.2 Avertismente sistem/monitorizare....279
15.6.3 Erori tastatură numerică....280
15.7 Mesaje de eroare ale modulului Swan-Ganz HemoSphere....281
15.7.1 Defecțiuni/Alerte CO....281
15.7.2 Defecțiuni/Alerte EDV și SV....286
15.7.3 Defecțiuni/Alerte iCO....288
15.7.4 Defecțiuni/Alerte SVR....291
15.7.5 Defecțiuni/alerte pentru parametri de 20 de secunde....292
15.7.6 Depanare generală....293
15.8 Mesaje de eroare ale cablului de presiune....298
15.8.1 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune....298
15.8.2 Defecțiuni/Alerte CO....301
15.8.3 Defecțiuni/Alerte SVR....306
15.8.4 Defecțiuni/Alerte MAP....307

15.8.5 Depanare generală....310
15.9 Mesaje de eroare ale modulului HemoSphere ClearSight....312
15.9.1 Defecțiuni/Alerte....312
15.10 Mesaje de eroare oximetrie venoasă....331
15.10.1 Defecțiuni/Alerte ale oximetriei venoase....331
15.10.2 Avertismente de oximetrie venoasă....335
15.10.3 Depanare generală oximetrie venoasă....336
15.11 Mesaje de eroare oximetrie a țesutului....336
15.11.1 Defecțiuni/Alerte ale oximetriei țesutului....336
15.11.2 Depanare generală oximetrie țesut....341
Anexa A: Specificații....343
A.1 Caracteristici esențiale de performanță....343
A.2 Specificații ale monitorului avansat HemoSphere....345
A.3 Specificații baterie HemoSphere....347
A.4 Specificații pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz....348
A.5 Specificațiile cablului de presiune HemoSphere....350
A.6 Specificații cablu oximetrie HemoSphere....351
A.7 Specificațiile modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului....351
A.8 Specificații pentru modulul HemoSphere ClearSight....353
Anexa B: Accesorii....355
B.1 Listă de accesorii....355
B.2 Descriere accesorii suplimentare....356
B.2.1 Stativ mobil....356
B.2.2 Suport de oximetrie....357
Anexa C: Ecuații pentru parametrii de pacient calculați....358
Anexa D: Configurări ale monitorului și valori implicite....365
D.1 Interval de introducere a datelor pacientului....365
D.2 Limite implicite ale scalei tendinței....366
D.3 Afișare parametri și intervale configurabile alarmă/țintă....367
D.4 Valori implicite alarmă și țintă....368
D.5 Prioritățile alarmelor....369
D.6 Setările implicite ale limbilor....370
Anexa E: Constante de calcul....372
E.1 Valori ale constantelor de calcul....372
Anexa F: Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului....374
F.1 Întreținerea generală....374
F.2 Curățarea monitorului și a modulelor....374
F.3 Curățarea cablurilor platformei....375
F.3.1 Curățarea cablului de oximetrie HemoSphere....376
F.3.2 Curățarea cablului și a conectorului pentru pacient CCO....376
F.3.3 Curățarea cablului de presiune HemoSphere....376
F.3.4 Curățarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....377
F.3.5 Curățarea senzorului de referință cardiacă și a controlerului de presiune....378
F.4 Service și asistență....378
F.5 Sediile regionale Edwards Lifesciences....378
F.6 Eliminarea la deșeuri a monitorului....379
F.6.1 Reciclarea bateriei....379
F.7 Întreținerea preventivă....379
F.7.1 Întreținerea bateriei....379
F.7.2 Întreținerea modulului HemoSphere ClearSight....380
F.8 Testarea semnalelor de alarmă....380
F.9 Garanție....380
Anexa G: Orientări și declarația producătorului....381
G.1 Compatibilitate electromagnetică....381
G.2 Instrucțiuni de utilizare....381

G.3 Informații despre tehnologia wireless..... 387
G.3.1 Calitatea serviciului pentru tehnologia wireless..... 390
G.3.2 Măsuri de securitate wireless..... 391
G.3.3 Depanarea problemelor de coexistență wireless..... 391
G.3.4 Declarații privind interferențele – Comisia Federală pentru Comunicații (FCC)..... 391
G.3.5 Declarații Industry Canada..... 392
G.3.6 Declarații R&TTE Uniunea Europeană..... 392

Glosar..... 394

Listă de figuri

Figura 1-1: Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere..... 29

Figura 3-1: Vizualizare panou frontal al monitorului avansat HemoSphere..... 64

Figura 3-2: Vizualizare panou posterior monitor avansat HemoSphere (afișat cu modulul HemoSphere Swan-Ganz)..... 65

Figura 3-3: Panoul din dreapta al monitorului avansat HemoSphere..... 66

Figura 3-4: Panoul din stânga al monitorului avansat HemoSphere (afișat fără module)..... 67

Figura 3-5: Capac de protecție pentru sursa de alimentare pentru monitorul avansat HemoSphere - locații șuruburi..... 69

Figura 3-6: Ecran pornire..... 71

Figura 3-7: Ecran pentru selectarea limbii..... 72

Figura 4-1: Prezentare generală a conexiunii de monitorizare a modulului HemoSphere Swan-Ganz..... 74

Figura 4-2: Prezentare generală a conexiunii cablului de presiune..... 77

Figura 4-3: Prezentare generală conexiune oximetrie..... 79

Figura 4-4: Prezentare generală a conexiunilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului... 81

Figura 4-5: Prezentarea generală a conexiunilor sistemului neinvaziv HemoSphere..... 83

Figura 5-1: Funcții ale ecranului monitorului avansat HemoSphere..... 86

Figura 5-2: Bara de navigare și pictograme..... 87

Figura 5-3: Exemplu de fereastră de selectare a ecranului de monitorizare..... 90

Figura 5-4: Exemplu de meniu de configurare a casetei de selectare a parametrului 91

Figura 5-5: Caseta de parametru..... 92

Figura 5-6: Fereastra principală de monitorizare..... 94

Figura 5-7: Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)..... 94

Figura 5-8: Tendință grafică – fereastră de intervenție..... 96

Figura 5-9: Ecranul tendinței grafice – balonul cu informații referitoare la intervenție..... 98

Figura 5-10: Ecran tendință tabulară..... 99

Figura 5-11: Fereastră contextuală Tabular Increment (Incrementare tabulară)..... 100

Figura 5-12: Ecranul de fiziologie în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz.... 101

Figura 5-13: Ecran de monitorizare Cockpit (Carlingă)..... 103

Figura 5-14: Ecranul cu date de relație fiziologică în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz..... 104

Figura 5-15: Ecran Historic Physio Relationship Data (Date relație fiziologică istorică)..... 105
Figura 5-16: Cutii parametru relație fiziologică.....106
Figura 5-17: Fereastră contextuală țintă/introducere date relație fiziologică.....106
Figura 5-18: Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)..... 107
Figura 5-19: Caseta de parametru focalizată.....109
Figura 5-20: Casetă parametru focalizată – selectare parametru și alarmă/țintă.....109
Figura 5-21: Ecranul principal focalizat..... 110
Figura 5-22: Ecranul tendinței grafice focalizate..... 111
Figura 5-23: Ecranul pentru diagrame focalizate..... 112
Figura 5-24: Vizualizarea diagramelor focalizate – Configurarea coloanelor.....112
Figura 5-25: Bara de informații.....120
Figura 5-26: Fereastra contextuală Lock Screen (Blocare ecran)..... 122
Figura 5-27: Bară de stare..... 122
Figura 6-1: Ecranul de selectare a unui pacient nou sau de continuare a monitorizării anterioare 127
Figura 6-2: Ecranul cu date despre pacientul nou..... 128
Figura 6-3: Setări generale ale monitorului.....130
Figura 7-1: Configurare alarme/ținte..... 142
Figura 7-2: Setare alarme și ținte pentru parametrii individuali.....144
Figura 7-3: Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică).....145
Figura 7-4: Reglarea scalelor.....145
Figura 7-5: Fereastră contextuală Tabular Increment (Incrementare tabulară)..... 146
Figura 8-1: HIS- Ecran Patient Query (Interogări pacient)..... 152
Figura 8-2: HIS – Ecranul New Patient Data (Date pacient nou)..... 154
Figura 9-1: Prezentare generală a conexiunii modulului HemoSphere Swan-Ganz.....157
Figura 9-2: Conexiuni test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului..... 159
Figura 9-3: Fereastra de selectare a parametrilor cheie ai modulului HemoSphere Swan-Ganz... 160
Figura 9-4: Prezentare generală conexiune CO..... 161
Figura 9-5: Prezentare generală conexiune iCO..... 165
Figura 9-6: Ecranul de configurare a noului set iCO..... 166
Figura 9-7: Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)..... 170
Figura 9-8: Prezentare generală conexiune EDV/RVEF.....171
Figura 10-1: Cablu de presiune HemoSphere..... 176

Figura 10-2: Ecranele pentru aducere la zero și formă de undă – senzor zero și ieșire presiune . 184

Figura 11-1: Prezentarea generală a conexiunilor sistemului neinvaziv HemoSphere..... 190

Figura 11-2: Aplicarea controlerului de presiune..... 192

Figura 11-3: Selectarea mărimii manșetei..... 193

Figura 11-4: Aplicarea senzorului de referință cardiacă..... 194

Figura 11-5: Selecția modului de poziționare a pacientului – HRS opțional..... 196

Figura 11-6: Ecranul pentru aducere la zero și forma de undă – intrare pentru valoarea de compensare verticală..... 197

Figura 11-7: Ecranul pentru calibrarea BP..... 202

Figura 11-8: Transmiterea formei de undă a tensiunii arteriale la monitorul pacientului..... 203

Figura 12-1: Prezentare generală conexiune oximetrie venoasă..... 205

Figura 13-1: Vedere frontală a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE..... 213

Figura 13-2: Vedere posterioară a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE..... 213

Figura 13-3: Punctele de fixare pe clama de montare..... 214

Figura 13-4: Carcasă modul – punctele de fixare pe clama de montare..... 214

Figura 13-5: Atașarea verticală a clamei de montare..... 215

Figura 13-6: Atașarea orizontală a clamei de montare..... 216

Figura 13-7: Scoaterea clamei de montare..... 217

Figura 13-8: Prezentare generală a conexiunilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului..... 218

Figura 13-9: Led de stare a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE..... 220

Figura 13-10: Scoaterea foliei de protecție de pe senzor..... 224

Figura 13-11: Amplasarea senzorilor (cerebral)..... 225

Figura 13-12: Amplasarea senzorilor (non-cerebral)..... 226

Figura 13-13: Conectarea unui senzor la conectorul cablului senzorului..... 228

Figura 13-14: Conectarea unui senzor la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE – led de stare al canalului..... 228

Figura 13-15: Ecrane de fiziologie pentru oximetria țesutului..... 232

Figura 14-1: Caseta parametrului cheie HPI..... 238

Figura 14-2: Parametrul cheie HPI în ecranul carlingă..... 239

Figura 14-3: Bară de informații cu HPI..... 240

Figura 14-4: Setări parametri – Hypotension Prediction Index..... 241

Figura 14-5: Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI..... 242

Figura 14-6: HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)....243

Figura 14-7: Ecranul secundar HPI – Afișarea valorilor tendințelor grafice....244

Figura 14-8: Ecranul meniului GDT – Selectarea parametrului cheie....257

Figura 14-9: Ecranul meniului GDT – Selectarea țintei....258

Figura 14-10: Monitorizare GDT activă....258

Figura 14-11: Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide) – Ecranul New Test (Testare nouă)....261

Figura 14-12: Testarea gradului de răspuns la fluide – ecranul cu rezultate....263

Figura 15-1: Indicatoare cu led ale monitorului avansat HemoSphere....266

Figura 15-2: Indicator LED al cablului de presiune....268

Figura 15-3: Indicatoare cu led ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE....269

Figura 15-4: Indicatoare cu led ale controlerului de presiune....270

Figura A-1: Iradierea spectrală și localizarea fantei pentru emisia de lumină....354

Listă de tabele

Tabelul 1-1: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz 23

Tabelul 1-2: Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de oximetrie HemoSphere 24

Tabelul 1-3: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz cu cablu de oximetrie 25

Tabelul 1-4: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz cu cablu de presiune* 25

Tabelul 1-5: Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune HemoSphere 25

Tabelul 1-6: Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune cu cablul de oximetrie HemoSphere 26

Tabelul 1-7: Lista parametrilor disponibili pentru modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE 27

Tabelul 1-8: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere ClearSight 27

Tabelul 1-9: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere ClearSight cu cablu de oximetrie 28

Tabelul 1-10: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere Swan-Ganz 30

Tabelul 1-11: Descrierea parametrilor cheie ai cablului de presiune HemoSphere 31

Tabelul 1-12: Descrierea parametrilor cablului de oximetrie HemoSphere 32

Tabelul 1-13: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE 33

Tabelul 1-14: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere ClearSight 34

Tabelul 1-15: Convențiile de stil din manualul de utilizare 35

Tabelul 1-16: Acronime, Abrevieri 36

Tabelul 2-1: Simboluri de pe afișajul monitorului 51

Tabelul 2-2: Simboluri pe etichetele produselor 55

Tabelul 2-3: Standarde aplicabile 59

Tabelul 3-1: Componentele monitorului avansat HemoSphere 61

Tabelul 3-2: Cabluri și catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu modulul HemoSphere Swan-Ganz 62

Tabelul 3-3: Opțiuni de senzori pentru parametrii de monitorizare cu cablul de presiune HemoSphere 62

Tabelul 3-4: Opțiuni pentru manșeta pentru deget pentru monitorizarea parametrilor cu modulul HemoSphere ClearSight 63

Tabelul 3-5: Catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu cablul de oximetrie HemoSphere 63

Tabelul 3-6: Accesorii obligatorii pentru monitorizarea parametrilor cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului 63

Tabelul 5-1: Rate defilare tendință grafică 95

Tabelul 5-2: Evenimente pentru intervenție 97

Tabelul 5-3: Rate defilare tendință tabulară 100

Tabelul 5-4: Evenimente examinate 114

Tabelul 5-5: Starea bateriei 121

Tabelul 6-1: Niveluri cu parolă ale monitorului avansat HemoSphere 125

Tabelul 6-2: Navigare meniu Advanced Setup (Configurare avansată) și protecție cu parolă 125

Tabelul 6-3: Navigare meniu Export data (Export date) și protecție cu parolă 126

Tabelul 6-4: Timp de calculare a mediei CO/presiune și ratele de actualizare a afișării – modul de monitorizare minim invaziv 133

Tabelul 6-5: Intervale ale parametrilor de intrare analogică 135

Tabelul 7-1: Culorile indicatorului vizual de alarmă 138

Tabelul 7-2: Culori indicatoare ale stării țintelor 140

Tabelul 7-3: Valori implicite țintă 141

Tabelul 8-1: Starea conexiunii Wi-Fi 151

Tabelul 8-2: Stare conectivitate HIS 153

Tabelul 9-1: Parametrii modulului HemoSphere Swan-Ganz disponibili și conexiunile necesare 158

Tabelul 9-2: Interval de timp de semnal termic instabil pentru mesajele de alertă și defecțiune CO 162

Tabelul 10-1: Configurații ale cablului de presiune HemoSphere și parametri cheie disponibili 176

Tabelul 11-1: Nivelurile SQI pentru forma de undă arterială 199

Tabelul 11-2: Starea intervalului Physiocal 200

Tabelul 12-1: Opțiuni de calibrare in vitro 206

Tabelul 12-2: Opțiuni de calibrare in vivo 208

Tabelul 12-3: Nivelurile indicatorului calității semnalului 208

Tabelul 13-1: Locațiile senzorului de oximetrie a țesutului 220

Tabelul 13-2: Matricea de selectare a senzorului 223

Tabelul 13-3: Metodologia de validare StO_2 230

Tabelul 14-1: Configurațiile afișării HPI 235

Tabelul 14-2: Elementele de afișare grafice și sonore ale valorii HPI 236

Tabelul 14-3: HPI comparativ cu alți parametri cheie: asemănări și diferențe 238

Tabelul 14-4: Culori stare parametru pentru HPI..... 239

Tabelul 14-5: Datele demografice ale pacienților (pacienți chirurgicali).....247

Tabelul 14-6: Caracteristici chirurgicale pentru pacienții chirurgicali NIBP (N = 252)..... 248

Tabelul 14-7: Datele demografice ale pacienților (pacienți nechirurgicali).....249

Tabelul 14-8: Caracteristici pacienți nechirurgicali (N = 298).....249

Tabelul 14-9: Caracteristici pacienți nechirurgicali (N = 228).....250

Tabelul 14-10: Caracteristici pacienți nechirurgicali NIBP (N = 175)..... 250

Tabelul 14-11: Studii de validare clinică* (pacienți chirurgicali)..... 251

Tabelul 14-12: Studii de validare clinică* (pacienți nechirurgicali)..... 251

Tabelul 14-13: Validare clinică (pacienți chirurgicali, monitorizare minim invazivă a liniei arteriale radiale [N = 52])..... 253

Tabelul 14-14: Validare clinică (pacienți chirurgicali, monitorizare neinvazivă [N = 252])..... 254

Tabelul 14-15: Validare clinică (pacienți nechirurgicali, monitorizare minim invazivă a liniei radiale [N = 298])..... 255

Tabelul 14-16: Validare clinică (pacienți nechirurgicali, monitorizare neinvazivă [N = 175])..... 256

Tabelul 14-17: Culori indicatoare ale stării țintelor GDT..... 259

Tabelul 15-1: Indicator vizual de alarmă monitor avansat HemoSphere..... 267

Tabelul 15-2: Indicator luminos de pornire al monitorului avansat HemoSphere..... 267

Tabelul 15-3: Indicator luminos de comunicare cu cablul de presiune..... 268

Tabelul 15-4: Indicatoare luminoase de comunicare cu led ale modulului pentru oximetruFORE-SIGHT ELITE..... 269

Tabelul 15-5: Indicatoarele luminoase de comunicare ale controlerului de presiune*..... 270

Tabelul 15-6: Defecțiuni/Alerte sistem..... 271

Tabelul 15-7: Avertismente ale monitorului avansat HemoSphere..... 279

Tabelul 15-8: Erori tastatură numerică..... 280

Tabelul 15-9: Defecțiuni/alerte CO ale modulului HemoSphere Swan-Ganz 281

Tabelul 15-10: Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modulului HemoSphere Swan-Ganz 286

Tabelul 15-11: Defecțiuni/Alerte iCO ale modulului HemoSphere Swan-Ganz..... 288

Tabelul 15-12: Defecțiuni/Alerte SVR modulul HemoSphere Swan-Ganz..... 291

Tabelul 15-13: Defecțiuni/alerte pentru parametrii de 20 s ai modulului HemoSphere Swan-Ganz..... 292

Tabelul 15-14: Depanare generală a modulului HemoSphere Swan-Ganz..... 293

Tabelul 15-15: Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune HemoSphere..... 298

Tabelul 15-16: Defecțiuni/Alerte CO ale cablului de presiune HemoSphere..... 301

Tabelul 15-17: Defecțiuni/Alerte SVR ale cablului de presiune HemoSphere..... 306

Tabelul 15-18: Defecțiuni/Alerte MAP ale cablului de presiune HemoSphere..... 307

Tabelul 15-19: Depanare generală cablu de presiune HemoSphere.....310

Tabelul 15-20: Defecțiuni/alerte ale modulului HemoSphere ClearSight..... 312

Tabelul 15-21: Avertismente HemoSphere ClearSight..... 325

Tabelul 15-22: Depanare generală HemoSphere ClearSight..... 330

Tabelul 15-23: Defecțiuni/Alerte ale oximetriei venoase 331

Tabelul 15-24: Avertismente de oximetrie venoasă..... 335

Tabelul 15-25: Depanare generală oximetrie venoasă..... 336

Tabelul 15-26: Defecțiuni/Alerte ale oximetriei țesutului..... 336

Tabelul 15-27: Depanare generală oximetrie țesut..... 341

Tabelul A-1: Performanță esențială monitor avansat HemoSphere – fenomene electromagnetice tranzitorii și nontranzitorii..... 343

Tabelul A-2: Specificații fizice și mecanice monitor avansat HemoSphere.....345

Tabelul A-3: Specificații mediu monitor avansat HemoSphere..... 345

Tabelul A-4: Specificații de mediu pentru transportul monitorului avansat HemoSphere..... 346

Tabelul A-5: Specificații tehnice ale monitorului avansat HemoSphere.....346

Tabelul A-6: Specificații fizice ale bateriei HemoSphere.....347

Tabelul A-7: Specificații de mediu ale bateriei HemoSphere..... 348

Tabelul A-8: Specificațiile tehnice ale bateriei HemoSphere..... 348

Tabelul A-9: Specificații fizice ale modulului HemoSphere Swan-Ganz..... 348

Tabelul A-10: Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul HemoSphere Swan-Ganz.....348

Tabelul A-11: Specificații de măsurare a parametrilor de flux de 20 de secunde cu modulul HemoSphere Swan-Ganz1..... 349

Tabelul A-12: Specificații fizice ale cablului de presiune HemoSphere..... 350

Tabelul A-13: Specificațiile de măsurare a parametrilor cu cablul de presiune HemoSphere..... 350

Tabelul A-14: Specificații fizice ale cablului de oximetrie HemoSphere.....351

Tabelul A-15: Specificații de măsurare a parametrilor cu cablul de oximetrie HemoSphere..... 351

Tabelul A-16: Specificații fizice ale modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului..... 351

Tabelul A-17: Specificații fizice ale modulului pentru oximetruFORE-SIGHT ELITE..... 352

Tabelul A-18: Specificații de măsurare a parametrilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE 352

Tabelul A-19: Specificații fizice pentru modulul HemoSphere ClearSight.....353

Tabelul A-20: Specificații de mediu pentru modulul HemoSphere ClearSight.....353

Tabelul A-21: Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul HemoSphere ClearSight.....353

Tabelul A-22: Specificații pentru manșeta pentru deget Edwards.....354

Tabelul B-1: Numerele modelului pentru componentele monitorului avansat HemoSphere.....355

Tabelul C-1: Ecuații ale profilului cardiac și de oxigenare.....358

Tabelul D-1: Informații despre pacient.....365

Tabelul D-2: Valori implicite ale scalei tendinței grafice a parametrului.....366

Tabelul D-3: Intervale configurabile pentru alarme și afișaj parametri.....367

Tabelul D-4: Zona roșie a alarmei parametrilor și valori implicite ale țintei.....368

Tabelul D-5: Prioritățile privind alarmele, defecțiunile și alertele parametrilor.....369

Tabelul D-6: Setările implicite ale limbilor.....370

Tabelul E-1: Constante de calcul pentru sonda de temperatură în baie.....372

Tabelul E-2: Constante de calcul pentru sonda de temperatură în linie.....373

Tabelul G-1: Emisii electromagnetice.....382

Tabelul G-2: Orientări și Declarația producătorului – Imunitate la echipamentele de comunicații fără fir RF.....382

Tabelul G-3: Distanțe de separare între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și monitorul avansat HemoSphere.....383

Tabelul G-4: Coexistența wireless în bandă – Pragul de interferență (ToI) și Pragul de comunicație (ToC) între monitorul avansat HemoSphere (EUT) în modul invaziv și dispozitivele externe.....384

Tabelul G-5: Coexistența wireless în bandă – Pragul de interferență (ToI) și Pragul de comunicație (ToC) între monitorul avansat HemoSphere (EUT) în modul neinvaziv și dispozitivele externe.....385

Tabelul G-6: Imunitate electromagnetică (ESD, EFT, curent tranzitoriu anormal, căderi temporare și câmp magnetic).....385

Tabelul G-7: Imunitate electromagnetică (radiații și transmisii RF).....387

Tabelul G-8: Informații despre tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere.....388

Utilizarea manualului

Utilizatorii și/sau pacienții trebuie să raporteze orice incidente grave producătorului și autorității competente a statului membru în care este stabilit utilizatorul și/sau pacientul.

Manualul de utilizare a monitorului avansat HemoSphere de la Edwards conține cincisprezece 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.

Citiți cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare, care conțin avertismente, măsuri de precauție și informații privind riscurile reziduale pentru acest dispozitiv medical.

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.

Capitolul	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 Demo Mode (Modul Demonstrativ)
8	*Export de date și setări de conectivitate*: oferă informații despre conectivitatea monitorului pentru transferarea datelor clinice și de pacient

Capitolul	Descriere
9	**Monitorizarea invazivă cu modulul *HemoSphere Swan-Ganz***: 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 cu cablul de presiune pentru monitorizare minim invazivă HemoSphere***: descrie procedurile pentru configurarea și operarea monitorizării presiunii vasculare
11	***Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight***: descrie metodologia din spatele tehnologiei ClearSight și oferă instrucțiuni pentru configurarea și aplicarea echipamentelor de monitorizare a pacienților, precum și pentru modul neinvaziv pentru a măsura presiunea sangvină, debitul cardiac, volumul sistolic, variația volumului sistolic și rezistența vasculară sistemică
12	***Monitorizarea oximetriei venoase***: descrie procedurile pentru calibrarea și operarea măsurătorii oximetriei (saturația în oxigen)
13	***Monitorizarea oximetriei venoase***: descrie procedurile de configurare și funcționare a monitorizării oximetriei țesutului FORE-SIGHT ELITE
14	***Caracteristici avansate***: descrie caracteristicile avansate de monitorizare, cu actualizările disponibile în prezent pentru platforma de monitorizare avansată HemoSphere
15	***Help (Ajutor) și Troubleshooting (Depanare)***: descrie meniul Help (Ajutor) și oferă o listă de defecțiuni, alerte și mesaje, cu cauzele și acțiunile sugerate

Anexa	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*
Glosar	

1

Introducere

Cuprins

Destinația manualului 21
Indicații de utilizare 21
Contraindicații de utilizare 23
Declarația pentru domeniul de utilizare 23
Beneficiul clinic preconizat 28
Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere 28
Convenții de stil din manual 35
Abrevierile din acest manual 36

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 HemoSphere Swan-Ganz

Monitorul avansat HemoSphere, atunci când este utilizat împreună cu modulul HemoSphere Swan-Ganz și cateterele Edwards Swan-Ganz 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. Acesta poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor hemodinamici împreună cu protocolul terapiei perioperatorii orientate spre scop, într-un mediu spitalicesc. Consultați declarația privind indicațiile de utilizare a cateterului Swan-Ganz Edwards, pentru informații cu privire la categoria de pacienți vizată pentru cateterul utilizat.

Consultați declarația privind domeniul de utilizare pentru o listă completă a parametrilor măsurați și asociați disponibili 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 Acumen IQ și ale TruWave DPT pentru informații cu privire la populațiile de pacienți vizate specifice senzorului/traductorului utilizat.

Caracteristica Acumen Hypotension Prediction Index de la Edwards oferă medicului o perspectivă fiziologică asupra probabilității ca pacientul să prezinte un viitor eveniment hipotensiv (definit drept tensiune arterială medie <65 mmHG timp de cel puțin un minut) și elementele hemodinamice asociate. Caracteristica Acumen HPI™ este destinată utilizării la pacienții chirurgicali și nechirurgicali care beneficiază de monitorizare hemodinamică avansată. Caracteristica Acumen HPI™ 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 Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

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

1.2.4 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere de oximetrie a țesutului și cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Modulul neinvaziv pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este destinat utilizării ca monitor auxiliar al saturației regionale absolute în oxigen a hemoglobinei din sânge sub senzori la persoanele cu risc de stări ischemice cu flux redus sau fără flux. Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este conceput pentru a permite afișarea StO_2 pe monitorul avansat HemoSphere.

- Când se utilizează cu senzori mari, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este indicat pentru utilizare la adulți și adolescenți în tranziție ≥40 kg.
- Când se utilizează cu senzori medii, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este indicat pentru utilizare la subiecți pediatrici ≥3 kg.
- Când se utilizează cu senzori mici, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este indicat pentru utilizare cerebrală la subiecți pediatrici <8 kg și utilizare non-cerebrală la subiecți pediatrici <5 kg.

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

1.2.5 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere ClearSight

Monitorul avansat HemoSphere, utilizat împreună cu modulul HemoSphere ClearSight, un controler de presiune și o manșetă pentru deget Edwards compatibile, este indicat pentru pacienții cu vârsta de peste 18 ani care necesită evaluarea continuă a echilibrului dintre funcția cardiacă, starea fluidelor și rezistența vasculară. Acesta poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor hemodinamici împreună cu protocolul terapiei perioperatorii orientate spre scop, într-un mediu spitalicesc. În plus, sistemul neinvaziv este indicat pentru utilizare la pacienții prezentând comorbidități și pentru care optimizarea hemodinamică este necesară, însă măsurătorile invazive sunt dificil de realizat. Monitorul avansat HemoSphere și manșetele pentru deget Edwards compatibile măsoară în mod neinvaziv presiunea sangvină și parametrii hemodinamici asociați. Consultați declarațiile privind indicațiile de utilizare a manșetei pentru deget ClearSight și a manșetei pentru deget Acumen IQ pentru informații cu privire la categoria de pacienți vizată pentru manșeta pentru deget utilizată.

Funcția Acumen™ Hypotension Prediction Index (HPI) de la Edwards oferă clinicienilor o perspectivă fiziologică asupra probabilității ca pacientul să prezinte un viitor eveniment hipotensiv (definit drept

tensiune arterială medie <65 mmHG timp de cel puțin un minut) și elementele hemodinamice asociate. Funcția Acumen HPI™ este destinată utilizării la pacienții chirurgicali și nechirurgicali care beneficiază de monitorizare hemodinamică avansată. Se consideră că funcția Acumen HPI reprezintă informații cantitative suplimentare cu privire la starea fiziologică a pacienților doar pentru referință și nu trebuie luate decizii terapeutice exclusiv pe baza parametrului Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

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, în timp ce este utilizat cu modulul HemoSphere Swan-Ganz, cablul de oximetrie sau cablul de presiune nu are contraindicații pentru utilizare.

1.3.1 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere de oximetrie a țesutului și cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Senzorul FORE-SIGHT ELITE este contraindicat pentru utilizare în cazul pacienților:

- care prezintă o zonă fizică prea limitată pentru amplasarea adecvată a senzorului
- care prezintă reacții alergice la adezivul senzorului
- care sunt supuși unei examinări IRM din cauza riscului de vătămare asociat

1.3.2 Monitor avansat HemoSphere cu modul HemoSphere ClearSight

Monitorul avansat HemoSphere, în timp ce este utilizat cu modulul HemoSphere ClearSight și manșetele pentru deget compatibile este contraindicat la unii pacienți care prezintă contracție severă a musculaturii netede de la nivelul arterelor și arteriolelor antebrațului și mâinii, cum poate fi cazul la pacienții care suferă de boala Raynaud. La acești pacienți, măsurarea presiunii sangvine poate deveni imposibilă.

Nu se cunoșteau alte contraindicații în momentul publicării acestui manual 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 împreună cu catetere Edwards Swan-Ganz compatibile și catetere de oximetrie, senzori FloTrac, senzori Acumen IQ, TruWave DPT, senzori FORE-SIGHT ELITE, manșete pentru deget ClearSight și manșete pentru deget Acumen IQ.

O listă completă a parametrilor disponibili din timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și a modulului HemoSphere Swan-Ganz conectat este prezentată mai jos, în Tabelul 1-1 la pagina 23. Pentru categoria de pacienți pediatrici sunt disponibili numai parametrii iCO, iCI, iSVR, și iSVRI.

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

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
CO	debit cardiac continuu	Modul HemoSphere Swan-Ganz	numai pentru adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
sCO	debit cardiac STAT			
CI	indice cardiac continuu			
sCI	indice cardiac STAT			
EDV	volum telediastolic ventricular drept			
sEDV	volum telediastolic ventricular drept STAT			

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
EDVI	indice volum telediastolic ventricular drept			
sEDVI	indice volum telediastolic ventricular drept STAT			
HR_{avg}	frecvența cardiacă medie			
LVSWI	indice lucru mecanic bătaie ventriculară stânga			
PVR	rezistență vasculară pulmonară			
PVRI	indice al rezistenței vasculare pulmonare			
RVEF	fracție de ejecție ventriculară dreaptă			
sRVEF	fracție de ejecție ventriculară dreaptă STAT			
RVSWI	indice lucru mecanic bătaie ventriculară dreapta			
SV	volumul sistolic			
SVI	indice de volum sistolic			
SVR	rezistență vasculară sistemică			
SVRI	indice de rezistență vasculară sistemică			
iCO	debit cardiac intermitent		adulți și copii	
iCI	indice cardiac intermitent			
iSVR	rezistență vasculară sistemică intermitentă			
iSVRI	indice de rezistență vasculară sistemică intermitentă			

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 la pagina 24.

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

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
SvO_2	saturație în oxigen a sângelui venos mixt	cablu de 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 la pagina 25.

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

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
DO_2	livrare oxigen	Modul HemoSphere Swan-Ganz și cablu de oximetrie HemoSphere	adulți și copii	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
DO_2I	indice livrare oxigen			
VO_2	consum de oxigen			
VO_2e	consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat			
VO_2I	indice consum de oxigen			
VO_2Ie	indice consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat			

O listă completă a parametrilor disponibili din timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și a modulului HemoSphere Swan-Ganz conectat și un cablu de presiune o regăsiți detaliată mai jos, în Tabelul 1-4 la pagina 25.

Tabelul 1-4: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz cu cablu de presiune*

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
CO_{20s}	debit cardiac la 20 de secunde	Modul HemoSphere Swan-Ganz și cablu de presiune HemoSphere	numai pentru adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
CI_{20s}	indice cardiac la 20 de secunde			
SV_{20s}	volum sistolic la 20 de secunde			
SVI_{20s}	indice de volum sistolic la 20 de secunde			
**Parametrii de flux de 20 de secunde sunt disponibili numai dacă funcția parametrului de flux 20s este activată. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate. Pentru informații suplimentare cu privire la acești parametri, consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.*				

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 1-5 la pagina 25.

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

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
CO	debit cardiac continuu[1]	Cablu de presiune HemoSphere	numai pentru adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
CI	indice cardiac continuu[1]			
CVP	presiune venoasă centrală			
DIA_{ART}	presiunea sangvină diastolică arterială sistemică			
DIA_{PAP}	presiunea sangvină diastolică din artera pulmonară			
dP/dt	panta presiunii sistolice[2]			
Ea_{dyn}	elastanță arterială dinamică[2]			

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
MAP	presiune sangvină arterială medie			
MPAP	presiune sangvină arteră pulmonară medie			
PPV	variație presiune puls[1]			
PR	frecvența pulsului			
SV	volum sistolic[1]			
SVI	indice de volum sistolic[1]			
SVR	rezistență vasculară sistemică[1]			
SVRI	indice de rezistență vasculară sistemică[1]			
SVV	variație a volumului sistolic[1]			
SYS_{ART}	presiunea sangvină sistolică arterială sistemică			
SYS_{PAP}	presiunea sangvină sistolică din artera pulmonară			
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index[2]			

[1]Parametrii FloTrac sunt disponibili când se utilizează un senzor FloTrac/Acumen IQ și dacă este activată funcția FloTrac.

[2]Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează un senzor Acumen IQ și dacă este activată funcția HPI. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.

O listă completă a parametrilor disponibili pentru categoriile de pacienți adulți și copii 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 1-6 la pagina 26.

Tabelul 1-6: Lista cu parametrii disponibili pentru cablul de presiune cu cablul de oximetrie HemoSphere

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
DO_2	livrare oxigen	Cablu de presiune HemoSphere și cablu de oximetrie HemoSphere	numai pentru adulți	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe
DO_2I	indice livrare oxigen			
VO_2	consum de oxigen			
VO_2e	consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat			
VO_2I	indice consum de oxigen			
VO_2Ie	indice consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat			

Saturația în oxigen a țesutului, StO_2, poate fi monitorizată cu ajutorul monitorului avansat HemoSphere, al unui modul HemoSphere de oximetrie a țesutului conectat și al unui modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, după cum este enumerat mai jos în Tabelul 1-7 la pagina 27.

Tabelul 1-7: Lista parametrilor disponibili pentru modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
StO_2	saturația în oxigen a țesutului	Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului	adulți și copii	bloc operator, unitate de terapie intensivă, unitate de primiri urgențe

Notă

Parametrii de oximetrie a țesutului sunt disponibili când se utilizează un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și un senzor FORE-SIGHT ELITE și dacă este activată funcția de oximetrie a țesutului. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.

O listă completă a parametrilor disponibili din timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere și a modulului conectat HemoSphere ClearSight este prezentată mai jos, în Tabelul 1-8 la pagina 27.

Tabelul 1-8: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere ClearSight

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
CO	debit cardiac continuu	Modul HemoSphere ClearSight	numai pentru adulți	sală de operații și unitate de terapie intensivă
CI	indice cardiac continuu			
DIA_{ART}	presiune sangvină diastolică arterială neinvazivă			
dP/dt	panta presiunii sistolice[1]			
Ea_{dyn}	elastanță arterială dinamică[1]			
MAP	valoarea medie a presiunii sangvine medii arteriale neinvazive			
PPV	variația presiunii pulsului			
PR	frecvența pulsului neinvaziv			
SV	volumul sistolic			
SVI	indice de volum sistolic			
SVR	rezistență vasculară sistemică			
SVRI	indice de rezistență vasculară sistemică			
SVV	variație a volumului sistolic			
SYS_{ART}	presiune sangvină sistolică arterială neinvazivă			
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index[1]			

[1]Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează o manșetă pentru deget Acumen IQ, un senzor de referință cardiacă (HRS) și dacă funcția HPI este activată. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.

O listă completă a parametrilor disponibili pentru categoriile de pacienți adulți în timpul monitorizării cu monitorul avansat HemoSphere atât cu un modul, cât și cu un cablu de oximetrie HemoSphere ClearSight conectat, este prezentată mai jos, în Tabelul 1-9 la pagina 28.

Tabelul 1-9: Lista cu parametrii disponibili pentru modulul HemoSphere ClearSight cu cablu de oximetrie

Abreviere	Definiție	Tehnologia subsistemelor utilizate	Categoria de pacienți	Mediu spitalicesc
DO_2	livrare oxigen	Modul HemoSphere ClearSight și cablu de oximetrie HemoSphere	numai pentru adulți	sală de operații și unitate de terapie intensivă
DO_2I	indice livrare oxigen			
VO_2	consum de oxigen			
VO_2e	consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat			
VO_2I	indice consum de oxigen			
VO_2Ie	indice consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ 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.

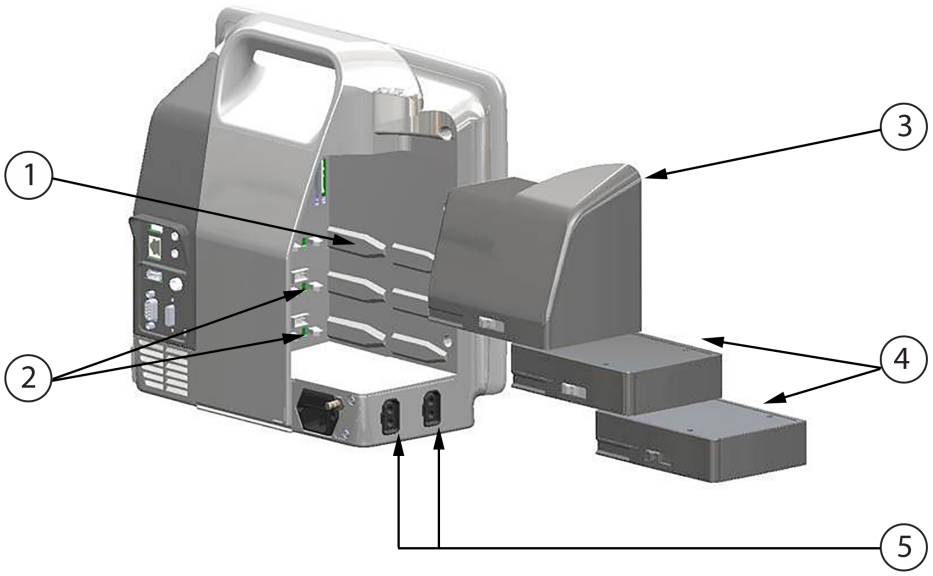
ECG și parametrii care rezultă din măsurarea bătăilor inimii nu au fost evaluate pentru pacienții copii și astfel nu sunt disponibile pentru această categorie de pacienți.

1.5 Beneficiul clinic preconizat

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere permite vizualizarea și interacțiunea cu parametrii hemodinamici ai pacienților. Împreună cu senzorii compatibili și software-ul predictiv de suport decizional, platforma modulară HemoSphere facilitează luarea proactivă de decizii clinice și oferă perspectiva îngrijirii personalizate a pacienților.

1.6 Conexiunile tehnologiei hemodinamice ale monitorului avansat HemoSphere

Monitorul avansat HemoSphere este prevăzut cu trei fante ale modulului 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. Consultați Figura 1-1 la pagina 29.



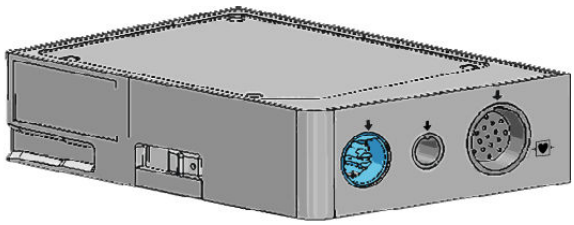
1. fantă modul de extensie L-Tech (1)
2. fante modul de extensie (2)
3. modul de extensie L-Tech
4. module de extensie (2)
5. porturi cablu (2)

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 momentan includ modulul HemoSphere Swan-Ganz, prezentat mai jos și descris în detaliu în capitolul 9, Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere la pagina 156, și modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului, o funcție de tehnologie avansată, prezentat mai jos și descris în detaliu în secțiunea relevantă din capitolul 13, Monitorizarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului la pagina 212. Modulele de tehnologie mare (L-Tech) disponibile în prezent includ modulul HemoSphere ClearSight, prezentat pe scurt mai jos și prezentat în detaliu în capitolul 11, Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight la pagina 187. Cablurile disponibile momentan includ cablul de presiune HemoSphere, prezentat mai jos și descris în detaliu în capitolul 10, Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere la pagina 175 și cablul de oximetrie HemoSphere, prezentat mai jos și descris în detaliu în capitolul 12, Monitorizarea oximetriei venoase la pagina 204.

1.6.1 Modulul HemoSphere Swan-Ganz

Modulul HemoSphere Swan-Ganz permite monitorizarea debitului cardiac (CO) și a debitului cardiac intermitent (iCO) cu ajutorul unui cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) 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 HemoSphere Swan-Ganz intră într-o fantă standard a modulului. Pentru mai multe informații, consultați capitolul 9, Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere la pagina 156. Tabelul 1-10 la pagina 30 enumeră parametrii disponibili cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz.



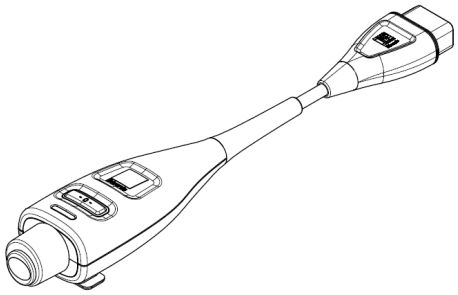
Tabelul 1-10: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere Swan-Ganz

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
indice cardiac continuu (CI)	debitul cardiac continuu în raport cu suprafața corporală (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
indice cardiac intermitent (iCI)	debitul cardiac intermitent în raport cu suprafața corporală (BSA)	catetere de termodiluție Swan-Ganz
fracție de ejecție 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 sistolic (ml/bătaie) la RVEF(%)	catetere CCOmbo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
volum sistolic (SV)	cantitatea de sânge ejectată de ventricule cu fiecare contracție derivată din evaluarea CO și a frecvenței cardiace (SV = CO/ HR × 1000)	catetere CCO, CCOmbo și CCOmbo V Swan-Ganz cu intrare de semnal ECG
indice de volum sistolic (SVI)	volum sistolic în raport cu suprafața corporală (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 MAPși CVP
indice de rezistență vasculară sistemică (SVRI)	rezistență vasculară sistemică în raport cu suprafața corporală (BSA)	catetere CCO și CCOmbo Swan-Ganz cu intrare de semnal a presiunii analogice MAPși CVP

1.6.2 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 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, consultați capitolul 10, Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere la pagina 175. Tabelul 1-11 la pagina 31 enumeră parametrii disponibili cu ajutorul cablului de presiune HemoSphere.



Tabelul 1-11: Descrierea parametrilor cheie ai cablului de presiune HemoSphere

Parametru	Descriere	Tehnologie
debit cardiac continuu (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 Acumen IQ
indice cardiac continuu (CI)	debitul cardiac continuu în raport cu suprafața corporală (BSA)	senzor FloTrac sau Acumen IQ
presiune venoasă centrală (CVP)	presiune sangvină venoasă centrală	traductor de presiune TruWave la linia cateterului venos central
presiune sangvină diastolică (DIA_{ART}/DIA_{PAP})	presiunea sangvină diastolică măsurată la artera pulmonară (PAP) sau la o arteră sistemică (ART)	senzor FloTrac, senzor Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
pantă presiune sistolică (dP/dt)*	panta ascendentă maximă a formei de undă a presiunii arteriale, măsurată la o arteră periferică*	Senzor Acumen IQ
elastanță arterială dinamică (Ea_{dyn})*	măsurarea postsarcinii din ventriculul stâng de către sistemul arterial (elastanță arterială) în raport cu elastanța ventriculară stângă*	Senzor Acumen IQ
Acumen Hypotension Prediction Index (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 Acumen IQ
tensiune arterială medie (MAP)	presiune sangvină sistemică medie într-un ciclu cardiac	senzor FloTrac, senzor Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
presiune arteră pulmonară medie (MPAP)	presiune sangvină medie arteră pulmonară într-un ciclu cardiac	traductor de presiune TruWave la linia arterei pulmonare cu cateter
variație presiune puls (PPV)	diferența procentuală dintre PPmin și PPmax față de PPmedie, unde PP = SYS - DIA	senzor FloTrac sau Acumen IQ
frecvența pulsului (PR)	număr de pulsuri ale presiunii sangvine arteriale pe minut	senzor FloTrac, senzor Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
volum sistolic (SV)	volumul de sânge pompat la fiecare bătaie de inimă	senzor FloTrac sau Acumen IQ

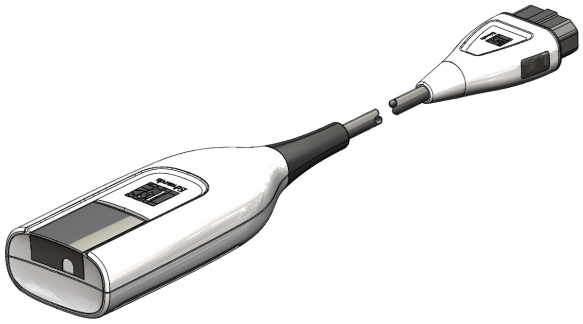
Parametru	Descriere	Tehnologie
indice de volum sistolic (SVI)	volum sistolic în raport cu suprafața corporală (BSA)	senzor FloTrac sau Acumen IQ
rezistență vasculară sistemică (SVR)	o măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină)	senzor FloTrac sau Acumen IQ
indice de rezistență vasculară sistemică (SVRI)	rezistență vasculară sistemică în raport cu suprafața corporală (BSA)	senzor FloTrac sau Acumen IQ
variație a volumului sistolic (SVV)	diferența procentuală dintre SVmin și SVmax față de SVmediu	senzor FloTrac sau Acumen IQ
presiune sistolică (SYS_{ART}/SYS_{PAP})	presiunea sangvină sistolică măsurată la artera pulmonară (PAP) sau la o arteră sistemică (ART)	senzor FloTrac, senzor Acumen IQ sau traductor de presiune TruWave
**Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează un senzor Acumen IQ și dacă este activată funcția HPI. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.*		

Notă

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

1.6.3 Cablu de oximetrie HemoSphere

Cablul de oximetrie HemoSphere permite monitorizarea saturației în oxigen a sângelui venos mixt (SvO_2) sau a saturației în oxigen a sângelui venos central ($ScvO_2$) 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 hemodinamică. Pentru mai multe informații despre monitorizarea oximetriei, consultați capitolul 12, Monitorizarea oximetriei venoase la pagina 204. Tabelul 1-12 la pagina 32 enumeră parametrii disponibili în timpul utilizării cablului de oximetrie HemoSphere.



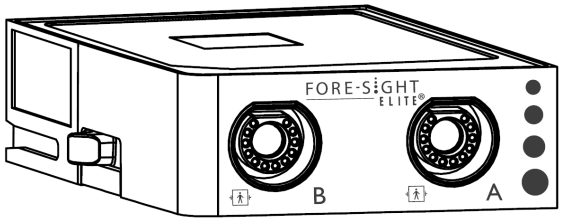
Tabelul 1-12: Descrierea parametrilor cablului de oximetrie HemoSphere

Parametru	Descriere
oximetrie venoasă centrală ($ScvO_2$)	saturația în oxigen a sângelui venos, măsurată în vena cavă superioară
oximetrie venoasă mixtă (SvO_2)	saturația în oxigen a sângelui 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 $ScvO_2$)

Parametru	Descriere
indice de consum de oxigen (VO_2I)	cantitatea de oxigen utilizată de corp pe minut indexată în raport cu suprafața corporală (BSA)
indice de consum estimat de oxigen (VO_2Ie)	o estimare a cantității de oxigen utilizate de corp pe minut indexată în raport cu suprafața corporală (BSA)

1.6.4 Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului

Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului permite monitorizarea oximetriei țesutului (StO_2) cu ajutorul unui modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și al senzorilor de oximetrie a țesutului compatibili. Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului intră într-o fantă standard a modulului. Monitorizarea cu ajutorul modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului este o funcție avansată. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate. Pentru mai multe informații, consultați capitolul 13, Monitorizarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului la pagina 212. Tabelul 1-13 la pagina 33 enumeră parametrii disponibili cu ajutorul modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului.

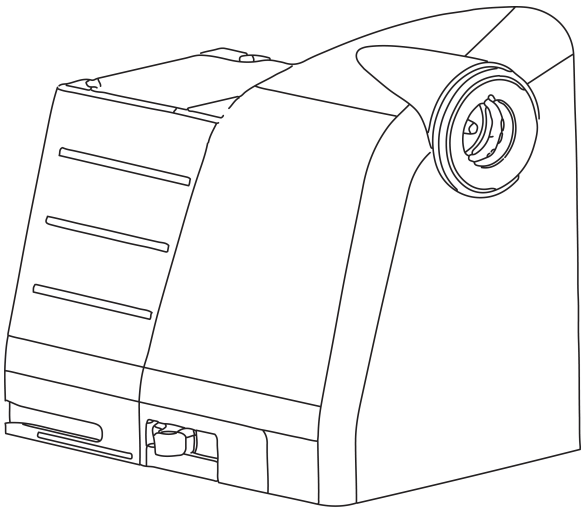


Tabelul 1-13: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Parametru	Descriere	Tehnologie
oximetria țesutului (StO_2)	saturația absolută în oxigen a țesutului măsurată la suprafața anatomică sub poziția senzorului	Detectarea reflectării luminii în infraroșu apropiat cu ajutorul senzorului FORE-SIGHT ELITE

1.6.5 Modul HemoSphere ClearSight

Modulul HemoSphere ClearSight cu un controler de presiune compatibil conectat și manșetă (manșete) pentru deget permite măsurarea neinvazivă a formei de undă a presiunii arteriale a pacientului și calcularea debitului cardiac continuu (CO) și a parametrilor hemodinamici asociați. Modulul HemoSphere ClearSight poate fi introdus în fanta pentru tehnologie mare (L-Tech). Pentru mai multe informații, consultați capitolul 11, Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight la pagina 187.



Tabelul 1-14: Descrierea parametrilor modulului HemoSphere ClearSight

Parametru	Descriere	Tehnologie
debit cardiac continuu (CO)	evaluarea continuă a volumului de sânge pompat de inimă, măsurat în litri pe minut, prin intermediul formei de undă a presiunii arteriale monitorizate și algoritmului ClearSight	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
indice cardiac continuu (CI)	debitul cardiac continuu în raport cu suprafața corporală (BSA)	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
presiune sangvină diastolică (DIA_{ART})	presiunea sangvină diastolică	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
pantă presiune sistolică (dP/dt)*	panta ascendentă maximă a formei de undă a presiunii arteriale, măsurată la o arteră periferică*	Manșetă Acumen IQ
elastanță dinamică (Ea_{dyn})*	măsurarea postsarcinii din ventriculul stâng de către sistemul arterial (elastanță arterială) în raport cu elastanța ventriculară stângă*	Manșetă Acumen IQ
Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)*	indice reprezentând probabilitatea ca pacientul să prezinte o tendință ascendentă către un eveniment hipotensiv(MAP < 65 mmHG timp de cel puțin un minut)*	Manșetă Acumen IQ
tensiune arterială medie (MAP)	presiune sangvină sistemică medie într-un ciclu cardiac	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
variație presiune puls (PPV)	diferența procentuală dintre PP_{min} și PP_{max} față de PP_{medie}, unde PP = SYS - DIA	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
frecvența pulsului (PR)	număr de pulsuri ale presiunii sangvine arteriale pe minut	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
volum sistolic (SV)	volumul de sânge pompat la fiecare bătaie de inimă	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
indice de volum sistolic (SVI)	volum sistolic în raport cu suprafața corporală (BSA)	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ

Parametru	Descriere	Tehnologie
rezistență vasculară sistemică (SVR)	o măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină)	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
indice de rezistență vasculară sistemică (SVRI)	rezistență vasculară sistemică în raport cu suprafața corporală (BSA)	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
variație a volumului sistolic (SVV)	diferența procentuală dintre SV_{min} și SV_{max} față de SV_{mediu}	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
presiune sistolică (SYS_{ART})	presiunea sangvină sistolică	Manșetă ClearSight sau Acumen IQ
**Parametrii HPI sunt disponibili când se utilizează o manșetă pentru deget Acumen IQ, un senzor de referință cardiacă (HRS) și dacă funcția HPI este activată. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.*		

1.6.6 Documentație și instruire

Documentația și instruirea disponibile pentru monitorul avansat HemoSphere includ:

- Manualul de utilizare a 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 stativului rulant HemoSphere
- Instrucțiuni de utilizare a suportului de oximetrie HemoSphere

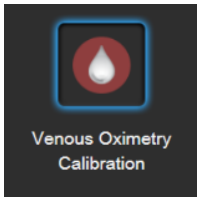
Instrucțiunile de utilizare sunt incluse cu componente ale monitorului avansat HemoSphere. Consultați Listă de accesorii la pagina 355. Pentru informații suplimentare privind modul în care puteți beneficia de instruirea sau documentația disponibilă pentru monitorul avansat HemoSphere, contactați reprezentantul local Edwards sau Edwards Lifesciences AG. Consultați anexa F, Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului la pagina 374.

1.7 Convenții de stil din manual

Tabelul 1-15 la pagina 35 enumeră convențiile de stil utilizate în manual.

Tabelul 1-15: 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 ca: 
→	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. Consultați Tabelul 2-1 la pagina 51 pentru o listă completă a pictogramelor din meniu afișate pe monitorul avansat HemoSphere.

Convenție	Descriere
Pictograma Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă) 	Textul aldin cu o pictogramă de meniu indică o pictogramă asociată unui termen software sau unei fraze care apare pe ecran. De exemplu, pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)** apare pe ecran sub forma: 

1.8 Abrevierile din acest manual

Tabelul 1-16: Acronime, Abrevieri

Abreviere	Definiție
A/D	analogic/digital
ART	presiunea sangvină arterială sistemică
BSA	suprafața corporală
BT	temperatura sângelui
CaO_2	conținut oxigen arterial
CI	indice cardiac
CI_{20s}	indice cardiac la 20 de secunde
CO	debit cardiac
CO_{20s}	debit cardiac la 20 de secunde
CCO	debit cardiac continuu (utilizat la descrierea anumitor catetere Swan-Ganz și a cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului)
CPI	indice de putere cardiacă
CPO	debit de putere cardiacă
CVP	presiune venoasă centrală
DIA_{ART}	presiunea sangvină diastolică arterială sistemică
DIA_{PAP}	presiunea sangvină diastolică din artera pulmonară
DO_2	livrare oxigen
DO_2I	indice livrare oxigen
dP/dt	panta presiunii sistolice (panta ascendentă maximă a formei de undă a presiunii arteriale)
DPT	traductor de presiune de unică folosință
Ea_{dyn}	elastanță arterială dinamică
EDV	volum telediastolic
EDVI	indice volum telediastolic
ESV	volum telesistolic
ESVI	indice volum telesistolic
efu	unitate de fracție de ejecție
FRT	Testarea gradului de răspuns la fluide
FT-CO	debit cardiac auto-calibrat al presiunii arteriale FloTrac

Abreviere	Definiție
GDT	terapie orientată spre scop
Hct	hematocrit
HIS	sisteme informaționale spitalicești
HGB	hemoglobină
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index
HR	frecvență cardiacă
HR_{avg}	frecvența cardiacă medie
HRS	senzor de referință cardiacă
IA	Analiza efectelor intervenției
iCI	indice cardiac intermitent
iCO	debit cardiac intermitent
IEC	Comisia Electrotehnică Internațională
IT	temperatura soluției injectate
led	diodă electroluminiscentă
LVSWI	indice lucru mecanic bătaie ventriculară stânga
MAP	tensiune arterială medie
MPAP	presiune arteră pulmonară medie
NIBP	presiune sangvină neinvazivă
SAU	blocul operator
AP	arteră pulmonară
PAP	presiunea sangvină din artera pulmonară
PaO_2	presiune parțială oxigen arterial
PAWP	presiune de blocare în artera pulmonară
PC2	controler de presiune
PPV	variația presiunii pulsului
PR	frecvența pulsului
POST	autotest la pornire
PvO_2	presiune parțială oxigen venos
PVR	rezistență vasculară pulmonară
PVRI	indice al rezistenței vasculare pulmonare
VD	ventricular drept
RVEF	fracție de ejecție ventriculară dreaptă
RVSWI	indice lucru mecanic bătaie ventriculară dreapta
SaO_2	saturația în oxigen
sCI	indice cardiac STAT
sCO	debit cardiac STAT
$ScvO_2$	oximetrie venoasă centrală
sEDV	volum diastolic final STAT
sEDVI	indice volum diastolic final STAT

Abreviere	Definiție
SQI	indicator al calității semnalului
sRVEF	fracție de ejecție ventriculară dreaptă STAT
ST	temperatură superficială
STAT	estimare rapidă valoare parametru
StO_2	saturația în oxigen a țesutului
SV	volumul sistolic
SV_{20s}	volum sistolic la 20 de secunde
SVI	indice de volum sistolic
SVI_{20s}	indice de volum sistolic la 20 de secunde
SvO_2	saturație în oxigen a sângelui venos mixt
SVR	rezistență vasculară sistemică
SVRI	indice de rezistență vasculară sistemică
SVV	variație a volumului sistolic
SYS_{ART}	presiunea sangvină sistolică arterială sistemică
SYS_{PAP}	presiunea sangvină sistolică din artera pulmonară
Atingeți	Interacționare cu monitorul avansat HemoSphere prin atingerea ecranului.
TD	termodiluție
USB	magistrală de transmisie serială universală
VO_2	consum de oxigen
VO_2I	indice consum de oxigen
VO_2e	estimare a consumului de oxigen
VO_2Ie	indice consum estimat de oxigen

2

Siguranță și simboluri

Cuprins

Definițiile cuvintelor de indicare a siguranței 39
Avertismente 39
Atenționări 45
Simboluri ale interfeței de utilizare 51
Simboluri pe etichetele produselor 55
Standarde aplicabile 59
Performanța esențială a monitorului avansat HemoSphere 59

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 a 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 depanarea înainte de a începe opțiunile de tratament. (capitolul 1)
- 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. (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 accesorii 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 stropească 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 introdusă complet și că ușa bateriei este închisă bine. Bateriile căzute din monitor pot răni grav pacienții sau personalul medical. (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 risc și pierderile de curent ale configurației sistemului final trebuie să respecte standardele 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 1-8 afișați în casetele 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 Swan-Ganz HemoSphere (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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 9)

- Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în niciun 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 STIMULATOR CARDIAC – Contoarele pentru frecvență pot continua să numere frecvența stimulatorului cardiac în timpul ocurențelor de stop cardiac sau al unor aritmii. Nu vă bazați integral pe frecvența cardiacă afișată. Mențineți pacienții cu stimulator cardiac sub supraveghere atentă. Consultați Tabelul A-5 la pagina 346 pentru a accesa informațiile referitoare la capacitatea de respingere a pulsului stimulatorului cardiac a acestui instrument. (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 (HR_{avg}) cu ajutorul afișajului în formă de undă al monitorului de pacient HR și ECG atunci când interpretați parametrii derivați, cum ar fi SV, EDV, RVEF și parametrii tip indice asociați. (capitolul 9)
- Nu resterilizați și nu reutilizați niciun senzor FloTrac, senzor Acumen IQ, traductor TruWave sau cateter; consultați „instrucțiunile de utilizare ale cateterului”. (capitolul 10)
- Nu utilizați un senzor FloTrac, un senzor 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 de tip 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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui 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)
- Componentele care nu sunt indicate ca PIESE APLICATE nu trebuie plasate într-o locație în care pacientul poate intra în contact cu componenta. (capitolul 11)
- Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere ClearSight (conexiune la piesa aplicată) 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. Utilizarea dispozitivului fără respectarea instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 11)

- A nu se modifica, depana sau transforma în niciun fel produsul. Depanarea, transformarea sau modificarea poate afecta siguranța pacientului/operatorului sau performanța produsului. (capitolul 11)
- Nu sterilizați nicio componentă a sistemului neinvaziv HemoSphere. Sistemul neinvaziv HemoSphere este furnizat nesteril. (capitolul 11)
- Consultați instrucțiunile de curățare. Nu dezinfectați instrumentul prin sterilizare în autoclavă sau sterilizare cu gaz. (capitolul 11)
- Consultați instrucțiunile furnizate cu fiecare accesoriu, pentru instrucțiuni specifice privind plasarea și utilizarea acestora, precum și pentru AVERTISMENTE, ATENȚIONĂRI și specificații relevante. (capitolul 11)
- Pentru a preveni electrocutarea pacientului sau utilizatorului, nu utilizați componente deteriorate/ senzori deteriorați sau componente/senzori cu contacte electrice expuse. (capitolul 11)
- Componentele de monitorizare a sistemelor neinvazive HemoSphere nu prezintă rezistență la defibrilare. Deconectați sistemul înainte de defibrilare. (capitolul 11)
- Utilizați numai manșete pentru deget Edwards compatibile, senzorii de referință cardiacă și alte accesorii, cabluri și/sau componente ale sistemului neinvaziv HemoSphere, care au fost furnizate și etichetate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neetichetate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurătorilor. (capitolul 11)
- Înainte de îmbăierea pacientului, îndepărtați întotdeauna senzorii și componentele sistemului neinvaziv HemoSphere de pe pacient și deconectați complet pacientul de la instrument. (capitolul 11)
- Nu strângeți excesiv banda controlerului de presiune sau manșeta (manșetele) pentru deget. (capitolul 11)
- Nu aplicați banda controlerului de presiune pe piele dacă aceasta prezintă leziuni; acest lucru poate cauza leziuni suplimentare. (capitolul 11)
- Amplasarea incorectă sau dimensionarea incorectă a manșetei pentru deget poate duce la monitorizare inexactă. (capitolul 11)
- Nu utilizați sistemul neinvaziv HemoSphere ca un monitor de frecvență cardiacă. (capitolul 11)
- Dacă utilizați instrumentul în timpul iradierii corporale totale, păstrați toate componentele de monitorizare ale sistemului neinvaziv HemoSphere în afara câmpului de iradiere. Dacă o componentă de monitorizare este expusă iradierii, valorile măsurate pot fi afectate. (capitolul 11)
- Câmpurile magnetice puternice pot provoca defecțiuni ale instrumentului, iar pacientului îi pot provoca arsuri. Nu utilizați instrumentul în timpul scanării de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM). Curentul indus poate provoca arsuri. Dispozitivul poate afecta imaginea RM, iar unitatea IRM poate afecta acuratețea măsurătorilor. (capitolul 11)
- 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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului. (capitolul 12)
- 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 12)
- 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 12)
- Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului (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 13)
- Verificați cablurile modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE pentru a vedea dacă prezintă urme de deteriorare înainte de instalare. Dacă se constată vreo deteriorare, modulul nu trebuie

utilizat până când nu este reparat sau înlocuit. Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards. Există riscul ca piesele deteriorate să reducă performanța modulului sau să prezinte un pericol pentru siguranță. (capitolul 13)

- Pentru a elimina orice posibilitate de contaminare între pacienți, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și conexiunile modulului trebuie curățate după fiecare caz. (capitolul 13)
- Pentru a reduce riscul de contaminare și infecție încrucișată, în cazul în care modulul sau cablurile sunt grav contaminate, cu sânge sau alte lichide corporale, acestea trebuie dezinfectate. În cazul în care modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE sau conexiunile modulului nu pot fi dezinfectate, acesta trebuie reparat, înlocuit sau aruncat. Contactați Edwards Lifesciences AG. (capitolul 13)
- Pentru a reduce riscul de deteriorare a elementelor interne ale ansamblurilor de cabluri, în interiorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, evitați tragerea excesivă, îndoirea sau alte tipuri de presiune pe conexiunile cablului. (capitolul 13)
- Nu modificați, nu depanați și nu schimbați produsul în niciun fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului. (capitolul 13)
- Senzorii nu sunt sterili și, prin urmare, nu trebuie aplicați pe pielea degradată, crăpată sau tăiată. Aveți grijă atunci când aplicați senzori pe un loc cu piele delicată. Aplicarea de senzori, bandă sau presiune pe un astfel de loc poate reduce circulația și/sau poate provoca deteriorarea pielii. (capitolul 13)
- Nu așezați senzorul peste țesuturile slab perfuzate. Evitați suprafețele neuniforme ale pielii pentru o mai bună aderență. Nu așezați senzorul peste țesuturile cu ascită, celulită, pneumocefalie sau edem. (capitolul 13)
- Dacă se vor efectua intervenții cu electrocauterul, senzorii și electrozii electrocauterului trebuie să fie așezați cât mai departe posibil, pentru a preveni arsurile nedorite ale pielii; se recomandă o distanță de cel puțin 15 cm (6 in). (capitolul 13)
- Utilizați doar accesorii furnizate de Edwards împreună cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Accesoriile Edwards asigură siguranța pacientului și păstrează integritatea, acuratețea și compatibilitatea electromagnetică a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Conectarea unui senzor non-Edwards va cauza o alertă adecvată pe canalul respectiv și nu se vor înregistra valori StO_2. (capitolul 13)
- Senzorii sunt proiectați pentru o singură utilizare la un pacient și nu trebuie reprocesați – senzorii reutilizați prezintă risc de contaminare încrucișată sau infecție. (capitolul 13)
- Utilizați un senzor nou pentru fiecare pacient și aruncați-l după utilizare. Eliminarea trebuie făcută în conformitate cu politicile locale ale spitalului și instituției. (capitolul 13)
- Dacă un senzor pare deteriorat în orice mod, acesta nu trebuie folosit. (capitolul 13)
- Citiți întotdeauna instrucțiunile de pe ambalajul senzorului. (capitolul 13)
- Aplicați senzorii cu multă precauție. Circuitele senzorilor sunt conductoare și nu trebuie să intre în contact cu alte piese conductoare împământate, cu excepția monitoarelor EEG sau de entropie. Un astfel de contact ar elimina izolarea pacientului și ar anula protecția oferită de senzor. (capitolul 13)
- Aplicarea incorectă a senzorilor poate duce la măsurători incorecte. Senzorii aplicați greșit sau senzorii care devin parțial dislocați pot cauza fie valori mai mari, fie valori mai mici ale saturației de oxigen. (capitolul 13)
- Nu poziționați un senzor sub greutatea pacientului. Perioadele de presiune prelungite (cum ar fi atingerea senzorului sau pacientul culcat pe un senzor) transferă greutatea senzorului asupra pielii, ceea ce poate provoca rănirea pielii și reduce performanța senzorului. (capitolul 13)
- Locația senzorului de oximetrie a țesutului trebuie inspectată cel puțin o dată la 12 ore pentru a reduce riscul de aderență sau circulație necorespunzătoare și integritatea pielii. Dacă starea circulatorie sau integritatea pielii s-au deteriorat, senzorul trebuie aplicat într-un alt loc. (capitolul 13)
- Nu conectați mai mulți pacienți la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, căci acest lucru poate compromite izolarea pacientului și anula protecția oferită de senzor. (capitolul 13)
- Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE a fost conceput pentru a promova siguranța pacientului. Toate componentele modulului sunt „Tip BF rezistente la defibrilare” și sunt protejate împotriva efectelor descărcării defibrilatorului și pot rămâne atașate de pacient. Citirile modulului pot fi inexacte în timpul utilizării defibrilatorului și până la douăzeci (20) de secunde după aceea. (capitolul 13)

- Nu sunt necesare acțiuni separate atunci când utilizați acest echipament cu un defibrilator, dar trebuie folosiți numai senzorii furnizați de Edwards pentru o protecție adecvată împotriva efectelor unui defibrilator cardiac. (capitolul 13)
- Nu intrați în contact cu pacienții în timpul defibrilării, aceasta ar putea cauza răni grave sau deces. (capitolul 13)
- Dacă precizia oricărei valori afișate pe monitor este discutabilă, determinați semnele vitale ale pacientului prin alte mijloace. Funcțiile sistemului de alarmă pentru monitorizarea pacientului trebuie verificate la intervale regulate și ori de câte ori integritatea produsului este îndoielnică. (capitolul 13)
- Testarea funcționării modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE trebuie efectuată cel puțin o dată la 6 luni, conform descrierii din manualul de service HemoSphere. Nerespectarea acestui lucru poate conduce la vătămare. În cazul în care modulul nu răspunde, acesta nu trebuie utilizat până când nu a fost inspectat și reparat sau înlocuit. Consultați informațiile de contact ale asistenței tehnice de pe capacul interior. (capitolul 13)
- Caracteristica Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, nu trebuie să fie utilizată exclusiv pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului. (capitolul 14)
- 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 depanate 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)
- În niciun caz nu trebuie să efectuați curățarea sau întreținerea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE în timp ce modulul este utilizat pentru monitorizarea unui pacient. Modulul trebuie oprit și cablul de alimentare al monitorului avansat HemoSphere trebuie deconectat sau modulul trebuie deconectat de la monitor și senzorii îndepărtați de pe pacient. (anexa F)
- Înainte de a începe orice fel de lucrare de curățare și întreținere, verificați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, senzorii FORE-SIGHT ELITE și alte accesorii pentru a vă asigura că nu prezintă urme de deteriorare. Verificați cablurile pentru a vă asigura că nu există știfturi îndoite sau rupte, crăpături sau fisuri. Dacă se constată vreo deteriorare, modulul nu trebuie utilizat până când nu este inspectat și reparat sau înlocuit. Contactați Edwards Lifesciences AG. (anexa F)
- Dacă această procedură nu este respectată, există riscul de rănire gravă sau deces. (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 vătămări personale grave 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 perturbare electromagnetică, precum sistemele de diatermie, litotriție, RFID, sistemele anti-furt electromagnetice și detectoarele de metale pot afecta toate echipamentele medicale electronice, inclusiv monitorul avansat HemoSphere. Orientările privind menținerea separării adecvate dintre echipamentele de comunicații și monitorul avansat HemoSphere sunt incluse în Tabelul G-3 la pagina 383. Efectele altor emițătoare RF nu sunt cunoscute și ar putea interfera cu funcționarea și siguranța platformei de monitorizare HemoSphere. (anexa G)

2.3 Atenționări

Următoarele sunt atenționări utilizate în manualul de utilizare a 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 răsuciți 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 (CCO) 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)
- Asigurați-vă că HRS este aplicat corect, astfel încât să poată fi poziționat la nivelul axei flebostatice. (capitolul 4)
- 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 HemoSphere Swan-Ganz 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)
- 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)

- Măsurătorile inexacte ale parametrului flux la 20 de secunde pot fi cauzate de:
  - amplasarea sau poziționarea incorectă a cateterului
  - traductorul calibrat la zero și/sau nivelat incorect
  - linie de presiune supra- sau sub-amortizată
  - Ajustările la linia PAP efectuate după pornirea monitorizării

  (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 sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

    * pompele cu balon intraaortic

  - 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 conduce la o supraestimare a Stroke Volume (Volum cursă) / Cardiac Output (Debit cardiac) calculat în funcție de gradul de boală valvulară și volumul regurgitat înapoi în ventriculul stâng. (capitolul 10)
- La conectarea sau la deconectarea cablului, apucați întotdeauna de conector, nu de cablu. (capitolul 10)
- Nu răsuciți sau îndoiți conectorii. (capitolul 10)
- Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu aplicați forță excesivă pe butonul de aducere la zero a cablului de presiune. (capitolul 10)
- Nu forțați modulul în fantă. Aplicați o presiune uniformă pentru a glisa și fixa modulul. (capitolul 11)
- Eficacitatea sistemului neinvaziv HemoSphere nu a fost evaluată la pacienții cu vârsta sub 18 ani. (capitolul 11)
- 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. (capitolul 11)

- Asigurați-vă că HRS este aplicat corect, astfel încât să poată fi poziționat la nivelul axei flebostatice. (capitolul 11)
- Sistemul neinvaziv HemoSphere nu este destinat utilizării ca monitor pentru apnee. (capitolul 11)
- La anumiți pacienți care prezintă contracție severă a musculaturii netede de la nivelul arterelor și arteriolelor antebrațului și mâinii, cum poate fi cazul la pacienții care suferă de boala Raynaud, măsurarea presiunii sangvine poate deveni imposibilă. (capitolul 11)
- Măsurătorile neinvazive imprecise pot fi cauzate de factori precum:

  - HRS calibrat la zero și/sau nivelat incorect
  - variații excesive ale presiunii sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

    * pompele cu balon intraaortic
  - Orice situație clinică în care presiunea arterială este considerată inexactă sau nu este reprezentativă pentru presiunea aortică.
  - Circulația sanguină deficitară la nivelul degetelor.
  - O manșetă pentru deget îndoită sau aplatizată.
  - Mișcarea excesivă a degetelor sau a mâinilor de către pacient.
  - Artefacte și calitate slabă a semnalului.
  - Amplasarea incorectă a manșetei, poziția incorectă a manșetei sau o manșetă pentru deget prea largă.
  - Interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale.

  (capitolul 11)
- Deconectați întotdeauna manșeta pentru deget atunci când aceasta nu este înfășurată în jurul degetului, pentru a preveni vătămarea prin umflarea excesivă accidentală. (capitolul 11)
- Eficacitatea manșetelor pentru deget compatibile Edwards nu a fost stabilită la pacienții cu preeclampsie. (capitolul 11)
- Pulsațiile provenite de la suportul balonului intraaortic se pot adăuga la frecvența pulsului de pe afișajul care arată frecvența pulsului al instrumentului. Verificați frecvența pacientului comparativ cu frecvența cardiacă a ECG. (capitolul 11)
- Măsurarea frecvenței pulsului se bazează pe detectarea optică a unui impuls de flux periferic și, prin urmare, este posibil să nu detecteze anumite aritmii. Frecvența pulsului nu trebuie utilizată ca înlocuitor sau substitut pentru analiza aritmiei bazate pe ECG. (capitolul 11)
- Monitorizarea fără un HRS poate duce la inexactități de măsurare. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat, și că diferența de înălțime dintre deget și inimă este măsurată cu precizie. (capitolul 11)
- Nu așezați pacientul într-o poziție în non-supinație în timpul monitorizării fără un HRS. Acest lucru poate duce la o intrare inexactă a decalajului vertical pentru HRS și inexactități de măsurare. (capitolul 11)
- Nu efectuați o calibrare BP în perioadele de monitorizare când presiunea sangvină pare a fi instabilă. Acest lucru poate duce la măsurări inexacte ale presiunii sangvine. (capitolul 11)
- Asigurați-vă că este stabilizat în siguranță cablul de oximetrie pentru a împiedica deplasarea inutilă a cateterului atașat. (capitolul 12)
- 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 12)
- Realizarea unei calibrări in vitro după introducerea cateterului de oximetrie în corpul pacientului va conduce la o calibrare inexactă. (capitolul 12)
- 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 12)
- Nu deconectați cablul de oximetrie atunci când calibrarea sau resolicitarea datelor este în curs de desfășurare. (capitolul 12)

- 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 12)
- Evitați plasarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE într-o poziție în care ledul de stare nu poate fi văzut cu ușurință. (capitolul 13)
- Aplicarea unei presiuni prea mari poate rupe clapeta de fixare, ceea ce poate prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator. (capitolul 13)
- Nu ridicați și nu trageți modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE de conexiunile cablului și nu așezați modulul în nicio poziție care ar putea prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator. (capitolul 13)
- Evitați să așezați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE sub așternuturi sau sub o pătură care ar putea restricționa fluxul de aer din jurul modulului, ceea ce poate crește temperatura carcasei modulului și poate duce la vătămare. (capitolul 13)
- Nu forțați modulul în fantă. Aplicați o presiune uniformă pentru a glisa și fixa modulul. (capitolul 13)
- Senzorii nu trebuie plasați pe zonele cu mult păr. (capitolul 13)
- Senzorul trebuie să poată fi așezat pe pielea curată și uscată. Orice resturi de țesut, loțiuni, ulei, pulbere, transpirație sau păr care împiedică un contact bun între senzor și piele vor afecta validitatea datelor colectate și pot conduce la un mesaj de alarmă. (capitolul 13)
- Când sunt utilizate setările cu iluminare LED, este posibil ca senzorii să fie acoperiți cu un blocant de lumină înainte de conectarea la cablul senzorului, deoarece unele sisteme de înaltă intensitate pot interfera cu detectarea luminii aproape infraroșii a senzorului. (capitolul 13)
- Nu ridicați și nu trageți modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE de conexiunile cablului și nu așezați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE în nicio poziție care ar putea prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator. (capitolul 13)
- Odată ce monitorizarea pacientului a început, nu înlocuiți senzorul și nu îl deconectați pentru mai mult de 10 minute ca să evitați repornirea calculului inițial de StO_2. (capitolul 13)
- Măsurătorile pot fi afectate în prezența unor surse electromagnetice puternice, cum ar fi echipamentul de electrochirurgie, iar măsurătorile pot fi inexacte în timpul utilizării unui astfel de echipament. (capitolul 13)
- Nivelurile ridicate de carboxihemoglobină (COHb) sau methemoglobină (MetHb) pot duce la măsurători inexacte sau eronate, precum și coloranții intravasculari sau orice substanță care conține coloranți care schimbă pigmentarea obișnuită a sângelui. Alți factori care pot afecta acuratețea măsurătorilor includ: mioglobina, hemoglobinopatii, anemie, sânge acumulat sub piele, interferențe cu obiecte străine în calea senzorului, bilirubinemie, colorare aplicată extern (tatuaje), niveluri ridicate de HGB sau Hct și semne din naștere. (capitolul 13)
- Când sunt utilizate setările cu iluminare LED, este posibil ca senzorii să fie acoperiți cu un blocant de lumină înainte de conectarea la cablul senzorului, deoarece unele sisteme de înaltă intensitate pot interfera cu detectarea luminii aproape infraroșii a senzorului. (capitolul 13)
- În comparație cu versiunile anterioare de software, un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE cu versiunea software V3.0.7 sau o versiune ulterioară, și utilizat cu senzori pediatrici (mici și medii) este mai receptiv din punct de vedere al valorilor StO_2 afișate. În special în intervalul sub 60%, măsurătorile StO_2 ar putea fi raportate ca având valori mai mici decât în versiunile anterioare de software. Clinicienii ar trebui să ia în considerare răspunsul mai rapid și valorile StO_2 potențial modificate atunci când utilizează software-ul V3.0.7, mai ales dacă au experiență în utilizarea versiunilor anterioare de software ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. (capitolul 13)
- Eficacitatea parametrului HPI a fost stabilită cu ajutorul datelor formei de undă a presiunii arteriale radiale. Eficacitatea parametrului HPI utilizând presiunea arterială din alte puncte (de ex. femural) nu a fost evaluată. (capitolul 14)
- Este posibil ca parametrul HPI să nu furnizeze o notificare avansată privind o tendință către un eveniment hipotensiv în situațiile în care o intervenție clinică are ca rezultat un eveniment hipotensiv nefiziologic brusc. Dacă se întâmplă acest lucru, caracteristica HPI va oferi următoarele fără întârziere: un mesaj contextual cu alertă ridicată, o alarmă cu prioritate ridicată și o valoare HPI de 100, care indică faptul că pacientul trece printr-un eveniment hipotensiv. (capitolul 14)
- 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 14)

- Parametrul dP/dt deși este determinat în mare parte de modificările contractilității VS, poate fi afectat de post-încărcare în timpul perioadelor de vasoplegie (decuplare venoarterială). În timpul perioadelor respective, dP/dt poate să nu reflecte modificările contractilității VS. (capitolul 14)
- Informațiile privind parametrul HPI furnizate în Tabelul 14-13 la pagina 253, Tabelul 14-14 la pagina 254, Tabelul 14-15 la pagina 255 și în Tabelul 14-16 la pagina 256 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 244. (capitolul 14)
- Dacă vreun led al modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE nu se aprinde, cablul nu trebuie utilizat până când nu este reparat sau înlocuit. Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards. Există riscul ca piesele deteriorate să reducă performanța modulului. (capitolul 15)
- 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, nu pulverizați și nu turnați soluție de curățare direct pe cablurile platformei. (anexa F)
- Nu sterilizați cu aburi, radiații sau EO cablurile platformei. Nu imersați cablurile platformei. (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)
- Nu dezinfectați senzorul de referință cardiacă sau controlerul de presiune prin sterilizare la autoclavă sau sterilizare cu gaz. (anexa F)
- nu scufundați conectorii cablurilor în lichid. (anexa F)
- curățați și depozitați senzorul de referință inimă după fiecare utilizare. (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 cu limitele din 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 mutarea dispozitivului receptor.

- Mărirea distanței dintre echipamente.
- Solicitarea suportului din partea producătorului.

(anexa G)

2.4 Simboluri ale interfeței de utilizare

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 la pagina 85. Anumite pictograme vor apărea în timpul monitorizării cu un anumit modul sau cablu de tehnologie hemodinamică, așa cum se specifică.

Tabelul 2-1: Simboluri de pe afișajul monitorului

Simbol	Descriere
Pictograme ale barei de navigare	
	Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)
	Începeți monitorizarea CO (modul HemoSphere Swan-Ganz)
	Opriți monitorizarea CO cu cronometrul cu numărătoare inversă CO (consultați Cronometru CO la pagina 163) (modul HemoSphere Swan-Ganz)
	Pornirea monitorizării măsurării neinvazive (modul HemoSphere ClearSight)
	Oprirea monitorizării măsurării neinvazive (modul HemoSphere ClearSight)
	Reluarea monitorizării neinvazive după eliberarea presiunii manșetei (modulul HemoSphere ClearSight)
	Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)
	Urmărire GDT
	Meniu setări
	Home (Ecran principal) (revenire la ecranul principal de monitorizare)
	Afișare formă de undă a presiunii
	Ascundere formă de undă a presiunii
	Dezactivare alarme acustice

Simbol	Descriere
Pictograme ale barei de navigare	
	Alarme întrerupte (cu sunetul dezactivat) cu cronometru cu numărătoare inversă (consultați **Dezactivarea alarmelor sonore** din Bara de navigare la pagina 86)
	Reluare monitorizare cu intervalul de timp scurs de la întreruperea monitorizării

Pictograme ale meniului Instrumente clinice	
	Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)
	iCO (Intermittent Cardiac Output (Debit cardiac intermitent)) (modul HemoSphere Swan-Ganz)
	Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă) (cablu de oximetrie HemoSphere)
	Enter CVP (Introducere CVP)
	Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)
	Event Review (Examinare eveniment)
	Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)
	Patient CCO Cable Test (Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului) (modul HemoSphere Swan-Ganz)
	HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) (funcție avansată)
	Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide) (caracteristică avansată)
	Calibration (Calibrare) (ClearSight BP) (modul HemoSphere ClearSight)
	Patient Data (Date pacient)

Pictograme de navigare în meniu	
	Revenire la ecranul principal de monitorizare
	Revenire la meniul precedent

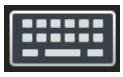
Pictograme de navigare în meniu	
	Anulare
	Derulare pentru a selecta un articol de pe lista verticală
	Derulare verticală în pagină
	Derulare orizontală
	Introducere
	Tastă introducere tastatură
	Tastă backspace tastatură
	Mutare cursor la stânga cu 1 caracter
	Mutare cursor la dreapta cu 1 caracter
	Tastă anulare tastatură
	Articol activat
	Articol dezactivat
	Ceas/formă de undă – permite utilizatorului să vizualizeze date istorice sau date intermitente

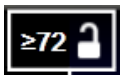
Pictogramele din casetele de parametru	
	Meniu Alarms / Targets (Alarme / Ținte): indicator de alarmă acustică a parametrului activat
	Meniu Alarms / Targets (Alarme / Ținte): indicator de alarmă acustică a parametrului dezactivat
	Bară indicatoare a calității semnalului Consultați Indicator al calității semnalului la pagina 208 (cablu de oximetrie HemoSphere) Consultați SQI la pagina 199 (modul HemoSphere ClearSight)
	Indicator filtrare SVV depășită: gradul ridicat de variabilitate a frecvenței pulsului poate avea impact asupra valorilor SVV

Pictogramele din casetele de parametru	
	Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă) (nu este calibrată) (cablu de oximetrie HemoSphere)
	Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă) (calibrată) (cablu de oximetrie HemoSphere)

Pictograme ale barei cu informații	
	Pictogramă pentru HIS activat pe bara de informații Consultați Tabelul 8-2 la pagina 153
	Instantaneu (captură de ecran)
	Imaginea care indică durata rămasă de viață a bateriei pe bara de informații Consultați Tabelul 5-5 la pagina 121
	Screen Brightness (Luminozitate ecran)
	Alarm Volume (Volum alarmă)
	Lock Screen (Blocare ecran)
	Comandă rapidă meniu Help (Ajutor)
	Event Review (Examinare eveniment)
	Frecvența cardiacă de la bătaie la bătaie (modulul HemoSphere Swan-Ganz cu intrare ECG)
	Semnal Wi-Fi Consultați Tabelul 8-1 la pagina 151
	Timp până la modul de eliberare a presiunii manșetei (modulul HemoSphere ClearSight, consultați Modul de eliberare a presiunii manșetei la pagina 200)
	Timp până la încheierea modulului de eliberare a presiunii manșetei (modulul HemoSphere ClearSight, consultați Modul de eliberare a presiunii manșetei la pagina 200)

Pictograme ale meniului Analiza efectelor intervenției	
	Buton Intervention analysis (Analiza efectelor intervenției)
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru eveniment personalizat (gri)
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru provocare pozițională (mov)
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru fluid challenge (provocare de fluid) (albastru)

Pictograme ale meniului Analiza efectelor intervenției	
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru intervenție (verde)
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru oximetrie (roșu)
	Indicator tip Intervention Analysis (Analiza efectelor intervenției) pentru eveniment (galben)
	Pictogramă editare în balonul cu informații referitoare la intervenție
	Pictogramă tastatură pentru introducerea notelor pe ecranul de editare intervenție

Pictograme Urmărirea terapiei orientate spre GDT	
	Buton Adăugare țintă în Ecranul de urmărire GDT
	Buton Valoare țintă în Ecranul de urmărire GDT
	Buton Ieșire selecție țintă pe Ecranul de monitorizare GDT
	Buton Editare țintă în Ecranul de monitorizare GDT
	Simbol Time-In-Target (Timp în intervalul țintă) în Ecranul de monitorizare GDT

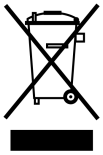
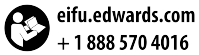
Pictograme HPI	
	Tastă de comandă rapidă pentru HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)

2.5 Simboluri pe etichetele produselor

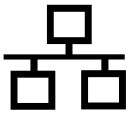
Această secțiune conține simbolurile de pe monitorul avansat HemoSphere și de pe celelalte accesorii disponibile ale platformei de monitorizare avansată HemoSphere.

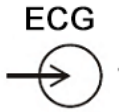
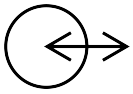
Tabelul 2-2: Simboluri pe etichetele produselor

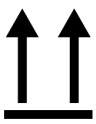
Simbol	Descriere
	Producător
	Data fabricației
Rx only	Atenție: Legislația federală (în S.U.A.) restricționează comercializarea acestui dispozitiv numai de către sau la recomandarea unui medic.
IPX1	Asigură protecție împotriva apei cu cădere verticală, conform standardului IPX1

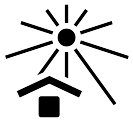
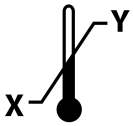
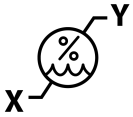
Simbol	Descriere
IPX4	Asigură protecție împotriva apei împroșcate în orice direcție, conform standardului IPX4
	Colectarea separată a echipamentelor electrice și electronice, în conformitate cu directiva CE 2012/19/UE.
	Conformitatea cu restricțiile de utilizare a substanțelor periculoase (RoHS) – numai China
	Conformitatea cu standardele Comisiei Federale de Comunicații (FCC) – numai S.U.A.
	Acest dispozitiv conține un transmițător de radiații neionizante, care poate cauza interferențe RF cu celelalte aparate din apropierea acestui dispozitiv.
	Respectați instrucțiunile de utilizare disponibile pe site-ul web
	Instrucțiunile pentru utilizare în format electronic sunt disponibile telefonic sau pe site-ul web.
	Intertek ETL
REF	Număr de catalog
SN	Număr de serie
EC REP	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană
	Incompatibil IRM
CE 0123	Conformité Européenne (marcaj CE) al TÜV SÜD Product Service GmbH (organism notificat)
CE	Conformité Européenne (marcaj CE)
LOT	Numărul de cod al lotului
PN	Număr piesă

Simbol	Descriere
	Cantitate
	Fără plumb
	Marca de certificare Underwriters Laboratories a produsului
	Litiu-ion reciclabil
	Marcaj de conformitate tehnică (Japonia)
	A nu se demonta
	A nu se incinera
	Dispozitiv medical
	Importator

Etichete de identificare a conectorului	
	Buton terminal echipotențial
	USB 2.0
	USB 3.0
	Conexiune Ethernet
	Intrare analogică 1
	Intrare analogică 2

Etichete de identificare a conectorului	
	Ieșire presiune traductor de presiune de unică folosință (DPT)
	Piesă aplicată sau conexiune de tip CF, rezistentă la defibrilare
	Piesă aplicată sau conexiune de tip BF, rezistentă la defibrilare
	Racord sau piesă aplicată de tip BF
	Presiune sangvină arterială continuă neinvazivă
	Îndepărtați capacul controlerului de presiune de la acest capăt.
	Nu îndepărtați capacul controlerului de presiune de la acest capăt.
	Intrare semnal ECG de la monitorul extern
	Ieșire interfață multimedia de înaltă definiție
	Conector: ieșire COM serială (RS232)

Etichete ambalaj suplimentare	
	A se păstra uscat
	Fragil, a se manipula cu atenție
	Cu această parte în sus
	A nu se utiliza dacă ambalajul este deteriorat

Etichete ambalaj suplimentare	
	Cutie din carton reciclabil
	A se feri de lumina solară
	Limită de temperatură (X = limită inferioară, Y = limită superioară)
	Limită 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	Aparate electromedicale – Partea 1: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale + Amendamentul 1 (2012)
IEC 60601-1-2: 2014	Aparate electromedicale – Partea 1-2: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale - Standard colateral: Compatibilitate electromagnetică – Cerințe și încercări
IEC 60601-2-34: 2011	Aparate electromedicale – Partea 2-34: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale pentru aparate de monitorizare invazivă a presiunii sangvine
IEC 60601-2-49:2011/ IEC 80601-2-49:2018	Aparate electromedicale – Partea 2-49: Cerințe speciale pentru siguranța de bază și performanțe esențiale pentru monitoare/echipamente de monitorizare multifuncțională 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 afișează valorile CO continuu CO și intermitent cu un cateter Swan-Ganz compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa A. Platforma afișează presiunea sangvină intravasculară cu ajutorul unui senzor FloTrac sau Acumen IQ compatibil sau a unui dispozitiv TruWave DPT compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa A. Platforma afișează valorile SvO_2/$ScvO_2$ cu un cateter de oximetrie compatibil, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa A. Platforma afișează valorile presiunii sangvine arteriale măsurate prin metoda neinvazivă cu o manșetă pentru deget Edwards compatibilă, în conformitate cu specificațiile prevăzute în anexa A. Platforma afișează valorile StO_2 cu ajutorul unui modul și senzor de oximetrie compatibile, în conformitate cu specificațiile prevăzute

în anexa A. Platforma afișează alarma, alerta, indicatorul și/sau starea sistemului atunci când nu poate oferi o măsurătoare exactă a parametrului hemodinamic aplicabil. Pentru mai multe informații, consultați Caracteristici esențiale de performanță la pagina 343.

Performanțele dispozitivului, inclusiv caracteristicile funcționale, au fost verificate într-o serie cuprinzătoare de teste pentru a sprijini siguranța și performanța dispozitivului pentru utilizarea prevăzută a acestuia atunci când este utilizat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare stabilite.

3

Instalare și configurare

Cuprins

Despachetare 61
Porturi de conectare ale monitorului avansat HemoSphere 64
Instalarea monitorului avansat HemoSphere 67
Pornirea inițială 71

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 Edwards Lifesciences AG 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. Consultați Tabelul 3-1 la pagina 61. Printre articolele suplimentare care pot fi incluse și expediate cu alte configurații ale kitului, se numără modulul HemoSphere Swan-Ganz, cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) 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. Consultați anexa B: Accesorii la pagina 355, 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 sau cablu de tehnologie hemodinamică:

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

	Parametri monitorizați și calculați							
Cablu/cateter necesar	**CO**	**CO_{20s}**	**EDV**	**RVEF**	**SVR**	**iCO**	**SV**	**SV_{20s}**
cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului	•	•	•	•	•	•	•	•
cablu ECG			•	•			•	
cablu (cabluri) de intrare presiune analogică					•			
sondă de temperatură soluție injectată						•		
cateter de termodiluție Swan-Ganz						•		
cateter CCO Swan-Ganz sau cateter CCOmbo Swan-Ganz	•				•	•	•	
cateter CCOmbo V Swan-Ganz	•	•	•	•	•	•	•	•
Traductor TruWave*		•						•
**Parametrii de flux de20 de secunde sunt disponibili numai atunci când se efectuează monitorizarea cu ajutorul unui cateter CCOmbo V (modelele 777F8 și 774F75) și necesită un semnal de presiune din artera pulmonară printr-o conexiune cu cablul de presiune HemoSphere. Consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.*								

Notă

Nu toți parametrii pot fi monitorizați sau calculați la pacienții copii. Consultați Tabelul 1-1 la pagina 23 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	**CO**	**SV**	**SVV/ PPV**	**SVR**	**PR**	**SYS/ DIA/ MAP**	**MPAP**	**CVP**	**HPI/ dP/dt / Ea_{dyn}**
Senzor FloTrac	•	•	•	*	•	•			
Traductor TruWave					•	•	•	•	
Senzor Acumen IQ	•	•	•	*	•	•			•

Notă

*Un semnal de intrare analogic CVP, monitorizarea CVP sau introducerea manuală a CVP sunt necesare pentru a calcula SVR.

Tabelul 3-4: Opțiuni pentru manșeta pentru deget pentru monitorizarea parametrilor cu modulul HemoSphere ClearSight

	Parametri monitorizați și calculați						
Opțiuni pentru manșeta pentru deget (una este obligatorie)	**CO**	**SV**	**SVV/ PPV**	**SVR**	**PR**	**SYS/ DIA/ MAP**	**HPI/ dP/dt / Ea_{dyn}**
Manșetă pentru deget ClearSight	•	•	•	*	•	•	
Manșetă pentru deget Acumen IQ	•	•	•	*	•	•	•

Notă

*Un semnal de intrare analogic CVP, monitorizarea CVP sau introducerea manuală a CVP sunt necesare pentru a calcula SVR.

Tabelul 3-5: Catetere necesare pentru parametrii de monitorizare cu cablul de oximetrie HemoSphere

	Parametri monitorizați și calculați	
Cateter necesar	**$ScvO_2$**	**SvO_2**
Cateter PediaSat de oximetrie sau cateter de oximetrie venos central compatibil	•	
Cateter de oximetrie Swan-Ganz		•

Tabelul 3-6: Accesorii obligatorii pentru monitorizarea parametrilor cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului

Accesoriu obligatoriu	Oximetria țesutului (StO_2)
Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE	•
Senzor FORE-SIGHT ELITE	•

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 (CCO) 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.

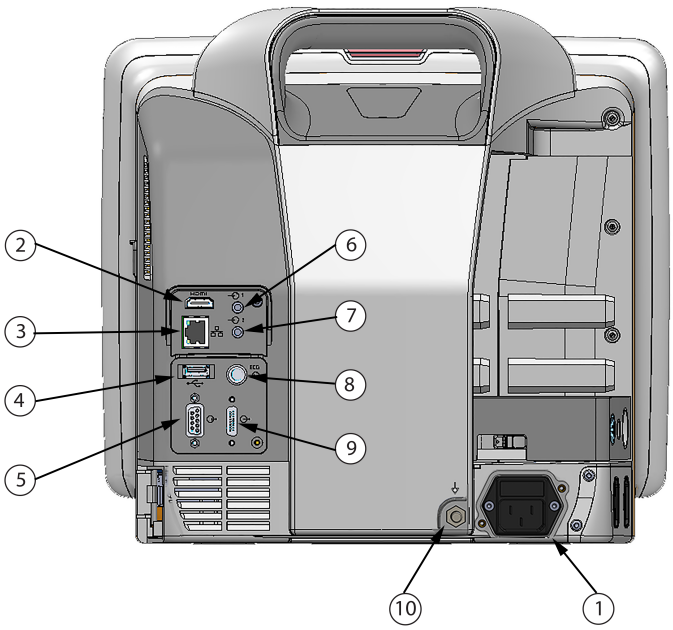
3.2.1 Partea frontală a monitorului



1. indicator vizual de alarmă **2.** buton de pornire

Figura 3-1: Vizualizare panou frontal al monitorului avansat HemoSphere

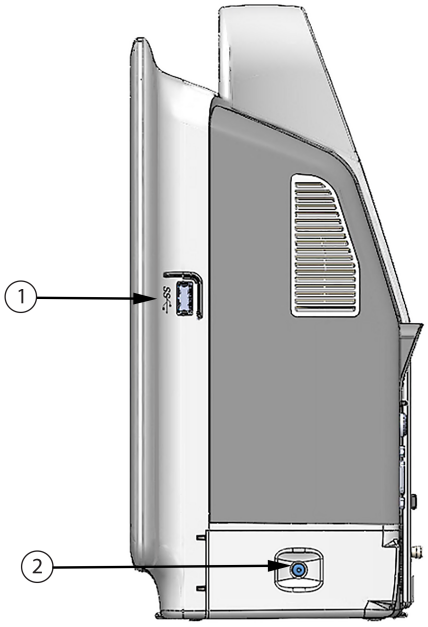
3.2.2 Partea posterioară a monitorului



1. conexiunea cablului de alimentare la rețea (capac de protecție sursă de alimentare îndepărtat)
2. port HDMI
3. port Ethernet
4. port USB
5. conector port serial COM1 (RS-232)
6. Intrare analogică 1
7. Intrare analogică 2
8. intrare ECG
9. ieșire presiune
10. buton terminal echipotențial

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

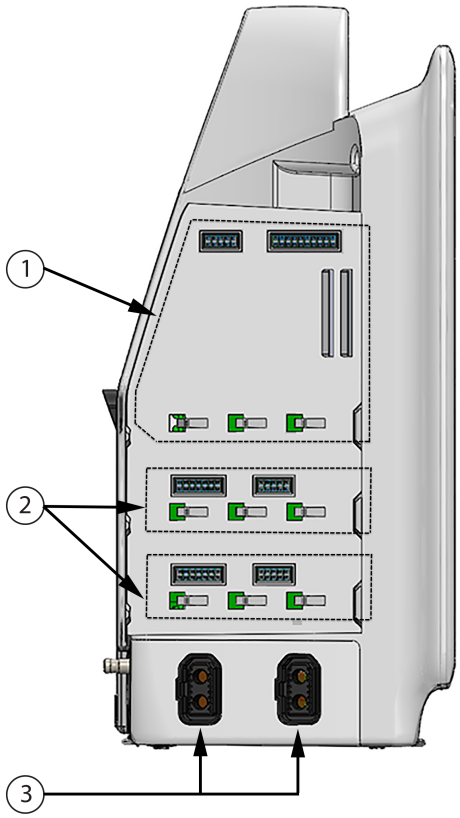
3.2.3 Panoul din dreapta al monitorului



1. port USB **2.** ușă baterie

Figura 3-3: Panoul din dreapta al monitorului avansat HemoSphere

3.2.4 Panoul din stânga al monitorului



1. fantă modul de extensie L-Tech
2. fante modul de extensie (2)
3. porturi cablu (2)

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 stativ mobil pentru monitorul avansat HemoSphere este disponibil ca accesoriu opțional. Consultați Descriere accesorii suplimentare la pagina 356 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 accesorii 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 stropească 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 la pagina 66) 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 379.

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 introdusă complet și că ușa bateriei este închisă bine. Bateriile căzute din monitor pot răni grav pacienții sau personalul medical.

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 la pagina 69) 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.

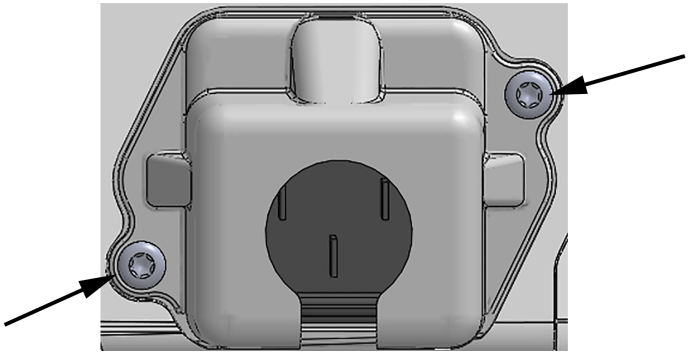


Figura 3-5: Capac de protecție pentru sursa de alimentare pentru monitorul avansat HemoSphere - locații șuruburi

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 contact de protecție, trebuie consultat un electrician angajat al spitalului în vederea asigurării împământării corespunzătoare.

Un terminal echipotențial este prevăzut în partea posterioară a monitorului (Figura 3-2 la pagina 65) 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 provenite de la porturile datelor de intrare a presiunii și portul de intrare al monitorului ECG. Toate conexiunile cablului secundar se află pe panoul posterior al monitorului (Figura 3-2 la pagina 65). Consultați Accesorii obligatorii pentru modulele și cablurile platformei la pagina 62 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 133.

Notă

IMPORTANT! 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 Tabelul A-5 la pagina 346. 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 funcție opțională care nu afectează funcția primară a monitorului avansat HemoSphere, aceea de monitorizare a debitului cardiac (cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz) sau a saturației în oxigen a sângelui 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 măsurătorilor.

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.

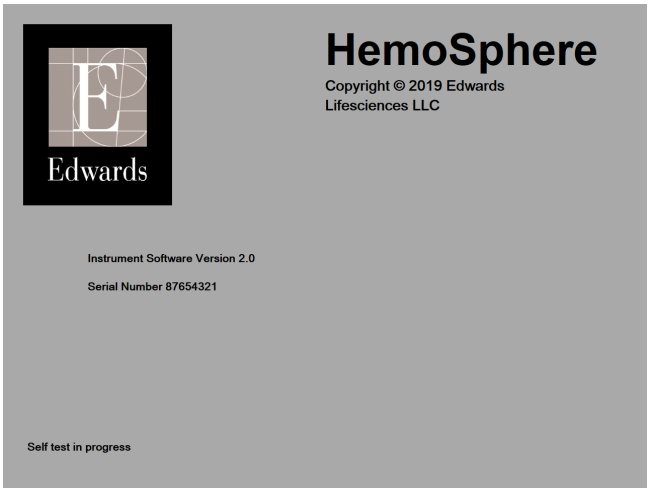


Figura 3-6: Ecran pornire

Notă

Dacă testele de diagnosticare detectează o condiție de eroare, un ecran cu o eroare de sistem va înlocui ecranul de pornire. Consultați capitolul 15: Depanare la pagina 265 sau anexa F: Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului la pagina 374. 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 (consultați anexa D: Configurări ale monitorului și valori implicite la pagina 365).

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

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



Figura 3-7: Ecran pentru selectarea limbii

Notă

Figura 3-6 la pagina 71 și Figura 3-7 la pagina 72 sunt exemple ale ecranelor de pornire și de selectare a limbii.

4

Inițializare rapidă a monitorului avansat HemoSphere

Cuprins

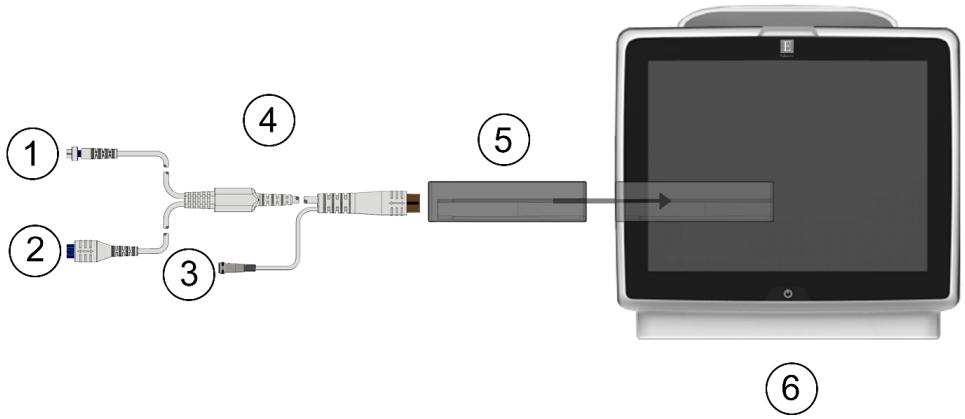
Monitorizarea debitului cardiac cu modulul HemoSphere Swan-Ganz 73
Monitorizarea cu ajutorul cablului de presiune HemoSphere 77
Monitorizarea cu cablul de oximetrie HemoSphere 79
Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului 81
Monitorizarea cu modulul HemoSphere ClearSight 83

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 cu modulul HemoSphere Swan-Ganz

Consultați Figura 4-1 la pagina 74pentru conexiunile de monitorizare ale modulului HemoSphere Swan-Ganz.



1. conexiune termistor
2. conexiune filament termic
3. conexiune sondă de temperatură a soluției injectate
4. cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului
5. Modul HemoSphere Swan-Ganz
6. Monitor avansat HemoSphere

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

1. Introduceți modulul HemoSphere Swan-Ganz 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 (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz.
5. Selectați butonul modului de monitorizare **Invasive (Invaziv)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)**.
6. Atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)** pentru a porni monitorizarea.
7. Atingeți pictograma pentru setări → fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
8. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a selecta parametrul cheie dorit din meniul de configurare a casetelor de parametru.
9. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.
10. În funcție de tipul de cateter, mergeți la pasul 1 într-una din următoarele secțiuni:
    - Monitorizarea debitului cardiac continuu la pagina 74 pentru monitorizarea CO
    - Monitorizare debit cardiac intermitent la pagina 75 pentru monitorizarea iCO
    - Monitorizarea volumului telediastolic continuu la pagina 76 pentru monitorizarea EDV

4.1.1 Monitorizarea debitului cardiac continuu

Urmați etapele 1–10 din Monitorizarea debitului cardiac cu modulul HemoSphere Swan-Ganz la pagina 73 înainte de a continua.

1. Atașați conexiunile cateterului pentru termistor (1) și filamentul termic (2) Swan-Ganz (Figura 4-1 la pagina 74) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului.
2. Asigurați-vă că este introdus corect cateterul în corpul pacientului.
3. Atingeți pictograma de începere a monitorizării 

. Pe pictograma de oprire a monitorizării 

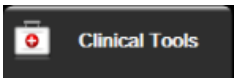
va apărea un ceas cu cronometru pentru a indica perioada până la prima valoare CO. După aproximativ 5–12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în caseta de parametru va apărea o valoare CO.
4. Durata până la următoarea măsurătoare CO este afișată sub pictograma de oprire a monitorizării 

. Pentru intervale de timp mai scurte între calcule, selectați STAT CO (sCO) ca parametru cheie. sCO reprezintă o estimare rapidă a valorii CO. Parametrii de flux de 20 de secunde (CO_{20s}/CI_{20s} și SV_{20s}/SVI_{20s}) sunt disponibili atunci când se monitorizează presiunea din artera pulmonară cu un cablu de presiune HemoSphere conectat și TruWave DPT. Pentru mai multe informații, consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.
5. Atingeți pictograma de oprire a monitorizării 

pentru a opri monitorizarea CO.

4.1.2 Monitorizare debit cardiac intermitent

Urmați etapele 1–10 din Monitorizarea debitului cardiac cu modulul HemoSphere Swan-Ganz la pagina 73 înainte de a continua.

1. Atașați conexiunea termistorului cateterului Swan-Ganz ((1), Figura 4-1 la pagina 74) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului.
2. Conectați sonda de temperatură a soluției injectate la conectorul sondei de temperatură a soluției injectate (3) pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului. Tipul de sistem al soluției injectate (în linie sau în baie) este detectat în mod automat.
3. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→ pictograma **iCO**  .
4. Selectați următoarele setări din ecranul de configurare a noului set:
   - **Injectate Volume (Volum de soluție injectată)**: **10 mL (10 ml)**, **5 mL (5 ml)** sau **3 mL (3 ml)** (numai sondă în baie)
   - **Catheter Size (Dimensiune cateter)**: **5.5F (5,5 F)**, **6F (6 F)**, **7F (7 F)**, **7.5F (7,5 F)** sau **8F (8 F)**
   - **Comp Constant (Constată 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)**

5. Atingeți butonul **Start Set (Pornire set)**.
6. 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 când se atinge valoarea termică de referință. Apăsați mai întâi butonul **Inject (Injectare)** pentru a începe procedura bolus.
7. Când **Inject (Injectare)** devine evidențiat (

), utilizați o metodă rapidă, simplă, continuă pentru a injecta bolusul cu volumul selectat anterior.
8. **Computing (Calculare)** este evidențiat (

), iar apoi este afișată măsurătoarea iCO rezultată.
9. Repetați etapele 6–8 de maximum șase ori, după caz.
10. Atingeți butonul **Review (Examinare)** și, după caz, editați seria bolusului.
11. Atingeți butonul **Accept (Acceptare)**.

4.1.3 Monitorizarea volumului telediastolic continuu

Urmați pașii 1–10 din Monitorizarea debitului cardiac cu modulul HemoSphere Swan-Ganz la pagina 73 înainte de a continua. Pentru a obține parametrii EDV/RVEF, trebuie utilizat un cateter Swan-Ganz CCO cu RVEDV.

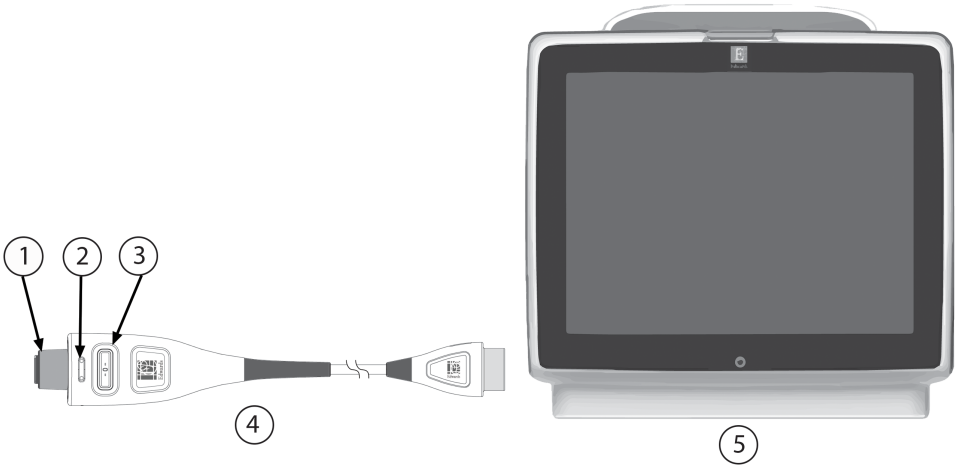
1. Atașați conexiunile cateterului volumetric Swan-Ganz pentru termistor (1) și filamentul termic (2) Swan-Ganz (Figura 4-1 la pagina 74) la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului.
2. Asigurați-vă că în corpul pacientului cateterul a fost introdus corect.
3. Conectați un capăt al cablului interfeței ECG la panoul posterior al monitorului avansat HemoSphere și celălalt capăt la ieșirea pentru semnalul ECG a monitorului de lângă pat.
4. Atingeți pictograma de începere a monitorizării 

pentru a începe monitorizarea CO/EDV.
5. Pe pictograma de oprire a monitorizării va apărea un ceas cu cronometru 

pentru a indica perioada până la prima valoare CO/EDV. După ce au trecut aproximativ între 5 și12 minute și s-au obținut date suficiente, în casetele de parametru configurate va apărea o valoare EDV și/sau RVEF.
6. Durata până la următoarea măsurătoare CO este afișată pe bara de informații. 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.
7. Atingeți pictograma de oprire a monitorizării 

pentru a opri monitorizarea CO/EDV.

4.2 Monitorizarea cu ajutorul cablului de presiune HemoSphere



1. conector senzor de presiune/traductor
2. inserție colorată pentru tipul de presiune
3. butonul de aducere la zero/LED de stare
4. cablu de presiune HemoSphere
5. monitor avansat HemoSphere

Figura 4-2: Prezentare generală a conexiunii cablului de presiune

4.2.1 Configurarea cablului de presiune

1. Conectați capătul de conectare a monitorului 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 invaziv)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)** și atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)**. Se va afișa ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)**.
5. Conectați senzorul de presiune amorsat la cablul de presiune. LED-ul cablului de presiune care înconjoară butonul de aducere la zero la (3) va lumina intermitent verde indicând faptul că a fost detectat senzorul de presiune.
6. Urmați toate instrucțiunile găsite în instrucțiunile de utilizare ale cateterului de monitorizare a presiunii pentru procedurile de pregătire și introducere a cateterului.

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

4.2.2 Aducerea la zero a cablului de presiune

1. Atingeți pictograma Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)  situată pe bara de navigare sau din meniul Clinical Tools (Instrumente clinice).

   SAU

Apăsați butonul fizic de aducere la zero 

direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde (consultați Figura 4-2 la pagina 77).

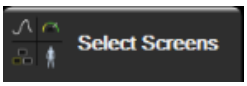
2. Selectați tipul/locația senzorului de presiune utilizat lângă **portul** afișat al cablului de presiune HemoSphere conectat. Opțiunile sunt:

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

   Acest pas poate fi omis în timpul monitorizării cu ajutorul unui senzor FloTrac sau Acumen IQ. Dacă este conectat un senzor FloTrac sau Acumen IQ, **ART** este singura opțiune de presiune disponibilă și este selectată automat.

3. Plasați valva robinetului de închidere la nivelul axei flebostatice a pacientului în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.
4. Deschideți valva robinetului de închidere pentru a măsura presiunea atmosferică.
5. Apăsați lung butonul fizic de aducere la zero 

direct pe cablul de presiune sau atingeți butonul de aducere la zero 

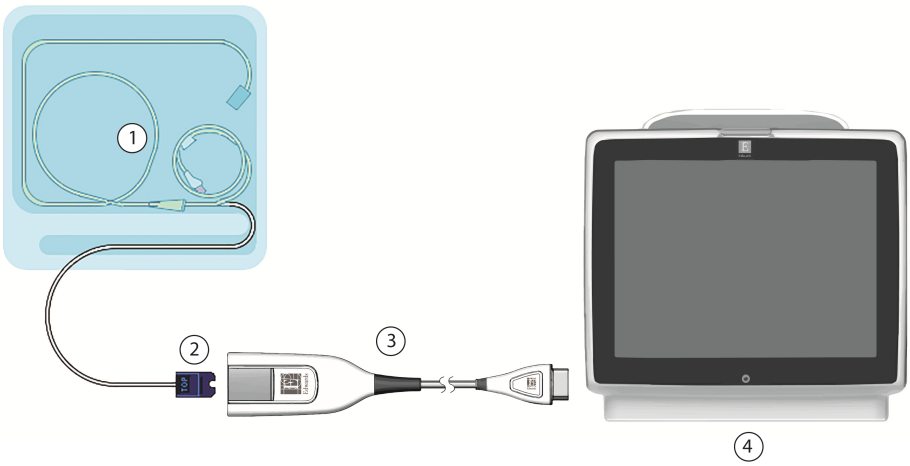
situat pe ecran. Când se finalizează aducerea la zero, se aude un ton și apare mesajul **„Zeroed (adus la zero)”** împreună cu ora și data. LED-ul butonului de aducere la zero se va stinge în momentul în care aducerea la zero a fost finalizată cu succes.
6. Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de închidere astfel încât senzorul să citească presiunea intravasculară a pacientului.
7. Atingeți pictograma Home (Principal)  pentru a începe monitorizarea.
8. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** 

pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
9. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a selecta parametrul cheie dorit din meniul de configurare a casetelor de parametru.
10. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.

Notă

Limitele de alarmă pentru parametrul Hypotension Prediction Index (HPI) nu sunt reglabile.

4.3 Monitorizarea cu cablul de oximetrie HemoSphere

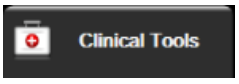


1. cateter de oximetrie compatibil
2. conector optic
3. cablu de oximetrie HemoSphere
4. Monitor avansat HemoSphere

Figura 4-3: Prezentare generală conexiune oximetrie

1. Conectați cablul de oximetrie HemoSphere pe partea stângă a monitorului avansat HemoSphere. Consultați Figura 4-3 la pagina 79.
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 **Non-Invasive (Neinvaziv)**, **Invasive (Invaziv)** sau **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** din fereastra Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare), după caz.
5. Atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)**.
6. Cablul de oximetrie HemoSphere trebuie să fie calibrat înainte de orice sesiune de monitorizare. Continuați cu secțiunea Calibrarea in vitro la pagina 79 pentru instrucțiuni de calibrare in vitro și secțiunea Calibrarea in vivo la pagina 80 pentru instrucțiuni de calibrare in vivo.

4.3.1 Calibrarea in vitro

1. Eliminați o secțiune a capacului tăvii cateterului pentru a expune conectorul optic.
2. Introduceți conectorul optic al cateterului „TOP” cu fața în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.
3. Atingeți pictograma de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **ScvO₂/SvO₂** sau atingeți pictograma pentru setări  → fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

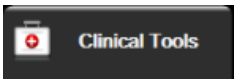
→ pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
4. Selectați tipul de oximetrie: **ScvO₂** sau **SvO₂**.

5. Atingeți butonul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)**.
6. Introduceți valoarea hemoglobinei (**HGB**) sau a 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 indicațiile de utilizare a cateterului.
10. Atingeți butonul **Start (Pornire)**.
11. Dacă **$ScvO_2/SvO_2$** nu sunt parametri cheie curenți, atingeți eticheta parametrului afișat aflată în interiorul oricărei casete de parametru pentru a selecta **$ScvO_2/SvO_2$** drept parametru cheie din meniul de configurare a casetelor de parametru.
12. Atingeți în interiorul casetei de parametru **$ScvO_2/SvO_2$** pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.

4.3.2 Calibrarea in vivo

1. Introduceți cateterul în conformitate cu indicațiile de utilizare a cateterului.
2. Introduceți conectorul optic al cateterului „TOP” cu fața în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.
3. Atingeți pictograma de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2/SvO_2$** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

   →pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
4. Selectați tipul de oximetrie: **$ScvO_2$** sau **SvO_2**.
5. Atingeți butonul **In vivo Calibration (Calibrare in vivo)**.

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

   Warning (Avertisment): Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition catheter. (Artefact perete sau blocaj detectat. Repoziționați cateterul.)
   SAU
   Warning (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 Mesaje de eroare oximetrie venoasă la pagina 331 și atingeți

   butonul

   Recalibrate (Recalibrare) pentru a reporni configurarea de referință.
   SAU
   Atingeți butonul **Continue (Continuare)** pentru a trece la operațiunea Draw (Recoltare).

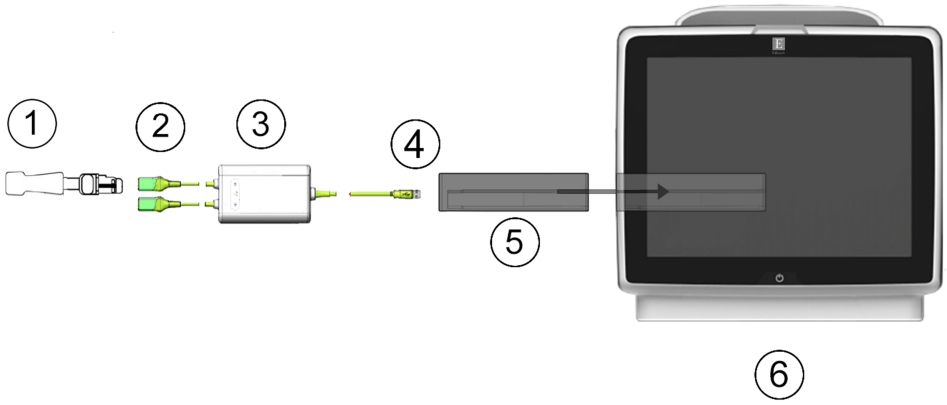
7. Când calibrarea de referință este finalizată cu succes, atingeți butonul **Draw (Recoltare)** și apoi recoltați proba de sânge și trimiteți proba de sânge la laborator pentru analiza măsurată realizată de co-oximetru.
8. Introduceți **HGB** sau **Hct** și **$ScvO_2/SvO_2$** când primiți rezultatele de laborator.
9. Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**.

10. Atingeți pictograma pentru setări → fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
11. Atingeți eticheta parametrului afișat aflată în interiorul oricărei casete de parametru pentru a selecta **$ScvO_2/SvO_2$** drept parametru cheie din meniul de configurare a casetelor de parametru.
12. Atingeți în interiorul casetei de parametru **$ScvO_2/SvO_2$** pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.

4.4 Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului

Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului este compatibil cu un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și cu senzorii FORE-SIGHT ELITE. Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului intră într-o fantă standard a modulului.

4.4.1 Conectarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului



1. Senzor FORE-SIGHT ELITE
2. Conexiunile senzorului FORE-SIGHT ELITE (2)
3. Carcasa modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE
4. Conexiunile modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE (2)
5. Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului
6. Monitor avansat HemoSphere

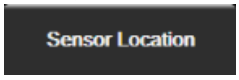
Figura 4-4: Prezentare generală a conexiunilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului

1. Introduceți modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului 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. Asigurați o orientare adecvată, apoi conectați modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la modulul de oximetrie a țesutului. Pot fi conectate până la două module pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la fiecare modul de oximetrie a țesutului.
5. Conectați senzorul (senzorii) FORE-SIGHT ELITE compatibil (compatibili) la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Pot fi conectați până la doi senzori la fiecare modul. Consultați Atașarea senzorilor la pacient la pagina 222 și instrucțiunile de utilizare a senzorului FORE-SIGHT ELITE pentru îndrumări privind aplicarea corespunzătoare.

6. Selectați butonul modului de monitorizare **Non-Invasive (Neinvaziv)**, **Invasive (Invaziv)** sau **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)**, după caz.
7. Atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)**.
8. Dacă **StO_2** nu este un parametru cheie curent, atingeți eticheta parametrului afișat aflată în interiorul oricărei casete de parametru pentru a selecta **StO_2 <Ch>** drept parametru cheie din fila **Parameter (Selectare parametru)** a meniului de configurare a casetei, unde **<Ch>** este canalul senzorului. Opțiunile canalului sunt **A1** și **A2** pentru modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE A și **B1** și **B2** pentru modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE B.
9. Canalul va apărea în colțul din stânga sus al casetei de parametru. Atingeți silueta pacientului  de pe caseta de parametru pentru a accesa fila **Sensor Location (Locație senzor)** din meniul de configurare a casetei.

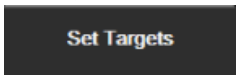


10. Selectați modul de monitorizare a pacientului: adult  sau pediatric  .
11. Selectați locația anatomică a senzorului. Consultați Tabelul 13-1 la pagina 220 pentru o listă cu locațiile disponibile ale senzorilor.
12. Atingeți butonul Home (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.
13. Atingeți orice punct în caseta parametrului **StO_2** → fila **Sensor Location (Locație senzor)**



pentru a ajusta **Skin Check Reminder (Mementoul de verificare a pielii)** sau **Averaging (Medie)** pentru acel senzor.

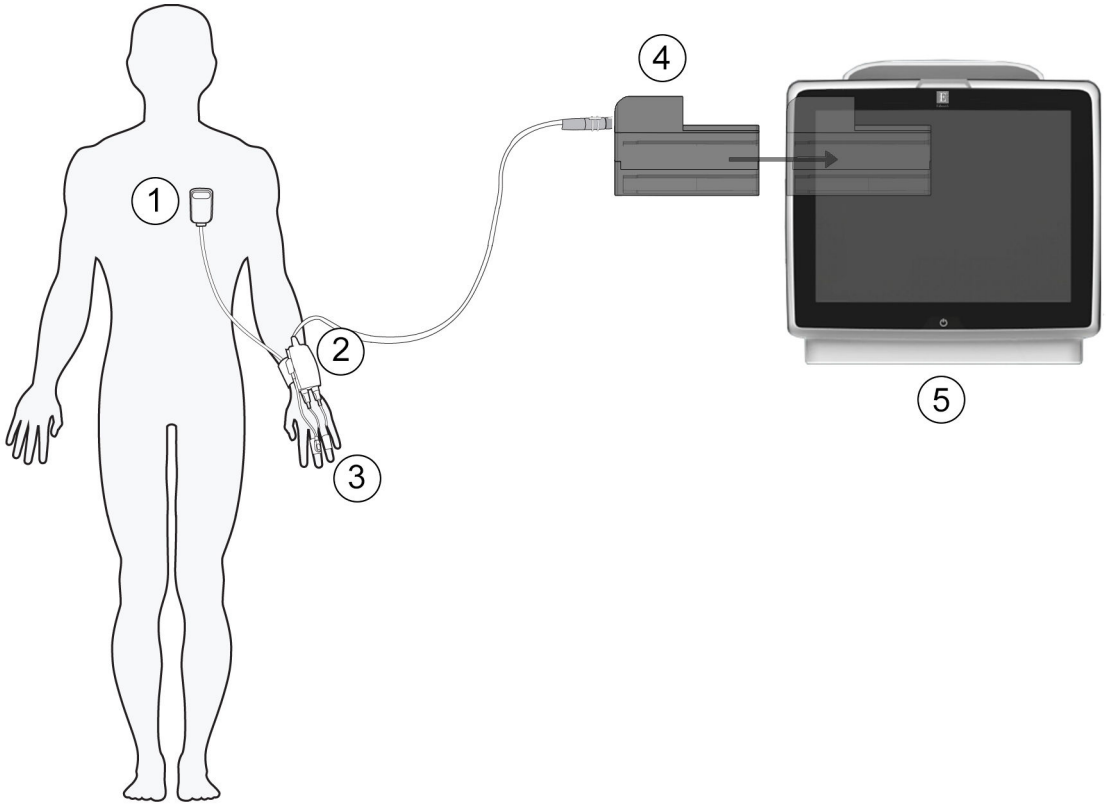
14. Atingeți orice punct în caseta parametrului **StO_2** → fila **Set Targets (Configurare ținte)**



pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)** pentru **StO_2**.

4.5 Monitorizarea cu modulul HemoSphere ClearSight

4.5.1 Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere



1. senzor de referință cardiacă
2. controler de presiune
3. manșetă (manșete) pentru deget
4. Modul HemoSphere ClearSight
5. Monitor avansat HemoSphere

Figura 4-5: Prezentarea generală a conexiunilor sistemului neinvaziv HemoSphere

1. Introduceți modulul HemoSphere ClearSight în fanta pentru tehnologie mare (L-Tech) a monitorului. 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. Selectați butonul modului de monitorizare **Non-Invasive (Neinvaziv)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)**.
5. Conectați controlerul de presiune la modulul HemoSphere ClearSight.
6. Atașați banda controlerului de presiune la încheietura mâinii pacientului și atașați controlerul de presiune compatibil pe bandă. Poate fi utilizată oricare dintre încheieturi, deși se preferă cea a brațului nedominant.
7. Selectați manșeta pentru deget cu dimensiunea corectă folosind banda ajutătoare pentru dimensionarea manșetelor pentru deget.

8. Aplicați manșeta pentru deget pe degetul pacientului. Consultați instrucțiunile de utilizare a produsului pentru instrucțiuni detaliate privind amplasarea corectă a manșetei pentru deget și ilustrații reale cu dispozitivul.
9. Conectați manșeta pentru deget la controlerul de presiune.

Notă

După 8 ore de monitorizare cumulată pe același deget, sistemul neinvaziv HemoSphere va opri monitorizarea și va afișa un avertisment privind aplicarea manșetei pe un alt deget dacă se dorește monitorizarea continuă.

10. Conectați senzorul de referință cardiacă la controlerul de presiune.

Notă

Monitorizarea fără un HRS este disponibilă ca o funcție avansată numai la pacienții sedați și staționari. Pentru a activa funcția Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), sunt necesare atât o manșetă pentru deget Acumen IQ, cât și HRS. Consultați Funcția HRS opțional la pagina 196.

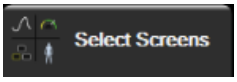
11. Aliniați pe verticală ambele capete ale HRS și atingeți butonul zero de pe ecran.
12. Așteptați indicația care vă informează că HRS a fost adus la zero.
13. Aplicați capătul pentru inimă al HRS la pacient la nivelul axei flebostatice utilizând o clamă HRS.

ATENȚIE

Asigurați-vă că HRS este aplicat corect, astfel încât să poată fi poziționat la nivelul axei flebostatice.

14. Atașați celălalt capăt al HRS la manșeta pentru deget.
15. Atingeți pictograma de pornire a monitorizării 

de pe bara de navigare sau de pe ecranul de ajutor pentru configurare pentru a începe monitorizarea.
16. Atingeți pictograma de oprire a monitorizării 

de pe bara de navigare pentru a opri monitorizarea în orice moment.
17. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** 

pentru a selecta vizualizarea ecranului de monitorizare dorită.
18. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a selecta parametrul cheie dorit din meniul de configurare a casetelor de parametru.
19. Atingeți în interiorul unei casete de parametru pentru a ajusta **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.

Notă

Limitele de alarmă pentru parametrul Hypotension Prediction Index (HPI) nu sunt reglabile.

5

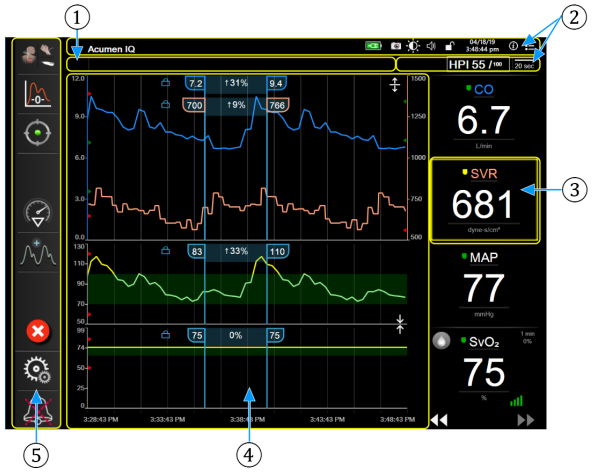
Navigarea în monitorul avansat HemoSphere

Cuprins

Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere 85
Bara de navigare 86
Vizualizări de monitorizare 90
Formatul monitorizării focalizate 107
Instrumente clinice 112
Bara de informații 119
Bara de stare 122
Navigare ecran monitor 122

5.1 Aspectul ecranului monitorului avansat HemoSphere

Toate funcțiile de monitorizare sunt inițiate atingând zona corectă de 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 la pagina 86. Fereastra principală afișează vizualizarea monitorizării actuale sau vizualizarea meniului. Pentru detalii privind tipurile de vizualizare a monitorizării, consultați Vizualizări de monitorizare la pagina 90. Pentru detalii referitoare la alte funcții ale afișajului, consultați secțiunile menționate în Figura 5-1 la pagina 86.

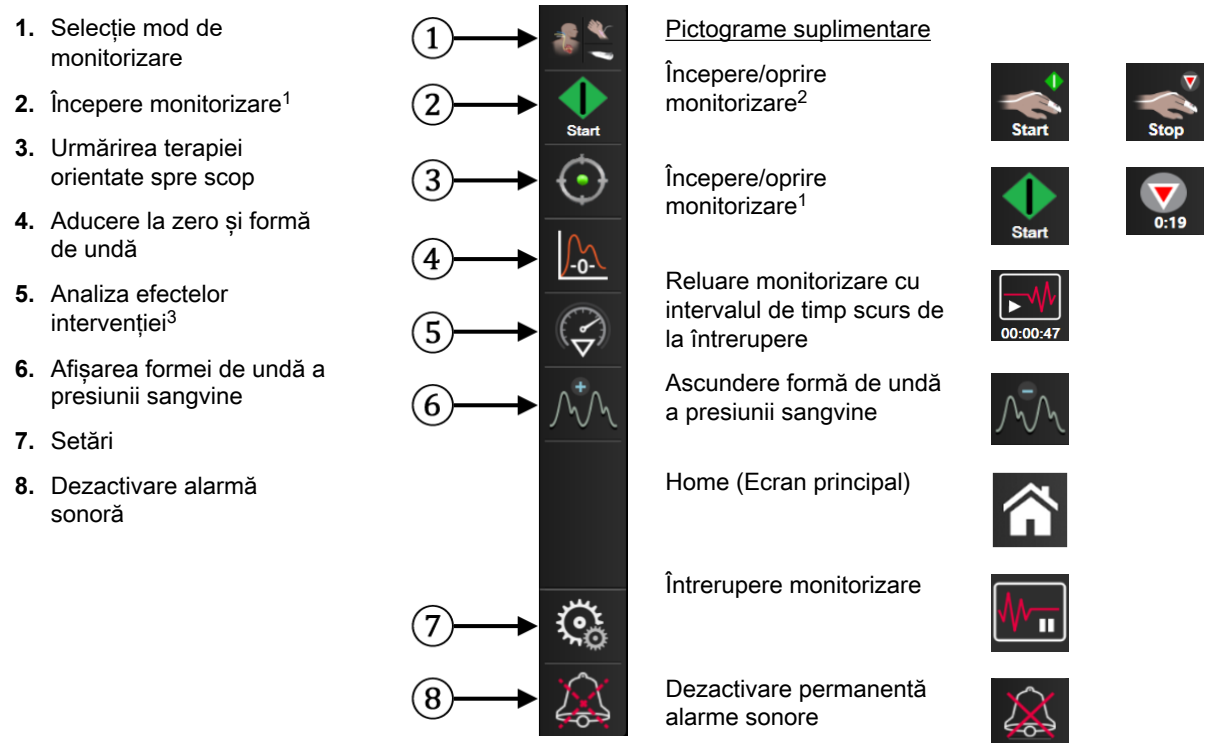


1. Bară de stare (secțiunea 5.7)
2. Bare de informații (secțiunea 5.6)
3. Caseta de parametru (secțiunea 5.3.1)
4. Fereastra principală
5. Bară de navigare (secțiunea 5.2)

Figura 5-1: Funcții ale ecranului monitorului avansat HemoSphere

5.2 Bara de navigare

Bara de navigare este prezentă pe mai multe ecrane. Excepțiile sunt ecranul de pornire și ecranele care indică faptul că monitorul avansat HemoSphere a oprit monitorizarea. Exemplul prezentat mai jos pentru Figura 5-2 la pagina 87 este în timpul monitorizării invazive pe un ecran de monitorizare a tendințelor grafice. Toate pictogramele disponibile sunt descrise în detaliu mai jos.



[1]monitorizare invazivă, [2]monitorizare neinvazivă, [3]ecrane cu tendințele grafice

Figura 5-2: Bara de navigare și pictograme

Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare). Atingeți aici pentru a alterna între modurile de monitorizare. Consultați Selectați modul de monitorizare la pagina 112.

Începere monitorizare CO În timpul monitorizării cu modulul HemoSphereSwan-Ganz, pictograma de începere a monitorizării CO îi permite utilizatorului să inițieze monitorizarea CO direct din bara de navigare. Consultați Debit cardiac continuu la pagina 160.

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

Pornire monitorizare neinvazivă. În timpul monitorizării cu modulul HemoSphere ClearSight, pictograma de începere a monitorizării îi permite utilizatorului să inițieze monitorizarea neinvazivă a presiunii sangvine și a CO direct din bara de navigare. Consultați Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere la pagina 189.

Oprire monitorizare neinvazivă. Pictograma de oprire a monitorizării neinvazive indică faptul că monitorizarea neinvazivă a presiunii sangvine și a parametrilor hemodinamici utilizând modulul HemoSphere ClearSight este în curs de desfășurare.

Zero & Waveform (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. Consultați Ecranul pentru aducere la zero și formă de undă la pagina 184.

Analiza efectelor intervenției. Această pictogramă îi permite utilizatorului să acceseze meniul de analiză a efectelor intervenției. În acest meniu pot fi înregistrate intervențiile clinice. Consultați Evenimente pentru intervenție la pagina 95.

Afișarea formei de undă a presiunii sangvine. Această pictogramă îi permite utilizatorului să afișeze forma de undă a presiunii sangvine, atunci când sunt conectate un cablu de presiune HemoSphere și un senzor compatibil sau în timpul monitorizării neinvazive. Consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98.



Ascundere formă de undă a presiunii sangvine. Această pictogramă îi permite utilizatorului să ascundă forma de undă a presiunii sangvine.



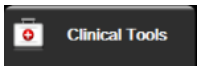
Urmărirea terapiei orientate spre scop. Această pictogramă afișează meniul de urmărire a terapiei orientate spre scop. Monitorizarea îmbunătățită a parametrilor permite unui utilizator să gestioneze parametrii cheie în limite optime. Consultați Monitorizare îmbunătățită a parametrilor la pagina 257.



Home (Ecran principal). Această pictogramă readuce utilizatorul la ecranul principal de monitorizare.



Settings (Setări). Pictograma pentru setări oferă acces la patru ecrane de configurare, care includ:



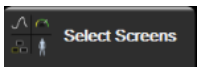
Clinical Tools (Instrumente clinice). Ecranul cu acțiuni clinice oferă acces la următoarele instrumente clinice:

- **Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)**
- **iCO** (modul HemoSphere Swan-Ganz)
- **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)**
- **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)** (cablu de oximetrie HemoSphere)
- **Enter CVP (Introducere CVP)**
- **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)**
- **Event Review (Examinare eveniment)**
- **Patient CCO Cable Test (Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)** (modul HemoSphere Swan-Ganz)
- **Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide)** (caracteristică avansată – consultați Testarea gradului de răspuns la fluide la pagina 260)
- **Patient Data (Date pacient)** (consultați Datele pacientului la pagina 127)
- **HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)** (cablu de presiune HemoSphere – caracteristică avansată)
- **Calibration (Calibrare)** (modul HemoSphere ClearSight)

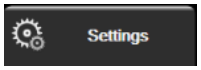
Notă

HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) este disponibil dacă este activată caracteristica Acumen HPI™. Activarea este disponibilă numai în anumite zone. Consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei caracteristici avansate.

O descriere a **Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)**, **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)**, **Event Review (Examinare eveniment)** și **CVP Entry (Introducere CVP)** poate fi găsită în acest capitol (consultați Instrumente clinice la pagina 112). Pentru acțiunile clinice rămase, consultați capitolul aferent modulului precizat sau cablului, pentru mai multe informații.



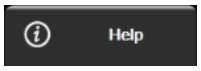
Select Screens (Selectare Ecrane). Pictograma de selectare a ecranelor permite utilizatorului să selecteze numărul dorit de parametri monitorizați afișați și tipul de vizualizare a monitorizării folosit pentru a-i afișa, care este evidențiată în culoare (consultați Figura 5-3 la pagina 90). Când este selectat ecranul vizualizare monitorizare, modul de monitorizare este afișat imediat.



Settings (Setări). Pictograma pentru setări oferă acces la ecranele de configurare care includ:

- **General Settings (Setări generale)**: consultați capitolul 6: Setările interfeței de utilizator la pagina 125
- **Advanced Setup (Configurare avansată)**: consultați capitolul 7: Alarme/ Ținte la pagina 138, capitolul 7: Reglarea scalelor la pagina 145 și capitolul 8: Setările pentru exportul datelor și conectivitate la pagina 149
- **Export Data (Export date)**: consultați capitolul 8: Setările pentru exportul datelor și conectivitate la pagina 149
- **Demo Mode (Modul Demonstrativ)**: consultați capitolul 7: Modul demonstrativ la pagina 148
- **ClearSight**: consultați capitolul 11: Setările ClearSight și opțiunile pentru manșete la pagina 200

Advanced Setup (Configurare avansată) și **Export Data (Export date)** sunt opțiuni de meniu protejate prin parolă. Consultați Protecție cu parolă la pagina 125.



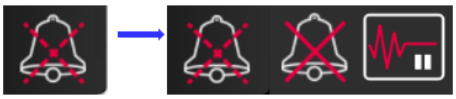
Help (Ajutor). Consultați capitolul 15: Ajutor pe ecran la pagina 265



Dezactivarea alarmelor acustice. Această pictogramă dezactivează sunetul tuturor alarmelor indicatorilor audio și vizuali timp de cinci minute. Opțiunile pentru intervalul de întrerupere a alarmei sunt 1, 2, 3, 4 și 5 minute. Sunetul noilor alarme fiziologice va fi dezactivat pe durata perioadei de întrerupere. Sunetul alarmelor sonore va fi repornit după expirarea perioadei de întrerupere. Sunetul defecțiunilor este dezactivat până când defecțiunea este rezolvată și apare din nou. Dacă apare o nouă defecțiune, sunetului alarmei va fi reluat.



Alarme acustice dezactivate. Indică faptul că alarmele au fost dezactivate temporar. Apare un temporizator cu cronometru, precum și mesajul **„Alarms Paused”** (Alarme întrerupte). Un indicator de alarmă întreruptă  va apărea pe oricare casetă de parametru care indică o alarmă.
Atingeți pictograma de dezactivare a alarmelor acustice continuu timp de cinci secunde pentru a afișa opțiuni suplimentare de dezactivare a alarmelor (mai jos).





Dezactivarea sunetului tuturor alarmelor definitiv. Atingeți această pictogramă din meniul de extindere a alarmei pentru a dezactiva toate alarmele pe termen nelimitat. Selectarea acestei opțiuni de dezactivare a alarmei necesită o parolă Super User (Super utilizator). Consultați Protecție cu parolă la pagina 125.



Monitoring Pause (Întrerupere monitorizare). Atingeți această pictogramă pentru a întrerupe monitorizarea. Un banner „monitoring pause confirmation” (confirmare a întreruperii monitorizării) va apărea pentru confirmarea suspendării operațiunilor de monitorizare. Excepție: monitorizarea oximetriei țesutului și alarmele asociate vor rămâne active în timpul unei pauze de monitorizare.



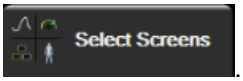
Resume Monitoring (Reluare monitorizare). După confirmarea întreruperii monitorizării, pe bara de navigare va apărea o pictogramă de reluare a monitorizării și intervalul de timp scurs. Va fi afișat un banner cu **„Monitoring Pause (Întrerupere monitorizare)”**. Pentru a reveni la monitorizare, atingeți pictograma de reluare a monitorizării.

5.3 Vizualizări de monitorizare

Există opt ferestre clasice de monitorizare: tendința grafică, tendința tabelară, ecran divizat tendință grafică/tabelară, fiziologie, carlingă, relație fiziologică, poziționare scop și principala fereastră de monitorizare, care este divizată între fereastra grafică și carlingă. În funcție de fereastra de monitorizare selectată, pot fi afișați până la opt parametri monitorizați.

Pe lângă aceste formate clasice de vizualizare a monitorizării, sunt disponibile trei vizualizări de monitorizare focalizată. Acestea permit utilizatorului să vizualizeze valorile presiunii sangvine arteriale alături de trei parametri, pe un format de ecran eficientizat și focalizat. Consultați Ecranul principal focalizat la pagina 110, Ecranul tendinței grafice focalizate la pagina 110 și Ecranul pentru diagrame focalizate la pagina 111.

Pentru a comuta între ferestrele de monitorizare, glisați cu trei degete peste ecran. Sau, pentru a selecta o fereastră de monitorizare:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** 

. 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 casetele de parametru pe ecranele de monitorizare. Ecranele focalizate, indicate în partea inferioară a ferestrei de selectare, afișează întotdeauna 3 parametri cheie.
3. Selectați și atingeți un buton de vizualizare a monitorului pentru a afișa parametrii cheie în acest format de ecran.

5.3.1 Casete de parametru

Casetele de parametru sunt localizate pe partea dreaptă a majorității ecranelor de monitorizare. Ecranul de monitorizare a carlingii este compus 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 din interiorul casetei de parametru, pentru a-l schimba într-un parametru diferit.
2. Meniul de configurare a casetei va afișa parametrul selectat subliniat într-o culoare și alți parametri afișați colorat. Parametrii disponibili sunt afișați pe ecran fără să fie evidențiați. Figura 5-4 la pagina 91 afișează fila de selectare a parametrului din meniul de configurare a casetei, care va apărea în momentul selectării parametrilor constanți și a monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz. Aspectul acestei ferestre în timpul monitorizării cu alte module sau cabluri HemoSphere poate să difere de imaginea prezentată în Figura 5-4 la pagina 91.

   Parametrii sunt organizați în categorii. Categoriile disponibile sunt clasificate în funcție de modul de monitorizare actual. Categoriile enumerate mai jos sunt grupate laolaltă în meniul de configurare și selectare a parametrilor. Consultați Figura 5-4 la pagina 91.

   FLOW (FLUX). Parametrii de flux măsoară fluxul sanguin din ventriculul stâng și includ CO, CI, SV, SVI și SVV.

   RESISTANCE (REZISTENȚĂ). Parametrii de rezistență SVR și SVRI sunt asociați rezistenței sistemice la fluxul sanguin.

   RV FUNCTION (FUNCȚIA RV). Acești parametri, care includ EDV, EDVI și RVEF sunt indicatori volumetrici ai ventriculului drept (RV).

   ACUMEN. Parametrii enumerați aici sunt disponibili numai cu un senzor Acumen IQ conectat și o funcție HPI activată. Aceștia includ HPI, Ea_{dyn} și dP/dt.

   PRESSURE (PRESIUNE). Acești parametri ai presiunii sangvine includ SYS_{ART}, DIA_{ART}, MAP, SYS_{PAP}, DIA_{PAP}, MPAP, PR, CVP și PPV.

   OXIMETRY (OXIMETRIE). Atunci când sunt activați, parametrii de oximetrie includ oximetria venoasă (SvO_2/$ScvO_2$) și oximetria tisulară (StO_2).

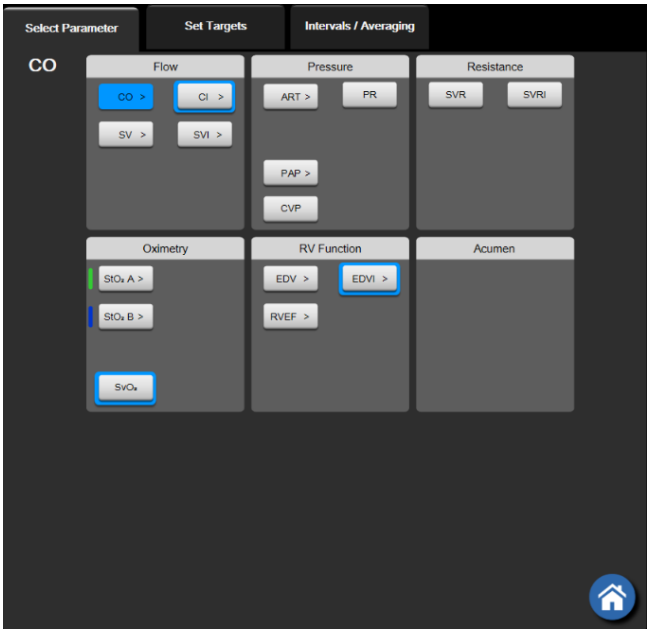


Figura 5-4: Exemplu de meniu de configurare a casetei de selectare a parametrului

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

4. Pentru a modifica ordinea unui parametru cheie, atingeți și mențineți apăsată caseta parametrului, până când caseta apare evidențiată cu albastru. Glisați și fixați caseta parametrului în noua poziție dorită, pentru a actualiza ordinea parametrilor cheie.

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 sonore 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. Acest ecran este accesat prin atingerea valorii unui parametru monitorizat de pe o casetă de parametru sau prin intermediul ecranului cu setările parametrilor. Pentru mai multe informații, consultați Alarme/Ținte la pagina 138.

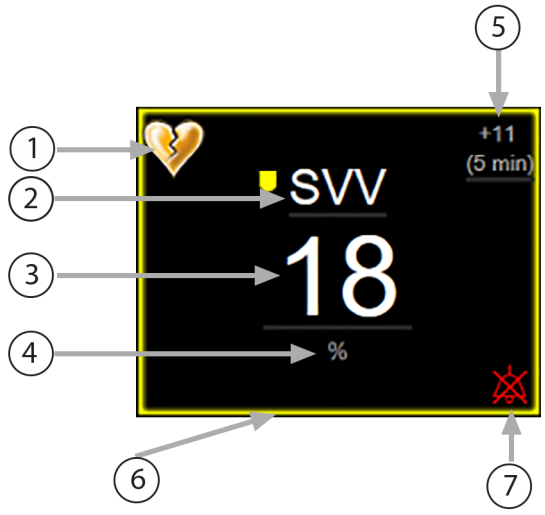
Notă

Ecranului cu meniu îi este asociat un cronometru de inactivitate de două minute.

Limitele de alarmă și intervalele țintă pentru parametrul Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, nu sunt reglabile.

5.3.1.3 Indicatoare de stare

O casetă de parametru este evidențiată colorat pentru a indica starea actuală a pacientului. Culoarea se schimbă pe măsură ce starea pacientului se schimbă. Atingeți elementele evidențiate de pe casetă pentru a accesa un meniu de configurare. Casetele pot afișa informații suplimentare:



Simboluri suplimentare

- Bara SQI ($ScvO_2$/SvO_2/StO_2 și monitorizarea neinvazivă)
- Indicator alarmă sonoră – alarme întrerupte
- Comandă rapidă pentru oximetrie venoasă – nu este calibrată (gri)
- Comandă rapidă pentru oximetrie venoasă – calibrată (roșu)

1. Indicator filtrare SVV depășită
2. Nume parametru
3. Valoare parametru
4. Unități
5. Interval modificare continuă
6. Indicator de stare a țintei (evidențiat)
7. Indicator alarmă sonoră – alarme oprite

Figura 5-5: Caseta de parametru

Mesaje de pe bara de stare. Când survine o stare de defecțiune, alertă sau alarmă, bara de stare va afișa mesajul (mesajele) de defecțiune, până când starea de defecțiune este rezolvată. Când există mai mult de o defecțiune, alertă sau alarmă, mesajul este afișat ciclic, la fiecare două secunde.

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

Interval modificare continuă. Indicatorul afișează procentajul modificării sau valoarea absolută a modificării, urmat de o perioadă de timp în care va fi schimbat. Consultați Intervale de timp/Medie la pagina 132 pentru opțiunile de configurare.





Indicator filtrare SVV depășită. Simbolul Indicator filtrare SVV depășită  apare pe caseta parametrului SVV în cazul în care este detectat un nivel ridicat de variabilitate a frecvenței pulsului, care ar putea afecta valoarea SVV.

Bară SQI. Bara SQI  reflectă calitatea semnalului în timpul monitorizării neinvazive sau oximetriei. Calitatea semnalului se bazează pe starea și poziționarea cateterului în vasul pentru oximetrie intra vasculară sau pe indicele de perfuzie tisulară de lumină în infraroșu apropiat pentru oximetria tisulară. Pentru nivelurile indicatorului de oximetrie, consultați Tabelul 12-3 la pagina 208. Pentru monitorizarea neinvazivă cu manșeta pentru deget, SQI se bazează pe calitatea semnalului formei de undă a presiunii de la senzorul pentru pletismografie al manșetei pentru deget. Pentru nivelurile din cazul monitorizării neinvazive SQI, consultați Tabelul 11-1 la pagina 199.

Indicatoare de stare țintă. Indicatorul colorat ce evidențiază fiecare casetă de monitorizare indică starea clinică a pacientului. Pentru culorile indicatorilor și indicațiile lor clinice, consultați Tabelul 7-2 la pagina 140.

Notă

Atunci când este utilizat parametrul Acumen™ Hypotension Prediction Index, HPI, indicatorii de stare a pacientului sunt diferiți față de cei descriși. Consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233 pentru indicatorii de stare a pacientului, disponibili atunci când este utilizată funcția Acumen™ Hypotension Prediction Index.

5.3.2 Fereastra principală de monitorizare

Fereastra principală de monitorizare afișează o combinație între fereastra de monitorizare a tendinței grafice (consultați Vizualizare monitorizare tendință grafică la pagina 94) și o variație semicirculară a ferestrei de monitorizare a carlingii (consultați Ecran Cockpit (Carlingă) la pagina 102). Cadranul carlingii care apare în partea inferioară a ferestrei principale de monitorizare folosește o zonă semicirculară. Consultați Figura 5-6 la pagina 94. Parametrii cheie afișați pe cadranele parametrilor din partea inferioară a ferestrei principale de monitorizare pot fi alți patru parametri cheie, separați de cei monitorizați pe tendințele grafice și casetele de parametru afișate pe ecran. Pe fereastra principală de monitorizare pot fi vizualizați până la opt parametri cheie. Poziția oricărui parametru cheie de pe ecran poate fi modificată ținând apăsată caseta parametrului sau cadranul parametrului și ulterior prin tragerea și plasarea acestora în noua poziție dorită.

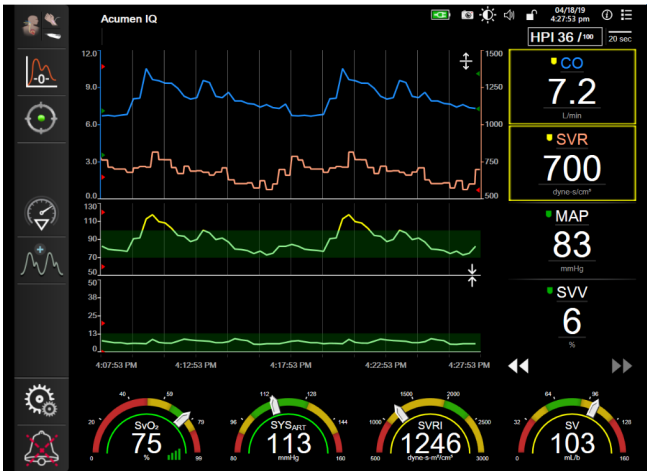


Figura 5-6: Fereastra principală de monitorizare

5.3.3 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. Reprezentarea colorată poate fi dezactivată din setările generale. Culorile se potrivesc cu cele ale indicatorului țintă clinic (caseta de parametru evidențiată) pe casetele 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 Acumen Hypotension Prediction Index, 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.

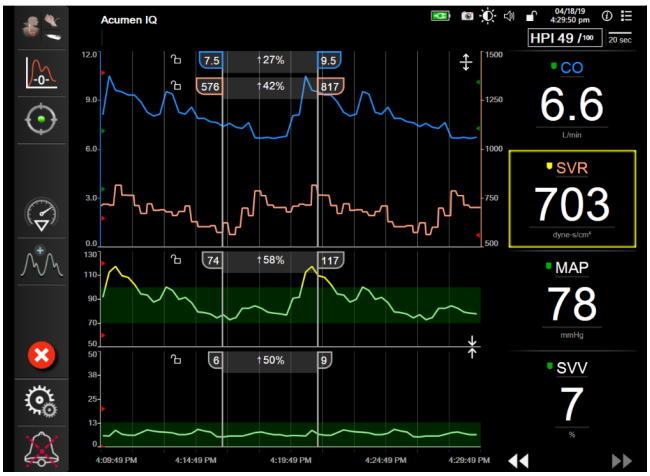


Figura 5-7: Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)

Pentru a schimba intervalul de timp al unor parametri afișați, 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 (Tendință grafică)** pentru a selecta o altă perioadă de timp. Pentru a deplasa ordinea reprezentării unei tendințe, țineți reprezentarea grafică apăsată, glisați-o și eliberați-o în noua locație. Pentru a combina reprezentările, eliberați reprezentarea unui parametru peste altă reprezentare a unei tendințe grafice sau atingeți pictograma combinare  aflate între reprezentări. Valorile axei y pentru cel de-al doilea parametru vor apărea în partea dreaptă a reprezentării. Pentru a reveni la reprezentările separate ale tendinței grafice, atingeți pictograma extindere  .

5.3.3.1 Modul de derulare Tendință grafică



Până la 72 de ore de date ale parametrilor monitorizați pot fi vizualizate defilând înapoi. Pentru a începe derularea, glisați spre dreapta/stânga sau atingeți butonul corespunzător modului de derulare, așa cum este ilustrat mai sus. 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 ultima apăsare a butonului de defilare sau dacă este atins butonul de anulare  . Rata de defilare va apărea între butoanele de defilare

Tabelul 5-1: Rate defilare 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 att ct sunt date disponibile.

5.3.3.2 Evenimente pentru intervenție

În timp ce vă aflați în ecranul tendință grafică sau în altă fereastră de monitorizare care afișează reprezentări de tendințe grafice, precum fereastra principală de monitorizare, selectând pictograma intervenție  va apărea un meniu cu tipurile de intervenție, detalii și o secțiune cu note.

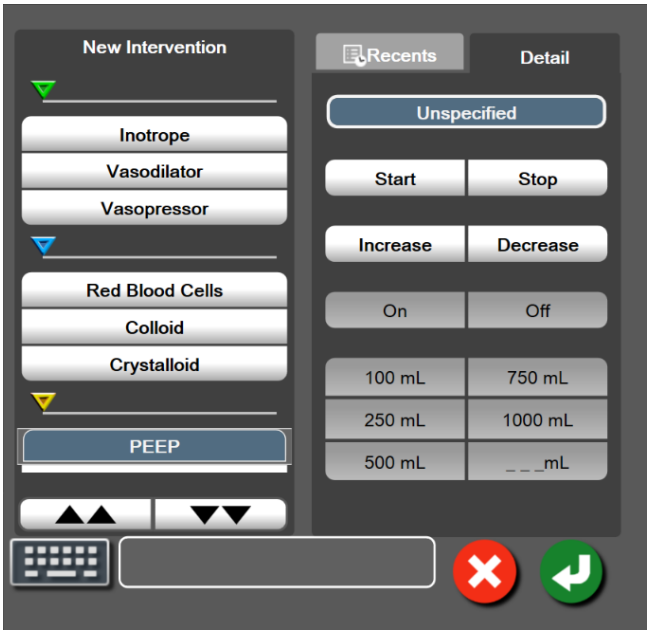


Figura 5-8: Tendință grafică – fereastră de intervenție

Pentru a introduce o New Intervention (Intervenție nouă):

1. Selectați tipul de **Intervention (Intervenție)** din meniul **New Intervention (Intervenție nouă)** din stânga. Utilizați săgețile de defilare verticală pentru a vedea toate tipurile disponibile de **Intervention (Intervenție)**.
2. Selectați **Detail (Detaliu)** din fila de meniu din dreapta. **Unspecified (Nespecificat)** este setat ca implicit.
3. Selectați pictograma tastatură pentru a introduce note (opțional).
4. Atingeți pictograma pentru 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 pentru tastatură .
3. Atingeți pictograma pentru introducere .

Tabelul 5-2: Evenimente pentru intervenție

Intervenție	Indicator	Tip
Intervenție	 (verde)	Inotrope (Inotrop) Vasodilator (Vasodilator) Vasopressor (Vasopresor)
Pozițional	 (mov)	Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv) Trendelenburg
Fluide	 (albastru)	Red Blood Cells (Eritrocite) Colloid (Coloid) Crystalloid (Cristaloid) Fluid Bolus (Bolus de fluide)*
Oximetrie	 (roșu)	In vitro Calibration (Calibrare in vitro)* Draw Blood (Recoltare sânge)* In vivo Calibration (Calibrare in vivo)* HGB Update (Actualizare HGB)* Recall Venous Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie venoasă)*
Eveniment	 (galben)	PEEP Induction (Inducție) Cannulation (Canulare) CPB Cross Clamp (Clampare) Cardioplegia (Cardioplegie) Pump Flow (Debit pompă) Circulatory Arrest (Blocaj circulator) Warming (Încălzire) Cooling (Răcire) Selective Cerebral Perfusion (Perfuzie cerebrală selectivă)
Personalizat	 (gri)	Custom Event (Eveniment personalizat) BP Calibration (Calibrare BP)*
**Marcaje generate de sistem*		

Notă

Intervențiile inițiate prin meniul de instrumente clinice, cum ar fi testele Venous Oximetry (Oximetrie venoasă), BP Calibration (Calibrare BP) sau cele privind reacția la fluide, sunt generate de sistem și nu pot fi introduse prin meniul de analiză a efectelor intervenției.

După selectarea tipului de intervenție, marcajele indică faptul că intervenția este afișată vizual pe toate graficele. Aceste marcaje pot fi selectate pentru mai multe informații. La atingerea marcajului, va apărea un balon cu informații. Consultați Figura 5-9 la pagina 98. 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 despre 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 (Ajustare dată)** și introduceți data actualizată cu ajutorul tastaturii.

   Notă

   Data sau ora marcajelor de intervenție generate de sistem nu pot fi editate.

5. Atingeți pictograma tastatură pentru a introduce sau pentru a edita note.
6. Atingeți pictograma pentru introducere .

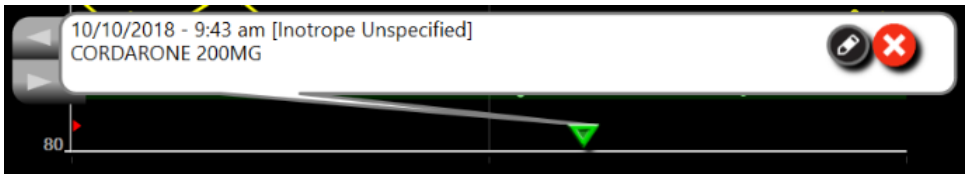


Figura 5-9: Ecranul tendinței grafice – balonul cu informații referitoare la intervenție

5.3.3.3 Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine

Pentru a afișa forma de undă a presiunii sangvine în timp real, atingeți pictograma formei de undă a presiunii . Pictograma formei de undă a presiunii apare pe bara de navigare, în timp ce se efectuează monitorizarea cu fereastra de tendință grafică sau cu fereastra principală de monitorizare. Un panou grafic al formei de undă a presiunii în timp real va fi afișat deasupra primului grafic al parametrului monitorizat. O citire numerică a presiunii sistolice, diastolice și a tensiunii arteriale medii, bătaie cu bătaie, va fi afișată deasupra primei casete a 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. Dacă sunt conectate mai multe tehnologii de monitorizare, atingeți denumirea parametrului de pe caseta parametrului cu formă de undă pentru a comuta între formele de undă a presiunii monitorizate.

Pentru a opri afișarea formei de undă a presiunii sangvine în timp real, atingeți pictograma Ascundere formă de undă a presiunii .

Notă

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

5.3.4 Tabular Trends (Tendințe tabulare)

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

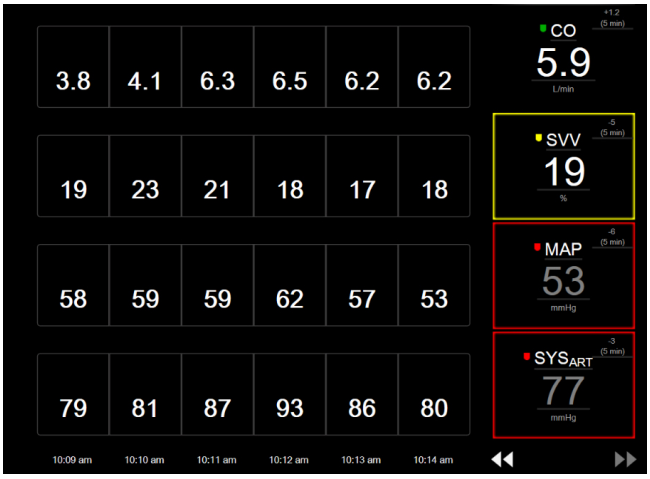


Figura 5-10: Ecran tendință tabulară

1. Pentru a modifica intervalul dintre valori, atingeți în interiorul tabelului.
2. Selectați o valoare din fereastra contextuală **Tabular Increment (Incrementare tabulară)**.

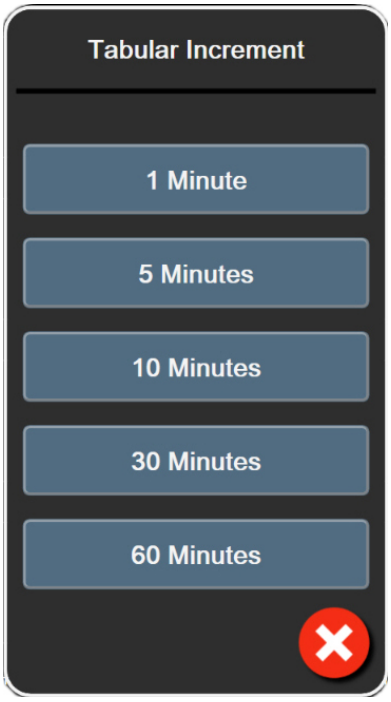


Figura 5-11: Fereastră contextuală Tabular Increment (Incrementare tabulară)

5.3.4.1 Modul de derulare tendință tabulară

Până la 72 de ore de date 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 duble, aflate sub casetele parametrilor. Rata de defilare va apărea între pictogramele de defilare.

Tabelul 5-3: Rate defilare tendință tabulară

Setare	Oră	Viteză
>	o celulă	Lent
>>	șase celule	Moderat
>>>	patruzeci de celule	Rapid

2. Pentru a ieși din modul derulare, nu mai atingeți săgeata de derulare sau atingeți pictograma de anulare .

Notă

Ecranul va reveni la modul în direct la două minute după ultima apăsare a pictogramei de defilare sau dacă este atinsă pictograma de anulare.

5.3.5 Divizare tendințe grafice/tabulare

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 caseta parametrului. 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 despre fereastra de tendință grafică, consultați Vizualizare monitorizare tendință grafică la pagina 94. Pentru mai multe informații despre fereastra de tendință tabulară, consultați Tabular Trends (Tendințe tabulare) la pagina 99.

5.3.6 Ecranul de fiziologie

Ecranul de fiziologie este o animație care descrie interacțiunea dintre inimă, sânge și sistemul vascular. Aspectul acestui ecran diferă în funcție de tehnologia de monitorizare folosită. De exemplu, dacă funcția de oximetrie tisulară este activată, trei animații suplimentare vor fi folosite pentru a afișa locuri disponibile de măsurare a oximetriei tisulare împreună cu parametrii hemodinamici. Consultați Ecranul de fiziologie a oximetriei țesutului la pagina 231. Valorile parametrului continuu sunt afișate împreună cu animația.

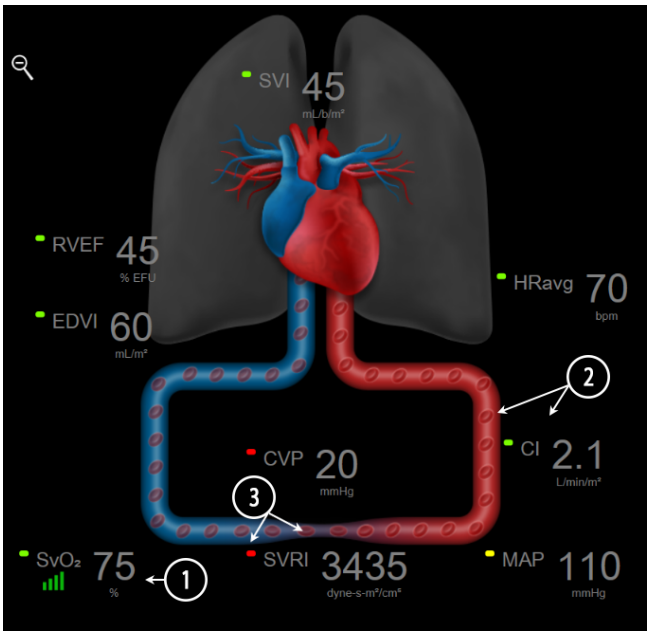


Figura 5-12: Ecranul de fiziologie în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz

În ecranul de fiziologie, imaginea inimii care bate este o reprezentare vizuală a frecvenței cardiace și nu o reprezentare exactă a bătăilor pe minut. Funcțiile principale ale acestui ecran sunt numerotate, fiind

detaliate în Figura 5-12 la pagina 101. Acest exemplu este al ecranului de fiziologie continuu în timpul monitorizării active cu modulul HemoSphere Swan-Ganz și semnalele secundare ECG, MAP și CVP.

1. Datele parametrului $ScvO_2/SvO_2$ și indicatorul de calitate a semnalului (SQI) sunt afișate aici în timp ce este conectat cablul de oximetrie HemoSphere, iar acesta monitorizează activ saturația în oxigen a sângelui venos.
2. Debitul cardiac (CO/CI) este indicat pe latura arterială a animației sistemului vascular. Intervalul animației pentru fluxul sangvin 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 sau două cabluri de presiune HemoSphere, sub forma SVR = [(MAP-CVP)/CO] × 80. Cât timp se află în modul minim invaziv de monitorizare, numai CVP este necesar utilizând ecranul de introducere CVP, pentru monitorizarea CVP printr-un cablu de presiune HemoSphere sau prin 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) (consultați Ecran de setări Alarme/Ținte la pagina 141) sau prin selectarea parametrului dorit ca parametru cheie și prin accesarea meniului de configurare a casetei prin atingerea interiorului casetei parametrului.

Exemplul prezentat în Figura 5-12 la pagina 101 are loc în timpul monitorizării cu un modul HemoSphere Swan-Ganz. Diferențele de aspect și parametri vor apărea la alte moduri de monitorizare. De exemplu, în timpul monitorizării cu modul de monitorizare al senzorului FloTrac, HR_{avg} este înlocuit cu PR, PPV și SVV apar (dacă sunt configurate), în timp ce EDV și RVEF nu sunt afișate.

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 sistolic (SVV). Acesta apare pe ecranul de fiziologie în timpul modurilor de monitorizare minim-invaziv și neinvaziv. Culoarea lanternei se schimbă în funcție de intervalele țintă stabilite. O valoare SVV de 13% este afișată aproximativ în punctul de inflexiune al curbei. Indicatorul este afișat în ecranele de fiziologie și de istoric al datelor de fiziologie.



Utilizatorul are posibilitatea de a activa sau dezactiva afișarea lanternei SVV, valoarea parametrului și indicatorul pentru filtrare SVV depășită din setările monitorului – meniul setărilor ecranelor de monitorizare. Setarea implicită este activată. Sistemul nu poate afișa lanterna SVV pe curba indicatorului SVVatunci când indicatorul pentru filtrare SVV depășită este aprins.

5.3.7 Ecran Cockpit (Carlingă)

Acest ecran de monitorizare prezentat în Figura 5-13 la pagina 103, 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 casetelor de parametru standard, valoarea din interiorul globului se va aprinde intermitent atunci când parametrul indică o alarmă.

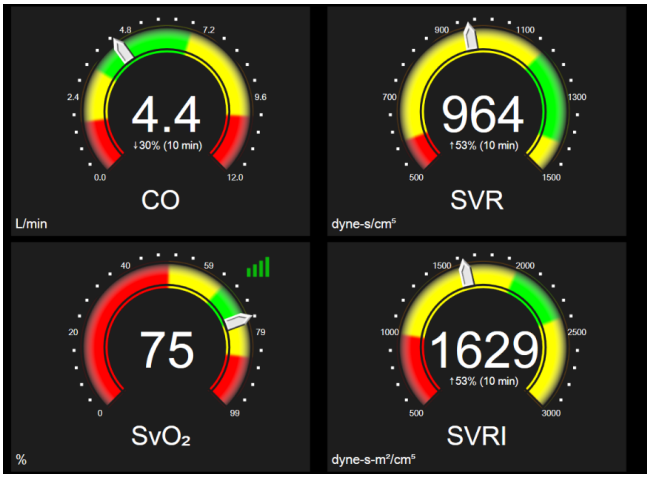


Figura 5-13: Ecran de monitorizare Cockpit (Carlingă)

Globurile parametrilor cheie indicate în ecranul carlingii afișează o țintă și un indicator de alarmă mai complexe decât caseta de 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 (DO_2) și consumul de oxigen (VO_2). 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 cu date de relație fiziologică are două moduri: continuu și istoric. Atunci când sunt în mod continuu, valorile intermitente și derivate sunt întotdeauna afișate ca fiind indisponibile. HGB reprezintă excepția și este afișat ca parametru intermitent în modul continuu cu o marcă temporală a ultimei valori calculate/introduse.

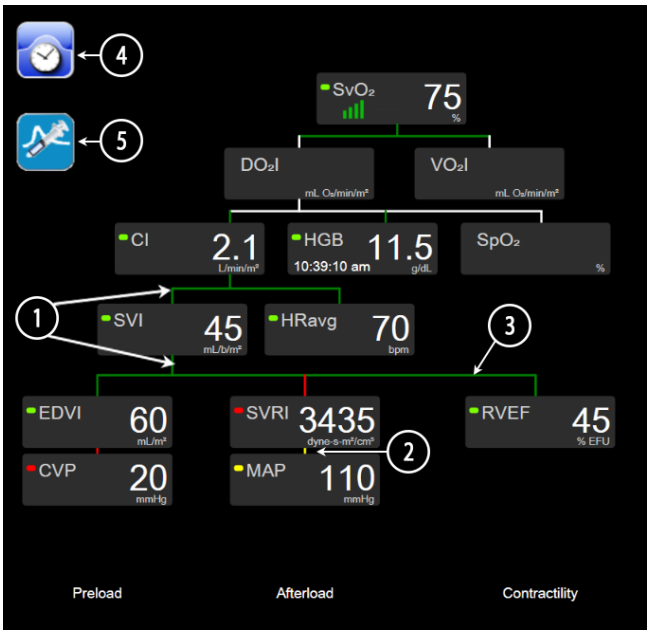


Figura 5-14: Ecranul cu date de relație fiziologică în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz

1. Liniile verticale de deasupra parametrilor și de sub aceștia 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 la pagina 104).
3. Liniile orizontale au aceeași culoare ca linia de deasupra lor.
4. Bara din stânga apare după realizarea unei noi setări pentru bolus. Atingeți pictograma ceas/formă de undă pentru a afișa istoricul datelor atunci când este disponibil (consultați Figura 5-14 la pagina 104).
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 la pagina 104 are loc în timpul monitorizării cu un modul HemoSphere Swan-Ganz. Diferențele de aspect și parametri vor apărea la alte moduri de monitorizare. De exemplu, în timpul monitorizării cu modul de monitorizare minim invaziv, HR_{avg} este înlocuit cu PR, PPV și SVV apar (dacă sunt configurate), în timp ce EDV și RVEF nu sunt afișate.

Notă

Înainte de realizarea unui set de termodiluție și înainte de introducerea unor valori (consultați Casete Parameter (Parametru) la pagina 106) pictogramele ceasului/formei de undă și iCO nu apar. Sunt afișați doar parametrii continui disponibili.

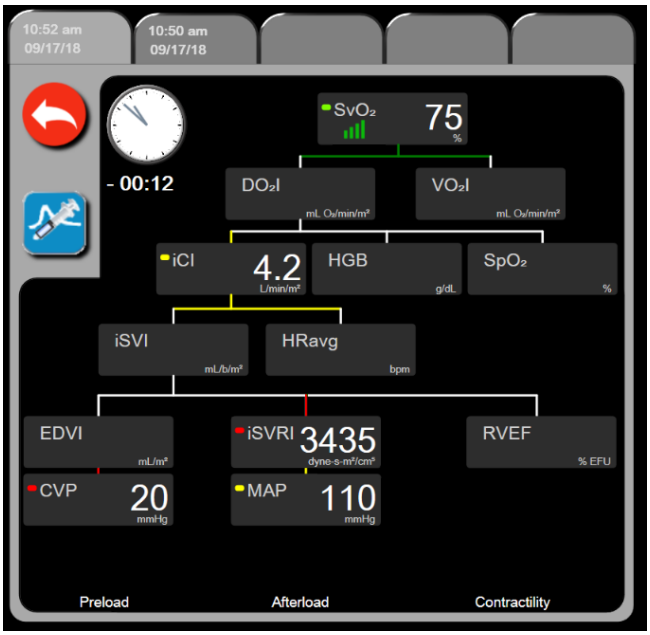


Figura 5-15: Ecran Historic Physio Relationship Data (Date relație fiziologică istorică)

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 (până la opt) 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 **DO_2** și **VO_2**, doar pentru cele mai recente evidențe. Valorile introduse corespund orei înregistrării și nu orei curente.

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.

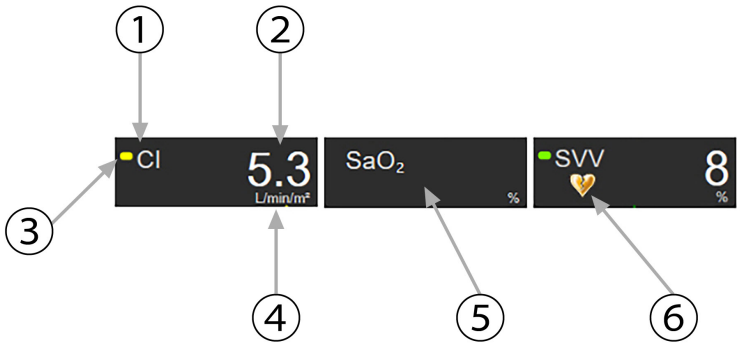
Pentru a calcula **DO_2** și **VO_2** sunt necesare tensiunea parțială a oxigenului arterial (PaO_2) și venos (PvO_2). Pentru ecranul relației fiziologice istorice, se folosește valoarea zero (0) pentru PaO_2 și PvO_2. Pentru a calcula DO_2 și VO_2 folosind valori diferite de zero (0) pentru PaO_2 și PvO_2, folosiți **Derived Value Calculator (Calculator valoare derivată)** (consultați Derived Value Calculator la pagina 114).

5.3.8.2 Casete Parameter (Parametru)

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 (după caz)
- Marcă temporală parametru (pentru HGB)

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



1. Parametru
2. Valoare
3. Indicatori de stare a țintei
4. Unități
5. Defect sau valoare indisponibilă
6. Indicator filtrare SVV depășită

Figura 5-16: Cutii parametru relație fiziologică

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 datelor de relație fiziologică va fi afișată atunci când sunt atinse următoarele casete mici de parametru al relației fiziologice:

- **HGB**
- **SaO_2**
- **SvO_2/$ScvO_2$** (când nu este disponibilă nicio măsurare a cablului de oximetrie HemoSphere)

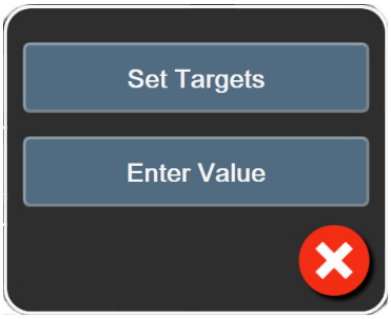


Figura 5-17: Fereastră contextuală țintă/introducere date relație fiziologică

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 cu date istorice de relație fiziologică 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 figurându-i unul față de celălalt pe același plan XY.

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. Săgețile roșii de pe axele X și Y reprezintă limitele de alarmă ale parametrului.

Primii doi parametri cheie selectați reprezintă valorile parametrilor afișate pe axa x și y, așa cum se arată în Figura 5-18 la pagina 107.

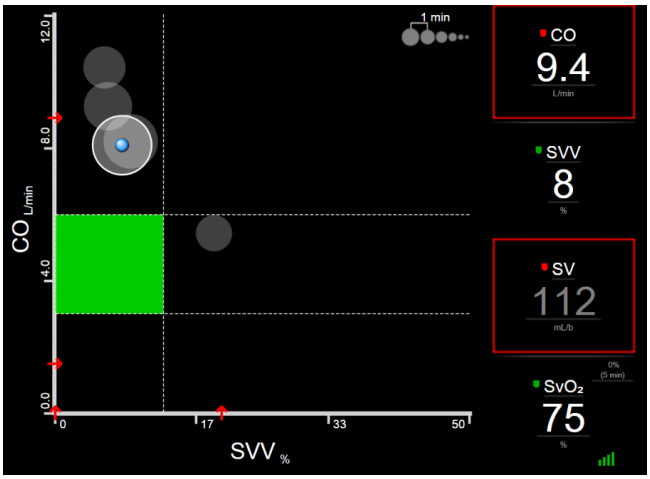


Figura 5-18: Ecranul Goal Positioning (Poziționare scop)

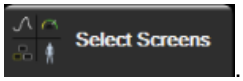
În acest ecran se pot efectua următoarele modificări:

- Utilizatorul poate regla intervalul de timp dintre cercurile tendinței istorice atingând pictograma intervalului tendinței  afișată pe ecran.
- Continuați să atingeți pictograma intervalului tendinței până când **Off (Oprit)** dezactivează cercurile tendinței istorice.
- 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 Formatul monitorizării focalizate

Formatul monitorizării focalizate permite utilizatorului să vizioneze valorile presiunii sanguine arteriale alături de datele monitorizate pentru până la trei parametri-cheie într-un format de ecran eficientizat.

5.4.1 Selectarea ferestrei de monitorizare

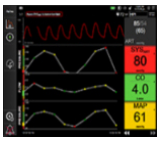
Pentru a selecta fereastra de monitorizare în formatul monitorizării focalizate, atingeți pictograma pentru setări  →fila **Select Screens (Selectare Ecrane)** 

. Consultați Figura 5-3 la pagina 90.

Vizualizarea monitorizării focalizate prezintă trei vizualizări de monitorizare disponibile:



1 Principal focalizat (consultați Ecranul principal focalizat la pagina 110)



2 Tendință grafică focalizată (consultați Ecranul tendinței grafice focalizate la pagina 110)



3 Diagrame focalizate (consultați Ecranul pentru diagrame focalizate la pagina 111)

Cele trei formate de monitorizare focalizată sunt afișate în partea inferioară a meniului de selectare a monitorizării, cu butoane care se bazează pe aspectul ecranelor de monitorizare. Atingeți un buton de vizualizare a monitorului pentru a afișa parametrii cheie în acest format de ecran.

Notă

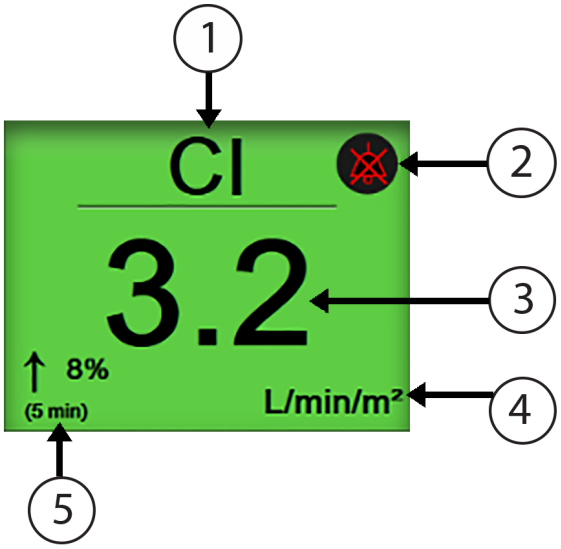
Dacă sunt selectați patru parametri în timpul monitorizării folosind formatele descrise în Vizualizări de monitorizare la pagina 90 și monitorizarea este comutată la formatul de monitorizare focalizată, vor fi afișați doar primii trei parametri selectați.

5.4.2 Caseta formei de undă a presiunii sangvine arteriale

Toate vizualizările de monitorizare focalizată conțin afișajul cu formă de undă a presiunii sangvine arteriale. Consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98. Afișajul cu formă de undă a presiunii focalizată utilizează un format asemănător casetei de parametru focalizată, care este descris mai jos, pentru a afișa valorile numerice ale presiunii sanguine.

5.4.3 Caseta de parametru focalizată

Elementul-cheie din fereastra de monitorizare focalizată este caseta de parametru focalizată. Caseta de parametru focalizată afișează informații asemănătoare casetei clasice de parametru descrise în Casete de parametru la pagina 90. În vizualizarea focalizată, întreaga culoare a casetei se modifică pentru a corespunde culorii de stare țintă. De exemplu, culoarea fundalului casetei ilustrate în Figura 5-19 la pagina 109 este verde; valoarea se încadrează în intervalul țintă. Dacă monitorizarea este dezactivată sau întreruptă, fundalul este negru.

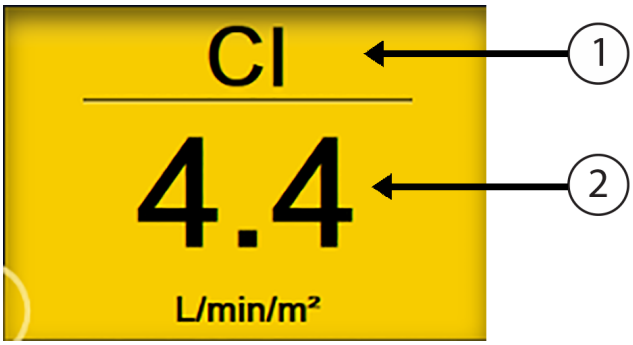


1. Nume parametru
2. Indicator alarmă acustică
3. Valoare parametru
4. Unități
5. Indicator modificare continuă

Figura 5-19: Caseta de parametru focalizată

5.4.4 Schimbare parametri

Pentru a schimba parametrii pe parcursul vizualizării monitorizării focalizate, atingeți oriunde deasupra liniei centrale a casetei de parametru, acolo unde este afișat numele parametrului. Consultați Figura 5-20 la pagina 109.



1. Atingeți deasupra liniei pentru a schimba parametrul
2. Atingeți sub linie pentru a schimba valorile de alarmă/țintă

Figura 5-20: Casetă parametru focalizată – selectare parametru și alarmă/țintă

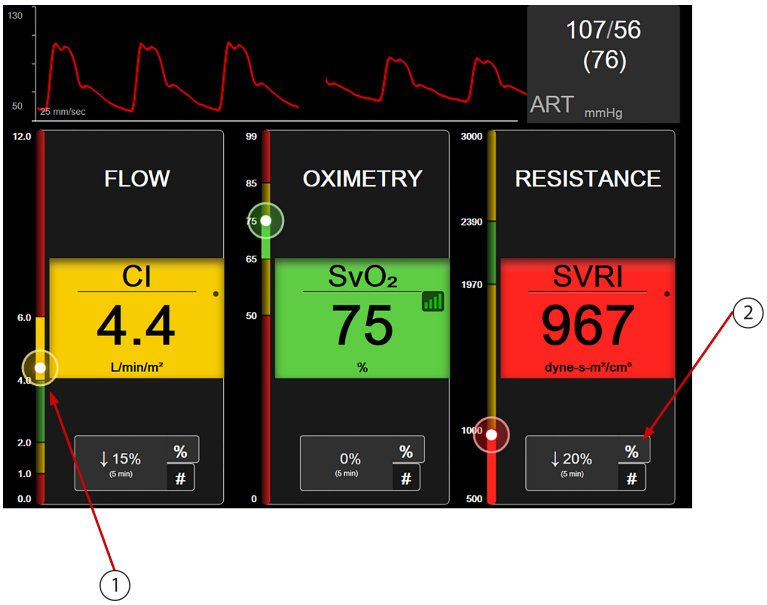
Va fi afișat meniul de selectare a parametrilor. Consultați Figura 5-4 la pagina 91. În meniul de selectare a parametrilor, parametrii sunt organizați pe categorii. Consultați Schimbare parametri la pagina 91 pentru o descriere a acestor categorii. Parametrii selectați în prezent sunt evidențiați cu albastru. Alți parametri monitorizați sunt marcați cu un contur albastru. Selectați orice parametru disponibil – unul care nu este evidențiat – pentru a monitoriza activ acel parametru.

5.4.5 Modificare alarme/ținte

Pentru a modifica alarmele sau țintele unui parametru cheie pe parcursul vizualizării monitorizării focalizate, atingeți oriunde sub linia centrală a casetei de parametru, acolo unde sunt afișate valoarea și unitățile parametrului. Meniul **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)** va apărea pentru acel parametru. Pentru mai multe informații despre acest meniu, consultați Alarme/Ținte la pagina 138.

5.4.6 Ecranul principal focalizat

În cadrul ecranului principal focalizat, sunt afișați până la trei parametri pe coloane, iar forma de undă arterială este afișată în partea superioară a ecranului. Fiecare coloană este denumită întocmai ca și categoria de parametri (de exemplu: **Flow (Flux)**, **Resistance (Rezistență)** sau **Pressure (Presiune)**) și afișează o casetă de parametru în centru, modificarea % continuă sau valoarea de referință (dacă este activată) și un contor vertical al țintei pe partea stângă a coloanei. Consultați Figura 5-21 la pagina 110.



1. Contorul vertical al țintei din lateral afișează valoarea curentă a parametrului pentru pacient și evidențiază zona
2. Atingeți indicatorul de modificare a parametrilor continui, pentru a comuta între intervalele disponibile

Figura 5-21: Ecranul principal focalizat

Contorul vertical evidențiază zona-țintă a valorii curente. Aceasta va corespunde culorii casetei parametrului. Pentru a modifica intervalul de modificare a valorii parametrului – afișat sub formă de procentaj sau valoare – atingeți valoarea afișată din partea inferioară a coloanei parametrului, pentru a comuta între opțiunile de interval (0, 5, 10, 15, 20, 30 de minute sau dintr-o valoare de referință, atunci când este afișată o modificare a valorii). Consultați Intervale de timp/Medie la pagina 132.

5.4.7 Ecranul tendinței grafice focalizate

Ecranul tendinței grafice focalizate afișează o reprezentare grafică a vizualizării parametrului în timp. Elementele acestei vizualizări corespund celor din vizualizarea tendințelor grafice descrise în Vizualizare monitorizare tendință grafică la pagina 94. Consultați secțiunea pentru informații despre Evenimente pentru intervenție și Modul de derulare Tendință grafică.

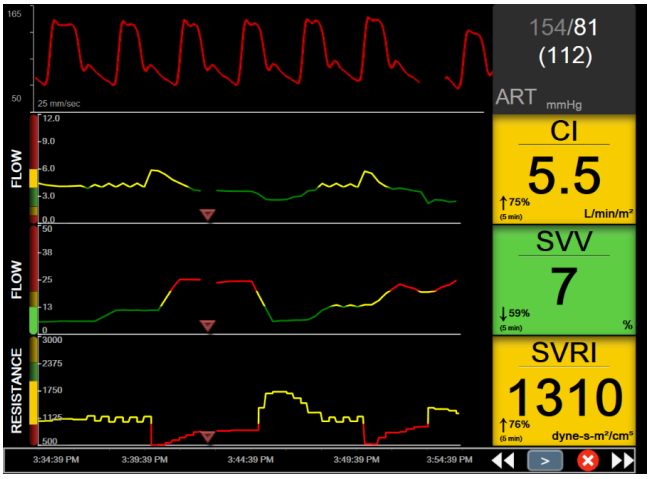


Figura 5-22: Ecranul tendinței grafice focalizate

Vizualizarea tendinței grafice focalizate este afișată sub formă de rânduri, cu categoria de parametri și contorul vertical pe latura din stânga, reprezentarea grafică a tendinței în centru și caseta de parametru pe latura din dreapta. Consultați Figura 5-22 la pagina 111. Reglați scala temporală sau limita de afișare superioară/inferioară a valorii parametrului, atingând oriunde pe axa x sau y a reprezentării grafice a tendinței parametrului. Consultați Reglarea scalelor la pagina 145 pentru informații privind configurarea intervalelor de afișare pentru toți parametrii. Opțiunile de meniu selectate din meniul de setări ale parametrilor afectează vizualizările din toate formatele tendințelor grafice – ecranul cu grafică focalizată și vizualizarea tendinței grafice descrise în Vizualizare monitorizare tendință grafică la pagina 94.

5.4.8 Ecranul pentru diagrame focalizate

Ecranul pentru diagrame focalizate afișează toți parametrii disponibili pentru până la trei categorii de parametri descrise în Schimbare parametri la pagina 91. Doar parametrul de sus, care este afișat în formatul de casetă de parametru, poate fi configurat drept parametru cheie și poate afișa/emite alarme (apt de a emite alarme). Pentru a modifica parametrul cheie, atingeți numele parametrului deasupra liniei din caseta parametrului. Meniul de selectare a parametrilor pentru vizualizarea sub formă de diagramă focalizată afișează doar acei parametri care sunt disponibili în categoria de parametri selectată. Culoarea fontului pentru valorile parametrilor afișate sub caseta parametrului superior corespunde culorii intervalului-țintă actual. Țintele acestor parametri neconfigurați pot fi modificate atingând oriunde pe caseta mai mică de parametru și accesând meniul de configurare **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)** pentru acel parametru.

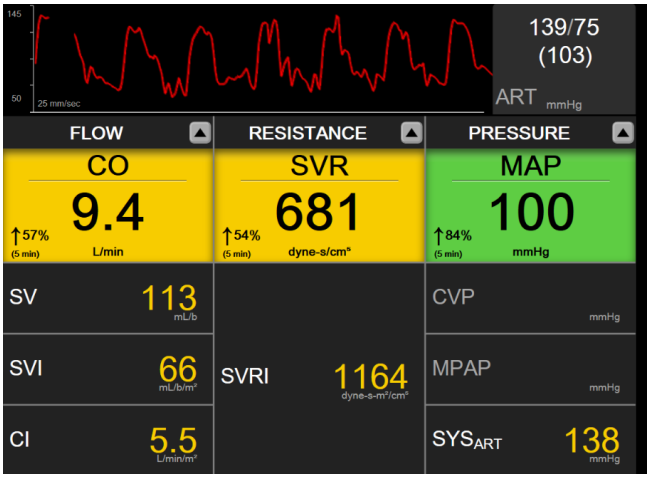


Figura 5-23: Ecranul pentru diagrame focalizate

Pentru a schimba categoria parametrului afișat, atingeți categoria parametrului configurat în prezent, afișată în partea de sus a coloanei. Apare un meniu contextual (Figura 5-24 la pagina 112). Atingeți categoria de parametru pentru modificare.

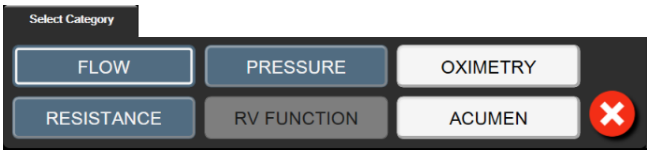


Figura 5-24: Vizualizarea diagramelor focalizate – Configurarea coloanelor

5.5 Instrumente 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.

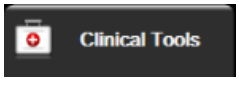
5.5.1 Selectați modul de monitorizare

Pagina **Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)** îi permite utilizatorului să alterneze între modurile de monitorizare. Acest ecran va apărea înainte de începerea unei noi sesiuni de monitorizare. Acest ecran poate fi accesat și prin:

- atingerea pictogramei de selectare a modului de monitorizare din partea superioară a barei de navigare

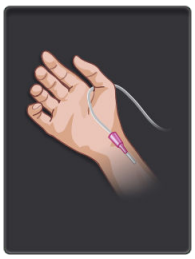
  

  SAU

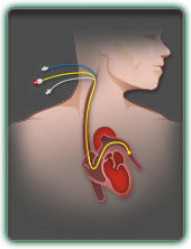
- atingerea pictogramei pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Select Monitoring Mode (Selecție mod de monitorizare)** 

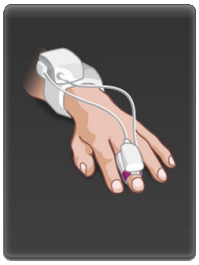
De pe acest ecran, utilizatorul poate selecta una dintre tehnologiile de monitorizare conectate. Monitorizarea oximetriei este disponibilă în toate modurile de monitorizare.



Butonul aferent modului de monitorizare minim invaziv. Utilizatorul poate selecta acest buton pentru monitorizarea hemodinamică minim invazivă folosind cablul de presiune HemoSphere. De asemenea, în timp ce vă aflați în acest mod, este posibilă și monitorizarea cu un TruWave DPT.



Butonul modului de monitorizare invaziv. Utilizatorul poate selecta acest buton pentru monitorizarea hemodinamică invazivă utilizând un modul HemoSphere Swan-Ganz.

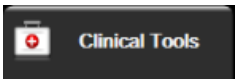


Butonul modului de monitorizare neinvaziv. Utilizatorul poate selecta acest buton pentru monitorizarea hemodinamică neinvazivă utilizând un modul HemoSphere ClearSight.

Atingeți pictograma ecranului 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 comutării în modul de monitorizare.

5.5.2 CVP Entry (Introducere CVP)

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

1. Atingeți pictograma pentru setări →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Enter CVP (Introducere CVP)** .
2. Introduceți valoarea CVP.
3. Atingeți pictograma Home (Ecran principal) pentru a reveni la ecranul principal de monitorizare.

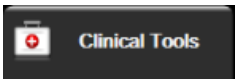
Notă

Introducerea CVP nu este disponibilă atunci când este utilizat cablul de presiune HemoSphere și un traductor TruWave monitorizează CVP (consultați Monitorizarea cu cablul de presiune cu un traductor TruWave DPT la pagina 181).

5.5.3 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.

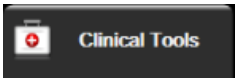
Parametrii calculați se bazează pe modul de monitorizare și pot include: CPO/CPI, DO_2/DO_2I, ESV/ESVI, SVI/SV, VO_2/VO_2I, VO_2e/VO_2Ie, SVR/SVRI, LVSWI, RVSWI și PVR.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente 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 (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

5.5.4 Examinare eveniment

Utilizați **Event Review (Examinare eveniment)** pentru a vizualiza evenimentele legate de parametri și de sistem care au survenit în timpul monitorizării. Acesta include ora de începere și de finalizare a oricărei defecțiuni, alerte, alarme fiziologice sau mesaje de sistem. Sunt înregistrate maximum 72 de ore de evenimente și mesaje de alarmă, de la cel mai recent la cel mai vechi.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

   →pictograma **Event Review (Examinare eveniment)**  .
   SAU

   atingând comanda rapidă **Event Review (Examinare eveniment)** de pe bara de informații  .
2. Pentru a vedea evenimentele înregistrate de sistem (consultați Tabelul 5-4 la pagina 114), selectați fila **Events (Evenimente)**. Pentru a vedea mesajele generate de sistem, atingeți fila **Alarms (Alarme)**. Pentru a derula în sus sau în jos pe oricare ecran, atingeți tastele cu săgeți.
3. Atingeți pictograma Home (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

În fila **Events (Evenimente)** a jurnalului de examinare a evenimentului sunt incluse următoarele evenimente.

Tabelul 5-4: Evenimente examinate

Eveniment	Când este înregistrată ora
Arterial Pressure Zeroed (Presiune arterială adusă la zero)	Un traductor de presiune TruWave este adus la zero și eticheta este ART
Averaging Time – 5 seconds (Timp mediu – 5 secunde)	Timpul de calculare a mediei CO/presiune se modifică la 5 secunde

Eveniment	Când este înregistrată ora
Averaging Time – 20 seconds (Timp mediu – 20 secunde)	Timpul de calculare a mediei CO/presiune se modifică la 20 secunde
Averaging Time – 5 minutes (Timp mediu – 5 minute)	Timpul de calculare a mediei CO/presiune se modifică la 5 minute
BP Calibration (Calibrare BP) Cleared (Șters)	Valoarea BP Calibration (Calibrare BP) este ștearsă
BP Calibration (Calibrare BP) Failed (Eșuat) REFERENCE: SYS {0}, DIA {1} (REFERINȚĂ: SYS {0}, DIA {1})	Calibrarea presiunii sangvine nu a reușit unde {0} este valoarea de referință introdusă de utilizator pentru SYS și {1} este valoarea introdusă de utilizator pentru DIA
BP Calibration (Calibrare BP) Successful (Reușit) REFERENCE: SYS {0}, DIA {1} (REFERINȚĂ: SYS {0}, DIA {1})	Calibrarea presiunii sangvine arteriale este finalizată cu succes acolo unde {0} este valoarea de referință introdusă de utilizator pentru SYS și {1} este valoarea introdusă de utilizator pentru DIA
BSA Change (Schimbare BSA)	Valoarea BSA se modifică față de valoarea BSA anterioară (inclusiv când BSA trece la/de la o valoare necompletată)
Central Venous Pressure Zeroed (Presiune venoasă centrală adusă la zero)	Un traductor de presiune TruWave este adus la zero și eticheta este CVP
CO Cable Test Passed (Test de cablu CO trecut)	Când testul pentru cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) 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
ClearSight Monitoring Started (Monitorizare ClearSight pornită)	Utilizatorul începe monitorizarea cu sistemul neinvaziv
ClearSight Monitoring Started (No HRS; Finger {0} {1} above heart) (Monitorizare ClearSight începută (fără HRS; deget {0} {1} deasupra nivelului inimii))	Utilizatorul începe monitorizarea cu sistemul neinvaziv fără un HRS și compensarea verificată a înălțimii degetului monitorizat este distanța specificată deasupra inimii, unde {0} este valoarea și {1} este unitatea de măsură (CM sau IN)
ClearSight Monitoring Started (No HRS; Finger {0} {1} below heart) (Monitorizare ClearSight începută (fără HRS; deget {0} {1} sub nivelul inimii))	Utilizatorul începe monitorizarea cu sistemul neinvaziv fără un HRS și compensarea verificată a înălțimii degetului monitorizat este distanța specificată sub inimă, unde {0} este valoarea și {1} este unitatea de măsură (CM sau IN)
ClearSight Monitoring Started (No HRS; Finger at heart level) (Monitorizare ClearSight începută (fără HRS; deget la nivelul inimii))	Utilizatorul începe monitorizarea cu sistemul neinvaziv fără un HRS și compensarea verificată a înălțimii dintre degetul monitorizat și inimă este zero
ClearSight Monitoring Stopped (Monitorizare ClearSight oprită)	Utilizatorul sau sistemul oprește monitorizarea cu sistemul neinvaziv
ClearSight Monitoring Resumed (Monitorizare ClearSight reluată)	Când monitorizarea este reluată după eliberarea presiunii manșetei

Eveniment	Când este înregistrată ora
Continuous monitoring has reached the 72 hour limit. (Monitorizarea continuă a atins limita de 72 de ore.)	Monitorizarea cu sistemul neinvaziv s-a oprit din cauza limitei de 72 de ore
Cuff 1 Monitoring (Monitorizare manșetă 1)	Începe monitorizarea manșetei 1
Cuff 2 Monitoring (Monitorizare manșetă 2)	Începe monitorizarea manșetei 2
Cuff Pressure Released (Presiune din manșetă eliberată)	A apărut o eliberare a presiunii manșetei
Cuff Pressure Release Acknowledged (Eliberare presiune din manșetă confirmată)	Butonul **Acknowledge (Luare la cunoștință)** este atins pe **Pressure Release (Eliberare presiune)** fereastra contextuală de notificare
CVP Cleared (CVP șters)	Utilizatorul a șters valoarea CVP introdusă manual
CVP Entered (CVP introdusă) <value><units>	O valoare CVP a fost introdusă manual cu valoarea și unitățile indicate
[IA#N] Draw Blood (Recoltare sânge)	Opțiunea Draw (Recoltare) este selectată în ecranul In vivo Calibration Draw (Recoltare calibrare in vivo). Aceasta este înregistrată ca o analiză a efectelor intervenției, unde #N reprezintă seria de intervenții pentru acest pacient.
FloTrac Sensor Zeroed (Senzor FloTrac adus la zero)	Senzorul FloTrac sau Acumen IQ este adus la zero
Începere valoare de referință FRT	Este inițiată măsurarea valorii de referință FRT
Finalizare valoare de referință FRT	Măsurarea valorii de referință FRT este finalizată cu o măsurătoare validă
Anulare valoare de referință FRT	Este anulată măsurarea valorii de referință FRT
Valoare de referință FRT instabilă	Măsurarea valorii de referință FRT este oprită la o măsurătoare validă, însă măsurătoarea este instabilă
Începere provocare FRT	Este inițiată măsurarea unei provocări FRT
Finalizare provocare FRT	Măsurarea unei provocări FRT este oprită la o măsurătoare validă. Aceasta are loc la finalul duratei provocării sau când utilizatorul atinge **END NOW (Finalizare acum)**.
Anulare provocare FRT	Este anulată măsurarea FRT
Date FRT insuficiente	Măsurătoarea FRT este oprită și nevalidă
GDT Session Started (Sesiune GDT începută): #nn	A început o sesiune de urmărire a terapiei orientate spre scop. „nn” este numărul sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop pentru pacientul curent.
GDT Session Stopped (Sesiune GDT oprită): #nn	O sesiune de urmărire a terapiei orientate spre scop este oprită. „nn” este numărul sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop pentru pacientul curent.
GDT Session Paused (Sesiune GDT întreruptă): #nn	O sesiune de urmărire a terapiei orientate spre scop este întreruptă. „nn” este numărul sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop pentru pacientul curent.

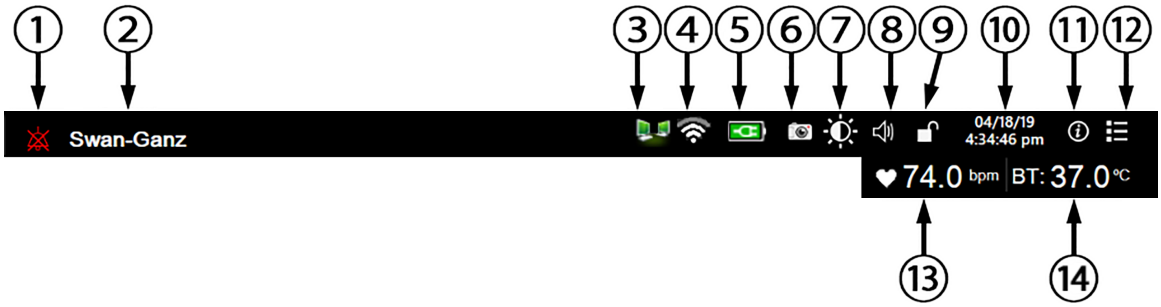
Eveniment	Când este înregistrată ora
GDT Session Resumed (Sesiune GDT reluată): #nn	O sesiune de urmărire a terapiei orientate spre scop este reluată. „nn” este numărul sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop pentru pacientul curent.
GDT Session Targets Updated (Ținte sesiune GDT actualizate): #nn; <pppp>:<qqq><uuu>,<...>	Țintele sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop au fost actualizate. „nn” este numărul sesiunii de urmărire a terapiei orientate spre scop pentru pacientul curent, <pppp> este parametrul al cărui interval țintă <qqq> cu unitățile <uuu> a fost actualizat. <…> ținte suplimentare au fost actualizate.
HPI Alert (Alertă HPI)	Alerta Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, devine activă. [exclusivHPI]
HPI Alert Acknowledged (Alertă HPI luată la cunoștință)*	Alerta Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, este luată la cunoștință*. [exclusiv HPI]
HPI Alert Cleared (Acknowledged) (Alertă HPIștearsă (luată la cunoștință))*	Alerta Acumen Hypotension Prediction Index, 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 Acumen Hypotension Prediction Index, 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]
HRS zeroed (HRS adus la zero)	HRS a fost adus la zero de către utilizator
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-tip> <detaliu> <notă>	Este efectuată o analiză a efectelor intervenției, unde #N reprezintă seria de intervenții pentru acest pacient <sub-type> este subtipul de intervenție selectată (pentru Intervention (Intervenție) generală: Inotrope (Inotrop), Vasodilator (Vasodilator) sau Vasopressor (Vasopresor); pentru Fluid analysis (Analizare fluide): Red Blood Cells (Eritrocite), Colloid (Coloid) sau Crystalloid (Cristaloid); pentru Position Challenge (Provocare pozițională): Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv) sau Trendelenburg; pentru Event (Eveniment): PEEP, Induction (Inducție), Cannulation (Canulare), CPB, Cross Clamp (Clampare), Cardioplegia (Cardioplegie), Pump Flow (Debit pompă), Circulatory Arrest (Blocaj circulator), Warming (Încălzire), Cooling (Răcire), Selective Cerebral Perfusion (Perfuzie cerebrală selectivă)) <detaliu> este detaliul selectat <notă> este observația adăugată de utilizator
[IA#N] HGB Update (Actualizare HGB)	Actualizarea cablului de oximetrie este finalizată în urma procesului de actualizare HGB
[IA#N] Personalizat <detaliu> <notă>	Este efectuată o analiză personalizată a efectelor intervenției, unde #N reprezintă seria de intervenții pentru acest pacient <detaliu> este detaliul selectat <notă> este observația adăugată de utilizator

Eveniment	Când este înregistrată ora
[IA#N actualizat] Notă: <notă actualizată>	Nota asociată celei de a N-a intervenții a fost editată, însă data și ora nu au fost editate. Înregistrat atunci când butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție) este activat și atins. N reprezintă enumerarea intervenției originale.
[IA#N actualizat] Oră: <Dată actualizată> - <Oră actualizată>	Data sau ora asociate celei de a N-a intervenții au fost editate, însă nota nu a fost editată. Înregistrat atunci când butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție) este activat și atins. N reprezintă enumerarea intervenției originale.
[IA#N actualizat] Oră: <Dată actualizată> - <Oră actualizată>; Notă: <notă actualizată>	(Ora SAU data) ȘI nota asociate celei de a N-a intervenții au fost editate. Înregistrat atunci când butonul Accept (Acceptare) din fereastra contextuală Edit Intervention (Editare intervenție) este activat și atins. N reprezintă enumerarea intervenției originale.
Light Out of Range (Lumină în afara intervalului admis)	Când apare defecțiunea legată de intervalul de lumină de oximetrie
Monitoring Mode switched from {0} to {1} (Mod de monitorizare comutat de la {0} la {1})	Utilizatorul comută între cele două moduri de monitorizare specificate, unde {0} și {1} sunt modul **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** (cu senzor FloTrac/ Acumen IQ sau TruWave DPT), în modul **Invasive (Invaziv)** (cu cateter **Swan-Ganz**) sau modul **Non-Invasive (Neinvaziv)** (cu manșetă pentru deget ClearSight sau Acumen IQ)
Monitoring Paused (Monitorizare întreruptă)	Monitorizarea activă este întreruptă pentru a împiedica alarmele sonore și monitorizarea parametrului
Monitoring Resumed (Monitorizare reluată)	Monitorizare normală reluată. Alarmele sonore și monitorizarea parametrului sunt active.
Monitoring Stopped as Single Cuff Use Has Exceeded 8 Hours (Monitorizare oprită deoarece timpul de utilizare a unei singure manșete a depășit 8 ore)	A avut loc o monitorizare continuă, timp de 8 ore, pe o singură manșetă
Oximetry cable disconnected (Cablu de oximetrie deconectat)	S-a detectat deconectarea unui cablu de oximetrie
Positioning Mode (Mod de poziționare): <mod>	Utilizatorul a început monitorizarea cu sistemul neinvaziv și modul de poziționare este selectat ca **<Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)>** sau **<Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)>**
Postpone Pressure Release (Amânare eliberare presiune)	Monitorizarea este extinsă pentru amânarea eliberării presiunii manșetei pentru deget
Pulmonary Artery Pressure Zeroed (Presiune arterială pulmonară adusă la zero)	Un traductor de presiune TruWave este adus la zero și eticheta este PAP
[IA#N] Recall Venous Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie venoasă)	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
Switched Cuff - Restarting (Manșetă comutată – Repornire)	Monitorizarea este comutată de la o manșetă la alta în timpul monitorizării neinvazive cu două manșete
Time Change (Schimbare oră)	Ora sistemului este actualizată

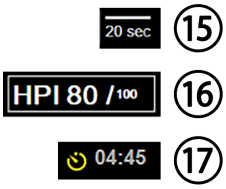
Eveniment	Când este înregistrată ora
Vertical Offset Updated (Valoarea compensării verticale a fost actualizată): deget <poziție>	Compensarea pentru înălțime a degetului este actualizată de utilizator în timpul modului de poziționare **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)**, unde <poziție> este compensarea pentru înălțime verificată dintre degetul monitorizat și inimă.
**Luarea la cunoștință este înregistrată în jurnal când utilizatorul atinge orice buton din fereastra contextuală cu alertă ridicată HPI.*	

5.6 Bara de informații

Bara de informații apare pe toate ecranele de monitorizare active și pe majoritatea ecranelor de instrumente clinice. Afișează data și ora actuale, starea bateriei, comanda rapidă din meniu pentru luminozitatea ecranului, comanda rapidă din meniu pentru volumul alarmei, comanda rapidă pentru ecranul de ajutor, comanda rapidă pentru examinare eveniment și simbolul blocare ecran. Pentru informații despre comutarea modului de monitorizare, consultați Selectați modul de monitorizare la pagina 112. În timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz, bara de informații a parametrului poate afișa temperatura sângelui și frecvența cardiacă secundară. În timpul monitorizării cu cablul de presiune HemoSphere, în modul de monitorizare minim invaziv, bara de informații a parametrului poate afișa timpul de calculare a mediei CO/presiune și valorile parametrului HPI. Pentru mai multe informații despre caracteristica Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), care este o caracteristică avansată, consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233. În timp ce monitorizarea se realizează în modul de monitorizare neinvazivă, pe bara de informații pot fi afișate valorile parametrului HPI și un ceas cu o numărătoare inversă până la eliberarea presiunii manșetei. Consultați Modul de eliberare a presiunii manșetei la pagina 200. Când monitorul are o conexiune HIS sau Wi-Fi, va fi afișată starea. Consultați Tabelul 8-1 la pagina 151 pentru simbolurile stării Wi-Fi și Tabelul 8-2 la pagina 153 pentru simbolurile stării conectivității HIS. Figura 5-25 la pagina 120 prezintă un exemplu al barei de informații în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz cu o frecvență cardiacă ECG secundară.



Pictograme suplimentare



1. alarme cu sunetul dezactivat
2. tehnologie senzor
3. stare HIS
4. stare Wi-Fi
5. stare baterie
6. instantaneu
7. luminozitate ecran
8. volum alarmă
9. blocare ecran
10. data/ora
11. meniul Help (Ajutor)
12. examinare eveniment
13. frecvență cardiacă[1]
14. temperatura sângelui[1]
15. timp de calculare a mediei[2]
16. parametru HPI[2,3]
17. numărătoare inversă până la eliberarea manșetei[3]

[1]monitorizare invazivă cu modulul HemoSphere Swan-Ganz

[2]monitorizare minim invazivă cu cablul de presiune HemoSphere

[3]monitorizare neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight

Figura 5-25: Bara de informații

Notă

Figura 5-25 la pagina 120 este un exemplu de bară de informații cu valori implicite standard din S.U.A. Pentru a vizualiza valorile implicite pentru toate limbile, consultați Tabelul D-6 la pagina 370.

5.6.1 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 la pagina 121. Pentru mai multe informații despre instalarea bateriei, consultați Instalarea bateriei la pagina 68. 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 379.

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.

5.6.2 Luminozitate ecran

Pentru a regla luminozitatea ecranului, atingeți comanda rapidă aflată pe bara de informații  .

5.6.3 Volum alarmă

Pentru a regla volumul alarmei, atingeți comanda rapidă aflată pe bara de informații  .

5.6.4 Captură de ecran

Pictograma Snapshot (Instantaneu) capturează o imagine a ecranului la ora actuală. Este necesar un USB atașat la unul din cele două porturi USB (panourile din spate și din dreapta) ale monitorului avansat HemoSphere pentru a salva imaginea. Atingeți pictograma Snapshot (instantaneu) aflată pe bara de informații  .

5.6.5 Lock Screen (Blocare ecran)

În cazul în care monitorul este curățat sau mutat, blocați ecranul. Pentru instrucțiuni de curățare, consultați Curățarea monitorului și a modulelor la pagina 374. 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)**.

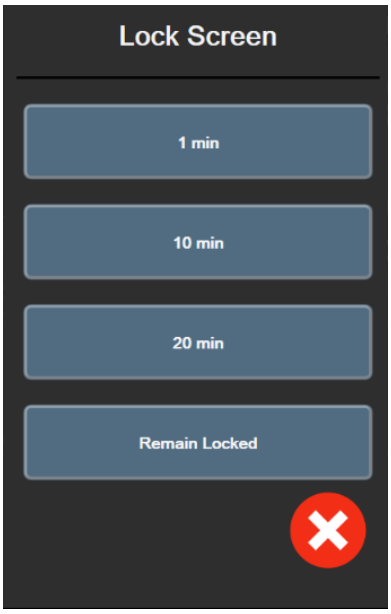


Figura 5-26: Fereastra contextuală Lock Screen (Blocare ecran)

3. O pictogramă cu un lacăt roșu va apărea pe bara de informații.
4. Pentru a debloca ecranul, atingeți pictograma roșie de blocare  și atingeți **Unlock Screen (Deblocare ecran)** de pe meniul **Lock Screen (Blocare ecran)**.

5.7 Bara de stare

Bara de stare apare în partea superioară a tuturor ecranelor de monitorizare aflate sub bara de informații. 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. Numărul mesajului din totalul mesajelor este afișat în stânga. Atingeți pentru a derula mesajele actuale. Pentru mesaje de alarmă non-fiziologice, atingeți pictograma semn de întrebare pentru a accesa ecranul de ajutor.

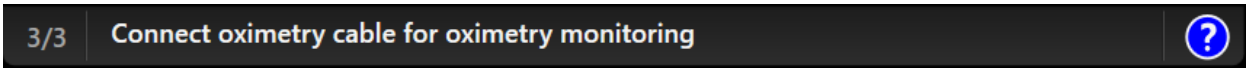


Figura 5-27: Bară de stare

5.8 Navigare ecran monitor

Există mai multe proceduri de navigare standard pe ecran.

5.8.1 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.



5.8.2 Pictograme de navigare

Există câteva butoane care vor realiza mereu aceeași funcție:

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



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



Introducere. Pictograma introducere înregistrează orice modificări efectuate asupra datelor pe ecran și revine la ecranul de monitorizare sau afișează ecranul cu următorul meniu.



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 apar lângă textul meniului.



În aceste cazuri, dacă atingeți oriunde pe buton, se afișează o listă de articole selectabile, care sunt asociate cu textul meniului. Butonul afișează selecția actuală.

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

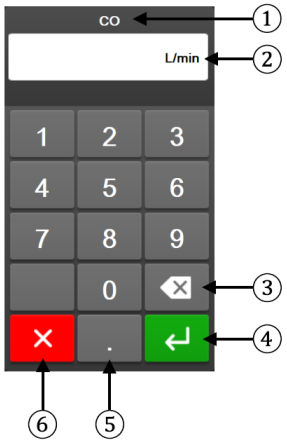


Buton de comutare. Atunci când se poate alege între două opțiuni, cum ar fi on/off (pornit/oprit), apare un buton de comutare.



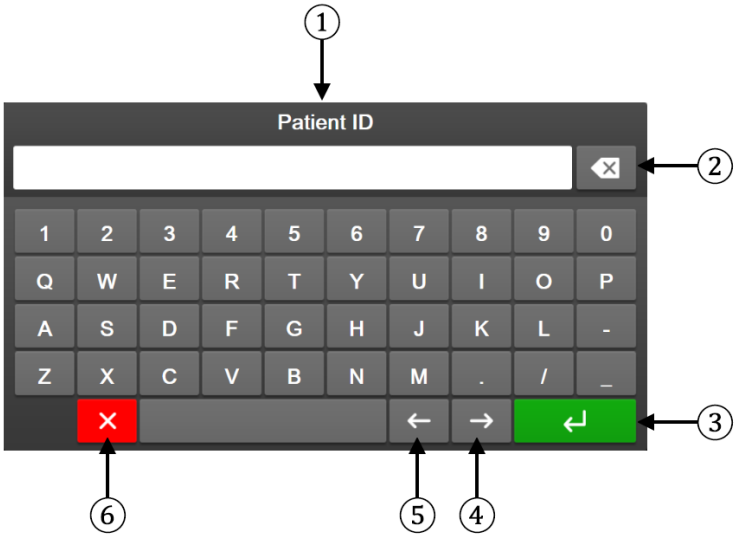
Atingeți partea opusă a butonului pentru a comuta opțiunile.

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



1. tip date
2. unități
3. backspace
4. introducere
5. zecimală
6. anulare

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



1. tip date
2. backspace
3. introducere
4. cursor dreapta
5. cursor stânga
6. anulare

6

Setările interfeței de utilizator

Cuprins

Protecție cu parolă 125
Datele pacientului 127
Setări generale ale monitorului 129

6.1 Protecție cu parolă

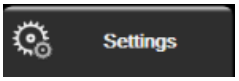
Monitorul avansat HemoSphere are trei niveluri de protecție cu parolă.

Tabelul 6-1: Niveluri cu parolă ale monitorului avansat HemoSphere

Nivel	Cifre necesare	Descriere utilizator
Super User (Super utilizator)	patru	Clinicieni
Secure User (Utilizator securizat)	opt	Personal autorizat al spitalului
Utilizator Edwards	parolă continuă	numai pentru uz intern Edwards

Toate setările sau funcțiile descrise în acest manual care necesită o parolă sunt funcții pentru **Super User (Super utilizator)**. Parolele pentru **Super User (Super utilizator)** și **Secure User (Utilizator securizat)** necesită o resetare în timpul inițializării sistemului la prima accesare a unui ecran cu parolă. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parole. Dacă o parolă este introdusă greșit de zece ori, tastatura numerică pentru introducerea parolei este blocată pentru o anumită perioadă de timp. Monitorizarea rămâne activă. În cazul în care ați uitat parola, contactați reprezentantul dvs. local Edwards.

Două opțiuni din meniul de setări sunt protejate cu parolă: **Advanced Setup (Configurare avansată)** și **Export Data (Export date)**.

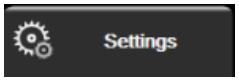
Pentru a accesa funcțiile **Advanced Setup (Configurare avansată)** descrise mai jos în tabelul 6-2, atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

→ butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)**.

Tabelul 6-2: Navigare meniu Advanced Setup (Configurare avansată) și protecție cu parolă

Selectare meniu Advanced Setup (Configurare avansată)	Selectare sub-meniu	Super utilizator	Utilizator securizat	Utilizator Edwards
Parameter Settings (Setări parametru)	Alarms / Targets (Alarme / Ținte)	•	•	•
	Alarms / Targets (Alarme / Ținte) → Configure All (Configurare toate)	fără acces	•	•
	Adjust Scales (Reglare scale)	•	•	•
	HPI Settings (Setări HPI)	•	•	•
	SVV/PPV	•	•	•

Selectare meniu Advanced Setup (Configurare avansată)	Selectare sub-meniu	Super utilizator	Utilizator securizat	Utilizator Edwards
	20-Second Flow Settings (Setări pentru flux de 20 de secunde)	•	•	•
GDT Settings (Setări GDT)		•	•	•
Analog Input (Intrare analogică)		•	•	•
Setting Profile (Setarea profilului)		fără acces	•	•
System Reset (Resetarea sistemului)	Restore Factory Defaults (Restabilirea setărilor implicite din fabrică)	fără acces	•	•
	Data Wipe (Ștergere date)	fără acces	•	•
	Decommission Monitor (Dezafectare monitor)	fără acces	fără acces	•
Connectivity (Conectivitate)	Wireless	fără acces	•(dacă este activat)	•
	Serial Port Setup (Configurare port serial)	fără acces	•	•
	HL7 Setup (Configurare HL7)	fără acces	•(dacă este activat)	•
Manage Features (Gestionare funcții)		fără acces	•	•
System Status (Stare sistem)		fără acces	•	•
Change Passwords (Modificare parole)		fără acces	•	•
Engineering (Inginerie)	Alarm Settings (Setări alarmă)	fără acces	•	•
	Tissue Oximetry (Oximetria țesutului)	fără acces	•	•

Pentru a accesa funcțiile **Export Data (Export date)** descrise mai jos în tabelul 6-3, atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

→ butonul **Export Data (Export date)**.

Tabelul 6-3: Navigare meniu Export data (Export date) și protecție cu parolă

Selectare meniu pentru export date	Super utilizator	Utilizator securizat	Utilizator Edwards
Diagnostics Export (Exportarea diagnosticului)	•	•	•
Data Download (Descărcare date)	•	•	•
Manage Clinical Data (Gestionarea datelor clinice)	fără acces	•(dacă este activat)	•
Export Service Data (Export date service)	fără acces	•	•

6.1.1 Modificarea parolelor

Modificarea parolelor necesită acces de nivel **Secure User (Utilizator securizat)**. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parolă. Pentru a modifica parolele:

1. Atingeți pictograma pentru setări → fila **Settings (Setări)** → butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)**.
2. Introduceți parola pentru **Secure User (Utilizator securizat)**.
3. Atingeți butonul **Change Passwords (Modificare parole)**.
4. Introduceți cifrele parolei noi pentru **Super User (Super utilizator)** și/sau **Secure User (Utilizator securizat)** în ambele casete valorice până când apare bifa verde. O bifă confirmă faptul că cerința privind minimul cifrelor a fost respectată și ambele intrări ale parolei dorite sunt identice.
5. Atingeți butonul **Confirm (Confirmare)**.

6.2 Datele pacientului

După pornirea sistemului, aveți opțiunea de a continua monitorizarea ultimului pacient sau de a începe monitorizarea unui pacient nou. Consultați Figura 6-1 la pagina 127.

Notă

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

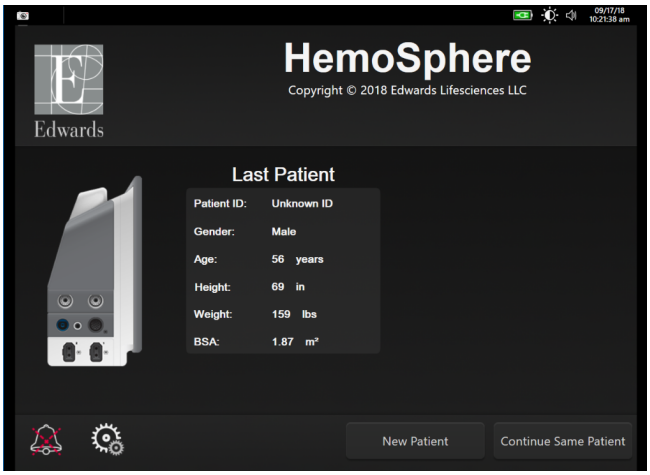


Figura 6-1: Ecranul de selectare a unui pacient nou sau de continuare a monitorizării anterioare

6.2.1 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.

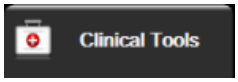
Utilizatorul are posibilitatea de a introduce un nou pacient la pornirea inițială a sistemului sau în timp ce sistemul este în funcțiune.

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 la pagina 127). Atingeți **New Patient (Pacient nou)** și continuați la etapa 6.

   SAU

   Dacă monitorul este deja pornit, atingeți pictograma pentru setări → fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

și continuați la etapa 2.

2. Atingeți pictograma **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)**. Consultați Figura 6-2 la pagina 128.

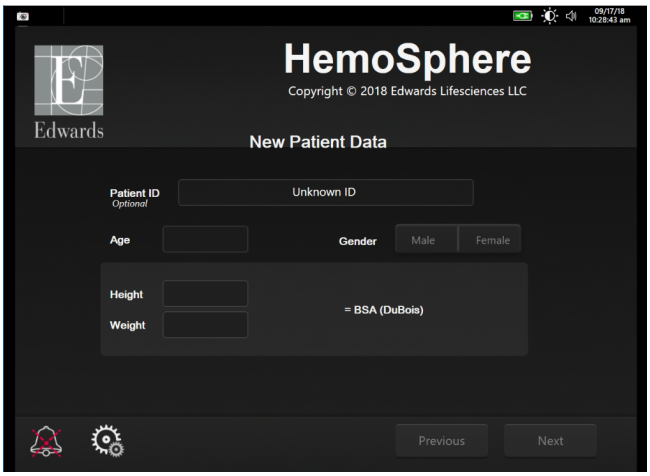


Figura 6-2: Ecranul cu date despre pacientul nou

6. Atingeți tasta Enter  de pe tastatură pentru a salva valoarea selectării demografice a fiecărui pacient și reveniți la ecranul cu datele pacientului.
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 butonul **Next (Următorul)**.

Notă

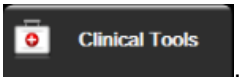
Butonul **Next (Următorul)** este dezactivat până ce sunt introduse toate datele pacientului.

14. Selectați modul de monitorizare adecvat din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)**. Consultați Selectați modul de monitorizare la pagina 112. Consultați instrucțiunile pentru a începe monitorizarea cu tehnologia de monitorizare hemodinamică dorită.

6.2.2 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 Patient (Continuare pacient)**.

6.2.3 Vizualizarea datelor pacientului

1. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

.
2. Atingeți pictograma **Patient Data (Date pacient)**  pentru a vedea datele pacientului. 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.

6.3 Setări generale ale monitorului

Setările generale ale monitorului afectează fiecare ecran. Acestea sunt limba de afișare, unitățile utilizate, volumul alarmei și sunetul instantaneului, setările datei/orei, luminozitatea ecranului și setările afișajului ecranului de monitorizare.

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. Consultați Figura 3-7 la pagina 72. Ecranul de selecție a limbii nu va apărea din nou, dar limba de afișare poate fi modificată în orice moment.

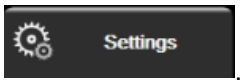
Limba selectată determină setările implicite pentru oră și formatul datei. De asemenea, acestea pot fi schimbate indiferent de limba selectată.

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.

6.3.1 Schimbarea limbii

1. Atingeți pictograma pentru setări → fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **General (Generalități)**.

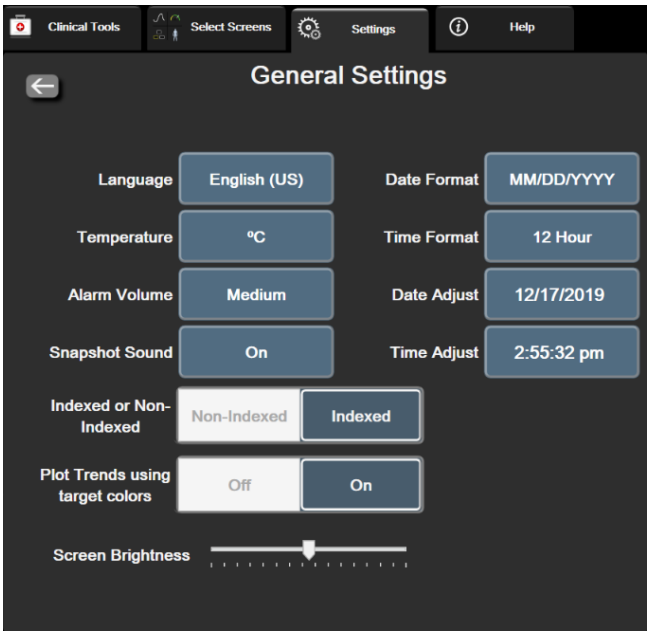


Figura 6-3: Setări generale ale monitorului

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

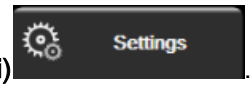
Notă

Consultați anexa D Setările implicite ale limbilor la pagina 370 pentru toate setările implicite pentru limbă.

6.3.2 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 Hour (12 ore)**.

Când este selectată o limbă internațională, data are ca format implicit formatul din anexa D: Configurări ale monitorului și valori implicite la pagina 365, iar ora implicită este reprezentată de un ceas cu 24 de ore.

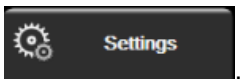
1. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Settings (Setări)**  .
2. Atingeți butonul **General (Generalități)**.
3. Atingeți partea valorică din butonul **Date Format (Format dată)** și atingeți formatul dorit.
4. Atingeți partea valorică a butonului **Time Format (Format oră)** și atingeți formatul dorit.
5. Atingeți pictograma Home (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.3.2.1 Reglarea datei sau a orei

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  → fila **Settings (Setări)**  .
2. Atingeți butonul **General (Generalități)**.
3. Pentru a modifica data, atingeți partea valorică a butonului **Date Adjust (Ajustare dată)** și introduceți data de pe tastatură.
4. Pentru a modifica ora, atingeți partea valorică a butonului **Time Adjust (Reglare oră)** și introduceți ora.

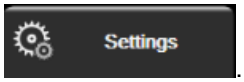
   Notă

   Ora și data pot fi ajustate și atingând data/ora direct pe bara de informații.

5. Atingeți pictograma Home (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.3.3 Setările ecranelor de monitorizare

Din ecranul **General Settings (Setări generale)**, utilizatorul poate stabili și opțiunile ecranului de fiziologie și monitorizare a relației fiziologice și ale ecranului de monitorizare a tendinței grafice.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)**  .
2. Atingeți butonul **General (Generalități)**.
3. Selectați comutarea **Indexed or Non-Indexed (Indexat sau Neindexat)** pentru parametrii din ecranele fiziologiei și relației fiziologice.
4. Alături de **Plot trends using target colors (Reprezentarea grafică a tendințelor utilizând culori țintă)**, selectați **On (Pornit)** sau **Off (Oprit)** pentru a afișa culorile țintă pe ecranele de monitorizare a tendințelor grafice.

6.3.4 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 CO/presiune.

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 în caseta unui parametru pentru a accesa meniul de configurare a parametrului.
2. Atingeți fila **Intervals / Averaging (Intervale/Medie)**.

6.3.4.1 Afișarea modificării de valoare a parametrului

Modificarea valorii sau modificarea procentuală a valorii unui parametru cheie într-un interval de timp selectat poate fi afișată pe o casetă de parametri.

1. Atingeți butonul de meniu **Change Display (Modificare afișare)** pentru a selecta formatul pentru care este afișat intervalul de schimbare: **% Changed (% modificare)** sau **Value Difference (Diferență de valoare)**.
2. Atingeți butonul valoric **Change Interval (Interval de modificare)** și selectați una dintre următoarele opțiuni ale intervalului de timp:

   - None (Niciunul)
   - Reference (Referință)
   - 1 min
   - 3 min
   - 5 min
   - 10 min
   - 15 min
   - 20 min
   - 30 min

   Dacă este selectată opțiunea **Reference (Referință)**, intervalul de schimbare va fi calculat de la începutul monitorizării. Opțiunea **Reference Value (Valoare de referință)** poate fi reglată în fila **Intervals / Averaging (Intervale/Medie)** din meniul de configurare a casetelor.

6.3.4.2 Timp de calculare a mediei CO/presiune

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

Selecția **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)** afectează timpul de mediere și rata de actualizare a afișării CO și alți parametri suplimentari în modul de monitorizare minim invaziv. Consultați Tabelul 6-4 la pagina 133 pentru detalii despre valorile timpului mediu și ratele de actualizare ale parametrului, afectate pe baza selecției din meniu.

Tabelul 6-4: Timp de calculare a mediei CO/presiune și ratele de actualizare a afișării – modul de monitorizare minim invaziv

	Rată de actualizare parametru		
Selecție meniu pentru timpul de calculare a mediei CO/presiune	**5 s**	**20 s**	**5 min**
Debit cardiac (CO)	2 s	20 s	20 s
Volum sistolic (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^
Tensiune 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 a volumului sistolic (SVV)	20 s*	20 s*	20 s
Variație presiune puls (PPV)	20 s*	20 s*	20 s

**Nu este disponibil timpul de calculare a mediei de 5 și 20 de secunde pentru SVV și PPV. Dacă se selectează opțiunea de 5 sau 20 de secunde, SVV și PPV vor avea un timp de calculare a mediei de 1 minut.*

†Timpul de calculare a mediei pentru parametru este întotdeauna de 5 secunde, cu o rată de actualizare de 2 secunde pentru CVP și MPAP.

^Când utilizați un traductor TruWave, timpul de calculare a mediei este disponibil numai la 5 secunde, cu o rată de actualizare de 2 secunde.

Notă

Pentru forma de undă a presiunii sangvine în timp real afișată pe afișajul pentru forma de undă a presiunii sangvine (consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98) sau pe ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) (consultați Ecranul pentru aducere la zero și formă de undă la pagina 184), rata de actualizare este întotdeauna de 2 secunde.

Atingeți pictograma ecranului principal pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

6.3.5 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 timp ce se monitorizează cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz și când MAP și CVP sunt disponibile continuu de la un monitor de lângă pat, este afișată valoarea SVR dacă este configurată într-

o casetă 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 risc și pierderile de curent ale configurației sistemului final trebuie să respecte standardele 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.

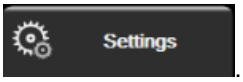
După configurarea monitorului de lângă pat pentru ieșirea de parametru dorită, conectați monitorul printr-un cablu de interfață la portul de intrare analogic selectat pe monitorul avansat HemoSphere.

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  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară. Toate parolele sunt setate în timpul inițializării sistemului. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parolă.
3. Atingeți butonul **Analog Input (Intrare analogică)**.
4. Dacă monitorizați cu modulul HemoSphere Swan-Ganz, 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 TruWave DPT, nu sunt disponibile datele CVP prin intrarea analogică.

6. Dacă valorile implicite sunt corecte pentru monitorul de lângă pat în uz, atingeți pictograma Home (Ecran 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 Calibrare la pagina 136.

Atingeți butonul de valoare **Full Scale Range (Interval complet)** pentru a modifica valoarea afișată a semnalului la scală integrală. Tabelul 6-5 la pagina 135 de mai jos arată valorile de intrare permisibile pentru Intervalul complet, pe baza parametrului selectat.

Tabelul 6-5: 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:

- 0 - 1 volts (între 0 și 1 volți)
- 0 - 5 volts (între 0 și 5 volți)
- 0 - 10 volts (între 0 și 10 volți)
- Custom (Personalizare) (consultați Calibrare la pagina 136)

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.

6.3.5.1 Calibrare

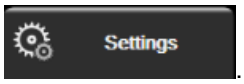
Opțiunea de calibrare este necesară atunci când valorile implicite sunt incorecte sau intervalul de tensiune nu este cunoscut. Procesul de calibrare configurează monitorul avansat HemoSphere cu semnalul analogic primit de la monitorul de lângă pat.

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  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară. Toate parolele sunt setate în timpul inițializării sistemului. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parolă.
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 contextual 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 completă.
8. Atingeți butonul **Calibrate Maximum (Calibrare maximum)**. Valoarea **A/D maxim** 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 maximum)** și **Calibrate Minimum (Calibrare minimă)** vor fi dezactivate iar valoarea A/D maxim va fi afișată ca **Not Connected (Nu este conectat)**.

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

ATENȚIE

Acuratețea valorii SVR în timpul monitorizării cu modulul HemoSphere Swan-Ganz 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.

7

Setări avansate

Cuprins

Alarme/Ținte. 138
Reglarea scalelor. 145
Setările parametrilor SVV/PPV pentru ecranele Fiziologie și Relație fiziologică. 147
Setări pentru parametrii de flux de 20 de secunde. 147
Modul demonstrativ. 148

7.1 Alarme/Ținte

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

- Alarme fiziologice: acestea sunt configurate de clinician și indică intervalele de alarmă superioare și/sau inferioare pentru parametrii-cheie continui configurați.
- Alarme tehnice: această alarmă indică o defecțiune a dispozitivului sau o alertă.

Alarmele fiziologice apar cu prioritate medie sau ridicată. Doar parametrii care sunt afișați în casete (parametri-cheie) vor avea alarme vizuale și sonore active.

Printre alarmele tehnice, defecțiunile sunt de prioritate medie sau ridicată și vor opri activitatea de monitorizare respectivă. Alertele sunt de prioritate scăzută și nu vor opri nicio activitate de monitorizare.

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 la pagina 138. Pentru informații suplimentare, consultați Tabelul 15-1 la pagina 267.

Tabelul 7-1: Culorile indicatorului vizual de alarmă

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

Indicatorul vizual de alarmă va indica alarma activă cu cea mai ridicată prioritate. Mesajele de alarmă afișate pe bara de stare sunt evidențiate în culoarea priorităților de alarmă indicată în Tabelul 7-1 la pagina 138. 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, întârzierea este perioada de timp necesară pentru a calcula următorul parametru fiziologic după ce parametrul este în afara intervalului în mod continuu timp de cinci secunde sau mai mult:

- Parametrul CO continuu și parametrii asociați cu modulul HemoSphere Swan-Ganz: variază, dar în mod obișnuit este în jur de 57 de secunde (consultați Cronometru CO la pagina 163)
- Parametrul CO continuu și parametrii măsurați de senzorul FloTrac asociați cu cablul de presiune HemoSphere: variază pe baza selecției din meniul CO/timp de calculare a mediei presiunii și a ratei de actualizare asociate (consultați Tabelul 6-4 la pagina 133)
- Parametri privind presiunea sangvină arterială cu cablul de presiune HemoSphere (SYS/DIA/MAP) în timpul afișării formei de undă arteriale: 2 secunde
- Parametri privind CO continuu și parametrii hemodinamici asociați cu modulul HemoSphere ClearSight: 20 seconds (20 de secunde)
- Parametri privind presiunea sangvină arterială cu modulul HemoSphere ClearSight (SYS/DIA/MAP) în timpul afișării formei de undă arteriale: 5 bătăi de inimă
- Cablu de presiune HemoSphere cu parametri măsurați cu traductor TruWave DPT: 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) (consultați Descărcarea datelor la pagina 149). Jurnalul Data Download (Descărcare date) este șters când se inițiază un pacient nou (consultați Pacient nou la pagina 127). 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 Alarme 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 pentru o perioadă de întrerupere a alarmei selectată de către utilizator. Niciun semnal sonor pentru nicio alarmă fiziologică nu va fi emis în timpul acestei perioade de întrerupere a alarmei, inclusiv pentru noile alarme fiziologice declanșate în acest timp. În cazul în care în această perioadă de întrerupere a alarmei este generată o alarmă tehnică, oprirea sunetului va fi ștearsă, permițând reluarea tonurilor de alarmă sonoră. Utilizatorul poate, de asemenea, șterge manual perioada de întrerupere a alarmei, apăsând din nou butonul de oprire a sunetului alarmei. După expirarea perioadei de întrerupere a alarmei, alarmele fiziologice active vor relua semnalul sonor.

Dacă alarma fiziologică este de prioritate medie, indicatorul vizual de alarmă (galben intermitent) este, de asemenea, dezactivat pe perioada de întrerupere a alarmei. Un indicator vizual de alarmă cu prioritate ridicată (intermitent roșu) nu poate fi dezactivat. Pentru informații cu privire la prioritățile alarmelor fiziologice, consultați Prioritățile alarmelor la pagina 369.

Notă

Parametrii fiziologici pot fi configurați fără alarme. Consultați Configurarea tuturor țintelor la pagina 142 și Configurarea țintelor și alarmelor pentru un parametru la pagina 143.

AVERTISMENT

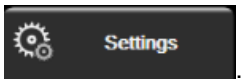
Nu opriți alarmele sonore în situațiile în care siguranța pacientului ar putea fi compromisă.

7.1.1.2 Alarme 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 Setați 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  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **General (Generalități)**.
3. Atingeți partea dreaptă a butonului **Alarm Volume (Volum alarmă)** pentru a selecta volumul dorit.
4. Atingeți pictograma Home (Ecran 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 setate 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). Culorile țintă sunt afișate ca un contur de fond în jurul casetelor de parametri (consultați Figura 5-5 la pagina 92). Utilizarea intervalelor de zone ale țintelor variază și poate fi activată sau dezactivată de către clinician. Alarmele (ridicată/joasă) diferă de zonele țintă prin aceea că valoarea parametrului de alarmă se aprinde intermitent și are 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 țintă și intervalul HPI sunt descrise în HPI în bara de informații la pagina 240.

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.

Culoare	Indicație
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 Alarme/Ținte

Ecranul de setări **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)** îi permite clinicianului să vizualizeze și să configureze alarme și ținte pentru fiecare parametru cheie. Din ecranul **Alarms / Targets (Alarme / 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 pe ce se bazează intervalele țintelor Custom Default (Valoare implicită personalizată), Edwards Default (Valoare implicită Edwards) și Modified (Modificate).

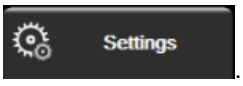
Tabelul 7-3: Valori implicite țintă

Nume implicit	Descriere
Custom Default (Valoare implicită personalizată)	Un interval de valori țintă implicite personalizate a fost configurat pentru parametru, iar intervalul țintă al parametrului nu a fost modificat de la cel implicit.
Edwards Default (Valoare implicită Edwards)	Intervalul de valori țintă pentru parametru nu a fost modificat din setările inițiale.
Modified (Modificate)	Intervalul de valori țintă pentru parametru nu a fost modificat pentru acest pacient.

Notă

Setările alarmei vizuale și sonore sunt aplicabile doar parametrilor afișați.

Pentru a modifica **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (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 oriunde într-o casetă de parametri pentru a afișa meniul **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)** pentru parametru.

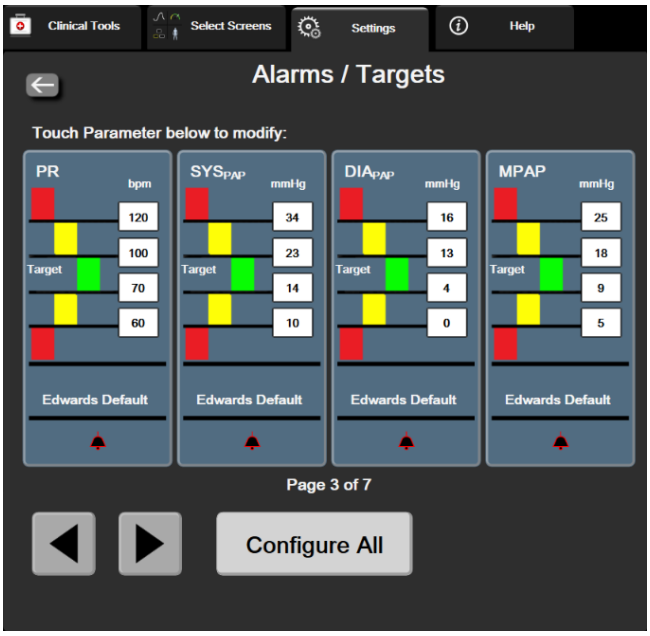


Figura 7-1: Configurare alarme/ținte

Notă

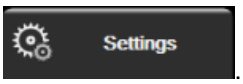
Acestui ecran îi este asociat un cronometru de inactivitate de 2 minute.

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

7.1.5 Configurarea tuturor țintelor

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

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

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară pentru **Secure User (Utilizator securizat)**.
3. Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** →butonul **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.
4. Atingeți butonul **Configure All (Configurare toate)**.
   - Pentru a activa sau dezactiva toate alarmele fiziologice sonore pentru toți parametrii, atingeți butonul de comutare **Disabled (Dezactivat)/Enabled (Activat)** pentru **Targets (Ținte)** din caseta **Audible Alarm (Alarmă sonoră)**.
   - Pentru a activa sau dezactiva toate alarmele tehnice sonore pentru toți parametrii, atingeți butonul de comutare **Disabled (Dezactivat)/Enabled (Activat)** pentru **All Alarms (Toate alarmele)** din caseta **Audible Alarm (Alarmă sonoră)**.

- Pentru a restabili toate setările la valorile implicite personalizate, atingeți **Restore All to Custom Defaults (Restabilire toate la valorile implicite personalizate)**. Apare mesajul **„This action will restore ALL Alarms and Targets to the Custom Defaults. (Această acțiune va restaura TOATE alarmele și țintele la valorile implicite personalizate.)”**. Atingeți butonul **Continue (Continuare)** în fereastra contextuală de confirmare pentru a confirma restabilirea.
- 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.)”**. Atingeți butonul **Continue (Continuare)** în fereastra contextuală de confirmare pentru a confirma restabilirea.

7.1.6 Configurarea țintelor și alarmelor pentru un parametru

Meniul **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 ajusta setările țintei utilizând tastatura numerotată sau utilizând butoanele de derulare când este necesară o ajustare minoră.

1. Atingeți în interiorul unei casete pentru a deschide meniul aferent alarmelor/țintelor pentru parametrul respectiv. Meniul aferent alarmelor/țintelor este disponibil și pe ecranul cu date 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 meniului.

Notă

Parametrii care NU au posibilitatea de a seta o alarmă ridicată/joasă nu vor avea o pictogramă **Audible Alarm (Alarmă sonoră)**  în meniul **Alarms / Targets (Alarme / Ținte)**.

Limitele de alarmă pentru Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, nu sunt reglabile. Comportamentul țintă și intervalul HPI sunt descrise în Alarma HPI la pagina 239.

---

3. Pentru a dezactiva țintele vizuale pentru parametru, atingeți pictograma activată **Target (Țintă)**  în colțul din stânga sus al meniului. Indicatorul țintei 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: Setare alarme și ținte pentru parametrii individuali

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

AVERTISMENT

Alarmele fiziologice vizuale și sonore sunt activate doar dacă parametrul este configurat pe ecrane ca parametru-cheie (parametrii 1-8 afișați în casetele de parametru). Dacă un parametru nu este selectat și afișat ca parametru-cheie, alarmele fiziologice sonore și vizuale nu sunt declanșate pentru parametrul respectiv.

7.2 Reglarea scalelor

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

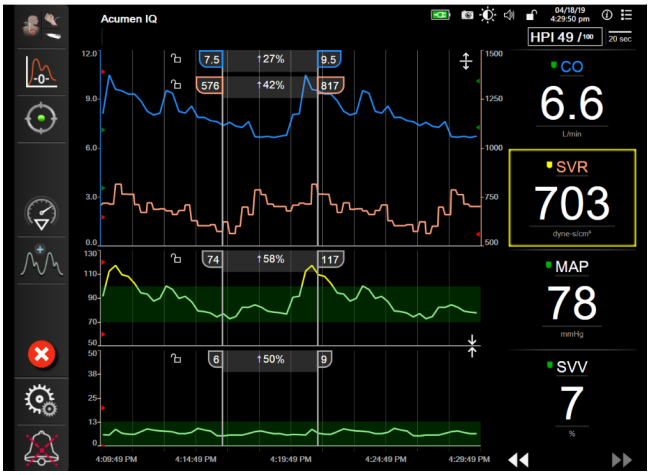
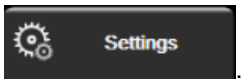


Figura 7-3: Ecranul Graphical Trend (Tendință grafică)

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 orizontale pentru a consulta parametri suplimentari.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
3. Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** →butonul **Adjust Scales (Reglare scale)**.

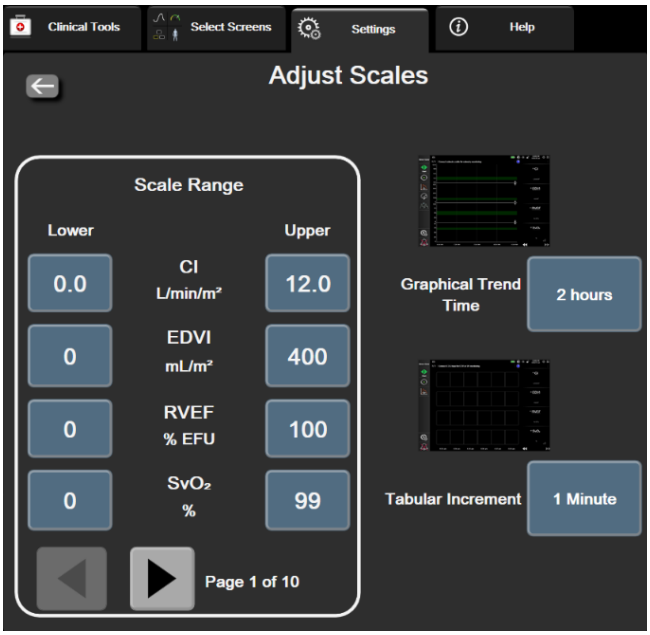


Figura 7-4: Reglarea scalelor

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 minutes (3 minute)
   - 5 minutes (5 minute)
   - 10 minutes (10 minute)
   - 15 minutes (15 minute)
   - 30 minutes (30 de minute)
   - 1 hour (1 oră)
   - 2 hours (2 ore) (implicit)
   - 4 hours (4 ore)
   - 6 hours (6 ore)
   - 12 hours (12 ore)
   - 18 hours (18 ore)
   - 24 hours (24 de ore)
   - 48 hours (48 de ore)

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

   - 1 Minute (1 minut) (implicit)
   - 5 Minutes (5 minute)
   - 10 Minutes (10 minute)
   - 30 Minutes (30 de minute)
   - 60 Minutes (60 de minute)

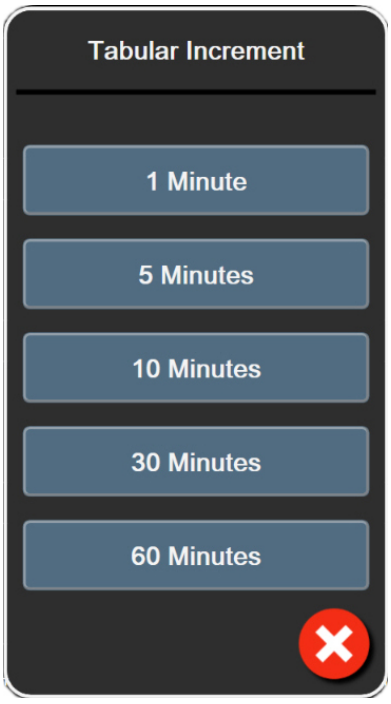
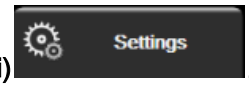


Figura 7-5: Fereastră contextuală Tabular Increment (Incrementare tabulară)

7. Pentru a avansa la următorul set de parametri, atingeți săgeata din partea stânga jos.

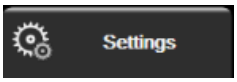
8. Atingeți pictograma Home (Ecran principal)  pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

7.3 Setările parametrilor SVV/PPV pentru ecranele Fiziologie și Relație fiziologică

1. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Settings (Setări)**  .
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
3. Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** →butonul **SVV/PPV**.
4. Pentru a porni și opri indicatorul SVV folosind **On (Pornit)** sau **Off (Oprit)**, atingeți butonul de comutare **SVV: Physiology and Physio Relationship Screens (SVV: Ecrane Fiziologie și Relație fiziologică)**.
5. Pentru a porni și opri datele PPV folosind PPV **On (Pornit)** sau **Off (Oprit)**, atingeți butonul de comutare **PPV: Physiology and Physio Relationship Screens (PPV: Ecrane Fiziologie și Relație fiziologică)**.

7.4 Setări pentru parametrii de flux de 20 de secunde

Această setare pentru parametri comută automat afișarea parametrilor de flux de 20 de secunde (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}) la echivalentul standard mediu (CO, CI, SV și SVI) atunci când semnalul de presiune PA este slab. Pentru informații suplimentare cu privire la parametrii de flux de 20 de secunde, consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.

1. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Settings (Setări)**  .
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
3. Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)** → butonul **20-Second Flow Settings (Setări pentru flux de 20 de secunde)**.
4. Atingeți butonul de comutare pentru a activa (**On (Pornit)**) sau dezactiva (**Off (Oprit)**) setarea.

Notă

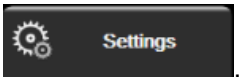
Parametrii de flux de 20 de secunde sunt disponibili atunci când se efectuează monitorizarea cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz și este, de asemenea, monitorizat un semnal de presiune PA (artera pulmonară) printr-un cablu de presiune HemoSphere conectat, TruWave DPT și cateter CCOmbo V (modelele 777F8 și 774F75). În plus, trebuie activată funcția parametrilor de flux de 20 de secunde. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei caracteristici avansate.

7.5 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  → fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Demo Mode (Modul Demonstrativ)**.

Notă

Atunci când platforma de monitorizare avansată HemoSphere funcționează în modul **Demo Mode (Modul Demonstrativ)**, toate alarmele sonore sunt dezactivate.

---

3. Selectarea modului de monitorizare demonstrativ:

   Invasive (Invaziv): consultați capitolul 9: Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere la pagina 156 pentru detalii privind monitorizarea cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz și modul de monitorizare **Invasive (Invaziv)**.

   Minimally-Invasive (Minim invaziv): consultați capitolul 10: Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere la pagina 175 pentru detalii privind monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere și modul de monitorizare **Minimally-Invasive (Minim invaziv)**.

   Non-Invasive (Neinvaziv): consultați capitolul 11: Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight la pagina 187 pentru detalii privind monitorizarea cu ajutorul modulului HemoSphere ClearSight și modul de monitorizare Non-Invasive (Neinvaziv).

Notă

Selectarea modulului demonstrativ Minimally-Invasive (Minim invaziv) simulează utilizarea unui senzor Acumen IQ atunci când este activată caracteristica HPI.

---

4. Atingeți **Yes (Da)** 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.

8

Setările pentru exportul datelor și conectivitate

Cuprins

Exportul datelor. 149
Setările wireless. 151
Conectivitate HIS. 152
Securitatea cibernetică. 154

8.1 Exportul datelor

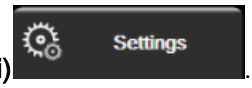
Ecranul **Export Data (Exportul datelor)** afișează o serie de caracteristici de export al datelor ale monitorului avansat HemoSphere. Acest ecran este protejat prin parolă. Din acest ecran, clinicienii pot să exporte rapoarte de diagnosticare, să șteargă sesiuni de monitorizare sau să exporte rapoarte 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 (Descărcare date)** 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  → fila **Settings (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. Toate parolele sunt setate în timpul inițializării sistemului. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parolă.
4. Asigurați-vă că a fost introdus un dispozitiv USB.

Notă

Când se depășește un spațiu de stocare de 4 GB de date, dispozitivul de stocare USB nu trebuie să utilizeze formatarea FAT32.

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)**.

8.1.1.1 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)**.

Notă

Toate alarmele sunt înregistrate și stocate pentru un anumit pacient și pot fi accesate prin descărcarea **Monitoring Data (Date monitorizare)**. Înregistrarea datelor de alarmă elimină datele mai vechi când jurnalul devine plin. Jurnalul **Monitoring Data (Date monitorizate)** este șters când se inițiază un pacient nou. Pacientul curent poate fi accesat până la 12 ore de la închiderea sistemului. Acest jurnal conține și condiții de alarmă cu marcaje temporale și ora închiderii sistemului.

8.1.1.2 Fișă de observații

Pentru generarea unui raport pentru parametri cheie:

1. Atingeți butonul **Case Report (Fișă de observații)**.
2. Selectați parametrii doriți din meniul contextual Case Report (Fișă de observații). Puteți selecta maxim trei parametri.
3. Bifați **De-Identify (Eliminare date de identificare)** pentru a exclude datele demografice ale pacientului  .
4. Atingeți pictograma Enter pentru a exporta fișierul PDF  .

8.1.1.3 Raport GDT

Pentru generarea unui raport cu sesiunile de urmărire a terapiei orientate spre scop:

1. Atingeți butonul **GDT Report (Raport GDT)**.
2. Selectați sesiunea(ile) dorită(e) de urmărire a terapiei orientate spre scop din meniul contextual GDT Report (Raport GDT). Utilizați butoanele de derulare pentru a selecta sesiuni de monitorizare mai vechi.
3. Bifați **De-Identify (Eliminare date de identificare)** pentru a exclude datele demografice ale pacientului  .

4. Atingeți pictograma Enter pentru a exporta fișierul PDF  .

Notă

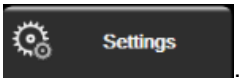
Nu deconectați dispozitivul USB până la afișarea mesajului **„Download complete. Remove the USB drive. (Descărcare finalizată. Scoateți unitatea USB.)”**.

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.

8.1.2 Diagnostic Export (Exportarea diagnosticului)

Toate evenimentele, alertele, alarmele și activitatea de monitorizare sunt înregistrate pentru cazul în care sunt necesare investigații sau depanare detaliată. O opțiune **Diagnostics Export (Exportarea diagnosticului)** din meniul cu setări **Export Data (Export date)** este furnizată acolo unde aceste informații pot fi descărcate în scopuri de diagnostic. Aceste informații pot fi solicitate de personalul de service Edwards pentru a ajuta la depanarea problemelor. În plus, această secțiune de inginerie oferă informații detaliate despre revizuirea software a componentelor platformei conectate.

1. Atingeți pictograma pentru setări  → fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Export Data (Export date)**.
3. Introduceți parola pentru **Super User (Super utilizator)**. Toate parolele sunt setate în timpul inițializării sistemului. Contactați administratorul spitalului sau departamentul IT pentru parolă.
4. Atingeți butonul **Diagnostics Export (Exportarea diagnosticului)**.
5. Introduceți o unitate flash USB aprobată Edwards într-unul dintre porturile USB disponibile ale monitorului.
6. Permiteți efectuarea exportului de diagnosticare conform indicațiilor de pe ecran.

Datele de diagnostic vor fi localizate într-un folder etichetat cu numărul de serie al monitorului de pe unitatea flash USB.

8.2 Setările wireless

Monitorul avansat HemoSphere se poate conecta la rețelele wireless disponibile. Pentru informații privind conectarea la o rețea wireless, contactați-vă reprezentantul local Edwards.

Starea conexiunii Wi-Fi este indicată pe bara de informații prin simbolurile din Tabelul 8-1 la pagina 151.

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

Simbol Wi-Fi	Indicație
	lipsă intensitate semnal
	lipsă conexiune

8.3 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 nivelul 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.

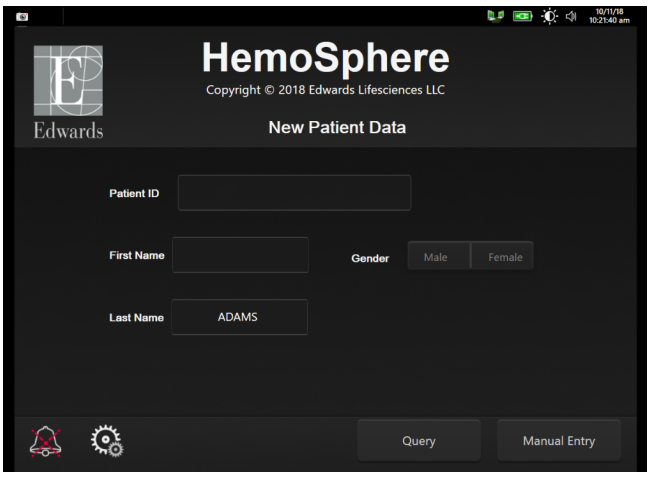


Figura 8-1: HIS- Ecran Patient Query (Interogări pacient)

Starea conectivității HIS este indicată pe bara de informații prin simbolurile din Tabelul 8-2 la pagina 153.

Tabelul 8-2: Stare conectivitate HIS

Simbol 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.

8.3.1 Datele demografice ale pacienților

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 o fișă medicală a pacientului 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.

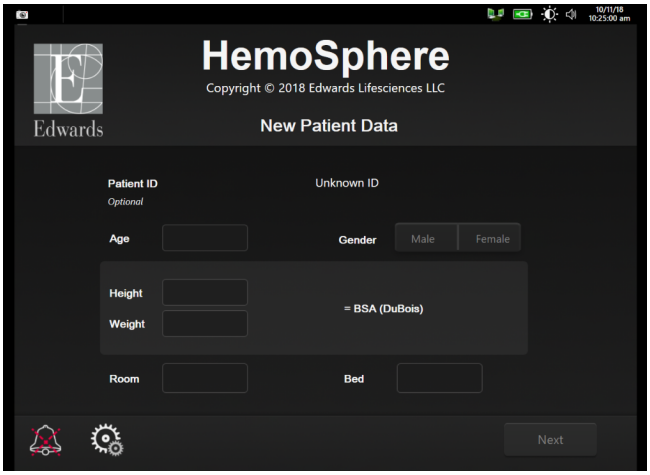


Figura 8-2: HIS – Ecranul New Patient Data (Date pacient nou)

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 (Ecran 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.

8.3.2 Datele fiziologice ale pacientului

Monitorul avansat HemoSphere poate trimite parametri fiziologici monitorizați și calculați în mesajele 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.

8.3.3 Alarme 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.

8.4 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. Monitorul avansat HemoSphere are protecție cu parolă pentru anumite ecrane de configurare. Parolele trebuie protejate. Consultați Protecție cu parolă la pagina 125 pentru mai multe informații.
- **Utilizarea activă**: utilizatorii monitorului trebuie să ia măsuri pentru a limita stocarea datelor pacienților. 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 accesoriile 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 64, iar specificațiile pentru aceste interfețe sunt enumerate în Tabelul A-5 la pagina 346.

8.4.1 HIPAA

Legea privind portabilitatea și responsabilitatea asigurărilor de sănătate din 1996 (HIPAA), introdusă de Departamentul de Sănătate și Servicii Umane al Statelor Unite, conține 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.

9

Monitorizarea modulului Swan-Ganz HemoSphere

Cuprins

Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz 156
Debit cardiac continuu 160
Debit cardiac intermitent 164
Monitorizarea EDV/RVEF 170
SVR 174

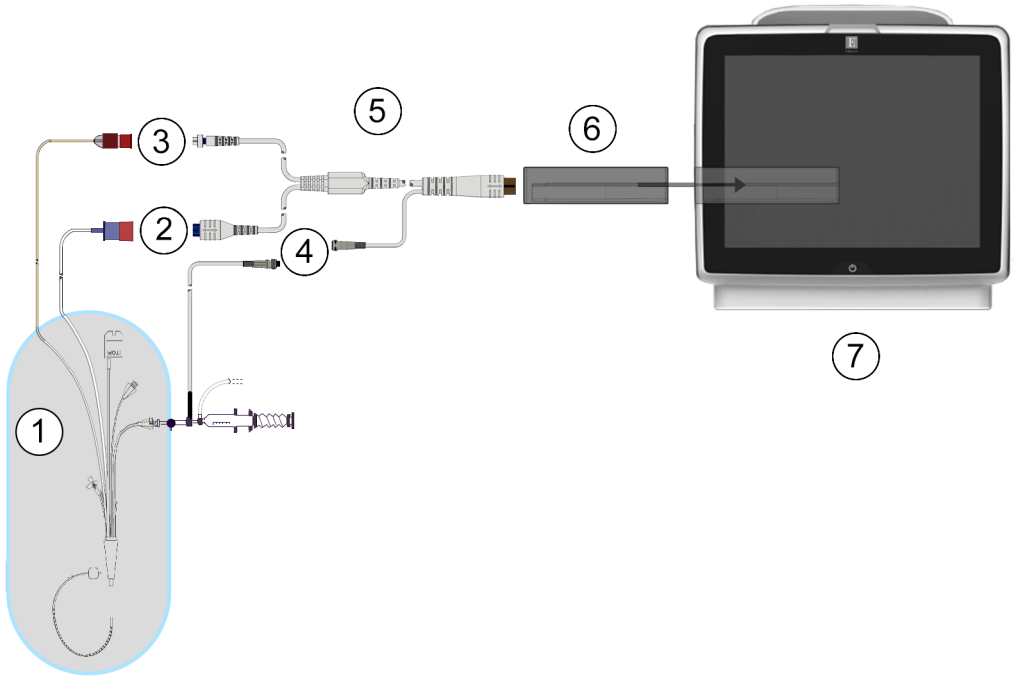
9.1 Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz

Modulul HemoSphere Swan-Ganz este compatibil cu toate cateterele arteriale pulmonare Edwards Swan-Ganz aprobate. Modulul HemoSphere Swan-Ganz obține și procesează semnalele către și dinspre un cateter Edwards Swan-Ganz compatibil pentru monitorizare CO, iCO și EDV/RVEF. Această secțiune cuprinde o prezentare generală a conexiunilor modulului HemoSphere Swan-Ganz. Consultați Figura 9-1 la pagina 157.

AVERTISMENT

Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul Swan-Ganz HemoSphere (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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui standard. Neutilizarea dispozitivului conform instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului.

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



1. cateter Swan-Ganz compatibil
2. conexiune filament termic
3. conexiune termistor
4. conexiune sondă de temperatură a soluției injectate
5. cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului
6. Modul HemoSphere Swan-Ganz
7. Monitor avansat HemoSphere

Figura 9-1: Prezentare generală a conexiunii modulului HemoSphere Swan-Ganz

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 pentru soluție injectată.

Cateterele arterei pulmonare sunt PIESE APLICATE de TIP CF rezistente la defibrilare. Cablurile pacientului care se atașează la cateter, cum ar fi cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului, nu sunt destinate a fi piese aplicate, dar pot intra în contact cu pacientul și îndeplinesc cerințele relevante privind piesele aplicate conform IEC 60601-1.

1. Introduceți modulul HemoSphere Swan-Ganz 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.

2. Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere și urmați pașii pentru a introduce datele despre pacient. Consultați Datele pacientului la pagina 127. Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz.
3. Conectați cateterul Swan-Ganz compatibil la cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului. Consultați Tabelul 9-1 la pagina 158 de mai jos pentru parametrii disponibili și conexiunile necesare.

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

Parametru	Conexiune necesară	Consultați
CO	conexiunea termistorului și a filamentului termic	Debit cardiac continuu la pagina 160
CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}	conexiunea termistorului și a filamentului termic * Semnal PAP de la cablul de presiune HemoSphere	Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163
iCO	termistor și sondă pentru soluție injectată (în baie sau în linie)	Debit cardiac intermitent la pagina 164
EDV/RVEF (SV)	conexiunea termistorului și a filamentului termic *HR deservită de monitorul avansat HemoSphere	Monitorizarea EDV/RVEF la pagina 170
SVR	conexiunea termistorului și a filamentului termic *MAP și CVP deservite de monitorul avansat HemoSphere	SVR la pagina 174

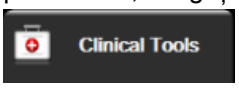
Notă

Datele despre presiunea arterei pulmonare sunt disponibile cu conexiunea cablului de presiune HemoSphere. Consultați Monitorizarea cu cablul de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz la pagina 183 pentru mai multe informații.

4. Respectați instrucțiunile necesare pentru monitorizare. Consultați Debit cardiac continuu la pagina 160, Debit cardiac intermitent la pagina 164 sau Monitorizarea EDV/RVEF la pagina 170.

9.1.1 Test al cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului

Pentru a testa integritatea cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) 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 cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului, atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→ pictograma **Patient CCO Cable Test (Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)**  . ConsultațiFigura 9-2 la pagina 159 pentru conexiunile numerotate.

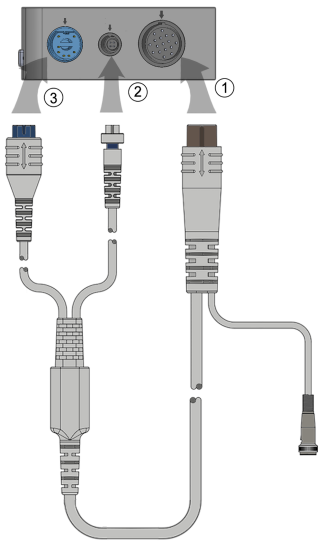


Figura 9-2: Conexiuni test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului

1. Atașați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz introdus (1).
2. Atașați conectorul de filament termic (3) și conectorul termistorului (2) de pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului la porturile lor de test corespunzătoare de pe modulul HemoSphere Swan-Ganz.
3. Atingeți butonul **Start (Pornire)** pentru a începe testarea cablului. Va apărea o bară de progres.
4. Dacă cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului se defectează, reconectați-l și efectuați din nou testul cablului CCO al pacientului. Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului dacă acesta nu trece în mod repetat testul cablului.
5. Atingeți pictograma de introducere  atunci când cablul trece testul. Deconectați conectorul de filament termic al cablului pentru pacient și conectorul termistorului de la modulul HemoSphere Swan-Ganz.

9.1.2 Meniul de selectare a parametrilor

Categoriile de parametri în timpul monitorizării cu un modul Swan-Ganz sunt **Flow (Flux)** (consultați Debit cardiac continuu la pagina 160), **Resistance (Rezistență)** (consultați SVR la pagina 174) și **RV Function (Funcția RV)** (Monitorizarea EDV/RVEF la pagina 170).Este disponibilă și **Oximetry (Oximetrie)** dacă este conectat un cablu de oximetrie sau un modul de oximetrie a țesutului (consultați Monitorizarea oximetriei venoase la pagina 204). Atingeți butoanele de parametru care afișează o săgeată  pentru a vizualiza opțiuni de monitorizare suplimentare pentru acel parametru în funcție de rata de actualizare a afișării și de timpul de calculare a mediei. Consultați STAT CO la pagina 163, STAT EDV și RVEF la pagina 174 și Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163. Atingeți săgeata albastră  pentru a vedea definițiile acestor opțiuni de monitorizare sau pictograma de ajutor  pentru mai multe informații.

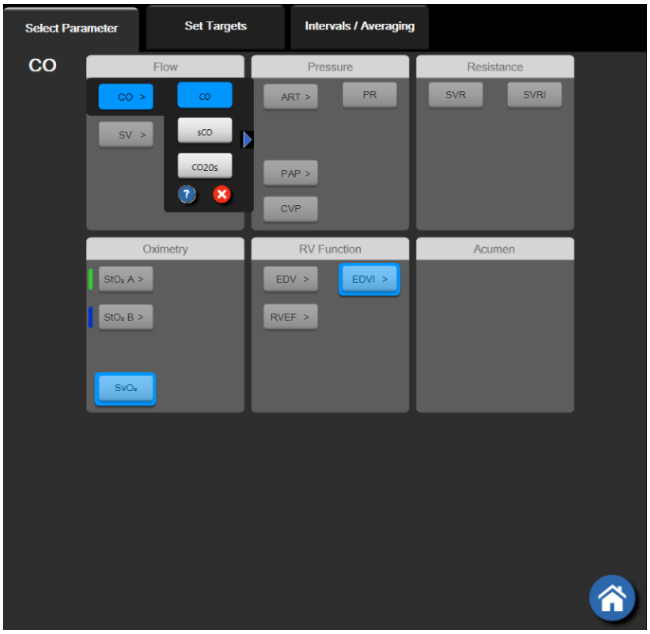


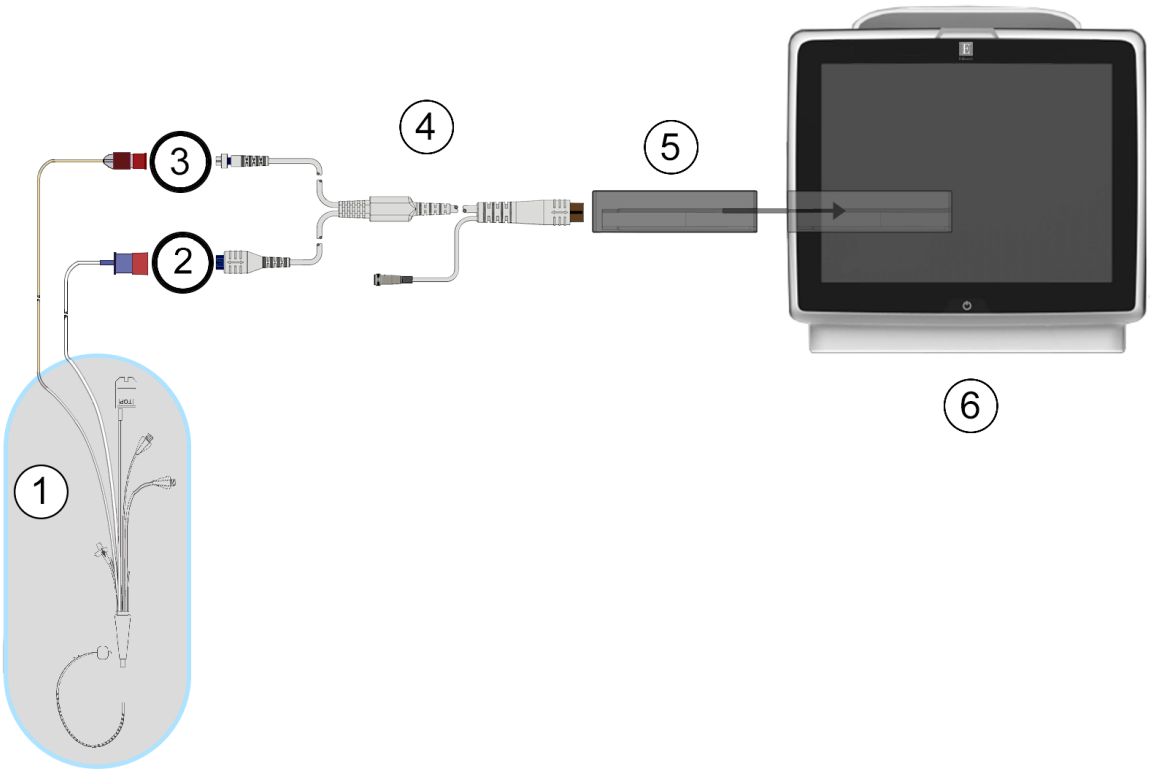
Figura 9-3: Fereastra de selectare a parametrilor cheie ai modulului HemoSphere Swan-Ganz

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 (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz introdus în conformitate cu instrucțiunile din Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz la pagina 156.
2. Atașați capătul cateterului cablului pentru pacient la conectorii termistorului și filamentului termic de pe cateterul Swan-Ganz CCO. Aceste conexiuni sunt evidențiate sub numerele (2) și (3) din Figura 9-4 la pagina 161.
3. Asigurați-vă că în corpul pacientului cateterul CCO a fost introdus în mod corect.



1. cateter Swan-Ganz CCO
2. conexiune filament termic
3. conexiune termistor
4. cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului
5. Modul HemoSphere Swan-Ganz
6. Monitor avansat HemoSphere

Figura 9-4: 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 caseta 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 la pagina 162 afișează mesajele de alertă/defecțiune care vor apărea pe ecran periodic pe măsură ce semnalul se stabilizează. Consultați Tabelul 15-9 la pagina 281 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	Notification (Notificare)	Alert (Alertă) CO		Fault (Defecțiune) CO
	Cardiac Output calculation in progress (Calculul debitului cardiac în derulare)	Signal Adapting – Continuing (Adaptare semnal – Continuu)	Unstable Blood Temp – Continuing (Temp. Sânge instabilă – Continuu)	Thermal Signal Loss (Pierdere semnal termic)
Monitoring Commencing (Începerea monitorizării): timpul de la începere, fără măsurarea CO	3½ minute	6 minute	15 minute	30 de minute
Monitoring in Progress (Monitorizare în curs de desfășurare): timp de la ultima actualizare CO	5 secunde de la expirarea cronometrului CO	nu este cazul	6 minute	20 de 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 repoziționați-l, după caz. După verificarea stării pacientului și a poziției cateterului, monitorizarea CO poate fi reluată dacă atingeți pictograma de începere a monitorizării 

.

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

9.2.4 Cronometru CO

Cronometrul CO este localizat pe pictograma de oprire a monitorizării 

. Acest cronometru 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.

9.2.5 STAT 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 and 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. Consultați Divizare tendințe grafice/tabulare la pagina 101.

9.2.6 Parametrii de flux de 20 de secunde

Parametrii de flux de 20 de secunde sunt disponibili atunci când se efectuează monitorizarea cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz și este, de asemenea, monitorizat un semnal de presiune PA (artera pulmonară) printr-un cablu de presiune HemoSphere conectat, TruWave DPT și cateter CCOmbo V (modelele 777F8 și 774F75). Se utilizează o analiză a conturării pulsului semnalului de presiune arterială din artera pulmonară în combinație cu algoritmul de termodiluție CCO pentru a obține un calcul mai rapid al parametrilor pentru CO, CI, SV și SVI. Parametrii de flux de 20 de secunde sunt marcați cu „20s” (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}). Acești parametri sunt disponibili numai dacă funcția parametrului de flux de 20s este activată. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate. Pentru mai multe informații despre monitorizarea PA, consultați Monitorizarea cu cablul de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz la pagina 183.

ATENȚIE

Măsurătorile inexacte ale parametrului flux la 20 de secunde pot fi cauzate de:

- amplasarea sau poziționarea incorectă a cateterului
- traductorul calibrat la zero și/sau nivelat incorect
- linie de presiune supra- sau sub-amortizată
- Ajustările la linia PAP efectuate după pornirea monitorizării

9.2.6.1 Depanare pentru forma de undă PAP

Calcularea parametrilor fluxului la 20 de secunde este strâns legată de o formă de undă a presiunii arterei pulmonare de calitate. Folosiți ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)**  pentru a vizualiza și evalua forma de undă PAP. Funcțiile unei forme de undă de calitate includ:

- Crestătură dicrotică cu o cădere minimă între sistolă și diastolă
- Semnal clar fără zgomote sau artefacte de înaltă frecvență
- Artefacte minime de tip „nuia” produse de mișcarea vârfului cateterului în ventriculul drept
- Formă de undă cu morfologie ascuțită și supra-amortizare minimă din cauza bulelor sau îndoirii tubulaturii

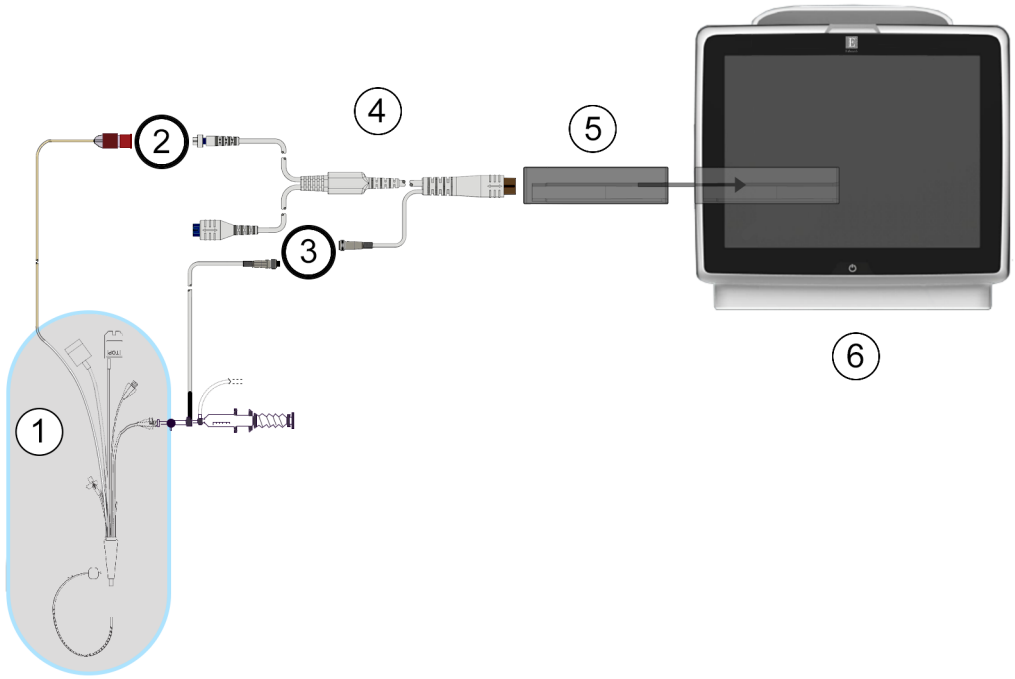
Formele de undă PAP care nu afișează funcțiile enumerate mai sus nu au fost validate. Aceste forme de undă pot duce la pierderea unui calcul al parametrului de flux de 20 de secunde.

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 (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz introdus în conformitate cu instrucțiunile din Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz la pagina 156.
2. Atașați capătul cateterului de pe cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului la conectorul termistorului pe cateterul iCO Swan-Ganz, în conformitate cu (2) din Figura 9-5 la pagina 165.
3. Asigurați-vă că în corpul pacientului cateterul a fost introdus corect.



1. cateter Swan-Ganz
2. conexiune termistor
3. conexiune sondă de temperatură a soluției injectate
4. cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului
5. modul HemoSphere Swan-Ganz
6. monitor avansat HemoSphere

Figura 9-5: Prezentare generală conexiune 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 (CCO) al pacientului (Figura 9-5 la pagina 165). Poate fi utilizată oricare dintre cele două sonde:

- o sondă în linie este conectată la teaca pentru pasajul soluției injectate a 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 (CCO) al pacientului indicat la (3) în Figura 9-5 la pagina 165.

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 HemoSphere Swan-Ganz 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 pentru setări → fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** →pictograma **iCO**.

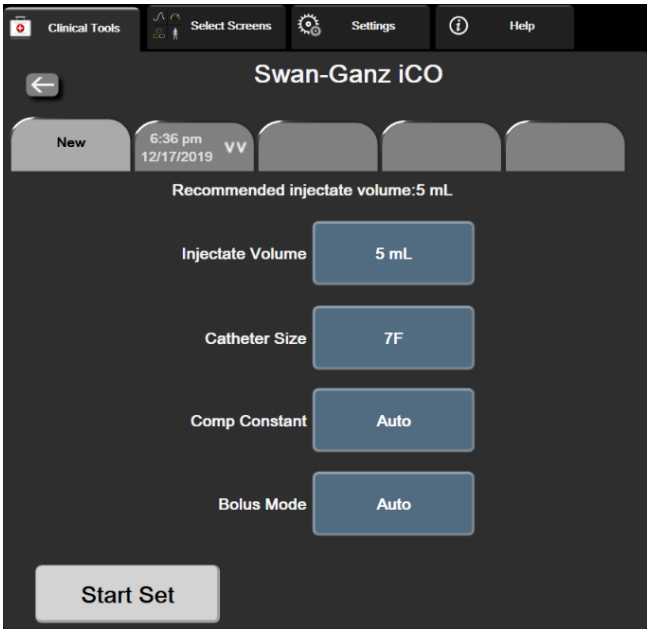


Figura 9-6: Ecranul de configurare a noului set iCO

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 HemoSphere Swan-Ganz 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 monitorizare 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 (10 ml)**
- **5 mL (5 ml)**
- **3 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 **Catheter Size (Dimensiune cateter)**. Opțiunile disponibile sunt:

- **5.5F (5,5 F)**
- **6F (6 F)**
- **7F (7 F)**
- **7.5F (7,5 F)**
- **8F (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 modulului HemoSphere Swan-Ganz 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 (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 (IT) nu este conectată
   - temperatura sângelui (BT) 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 parametrii calculați utilizând semnalul de intrare ECG (HR_{avg}) sunt indisponibili.

2. Ecranul de configurare a unui set nou iCO apare cu funcția **Wait (Așteptare)** evidențiată (

).
3. Când se află în modul automat și valoarea termică de referință este stabilită, **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.

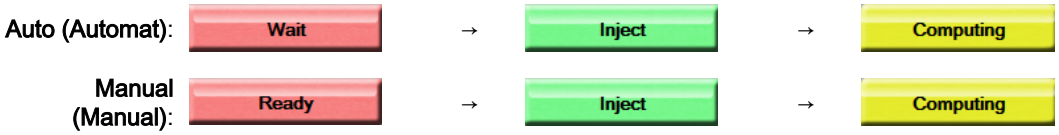
ATENȚIE

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 pașii 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)**.

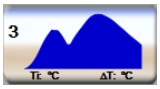
Atunci când operatorul este în mod bolus **Manual (Manual)**, operatorul are la dispoziție maximum 30 de secunde pentru a realiza o injecție cu bolus după atingerea butonului **Inject (Injectare)**. Dacă nu se detectează nicio injecție în intervalul de timp, butonul **Inject (Injectare)** este activat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

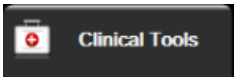
   Atingeți  → 

   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 pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **iCO**  .

Pe ecranul cu rezumatul termodiluției sunt disponibile următoarele acțiuni:

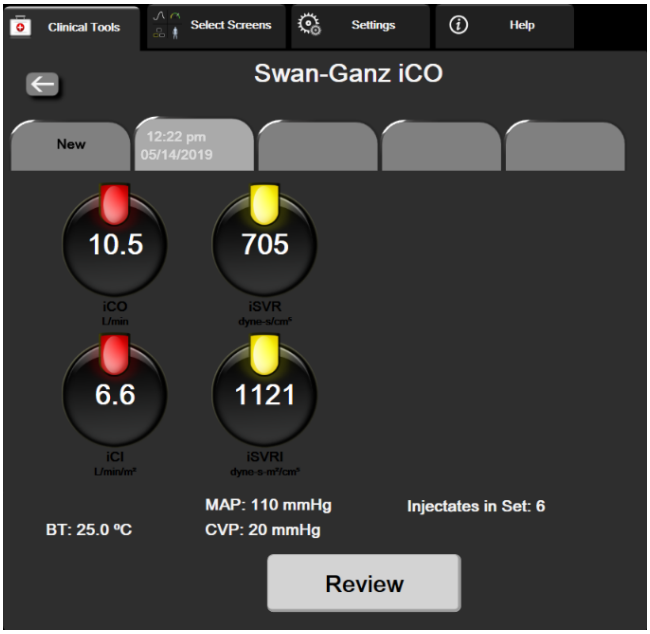


Figura 9-7: Ecranul Thermodilution Summary (Rezumat termodiluție)

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.

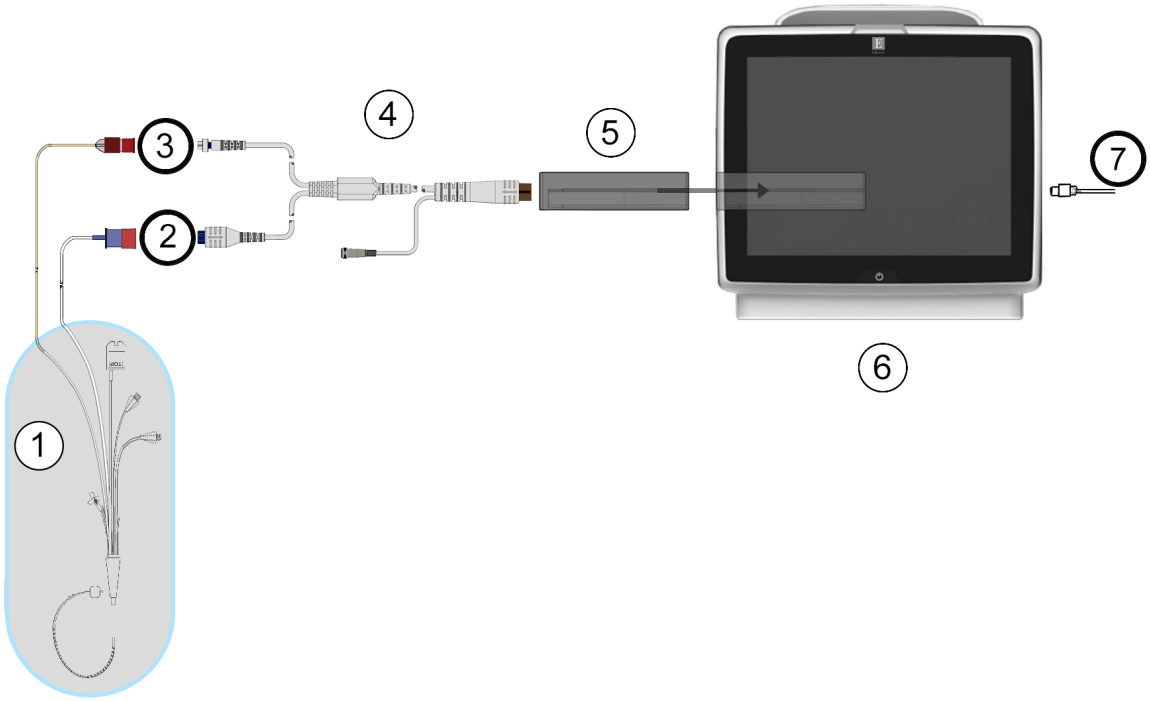
9.4 Monitorizarea EDV/RVEF

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 ejecție ventriculară dreaptă (RVEF). EDV și RVEF sunt valori medii care pot fi afișate digital în casetele de parametri și analizate grafic în timp în vizualizarea de tendință grafică.

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

9.4.1 Conectarea cablurilor pentru pacient

1. Conectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului la modulul HemoSphere Swan-Ganz introdus în conformitate cu instrucțiunile din Conectarea modulului HemoSphere Swan-Ganz la pagina 156.
2. Atașați capătul cateterului cablului pentru pacient la conectorii termistorului și filamentului termic de pe cateterul Swan-Ganz CCOmbo V. Aceste conexiuni sunt subliniate de (2) și (3) din Figura 9-8 la pagina 171.
3. Asigurați-vă că în corpul pacientului cateterul a fost introdus corect.



1. cateter Swan-Ganz
2. conexiune filament termic
3. conexiune termistor
4. cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului
5. Modul HemoSphere Swan-Ganz
6. Monitor avansat HemoSphere
7. intrare semnal ECG de la monitorul extern

Figura 9-8: Prezentare generală conexiune EDV/RVEF

9.4.2 Conectarea cablului de interfață ECG

Conectați mufa de telefon miniaturală de ¼ in a cablului de interfață ECG la intrarea monitorului ECG de pe panoul din spate al monitorului avansat HemoSphere. ECG

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 compatibile cu ECG, contactați reprezentantul Edwards local.

Notă

IMPORTANT! 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 la pagina 346. Semnalul ECG este utilizat pentru a obține ritmul cardiac care este apoi utilizat pentru a calcula parametrii hemodinamici suplimentari de afișat. Aceasta este o funcție opțională care nu afectează funcția primară a monitorului avansat HemoSphere, aceea de monitorizare a debitului cardiac (cu ajutorul modulului HemoSphere Swan-Ganz) și a saturației în oxigen a sângelui venos (cu ajutorul cablului de oximetrie HemoSphere). Testarea performanței dispozitivului a fost realizată utilizând semnalele de intrare ECG.

AVERTISMENT

PACIENȚI CU STIMULATOR CARDIAC – Contoarele pentru frecvență pot continua să numere frecvența stimulatorului cardiac în timpul ocurențelor de stop cardiac sau al unor aritmii. Nu vă bazați integral pe frecvența cardiacă afișată. Mențineți pacienții cu stimulator cardiac sub supraveghere atentă. Consultați Tabelul A-5 la pagina 346 pentru revelarea capacității de respingere a pulsului stimulatorului cardiac a acestui instrument.

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 în formă de undă al monitorului de pacient HR și ECG atunci când interpretați parametrii derivați, cum ar fi SV, EDV, RVEF și parametrii tip indice asociați.

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 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 cronometru cu numărătoare inversă CO va fi afișat pe pictograma de oprire a monitorizării. După ce au trecut aproximativ între 5 și 12 minute, după ce s-au obținut date suficiente, în casetele 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 Missing (Alertă: EDV – Absența 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 repoziționeze 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 15-10 la pagina 286 și Tabelul 15-14 la pagina 293.

Dacă monitorizarea EDV este oprită, dacă atingeți pictograma de oprire a monitorizării, 

indicatorul țintă al casetei 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. Consultați Divizare tendințe grafice/tabulare la pagina 101.

9.5 SVR

În timpul monitorizării CO, monitorul avansat HemoSphere poate calcula și valoarea SVR utilizând intrarea semnalului de presiune analogică MAP și CVP de la un monitor de pacient conectat. Consultați Intrare semnal presiune analogică la pagina 133.

10

Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere

Cuprins

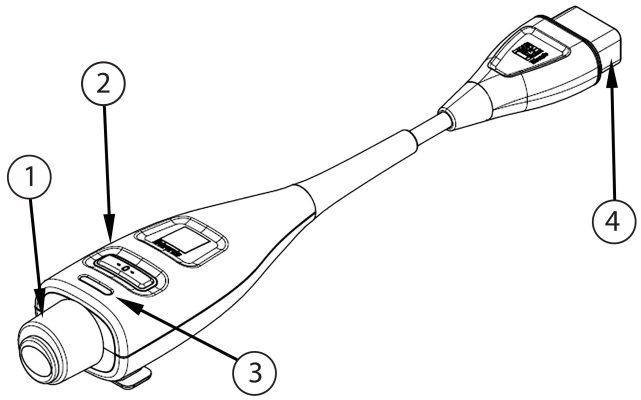
Prezentare generală a cablului de presiune 175
Selectare mod de monitorizare 177
Monitorizare cu senzorul FloTrac 177
Monitorizarea cu cablul de presiune cu un traductor TruWave DPT 181
Monitorizarea cu cablul de presiune în modul de monitorizare cu modulul Swan-Ganz 183
Ecranul pentru aducere la zero și formă de undă 184

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 aprobat de Edwards, la celălalt capăt (1). Consultați Figura 10-1 la pagina 176. Cablul de presiune HemoSphere captează și procesează un singur semnal de presiune de la un traductor de presiune de unică folosință Edwards compatibil, precum TruWave DPT sau un senzor FloTrac. Senzorul FloTrac sau 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 indicațiile de utilizare furnizate cu fiecare cateter pentru instrucțiuni specifice privind amplasarea 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/traductorului asociat: modul de monitorizare cu senzor **FloTrac** sau **Acumen IQ** sau modul de monitorizare cu cateter **Swan-Ganz**. Modul de monitorizare apare în partea superioară a barei de navigare (consultați Figura 5-2 la pagina 87). Aspectul și punctele de conectare ale cablului de presiune HemoSphere sunt prezentate în Figura 10-1 la pagina 176.

Inserție colorată pentru tipul de presiune. Dacă se dorește, pe cablul de presiune se poate utiliza inserția colorată corespunzătoare pentru a indica tipul presiunii monitorizate. Consultați (3) din Figura 10-1 la pagina 176. Culorile sunt următoarele:

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



1. conectare traductor de presiune/senzor
2. buton de aducere la zero/led de stare
3. inserție colorată pentru tipul de presiune
4. conexiune monitor avansat HemoSphere

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/ Acumen IQ	Senzor FloTrac/ Acumen IQ cu intrare CVP sau semnal secundar CVP	Senzor FloTrac/ Acumen IQ cu intrare CVP sau semnal secundar CVP și cablu de oximetrie	TruWave DPT conectat la linia arterială	TruWave DPT conectat la linia centrală	TruWave DPT conectat la cateterul arterei pulmonare
CO/CI	•	•	•			
SV/SVI	•	•	•			
SVV/PPV	•	•	•			
SVR/SVRI		•	•			
$SvO_2/ScvO_2$			•			
PR	•	•	•	•		
SYS_{ART}	•	•	•	•		
DIA_{ART}	•	•	•	•		
MAP	•	•	•	•		
MPAP						•
SYS_{PAP}						•
DIA_{PAP}						•
CVP		•	•		•	
HPI*	•	•	•			
dP/dt*	•	•	•			
Ea_{dyn}*	•	•	•			

Notă

*Parametrul Acumen Hypotension Prediction Index, HPI este o funcție avansată care trebuie activată utilizând un senzor Acumen IQ conectat la un cateter arterial radial. Consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233 pentru mai multe informații.

AVERTISMENT

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

Nu utilizați un senzor FloTrac, un senzor 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 niciun 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 de tip 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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui 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

Modul principal de monitorizare pentru cablul de presiune HemoSphere este modul de monitorizare minim invaziv. Cablul de presiune poate fi utilizat și pentru a colecta date privind presiunea arterială pulmonară (PAP) în timpul monitorizării în modul invaziv, cu ajutorul unui modul Swan-Ganz și privind presiunile intravasculare (CVP și PAP) în timpul modului neinvaziv cu ajutorul unui modul ClearSight. Pentru informații despre alternarea modului de monitorizare, consultați Selectați modul de monitorizare la pagina 112.

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 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, greutății, 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 sistolic calculat, determinat prin forma de undă a presiunii. Senzorul FloTrac sau Acumen IQ măsoară variațiile presiunii arteriale proporționale cu volumul sistolic.

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

Când utilizați senzorul Acumen IQ, forma de undă a presiunii arteriale existente a pacientului este utilizată pentru a măsura în continuu panta presiunii sistolice (dP/dt) și elastanța arterială dinamică (Ea_{dyn}). Ea_{dyn} este o măsurătoare a post-încărcării din ventriculul stâng de către sistemul arterial (elasticitate arterială) în raport cu elastanța ventriculară stângă (elastanță arterială dinamică). Consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233 pentru mai multe informații privind senzorul Acumen IQ și funcția Acumen Hypotension Prediction Index (HPI). Activarea funcției Acumen HPI este disponibilă numai în anumite zone. Vă rugăm să vă contactați reprezentantul local Edwards pentru mai multe informații privind activarea acestei funcții avansate.

Printre parametrii disponibili care utilizează tehnologia FloTrac se numără: debitul cardiac (CO), indicele cardiac (CI), volumul sistolic (SV), indicele de volum sistolic (SVI), variația volumului sistolic (SVV), presiunea sistolică (SYS), presiunea diastolică (DIA), tensiunea arterială medie (MAP) și frecvența pulsului (PR). Când utilizați un senzor Acumen IQ și este activată funcția Acumen HPI, parametrii suplimentari disponibili includ elastanța arterială dinamică (Ea_{dyn}), panta presiunii sistolice (dP/dt), variația presiunii pulsului (PPV) și parametrul Acumen Hypotension Prediction Index (HPI). Când senzorul FloTrac sau Acumen IQ este asociat cu presiunea venoasă centrală (CVP) a pacientului, sunt disponibile și rezistența vasculară sistemică (SVR) și indicele de rezistență vasculară sistemică (SVRI).

ATENȚIE

Nu a fost evaluată eficiența măsurătorilor 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 sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

  * pompele cu balon intraaortic

- 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 conduce la o supraestimare a Stroke Volume (Volum cursă) / Cardiac Output (Debit cardiac) calculat în funcție de gradul de boală valvulară și volumul regurgitat înapoi în ventriculul stâng.

10.3.1 Conectarea senzorului FloTrac sau Acumen IQ

1. Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.

2. Pentru a elimina aerul și a amorsa punga de perfuzie i.v. și senzorul FloTrac sau Acumen IQ: răsturnați punga de perfuzie i.v. cu ser fiziologic normal (anticoagulare conform politicii instituției). Atașați vârful pungii de perfuzie i.v. cu setul de administrare a lichidului, menținând camera de picurare în poziție verticală. În timp ce mențineți răsturnată punga cu perfuzie i.v., apăsați ușor cu o mână pentru a elimina aerul din pungă, în timp ce trageți cu cealaltă mână de clapeta de spălare (Snap-Tab) până la golirea aerului din punga cu perfuzie i.v. și umplerea pe jumătate a camerei de picurare.
3. Introduceți punga cu perfuzie i.v. în punga de presiune și atârnați-o în suportul de perfuzii i.v. (NU UMFLAȚI).
4. Ajutându-vă numai de gravitație (nicio presiune în punga de presiune), spălați senzorul FloTrac menținând tubul pentru transportul lichidelor sub presiune în poziție verticală pe măsură ce coloana de lichid se ridică prin tub împingând aerul din tubul pentru transportul lichidelor sub 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 bateți ușor tubul și robinetele de închidere pentru a îndepărta eventualele bule reziduale.
7. Utilizați o mișcare în linie dreaptă pentru a conecta conectorul verde al senzorului FloTrac amorsat. Ledul cablului de presiune care înconjoară butonul de aducere la zero (consultați (2) în Figura 10-1 la pagina 176) se va aprinde intermitent cu verde, indicând faptul că a fost detectat senzorul de presiune. Un indicator luminos de culoare 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 a senzorului FloTrac sau a senzorului Acumen IQ.
10. Respectați pașii de introducere a datelor pacientului. Consultați Datele pacientului la pagina 127.
11. Respectați instrucțiunile de mai jos privind aducerea la zero a senzorului FloTrac sau Acumen IQ.

ATENȚIE

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

Nu răsuciți sau îndoiți conectorii.

10.3.2 Setarea timpului de calculare a mediei

1. Atingeți în caseta unui parametru pentru a accesa meniul de configurare a casetei.
2. Atingeți fila **Intervals / Averaging (Intervale/Medie)**.
3. Atingeți butonul valoric **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)** și selectați una dintre următoarele opțiuni de intervale:

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

   Pentru mai multe informații despre opțiunile meniului **CO/Pressure Averaging Time (Timp de calculare a mediei presiunii/CO)**, consultați Intervale de timp/Medie la pagina 132.

4. Atingeți pictograma de revenire  .

10.3.3 Aducerea la zero a presiunii arteriale

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

1. Atingeți pictograma Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)  situată pe bara de navigare sau din meniul Clinical Tools (Instrumente clinice).

   SAU

   Apăsați butonul fizic de aducere la zero  direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde (consultați Figura 10-1 la pagina 176).

   ATENȚIE

   Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu aplicați forță excesivă pe butonul de aducere la zero a 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. Selectați **ART** (arterial) de lângă portul afișat pentru care este conectat cablul de presiune activ. Pot fi conectate simultan până la două cabluri de presiune.
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 Acumen IQ la axa flebostatică, pentru a asigura acuratețea debitului cardiac.

5. Deschideți supapa robinetului de închidere al senzorului FloTrac pentru a măsura aerul atmosferic. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
6. Apăsați butonul fizic de aducere la zero  direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde sau atingeți butonul de aducere la zero  situat pe ecran.

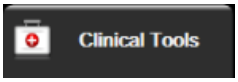
   Când se finalizează aducerea la zero, se aude un ton și apar **„Zeroed (adus la zero)”** împreună cu ora și data curente deasupra reprezentării formei de undă pentru portul cablului de presiune conectat.

7. Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de închidere astfel încât senzorii să citească presiunea intravasculară a pacientului.
8. Dacă doriți, transmiteți semnalul de presiune pe un monitor conectat al pacientului. Consultați Ieșire presiune la pagina 185 pentru mai multe informații despre această opțiune.
9. Atingeți pictograma ecranului 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)**.

Odată ce monitorizarea CO este inițiată, forma de undă a presiunii sangvine poate fi afișată, de asemenea, pe ecranul formei de undă a presiunii sangvine. Consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98. Când deconectați cablul de presiune HemoSphere de la un monitor compatibil 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 Acumen IQ, cablul de presiune HemoSphere poate monitoriza rezistența vasculară sistemică (SVR) și indicele de rezistență vasculară sistemică (SVRI) cu un semnal secundar de presiune CVP sau dacă utilizatorul introduce manual valoarea CVP. Pentru informații despre utilizarea semnalului analogic de la un monitor compatibil de lângă pat, consultați Intrare semnal presiune analogică la pagina 133. Pentru a introduce manual valoarea CVP a pacientului:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Enter CVP (Introducere CVP)**  .
2. Introduceți o valoare CVP.
3. Atingeți pictograma Home (Ecran principal)  .

Când este utilizată caracteristica Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), SVR este disponibil în **HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)**.

10.4 Monitorizarea cu cablul de presiune cu un traductor TruWave DPT

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 TruWave DPT se numără: presiunea venoasă centrală (CVP) atunci când este monitorizată de la o linie venoasă centrală, presiunea diastolică (DIA), presiunea sistolică (SYS), tensiunea 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. Consultați Tabelul 10-1 la pagina 176.

10.4.1 Conectarea traductorului TruWave DPT

1. Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
2. Pentru a elimina aerul și a amorsa punga de evacuare a perfuziei i.v. și traductorul TruWave: răsturnați punga cu ser fiziologic normal (anticoagulare conform politicii instituției). Atașați vârful pungii de perfuzie i.v. cu setul de administrare a lichidului, menținând camera de picurare în poziție verticală. În timp ce mențineți răsturnată punga cu perfuzie i.v., apăsați ușor cu o mână pentru a elimina aerul din pungă, în timp ce trageți cu cealaltă mână de clapeta de spălare (Snap-Tab) până la golirea aerului din punga cu perfuzie i.v. și umplerea camerei de picurare la nivelul dorit (½ sau complet).
3. Introduceți punga de evacuare în punga de presiune a infuzorului (NU UMFLAȚI) și agățați-o în suportul de perfuzii i.v. la cel puțin 2 ft (60 cm) deasupra traductorului.
4. Ajutându-vă numai de gravitație (nicio presiune în punga de presiune), spălați traductorul TruWave menținând tubul pentru transportul lichidelor sub presiune în poziție verticală pe măsură ce coloana de lichid se ridică prin tub împingând aerul din tubul pentru transportul lichidelor sub 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 închidere pentru a îndepărta eventualele bule reziduale.
7. Utilizați o mișcare în linie dreaptă de introducere și retragere pentru a conecta traductorul TruWave DPT la cablul de presiune HemoSphere. Ledul cablului de presiune care înconjoară butonul de aducere la zero (consultați (2) în Figura 10-1 la pagina 176) se va aprinde intermitent cu verde, indicând faptul că a fost detectat senzorul de presiune. Un indicator luminos de culoare 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, apoi aspirați și spălați sistemul pentru a vă asigura de poziția intravasculară a cateterului și pentru 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 a traductorului de presiune TruWave.
10. Respectați pașii de introducere a datelor pacientului. Consultați Datele pacientului la pagina 127.
11. Respectați instrucțiunile de mai jos privind aducerea la zero a traductorului.

10.4.2 Aducerea la zero a presiunii intravasculare

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

1. Atingeți pictograma Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)  de pe bara de navigare.

   SAU

   Apăsați butonul fizic de aducere la zero  direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde (consultați Figura 10-1 la pagina 176).

   ATENȚIE

   Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu aplicați forță excesivă pe butonul de aducere la zero a 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 butonul pentru tipul de presiune pentru portul cablului de presiune conectat (1 sau 2) pentru a selecta tipul/locația senzorului de presiune utilizat. Culoarea formei de undă va corespunde tipului de presiune selectat. Opțiunile pentru **Pressure Transducer (Traductor de presiune)** sunt:

   - **ART** (roșu)
   - **CVP** (albastru)
   - **PAP** (galben)

   În timp ce utilizați mai multe cabluri de presiune, tipul de presiune configurat pentru primul cablu nu este o alegere disponibilă pentru selectarea celui de-al doilea cablu de presiune.

4. Plasați supapa robinetului de închidere (portul de ieșire) de deasupra traductorului TruWave la nivelul axei flebostatice a pacientului în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

5. Deschideți supapa robinetului de închidere pentru măsurarea condițiilor atmosferice. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
6. Apăsați butonul fizic de aducere la zero 

direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde sau atingeți butonul de aducere la zero 

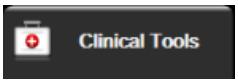
situat pe ecran. Când se finalizează aducerea la zero, se aude un ton și apar mesajul **„Zeroed (adus la zero)”** împreună cu ora și data curente deasupra reprezentării formei de undă pentru portul cablului de presiune conectat.
7. Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetul de închidere astfel încât senzorii să citească presiunea intravasculară a pacientului.
8. Dacă doriți, transmiteți semnalul de presiune pe un monitor conectat al pacientului. Consultați Ieșire presiune la pagina 185 pentru mai multe informații despre această opțiune.
9. Atingeți pictograma ecranului principal  pentru a începe monitorizarea. Consultați Tabelul 10-1 la pagina 176 pentru informații despre parametrii cheie disponibili pe baza tipului de configurație.

Odată ce monitorizarea cu cablul de presiune este inițiată, forma de undă a presiunii sangvine poate fi afișată, de asemenea, pe ecranul formei de undă a presiunii sangvine. Consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98.

Valorile parametrului monitorizat folosind traductorul TruWave DPT sunt calculate în medie la un interval de 5 secunde și afișate la fiecare 2 secunde. Consultați Tabelul 6-4 la pagina 133.

10.5 Monitorizarea cu cablul 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 HemoSphere Swan-Ganz, cablul de presiune se poate conecta la un traductor TruWave DPT pe o linie arterială pulmonară. Monitorizarea PAP în timpul monitorizării cu ajutorul unui modul HemoSphere Swan-Ganz permite și monitorizarea valorilor parametrilor de 20 de secunde. Consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.

1. Conectați un capăt al cablului de presiune la monitorul avansat HemoSphere.
2. Utilizați o mișcare în linie dreaptă pentru a conecta sau a deconecta traductorul TruWave DPT. Consultați instrucțiunile de utilizare a traductorului de presiune TruWave și pașii 2–6 din Conectarea traductorului TruWave DPT la pagina 181 pentru instrucțiuni despre eliminarea 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 setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** 

SAU

   Apăsați butonul fizic de aducere la zero 

direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde (consultați Figura 10-1 la pagina 176).

ATENȚIE

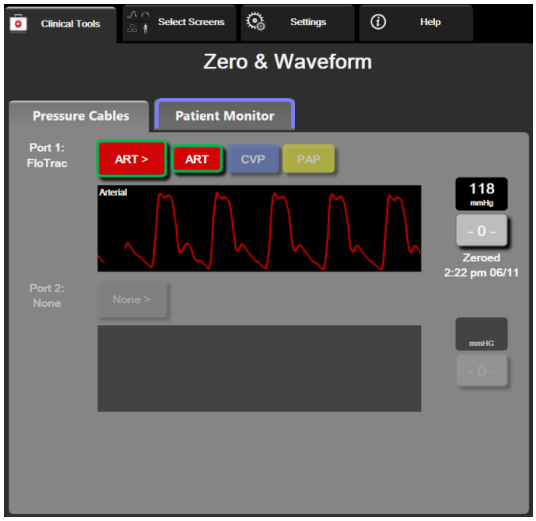
Pentru a preveni deteriorarea cablului, nu aplicați forță excesivă pe butonul de aducere la zero a cablului de presiune.

5. **PAP** va fi selectat automat pe butonul pentru tipul de presiune.
6. Plasați supapa robinetului de închidere (portul de ieșire) de deasupra traductorului TruWave la nivelul axei flebostatice a pacientului în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.
7. Deschideți supapa robinetului de închidere pentru măsurarea condițiilor atmosferice. Presiunea trebuie afișată sub forma unei linii drepte.
8. Apăsați butonul fizic de aducere la zero 

direct pe cablul de presiune și mențineți apăsat timp de trei secunde sau atingeți butonul de aducere la zero 

situat pe ecran. Când se finalizează aducerea la zero, se aude un ton și apar mesajul **„Zeroed (adus la zero)”** împreună cu ora și data curente deasupra reprezentării formei de undă pentru portul cablului de presiune conectat.
9. Confirmați valoarea stabilă a presiunii zero și rotiți robinetele de închidere astfel încât senzorii să citească presiunea sângelui din artera pulmonară a pacientului.
10. Pentru a ajuta la poziționarea corectă a vârfului cateterului în artera pulmonară, atingeți butonul **Reference (Referință)**. Se afișează forma de undă a presiunii curente, împreună cu un ajutor grafic de exemplificări de forme de undă pentru diferite poziții ale vârfului cateterului.
11. Atingeți pictograma ecranului 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 pentru aducere la zero și formă de undă



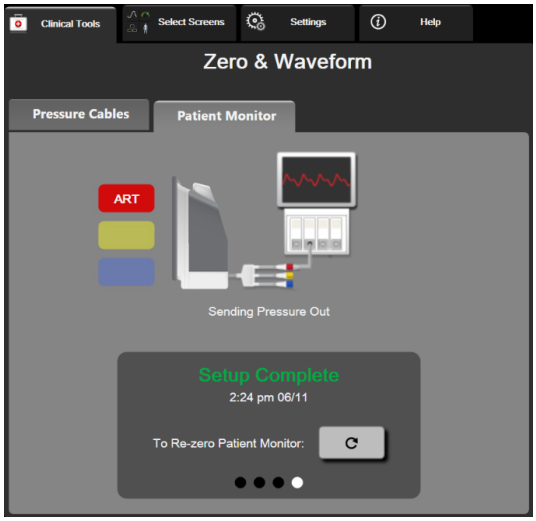


Figura 10-2: Ecranele pentru aducere la zero și formă de undă – senzor zero și ieșire presiune

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.

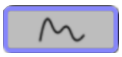
10.6.2 Ieșire presiune

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. Consultați (9) din Figura 3-2 la pagina 65.
2. Conectați conectorul pentru semnalul de presiune dorit la un monitor compatibil pentru pacient:

   - presiune arterială (AP, roșu)
   - presiune arterială pulmonară (PAP, galben)
   - presiune venoasă centrală (CVP, albastru)

   Asigurați-vă că ați cuplat integral conectorul selectat. Consultați instrucțiunile de utilizare a monitorului pacientului.

3. Aduceți la zero monitorul pacientului.
4. Confirmați că pe monitorul pacientului este afișată o valoare de 0 mmHG și atingeți butonul **Confirm (Confirmare)** de pe fila **Patient Monitor (Monitor de pacient)** de pe ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)**.
5. Atingeți pictograma **Transmit Waveform (Transmiterea formei de undă)**  pentru a începe ieșirea semnalului de presiune către monitorul pacientului. Se va afișa un mesaj **„Setup Complete (Configurare finalizată)”** atunci când forma de undă în direct este transmisă monitorului conectat al pacientului. Consultați ecranul din dreapta afișat în Figura 10-2 la pagina 184.

10.6.3 Confirmarea formei de undă

Ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) afișează forma de undă a presiunii sangvine. Utilizați acest ecran sau afișajul continuu, în timp real al formei de undă a presiunii sangvine (consultați Afișarea în timp real a formei de undă a presiunii sangvine la pagina 98) pentru a evalua calitatea formei de undă arteriale ca răspuns la „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 prea mult timp.



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

Monitorizarea PAP în modul de monitorizare invaziv. Modul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) este utilizat și pentru a monitoriza presiunea arterială pulmonară (PAP) atunci când se utilizează modulul HemoSphere Swan-Ganz în combinație cu cablul de presiune. În timp ce monitorizați PAP, atingeți butonul **Reference (Referință)** pentru a vizualiza un ecran cu forme de undă care afișează exemplificări de forme de undă ale diferitelor poziții ale vârfului cateterului și confirmați poziționarea corectă în artera pulmonară.

AVERTISMENT

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

11

Monitorizarea neinvazivă cu modulul HemoSphere ClearSight

Cuprins

Metodologia sistemului neinvaziv HemoSphere . . . 187
Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere . . . 189
Funcția HRS opțional . . . 196
SQI . . . 199
Afișarea Physiocal . . . 199
Setările ClearSight și opțiunile pentru manșete . . . 200
Calibrarea presiunii sangvine . . . 201
Semnal de ieșire către monitorul pacientului . . . 202

11.1 Metodologia sistemului neinvaziv HemoSphere

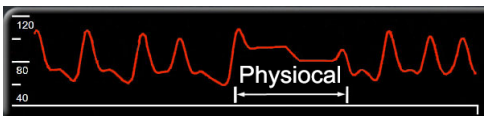
Sistemul neinvaziv HemoSphere este compus din monitorul avansat HemoSphere cu modulul ClearSight și controlerul de presiune conectat, senzorul de referință cardiacă și una sau mai multe manșete pentru deget Edwards compatibile. Consultați conexiunile sistemului în Figura 11-1 la pagina 190. Măsurarea precisă a presiunii sangvine a pacientului și a parametrilor hemodinamici cheie se bazează pe metoda cu volum impus, metoda Physiocal și algoritmul ClearSight.

11.1.1 Metoda cu volum impus

Manșetele pentru deget ClearSight și Acumen IQ utilizează metoda cu volum impus dezvoltată de fiziologul ceh J.Peňáz (Penaz J 1973)[1]. Manșeta pentru deget este echipată cu un senzor pentru pletismografie, care este o combinație dintre o sursă de lumină și un receptor de lumină, având scopul de a monitoriza continuu modificările volumului sângelui arterial de la nivelul degetului. Un manșon gonflabil din interiorul manșetei se adaptează rapid la această modificare de volum pentru a echilibra presiunea manșetei în raport de presiunea din interiorul arterei. Prin urmare, artera este clampată la volumul pe care îl are când „nu este întinsă”, iar presiunea manșetei este egală cu presiunea arterială de la nivelul degetului în orice moment.

11.1.2 Metoda Physiocal

Metoda Physiocal, dezvoltată de K.H. Wesseling (K.H. Wesseling et al. 1995)[2], este forma scurtă utilizată pentru a desemna calibrarea fiziologică.



Physiocal se adaptează modificărilor volumului arterei când aceasta „nu este întinsă” în timpul unei perioade de măsurare normală. Presiunea manșetei este menținută constantă pentru una sau mai multe bătăi ale inimii și măsurarea presiunii sangvine este întreruptă momentan pentru observarea proprietăților fiziologice ale arterei degetului. La începutul perioadei de măsurare, aceste întreruperi apar în mod regulat. Dacă proprietățile arterei sunt suficient de constante în timp, intervalul dintre ajustările

Physiocal va fi crescut până la 70 de bătăi ale inimii, intervalele mai mari reprezentând o stabilitate de măsurare mai mare.

11.1.3 Reconstrucția formei de undă și analiza hemodinamică (algoritmul ClearSight)

Se cunoaște faptul că forma de undă a presiunii sangvine arteriale se modifică treptat între arterele brahiale și cele de la nivelul degetelor, din motive fiziologice. Algoritmul ClearSight utilizează metode avansate de procesare pentru a reconstrui forma de undă a presiunii de la nivelul arterei brahiale (P. Gizdulich et al. 1997)[3]. Reconstrucția formei de undă conduce la valori de la bătaie la bătaie ale presiunilor sistolice (SYS), diastolice (DIA) și arteriale medii (MAP) măsurate prin metoda neinvazivă. De asemenea, este disponibilă și variația presiunii pulsului arterial (PPV). Analiza hemodinamică a formei de undă conduce la valori pentru debitul cardiac (CO), indicele cardiac (CI), volumul sistolic (SV), indicele de volum sistolic (SVI) și frecvența pulsului (PR) utilizând o metodă avansată de analiză a conturului pulsului. Algoritmii avansați sunt utilizați pentru calcularea variației volumului sistolic (SVV) în scopul evaluării reacției dinamice a fluidului. Rezistența vasculară sistemică (SVR) și indicele de rezistență vasculară sistemică (SVRI) sunt disponibile când se introduce sau se monitorizează o presiune venoasă centrală (CVP).

Dacă o manșetă pentru deget Acumen IQ și HRS sunt conectate, iar funcția Acumen Hypotension Prediction Index este activată, Hypotension Prediction Index, HPI, panta presiunii sistolice (dP/dt) și elastanța dinamică (Ea_{dyn}) pot fi monitorizate ca parametri cheie. Pentru mai multe informații privind configurarea și utilizarea, consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233.

11.1.4 Senzor de referință cardiacă

Senzorul de referință cardiacă (HRS) ia în calcul diferențele de presiune dintre deget și inimă. Modificările presiunii hidrostatice provocate de diferența de înălțime dintre deget și inimă sunt compensate de HRS. Un capăt al HRS este plasat pe deget la nivelul manșetei, iar celălalt capăt este plasat la nivelul inimii.

11.1.5 Decolorarea, amorțirea sau furnicăturile resimțite la nivelul vârfului degetului

Metodologia de monitorizare a presiunii arteriale cu volum impus aplică o presiune continuă pe deget, care nu provoacă niciodată ocluzia completă a arterelor, dar inhibă returul venos și provoacă o congestie venoasă în vârful degetului, distal față de manșetă. Ca rezultat, vârful degetului pacientului poate prezenta adesea o decolorare (colorare albastră sau roșie) după câteva minute de monitorizare. După perioade de monitorizare mai lungi (aproximativ 30 minute– 2 ore), unii pacienți pot experimenta anumite senzații tactile (furnicături sau amorțeală) la nivelul vârfului degetului. Imediat după îndepărtarea manșetei, falanga mijlocie prezintă adesea un volum ușor scăzut și poate prezenta hiperemie reactivă sau umflături. În general, toate aceste fenomene se diminuează în câteva minute de la eliberarea presiunii exercitate de manșetă. Păstrarea degetelor și a mâinii calde în timpul măsurării îmbunătățește arterializarea vârfului degetelor, ceea ce poate îmbunătăți colorarea și reduce rata de apariție a amorțirii tactile.

11.1.6 Monitorizarea cu o singură manșetă

O singură manșetă pentru deget Edwards compatibilă poate fi utilizată pentru monitorizarea cumulată a aceluiași pacient timp de până la 8 ore, pe un singur deget. În timpul monitorizării cu o singură manșetă, sistemul neinvaziv HemoSphere va elibera automat presiunea din manșetă la intervale regulate. Consultați Modul de eliberare a presiunii manșetei la pagina 200.

Notă

După 8 ore de monitorizare cumulată pe același deget, sistemul neinvaziv HemoSphere va opri monitorizarea și va afișa un avertisment privind aplicarea manșetei pe un alt deget dacă se dorește monitorizarea continuă.

11.1.7 Monitorizarea cu două manșete

Pentru perioade de monitorizare mai lungi de 8 ore, sistemul neinvaziv HemoSphere permite conectarea simultană a două manșete Edwards compatibile pe degete diferite. În această configurație, sistemul comută monitorizarea activă între cele două manșete la un interval selectat de utilizator pentru a permite o monitorizare continuă cu întreruperi minime. În timpul comutării manșetelor, poate surveni o întrerupere de până la un minut a monitorizării. Consultați Setările ClearSight și opțiunile pentru manșete la pagina 200.

Notă

Când utilizați configurația cu două manșete, asigurați-vă că fiecare deget este măsurat separat. Nu este un lucru neobișnuit ca pacienții să aibă două degete de dimensiuni diferite, impunând, astfel, utilizarea a două manșete Edwards compatibile de dimensiuni diferite. Selectarea manșetei incorecte pentru deget poate duce la inexactitatea măsurării.

Dacă o manșetă pentru deget Acumen IQ și HRS sunt conectate, iar funcția Acumen Hypotension Prediction Index este activată, Hypotension Prediction Index, HPI, variația presiunii pulsului arterial (PPV), panta presiunii sistolice (dP/dt și elastanța arterială dinamică (Ea_{dyn}) pot fi monitorizate ca parametri cheie.

Pentru mai multe informații privind configurarea și utilizarea, consultați Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233.

Când utilizați configurația cu două manșete, ambele manșete trebuie să fie manșete pentru deget Acumen IQ pentru a activa HPI.

După începerea măsurării, manșeta pentru deget va expira după 72 de ore pentru un singur pacient.

11.1.8 Referințe privind metodologia

1. Penaz J (1973), „Photoelectric measurement of blood pressure, volume and flow in the finger” *Digest of the 10th Int Conf Med Biol Engng, Dresden*, pag. 104.
2. Wesseling KH, et al. (1995), „Physiocal, calibration finger vascular physiology for Finapres” *Homeostasis* 36 (2-3), pag. 67–82.
3. Gizdulich P, Prentza A, Wesseling KH (1997), „Models of brachial to finger pulse wave distortion and pressure decrement” *Cardiovascular Research* 33 (3), pag. 698–705.

11.2 Conectarea sistemului neinvaziv HemoSphere

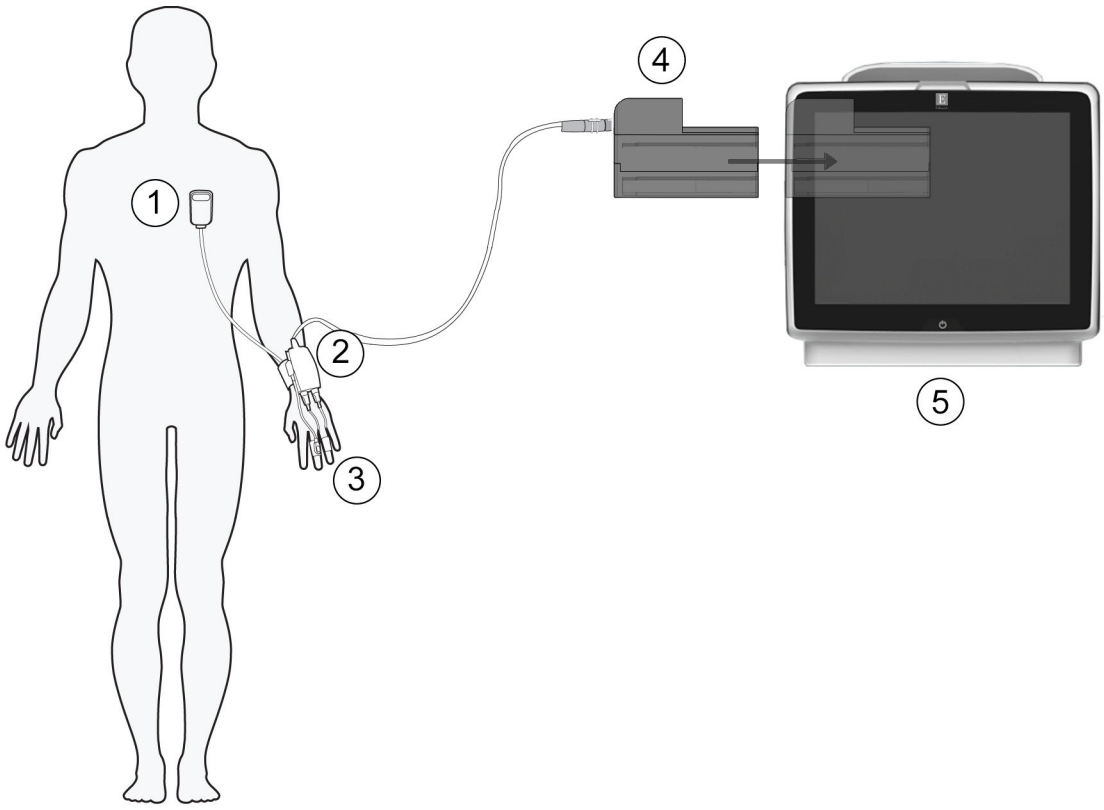
Modulul HemoSphere ClearSight este compatibil cu toate manșetele pentru deget aprobate de Edwards. Consultați Figura 11-1 la pagina 190 pentru o prezentare generală a conexiunilor sistemului neinvaziv HemoSphere.

1. Aliniați și introduceți modulul HemoSphere ClearSight într-o fantă de tehnologie mare (L-Tech) pentru modul, aflată pe panoul din stânga al monitorului avansat HemoSphere. Modulul va face clic și se va fixa în poziție când este conectat corect.

ATENȚIE

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

2. Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere și urmați pașii pentru a introduce datele despre pacient. Consultați Datele pacientului la pagina 127.
3. Urmați instrucțiunile de mai jos cu privire la modul de aplicare a controlerului de presiune, selectați dimensiunea manșetei pentru deget și aplicați manșeta (manșetele) pentru deget pe degetele pacientului.



1. senzor de referință cardiacă*
2. controler de presiune*
3. manșetă (manșete) pentru deget*
4. modul HemoSphere ClearSight
5. monitor avansat HemoSphere

Figura 11-1: Prezentarea generală a conexiunilor sistemului neinvaziv HemoSphere

Notă

Componentele indicate cu * în legenda aferentă din Figura 11-1 la pagina 190 sunt PIESE APLICATE așa cum sunt definite în IEC 60601-1 care, în condiții normale de utilizare, intră în mod necesar în contact fizic cu pacientul pentru ca sistemul neinvaziv HemoSphere să își îndeplinească funcția.

AVERTISMENT

Componentele care nu sunt indicate ca PIESE APLICATE nu trebuie plasate într-o locație în care pacientul poate intra în contact cu componenta.

Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere ClearSight (conexiune la piesa aplicată) 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. Utilizarea dispozitivului fără respectarea instrucțiunilor poate crește riscul de electrocutare a pacientului/operatorului.

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

Nu sterilizați nicio componentă a sistemului neinvaziv HemoSphere. Sistemul neinvaziv HemoSphere este furnizat nesteril.

Consultați instrucțiunile de curățare. Nu dezinfectați instrumentul prin sterilizare în autoclavă sau sterilizare cu gaz.

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

Pentru a preveni electrocutarea pacientului sau utilizatorului, nu utilizați componente deteriorate/senzori deteriorați sau componente/senzori cu contacte electrice expuse.

Componentele de monitorizare a sistemelor neinvazive HemoSphere nu prezintă rezistență la defibrilare. Deconectați sistemul înainte de defibrilare.

Utilizați numai manșete pentru deget Edwards compatibile, senzorii de referință cardiacă și alte accesorii, cabluri și/sau componente ale sistemului neinvaziv HemoSphere, care au fost furnizate și etichetate de Edwards. Utilizarea altor accesorii, cabluri și/sau componente neetichetate poate afecta siguranța pacientului și acuratețea măsurătorilor.

Înainte de îmbăierea pacientului, îndepărtați întotdeauna senzorii și componentele sistemului neinvaziv HemoSphere de pe pacient și deconectați complet pacientul de la instrument.

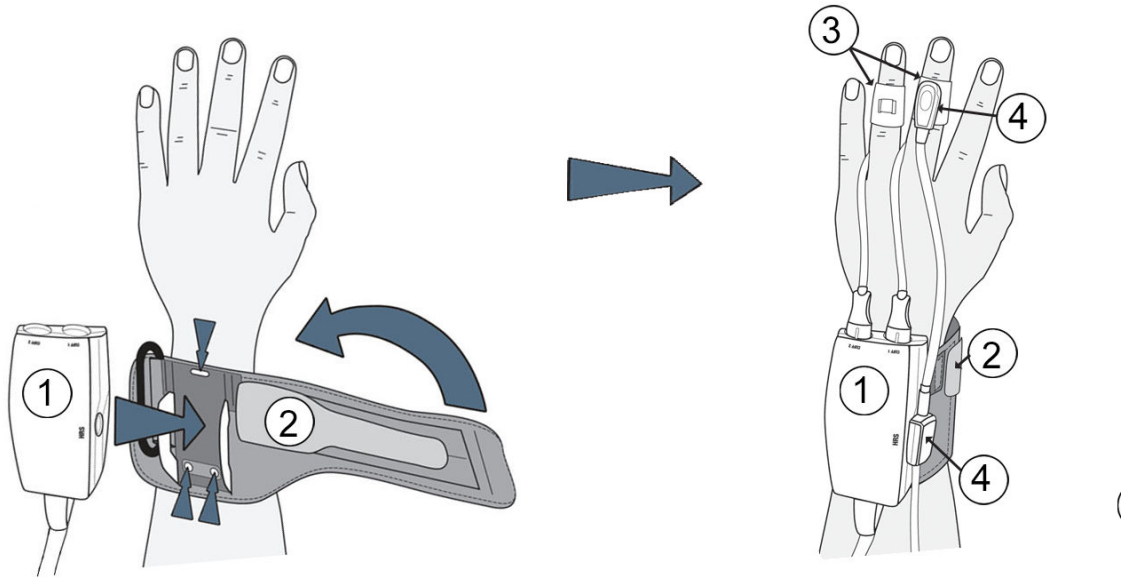
ATENȚIE

Eficacitatea sistemului neinvaziv HemoSphere nu a fost evaluată la pacienții cu vârsta sub 18 ani.

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.

11.2.1 Aplicarea controlerului de presiune

Controlerul de presiune este purtat la încheietura mâinii pacientului și se conectează la modulul HemoSphere ClearSight, la HRS și la manșeta (manșetele) pentru deget. Consultați Figura 11-2 la pagina 192.



1. controler de presiune
2. bandă a controlerului de presiune
3. manșetă (manșete) pentru deget
4. senzor de referință cardiacă

Figura 11-2: Aplicarea controlerului de presiune

1. Înfășurați banda controlerului de presiune în jurul încheieturii mâinii pacientului. În cazul în care pacientul este treaz, pentru monitorizarea acestuia se recomandă mâna non-dominantă. (Figura 11-2 la pagina 192, stânga)
2. Fixați controlerul de presiune pe manșonul de plastic al benzii, asigurându-vă că ați orientat conectorii pentru manșetă înspre degete.
3. Atașați cablul controlerului de presiune la modulul HemoSphere ClearSight. (Figura 11-1 la pagina 190)

AVERTISMENT

Nu strângeți excesiv banda controlerului de presiune sau manșeta (manșetele) pentru deget.

Nu aplicați banda controlerului de presiune pe piele dacă aceasta prezintă leziuni; acest lucru poate cauza leziuni suplimentare.

11.2.2 Selectarea mărimii manșetei pentru deget

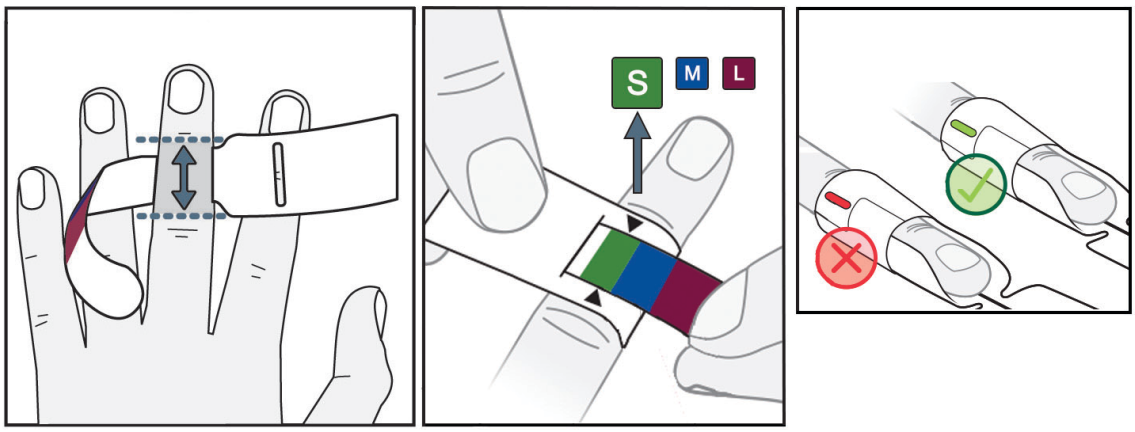


Figura 11-3: Selectarea mărimii manșetei

1. Măsurați dimensiunea corectă a degetului (degetelor) folosind banda ajutătoare pentru dimensionarea manșetelor pentru deget. Cele mai bune rezultate sunt obținute de la degetul mijlociu, inelar sau arătător. Manșeta nu este destinată pentru a fi aplicată pe degetul mare sau pe degete care au suferit anterior fracturi.
2. Înfășurați banda ajutătoare pentru dimensionare în jurul falangei mijlocii a degetului, trăgând prin fantă de capătul mai mic cu coduri de culoare pentru a obține o fixare fermă.
3. Săgețile negre indică mărimea corespunzătoare a manșetei. Potriviți culoarea indicată cu mărimea corectă a manșetei pentru deget.
4. În cazul anumitor manșete, o fereastră va indica faptul că a fost selectată mărimea corectă a manșetei.

AVERTISMENT

Amplasarea incorectă sau dimensionarea incorectă a manșetei pentru deget poate duce la monitorizare inexactă.

11.2.3 Aplicarea manșetei (manșetelor) pentru deget

Consultați instrucțiunile de utilizare a produsului pentru instrucțiuni detaliate privind amplasarea corectă a manșetei pentru deget Edwards compatibilă și ilustrații reale cu dispozitivul.

Utilizare exclusiv la un singur pacient. Manșetele pentru deget ClearSight și Acumen IQ sunt concepute pentru utilizarea la un singur pacient. După începerea măsurării, manșeta pentru deget va expira după 72 de ore pentru un singur pacient.

Monitorizarea cu două manșete. Sistemul neinvaziv HemoSphere permite conectarea simultană a două manșete pentru deget Edwards compatibile pentru a alterna măsurarea între două degete. Această funcție permite întreruperi minime ale monitorizării pentru durate de până la 72 de ore și este necesară pentru măsurători care durează mai mult de 8 ore. Această funcție poate fi utilizată și pentru a spori confortul pacientului.

11.2.4 Aducerea la zero și aplicarea senzorului de referință cardiacă

Senzorul de referință cardiacă (HRS) trebuie utilizat întotdeauna pentru pacienții conștienți, pacienții care se deplasează liber sau la acei pacienți care vor fi repoziționați frecvent pe parcursul intervenției. Urmați instrucțiunile de pe ecran sau pașii de mai jos pentru a conecta și a aduce la zero HRS.

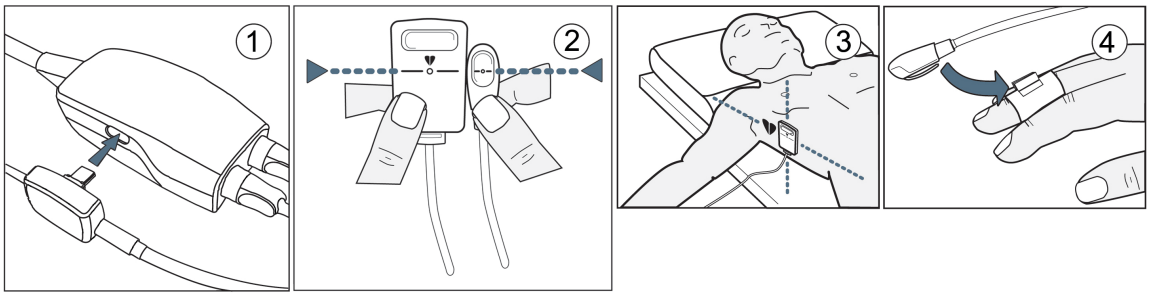


Figura 11-4: Aplicarea senzorului de referință cardiacă

ATENȚIE

Asigurați-vă că HRS este aplicat corect, astfel încât să poată fi poziționat la nivelul axei flebostatice.

1. Conectați HRS la controlerul de presiune. Consultați (1) din Figura 11-4 la pagina 194.
2. Aliniați pe verticală ambele capete ale HRS și atingeți butonul zero. Consultați (2) din Figura 11-4 la pagina 194.
3. Așteptați indicația care vă informează că HRS a fost adus la zero.
4. Aplicați capătul pentru inimă al HRS la pacient la nivelul axei flebostatice utilizând o clamă HRS. Consultați (3) din Figura 11-4 la pagina 194.

   Notă

   Dacă pacientul este rotit sau mișcat, axa flebostatică se va roti sau se va mișca odată cu pacientul. Dacă este necesar, asigurați-vă că aplicați din nou capătul pentru inimă al HRSpentru a vă asigura că se află încă la același nivel vertical ca inima în noua poziție a pacientului.

5. Atașați celălalt capăt al HRS la manșeta pentru deget. Consultați (4) din Figura 11-4 la pagina 194.
6. Atingeți pictograma de pornire a monitorizării 

de pe bara de navigare sau de pe ecranul de ajutor pentru configurare pentru a începe monitorizarea.
7. Atingeți pictograma de oprire a monitorizării 

de pe bara de navigare pentru a opri monitorizarea în orice moment.

11.2.5 Depanarea generală a monitorizării sistemului neinvaziv HemoSphere

În continuare sunt enumerate problemele frecvente care pot apărea în timpul monitorizării normale și o serie de pași de depanare.

- Dacă forma de undă nu apare în câteva minute după inițierea monitorizării, verificați bara de stare pentru eventuale defecțiuni sau alerte ce ar putea indica faptul că există o problemă. Atingeți pictograma semn de întrebare pentru mai multe informații despre un mesaj afișat sau consultați Tabelul 15-20 la pagina 312.
- În timpul măsurării, vârful degetului monitorizat de manșetă poate prezenta o anumită colorare. Acest lucru este normal și va dispărea în câteva minute de la îndepărtarea manșetei.
- În timpul măsurării, un pacient conștient poate sesiza ușoare pulsații în degetul pe care este aplicată manșeta. Aceste pulsații se vor opri temporar în timpul procedurilor de calibrare Physiocal. Pacientul trebuie informat că aceste neregularități sunt normale și că nu sunt cauzate de inima pacientului.
- Dacă pacientul este receptiv, instruiți-l să mențină mâna relaxată și să nu își încordeze mușchii ori să întindă excesiv mâna.
- Asigurați-vă că fluxul sangvin către mână nu este obstrucționat (parțial), de ex., pentru că se apasă cu încheietura mâinii pe o suprafață dură.
- Unele situații, cum ar fi cazul în care pacientul are mâinile reci, pot provoca dificultăți în ceea ce privește începerea monitorizării. Dacă pacientul are mâinile reci, încercați să încălziți mâna.

AVERTISMENT

Nu utilizați sistemul neinvaziv HemoSphere ca un monitor de frecvență cardiacă.

Dacă utilizați instrumentul în timpul iradierii corporale totale, păstrați toate componentele de monitorizare ale sistemului neinvaziv HemoSphere în afara câmpului de iradiere. Dacă o componentă de monitorizare este expusă iradierii, valorile măsurate pot fi afectate.

Câmpurile magnetice puternice pot provoca defecțiuni ale instrumentului, iar pacientului îi pot provoca arsuri. Nu utilizați instrumentul în timpul scanării de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM). Curentul indus poate provoca arsuri. Dispozitivul poate afecta imaginea RM, iar unitatea IRM poate afecta acuratețea măsurătorilor.

ATENȚIE

Sistemul neinvaziv HemoSphere nu este destinat utilizării ca monitor pentru apnee.

La anumiți pacienți care prezintă contracție severă a musculaturii netede de la nivelul arterelor și arteriolelor antebrațului și mâinii, cum poate fi cazul la pacienții care suferă de boala Raynaud, măsurarea presiunii sangvine poate deveni imposibilă.

Măsurătorile neinvazive imprecise pot fi cauzate de factori precum:

- HRS calibrat la zero și/sau nivelat incorect
- variații excesive ale presiunii sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

  * pompele cu balon intraaortic
- Orice situație clinică în care presiunea arterială este considerată inexactă sau nu este reprezentativă pentru presiunea aortică.
- Circulația sanguină deficitară la nivelul degetelor.
- O manșetă pentru deget îndoită sau aplatizată.
- Mișcarea excesivă a degetelor sau a mâinilor de către pacient.
- Artefacte și calitate slabă a semnalului.
- Amplasarea incorectă a manșetei, poziția incorectă a manșetei sau o manșetă pentru deget prea largă.
- Interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale.

Deconectați întotdeauna manșeta pentru deget atunci când aceasta nu este înfășurată în jurul degetului, pentru a preveni vătămarea prin umflarea excesivă accidentală.

Eficacitatea manșetelor pentru deget compatibile Edwards nu a fost stabilită la pacienții cu preeclampsie.

Pulsațiile provenite de la suportul balonului intraaortic se pot adăuga la frecvența pulsului de pe afișajul care arată frecvența pulsului al instrumentului. Verificați frecvența pacientului comparativ cu frecvența cardiacă a ECG.

Măsurarea frecvenței pulsului se bazează pe detectarea optică a unui impuls de flux periferic și, prin urmare, este posibil să nu detecteze anumite aritmii. Frecvența pulsului nu trebuie utilizată ca înlocuitor sau substitut pentru analiza aritmiei bazate pe ECG.

11.3 Funcția HRS opțional

Optional HRS (HRS opțional) este o funcție avansată care trebuie activată. Dacă această funcție este activată, pașii sunt diferiți de cei descriși anterior în Senzor de referință cardiacă la pagina 188. Algoritmul manșetei pentru deget a sistemului neinvaziv HemoSphere trebuie să țină cont de diferențele de presiune generate de schimbarea nivelului vertical al degetului monitorizat în raport de inimă. Acest lucru poate fi realizat în unul dintre cele două moduri din fereastra **Patient Positioning Mode Selection (Selecția modului de poziționare a pacientului)** (consultați Figura 11-5 la pagina 196):

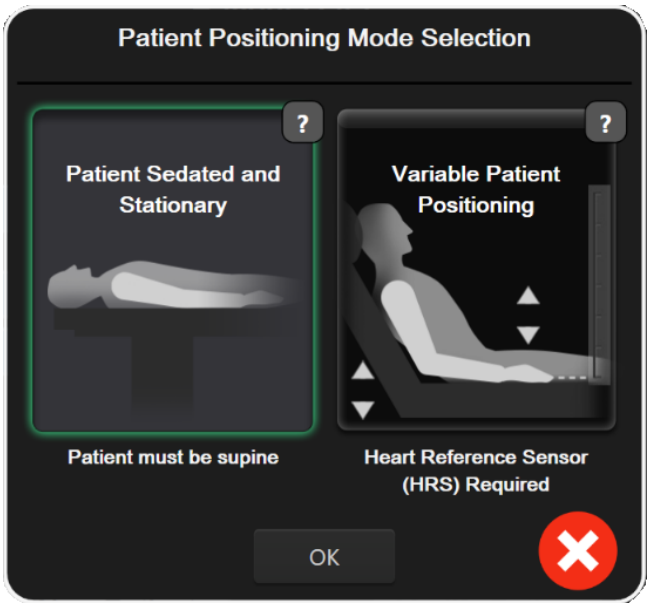
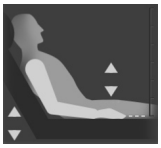


Figura 11-5: Selecția modului de poziționare a pacientului – HRS opțional



Introduceți manual diferențele de înălțime. Utilizați această metodă pentru a lua în considerare diferențele de înălțime numai la pacienții staționari și sedați. După introducerea datelor pacientului, atingeți pictograma **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)** și continuați cu pașii descriși mai jos în Pacient sedat și staționar la pagina 197.



Utilizarea senzorului de referință cardiacă (HRS). HRStrebuie utilizat la pacienții în cazul cărora nivelul vertical al degetului în raport cu inima se poate modifica în orice moment în timpul monitorizării. După introducerea datelor pacientului, atingeți butonul **Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)** și continuați cu pașii descriși în Senzor de referință cardiacă la pagina 188.

11.3.1 Pacient sedat și staționar

Acest mod ar putea fi selectat pentru pacienții aflați sub anestezie generală, în cazul cărora necesitatea repoziționării este limitată sau nu este anticipată. HRS poate fi utilizat în acest mod, dar nu este necesar.

1. Atingeți butonul **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)** pentru a evidenția și selecta acest mod.
2. Atingeți **OK**.

ATENȚIE

Monitorizarea fără un HRS poate duce la inexactități de măsurare. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat, și că diferența de înălțime dintre deget și inimă este măsurată cu precizie.

Nu așezați pacientul într-o poziție în non-supinație în timpul monitorizării fără un HRS. Acest lucru poate duce la o intrare inexactă a decalajului vertical pentru HRS și inexactități de măsurare.

Notă

Dacă funcția Acumen Hypotension Prediction Index este activată, va fi afișat mesajul **„HRS and Acumen IQ Cuff(s) are required for HPI features (HRS și manșeta (manșetele) pentru deget Acumen IQ sunt necesare pentru funcțiile HPI)”**. Atingeți butonul **Acknowledge (Luare la cunoștință)** dacă nu doriți să utilizați funcția Acumen HPI pentru sesiunea de monitorizare curentă.

Pentru a activa HPI, este necesară o manșetă pentru deget Acumen IQ și HRS.

Dacă este conectat un HRS, va fi afișat un ecran contextual cu mesajul **Alert (Alertă): HRS Detected (HRS detectat)**. Pentru a începe monitorizarea cu HRS, atingeți **Yes (Da)** și continuați cu pasul 2 din Aducerea la zero și aplicarea senzorului de referință cardiacă la pagina 194. Pentru a realiza monitorizarea fără un HRS, deconectați HRS și atingeți **No (Nu)** și continuați cu pașii de mai jos.

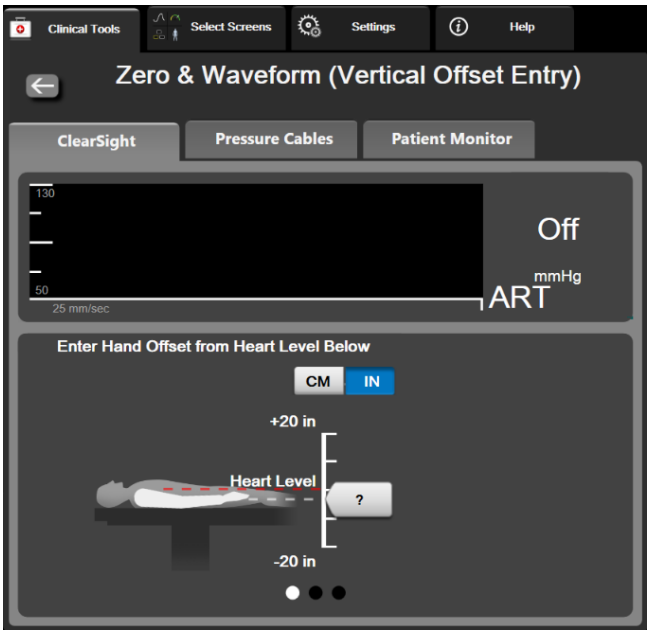


Figura 11-6: Ecranul pentru aducere la zero și forma de undă – intrare pentru valoarea de compensare verticală

3. Ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** din acest mod (afișat în Figura 11-6 la pagina 197) va descrie o bară grafică verticală pentru a reprezenta valoarea de compensare a mâinii în raport cu inima; nivelul inimii este setat la zero. O valoare de compensare pozitivă semnifică o poziție a pacientului în care mâna este deasupra inimii. Selectați unitățile barei grafice: **CM** sau **IN**.
4. Utilizați glisorul pentru a deplasa nivelul vertical al mâinii și setați compensarea dintre mână și inimă.
5. Atingeți săgeata următoare ►.
6. Va fi afișat un ecran de confirmare. În cazul în care compensarea afișată este corectă pentru poziția curentă a pacientului, atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)** pentru a începe monitorizarea. În cazul în care valoarea de compensare afișată este incorectă, atingeți **Cancel (Anulare)** și ajustați valoarea de compensare după cum este necesar.
7. Atingeți pictograma de oprire a monitorizării 

de pe bara de navigare pentru a opri monitorizarea în orice moment.

Două alerte vor circula alternativ pe bara de informații, cu textele **„Alert: No HRS Connected – Verify Patient Positioning (Alertă: Niciun HRS conectat – Verificați poziționarea pacientului)”** și **„Alertă Valoare de compensare actuală: deget <poziție>”** unde <poziție> este compensarea pe înălțime verificată între degetul monitorizat și inimă. Valoarea de compensare trebuie actualizată de fiecare dată când un pacient este repoziționat în acest mod. În plus, dacă monitorizarea este oprită mai mult de un minut, compensarea verticală trebuie verificată din nou la repornirea monitorizării.

11.3.2 Actualizarea valorii de compensare în timpul monitorizării

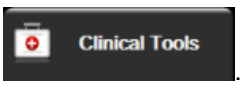
Pentru a actualiza valoarea de compensare verticală de la deget la inimă:

1. Atingeți pictograma Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) 

situată pe bara de navigare sau din meniul Clinical Tools (Instrumente clinice).
2. Atingeți butonul **Update Offset (Actualizare valoare de compensare)** de pe ecranul **Zero & Waveform (Vertical Offset Entry) (Aducere la zero și formă de undă (intrare pentru valoarea de compensare verticală))**.
3. Utilizați glisorul pentru a deplasa nivelul vertical al mâinii pentru a seta valoarea de compensare astfel încât să corespundă noii poziții a pacientului.
4. Atingeți săgeata următoare ►.
5. Va fi afișat un ecran de confirmare. În cazul în care compensarea afișată este corectă pentru poziția curentă a pacientului, atingeți **Confirm Offset (Confirmați valoarea de compensare)** pentru a începe monitorizarea. În cazul în care valoarea de compensare afișată este incorectă, atingeți **Cancel (Anulare)** și ajustați valoarea de compensare după cum este necesar.

11.3.3 Schimbarea modului de poziționare a pacientului

Pentru a schimba modul de poziție a pacientului între **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)** și **Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)**:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

.
2. Atingeți pictograma **Patient Data (Date pacient)**  .

3. Atingeți butonul cu lista **Positioning Mode (Mod de poziționare)** pentru a accesa ecranul **Patient Positioning Mode Selection (Selecția modului de poziționare a pacientului)**.
4. Atingeți și evidențiați modul dorit de poziționare a pacientului: **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)** sau **Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)**.
5. Atingeți butonul OK și respectați pașii evidențiați în Pacient sedat și staționar la pagina 197 pentru **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)** sau Senzor de referință cardiacă la pagina 188 pentru **Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)**.

Notă

În timp ce monitorizarea se realizează cu un HRS și se comută la **Variable Patient Positioning (Poziționare variabilă a pacientului)** de la **Patient Sedated and Stationary (Pacient sedat și staționar)**, monitorizarea se va opri. Atingeți pictograma de pornire a monitorizării 

pentru a reporni monitorizarea după ce atingeți pictograma Enter.

11.4 SQI

Un indicator al calității semnalului (SQI) este prezent pe toate casetele de parametru pentru monitorizare neinvazivă în timpul monitorizării cu sistemul neinvaziv HemoSphere.Nivelul SQI este calculat odată cu fiecare actualizare a parametrilor la fiecare 20 de secunde. Consultați Tabelul 11-1 la pagina 199de mai jos pentru o descriere a nivelurilor SQI pentru forma de undă arterială.Nivelurile SQI pentru unu și doi sunt asociate, de obicei, cu condițiile de alertă. Un nivel SQI zero este afișat atunci când monitorizarea este inițializată (pornire sau reluare). O valoare SQI zero poate fi, de asemenea, asociată cu o condiție de eroare. Consultați Tabelul 15-20 la pagina 312 pentru o listă cu defecțiuni și alerte pentru manșetele pentru deget.

Tabelul 11-1: Nivelurile SQI pentru forma de undă arterială

Aspect	Nivel	Indicație
	4	Normal
	3	Intermediar (compromis moderat)
	2	Slab (o posibilă stare de alertă ce cauzează un semnal limitat)
	1	Inacceptabil (o posibilă stare de alertă ce cauzează un semnal extrem de limitat sau lipsa semnalului; consultați Tabelul 15-20 la pagina 312pentru o listă de alerte pentru manșeta pentru deget)
	0	Formă de undă a presiunii indisponibilă (consultați Tabelul 15-20 la pagina 312 pentru o listă de defecțiuni pentru manșeta pentru deget)

11.5 Afișarea Physiocal

Physiocal este o calibrare automată a formei de undă arteriale care are loc la intervale regulate în timpul monitorizării neinvazive. Physiocal poate fi observată pe afișarea în timp real a formei de undă a presiunii ca o creștere treptată a presiunii la pornire și sub forma unor întreruperi scurte pe tot parcursul monitorizării. Intervalul dintre calibrările Physiocal este afișat între paranteze pe graficul formei de undă arterială, lângă pictograma aferentă intervalului Physiocal (consultați Tabelul 11-2 la pagina 200). Pentru a lua în considerare cu exactitate modificările caracteristicilor arterelor de la nivelul degetelor pe parcursul monitorizării, calibrarea Physiocal se efectuează la intervale regulate, rezultând în întreruperi temporare ale formei de undă arteriale.

Tabelul 11-2: Starea intervalului Physiocal

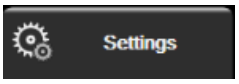
Aspect	Intervalul de bătăi Physiocal	Indicație
(60)	≥30	Stabilitate măsurare normală
(20)	<30	Întreruperi Physiocal frecvente; proprietăți variabile ale arterei fiziologice și stabilitate de măsurare scăzută
(--)	--	Physiocal în curs de realizare sau stare indisponibilă

11.6 Setările ClearSight și opțiunile pentru manșete

Ecranul aferent setărilor ClearSight îi permite utilizatorului să selecteze intervalul de timp dintre momentul în care presiunea manșetei este eliberată și intervalul de timp de comutare la monitorizarea cu două manșete. De asemenea, pe acest ecran sunt afișate starea senzorului și informațiile referitoare la manșeta (manșetele) pentru deget conectată (conectate) și HRS.

Notă

Lăsați să treacă cel puțin 10 minute de monitorizare înainte de a revizui informațiile despre starea senzorului.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

→butonul **ClearSight**.
2. Atingeți fila **Options (Opțiuni)** pentru a vizualiza setările pentru monitorizare. Nu toate opțiunile de selecție din acest ecran de setări sunt disponibile în timpul monitorizării active sau în timpul modului de eliberare a presiunii manșetei.

   Single Cuff (O singură manșetă). Pentru monitorizarea cu o singură manșetă, selectați un interval de timp pentru eliberarea presiunii manșetei din lista de opțiuni disponibile. La sfârșitul intervalului de timp pentru eliberarea presiunii manșetei, presiunea va fi eliberată din manșetă pentru o durată indicată de cronometrul cu numărătoare inversă de pe bara de informații. Consultați Modul de eliberare a presiunii manșetei la pagina 200.

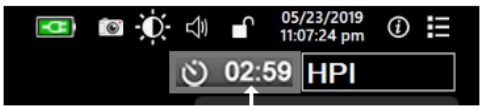
   Double Cuff (Manșetă dublă). Pentru monitorizarea cu două manșete, selectați un interval de timp din lista de opțiuni disponibile.

   Optional HRS (HRS opțional). Funcția opțională a senzorului de referință cardiacă (HRS) poate fi **activată** sau **dezactivată** cu ajutorul acestui buton de comutare. Această opțiune de meniu este o funcție avansată și trebuie activată. Dacă funcția **Optional HRS (HRS opțional)** este activată, utilizatorul are opțiunea de a introduce manual o valoare de compensare verticală între mână și inimă în loc să utilizeze un HRS. Consultați Funcția HRS opțional la pagina 196.

3. Atingeți fila **Finger Cuff (Manșetă pentru deget)** pentru a vizualiza starea și informațiile legate de manșeta (manșetele) pentru deget (conectată) conectate.
4. Atingeți fila **HRS** pentru a vizualiza starea și informațiile legate de HRS conectat.

11.6.1 Modul de eliberare a presiunii manșetei

În timpul monitorizării cu o singură manșetă, sistemul neinvaziv HemoSphere va elibera automat presiunea din manșeta pentru deget la intervale regulate.





Când mai rămân ≤5 minute până la **Modul de eliberare a presiunii manșetei**, pe bara de informații va apărea o pictogramă albă, cu un cronometru cu numărătoare inversă ce va afișa timpul rămas până la eliberarea presiunii. O fereastră contextuală de notificare va indica faptul că numărătoarea inversă a cronometrului a fost inițiată. Utilizatorul are opțiunea de a prelungi timpul numărătorii inverse până la eliberarea presiunii manșetei atingând **Postpone (Amânare)** în fereastra de notificare. Monitorizarea continuă nu va fi extinsă peste limita de monitorizare cumulată de 8 ore pe un singur deget. Consultați Monitorizarea cu o singură manșetă la pagina 188 și Monitorizarea cu două manșete la pagina 189.



La sfârșitul intervalului de timp de eliberare a presiunii manșetei, presiunea va fi eliberată din manșetă și monitorizarea va fi suspendată temporar. Pe ecran va apărea o notificare, care va indica faptul că presiunea manșetei a fost eliberată. Pictograma pentru eliberarea presiunii manșetei va fi afișată cu galben, iar cronometrul va indica timpul până la reluarea automată a monitorizării.



În timpul **Modului de eliberare a presiunii manșetei**, pe bara de navigare apare un ceas cu o numărătoare inversă. Pe ecran va apărea un meniu contextual **Pressure Release Active (Eliberare presiune activă)**. Acest meniu poate fi accesat și prin atingerea ceasurilor cu numărătoare inversă de pe bara de navigare sau de informații. Opțiunile acestui meniu contextual includ: **Postpone Release (Amânare eliberare)** și **Stop Monitoring (Oprire monitorizare)**.

Notă

Intervalele de eliberare a presiunii manșetei pot fi modificate numai atunci când monitorizarea este oprită. Evitați modificările frecvente ale intervalelor de eliberare a manșetei în timpul unei sesiuni de monitorizare a pacientului.

11.7 Calibrarea presiunii sangvine

Ecranul **BP Calibration (Calibrare BP)** îi permite utilizatorului să calibreze valorile presiunii sangvine monitorizate cu manșeta pentru deget ClearSight cu valorile monitorizate ale presiunii sangvine de referință.

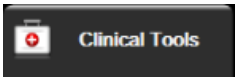
Notă

BP Calibration (Calibrare BP) nu este disponibilă în timpul monitorizării cu două manșete.

ATENȚIE

Nu efectuați o calibrare BP în perioadele de monitorizare când presiunea sangvină pare a fi instabilă.

Acest lucru poate duce la măsurări inexacte ale presiunii sangvine.

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Calibration (Calibrare)**  .
2. Atingeți **Add Measurement (Adăugare măsurătoare)** pentru a introduce valorile BP de referință.

Notă

După ce butonul **Add Measurement (Adăugare măsurătoare)** a fost atins, valorile ClearSight BP curente sunt afișate, iar utilizatorul are cinci minute la dispoziție pentru a introduce valorile BP de referință. Dacă sunt necesare mai mult de cinci minute, butonul **Add Measurement (Adăugare măsurătoare)** poate fi atins din nou pentru a reseta cronometrul de cinci minute.

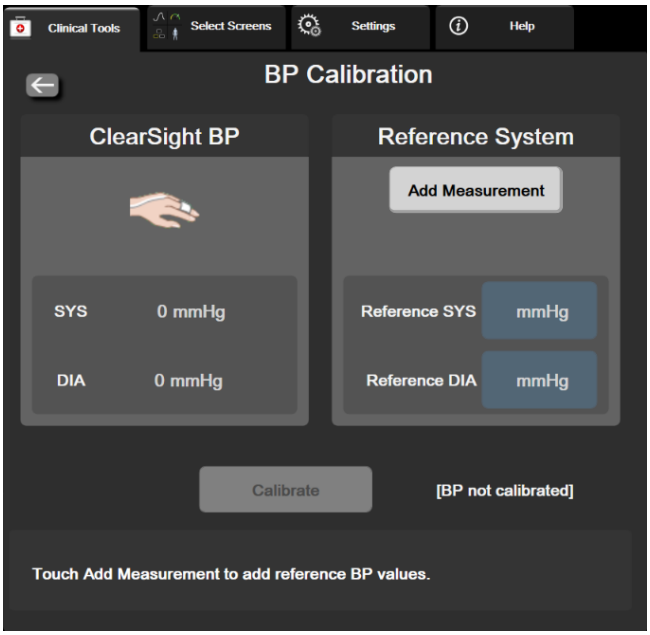


Figura 11-7: Ecranul pentru calibrarea BP

3. Introduceți o valoare **Reference SYS (SYS de referință)** și **Reference DIA (DIA de referință)**.
4. Atingeți **Calibrate (Calibrare)** pentru a finaliza procesul de calibrare. Abrevierea cuvântului calibrare (**CAL**) va apărea deasupra numelui parametrului de pe caseta BP pentru a indica faptul că s-a reușit calibrarea ClearSight BP.
5. Pentru a șterge ultimele valori BP de referință introduse, atingeți **Clear BP Calibration (Ștergeți calibrarea BP)**.

Notă

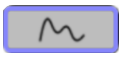
Valoarea **BP Calibration (Calibrare BP)** curentă va fi ștearsă dacă monitorizarea este întreruptă timp de mai mult de 10 minute.

Dacă monitorizarea este realizată fără un HRS, BP Calibration (Calibrare BP) va fi dezactivată timp de un minut după actualizarea intrării corecției verticale a HRS.

11.8 Semnal de ieșire către monitorul pacientului

Ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)** oferă utilizatorului opțiunea de a trimite semnalul formei de undă arterială către un monitor de la patul pacientului.

1. Atingeți pictograma Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)  situată pe bara de navigare sau din meniul Clinical Tools (Instrumente clinice).
2. Conectați cablul de ieșire a presiunii HemoSphere în panoul posterior al monitorului, la portul pentru ieșirea presiunii. Consultați (9) din Figura 3-2 la pagina 65.
3. Conectați conectorul pentru semnalul de tensiune arterială (AP, roșu) la un monitor compatibil pentru pacient. Asigurați-vă că ați cuplat integral conectorul selectat. Consultați instrucțiunile de utilizare a monitorului pacientului.

4. Atingeți fila **Patient Monitor (Monitor de pacient)** de pe ecranul **Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă)**.
5. Se afișează monitorul de pacient zero și confirmarea 0 mmHG. Atingeți **Confirm (Confirmare)**. Consultați (1) din Figura 11-8 la pagina 203.
6. Atingeți pictograma **Transmit Waveform (Transmiterea formei de undă)**  pentru a începe ieșirea semnalului de presiune către monitorul pacientului. Consultați (2) din Figura 11-8 la pagina 203.
7. Se va afișa un mesaj „**Setup Complete (Configurare finalizată)**” atunci când forma de undă în direct este transmisă monitorului conectat al pacientului. Consultați (3) din Figura 11-8 la pagina 203.

Notă

Întreruperile normale ale monitorizării formei de undă arteriale, cum ar fi în timpul calibrării Physiocal, al comutării de la o manșetă la alta sau modul de eliberare a presiunii manșetei, pot declanșa o alertă pe monitorul pacientului.

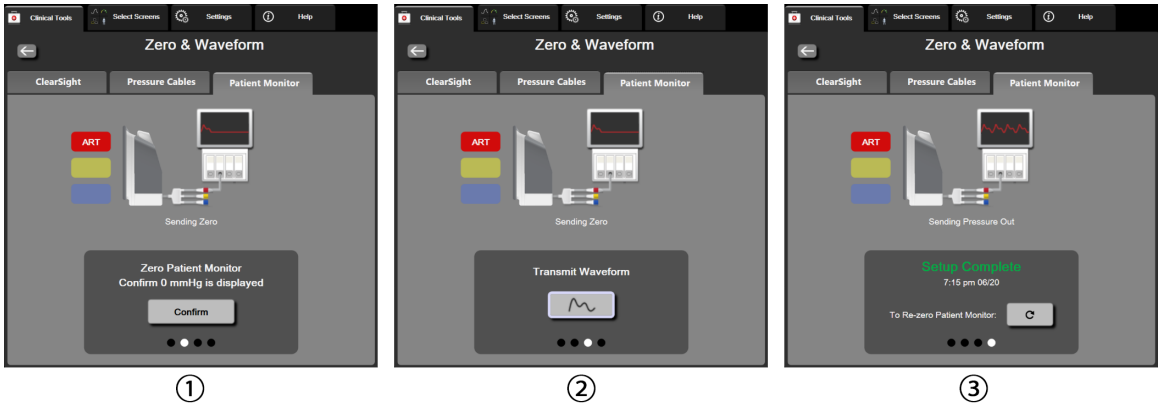


Figura 11-8: Transmiterea formei de undă a tensiunii arteriale la monitorul pacientului

12

Monitorizarea oximetriei venoase

Cuprins

Prezentare generală a cablului de oximetrie 204
Configurarea oximetriei venoase 204
Calibrarea in vitro 206
Calibrarea in vivo 207
Indicator al calității semnalului 208
Resolicitarea datelor de oximetrie venoasă 209
Actualizare HGB 210
Resetare cablu de oximetrie HemoSphere 211
Cateter nou 211

12.1 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 dezoxigenată 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. Parametrul determinat este saturația în oxigen a sângelui venos mixt (SvO_2) sau saturația în oxigen a sângelui venos central ($ScvO_2$).

12.2 Configurarea oximetriei venoase

Consultați indicațiile de utilizare furnizate cu fiecare cateter pentru instrucțiuni specifice privind plasarea 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 Edwards Lifesciences AG.

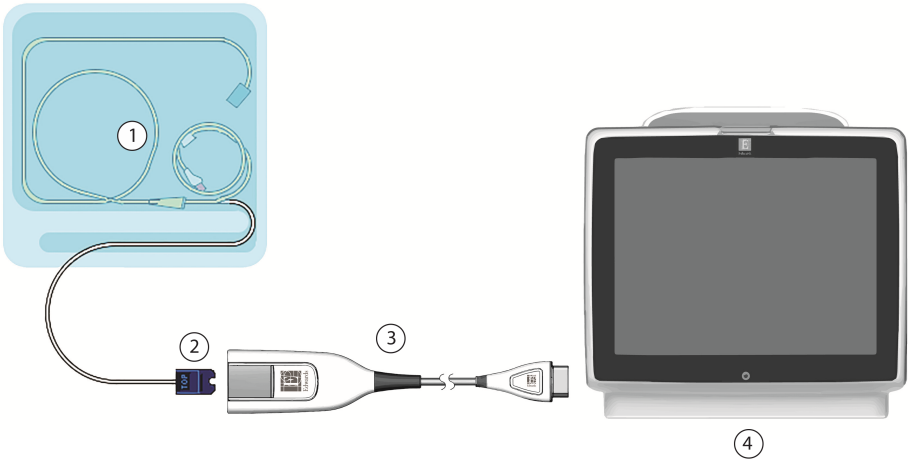
Cablul de oximetrie HemoSphere trebuie să fie calibrat înainte de monitorizare. Pentru informații privind monitorizarea oximetriei țesutului, consultați Monitorizarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului la pagina 212.

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

   Oximetry Cable Initializing, Please Wait (Inițializare cablu de oximetrie, așteptați)

2. Dacă monitorul avansat HemoSphere nu este pornit, porniți întrerupătorul și respectați pașii pentru a introduce datele de pacient. Consultați Datele pacientului la pagina 127.
3. Eliminați o secțiune a capacului tăvii cateterului pentru a expune conectorul optic.

4. Introduceți conectorul optic al cateterului „TOP” cu fața în sus în cablul de oximetrie și închideți carcasa.



1. cateter de oximetrie compatibil
2. conector optic
3. cablu de oximetrie HemoSphere
4. monitor avansat HemoSphere

Figura 12-1: Prezentare generală conexiune oximetrie venoasă

Notă

Aspectul cateterului afișat în Figura 12-1 la pagina 205 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 arterei pulmonare și cele venoase centrale sunt PIESE APLICATE de TIP CF rezistente la defibrilare. Cablurile pacientului care se atașează la cateter, cum ar fi cablul de oximetrie HemoSphere, nu sunt destinate a fi piese aplicate, dar pot intra în contact cu pacientul și îndeplinesc cerințele relevante privind piesele 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 prezentul manual nu va îndeplini cerințele acestui 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 niciun fel. Depanarea, schimbarea sau modificarea pot afecta siguranța pacientului/operatorului și/sau performanța produsului.

12.3 Calibrarea in vitro

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

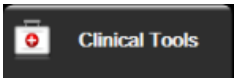
Notă

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 de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2/SvO_2$** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
2. În partea superioară a ecranului **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**, selectați tipul de oximetrie: **$ScvO_2$** sau **SvO_2**.
3. Atingeți butonul **In vitro Calibration (Calibrare in vitro)**.
4. 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. Consultați Tabelul 12-1 la pagina 206 pentru intervale acceptate.

Tabelul 12-1: 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

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

8. Atingeți butonul **Start (Pornire)**. Pictograma de calibrare a oximetriei  apare gri după calibrarea reușită.

12.3.1 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 **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**.

12.4 Calibrarea in vivo

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

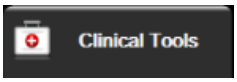
Notă

Pentru acest proces, personalul aprobat trebuie să recolteze sânge rezidual (volum de purjare) 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 o dată la 24 de ore.

Calitatea semnalului este afișată în timpul calibrării in vivo. Se recomandă efectuarea calibrării doar atunci când nivelul SQI este 3 sau 4. Consultați Indicator al calității semnalului la pagina 208.

---

1. Atingeți pictograma de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2$/SvO_2** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
2. În partea superioară a ecranului **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**, selectați tipul de oximetrie: **$ScvO_2$** sau **SvO_2**.
3. Atingeți butonul **In vivo Calibration (Calibrare in vivo)**.
   În cazul în care configurarea nu reușește, va fi afișat unul dintre următoarele mesaje:

   Warning (Avertisment): Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition catheter. (Artefact perete sau blocaj detectat. Repoziționați cateterul.)
   SAU
   Warning (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 15-24 la pagina 335 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 12-2 la pagina 208 pentru intervale acceptate.

Tabelul 12-2: 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 (**$ScvO_2$** sau **SvO_2**).
9. Atingeți butonul **Calibrate (Calibrare)**. Pictograma de calibrare a oximetriei  apare gri după calibrarea reușită.

12.5 Indicator al calității semnalului

Indicatorul calității semnalului (SQI) reflectă calitatea semnalului bazat pe condiția și poziția cateterului în cadrul vasului. În timp ce măsoară oximetria țesutului, calitatea semnalului se bazează pe cantitatea de lumină cvasi-infraroșie care pătrunde în țesut. Casetele barei SQI se umplu în funcție de nivelul calității semnalului de oximetrie. Nivelul SQI este actualizat o dată la două secunde după finalizarea calibrării oximetriei și va afișa unul dintre cele patru niveluri de semnale descrise în Tabelul 12-3 la pagina 208.



Tabelul 12-3: Nivelurile indicatorului calității semnalului

Simbol SQI	Bare pline	Nivel	Descriere
	patru	normal	Toate aspectele semnalului sunt optime
	trei	intermediar	Indică un semnal compromis moderat
	două	slab	Indică o calitate slabă a semnalului
	una	inacceptabil	Indică o problemă gravă cu unul sau mai multe aspecte legate de calitatea semnalului

Calitatea semnalului poate fi compromisă de una dintre următoarele probleme în timpul oximetriei intravasculare:

- pulsatilitate (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 efectuarea calibrării doar atunci când nivelul SQI este 3 sau 4. Atunci când nivelul SQI este 1 sau 2, consultați Mesaje de eroare oximetrie venoasă la pagina 331 pentru a identifica și soluționa problema.

ATENȚIE

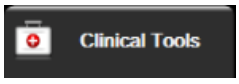
În unele cazuri, semnalul SQI este afectat de utilizarea aparatelor electrochirurgicale. Încercați să îndepărtați echipamentul electrocauterului și cablurile din monitorul avansat HemoSphere și conectați cablurile de alimentare în circuite c.a. separate, după caz. Dacă problemele privind calitatea semnalului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

12.6 Resolicitarea datelor de oximetrie venoasă

Recall Venous Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie venoasă) 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 pacientului anterior sunt eliminate.
3. După transferarea pacientului, reconectați cablul de oximetrie la monitorul avansat HemoSphere și porniți-l.
4. Atingeți pictograma gri de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2$/SvO_2** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
5. Atingeți butonul **Recall Venous Oximetry Data (Resolicitare date de oximetrie venoasă)**.
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

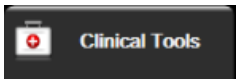
   Atingeți butonul **No (Nu)** și realizați calibrarea in vivo.

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 pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **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.

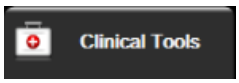
Notă

Păstrați data și ora tuturor monitoarelor avansat HemoSphere la zi. Dacă data și/sau ora monitorului avansat HemoSphere care este transportat „de la” diferă de data și/sau ora monitorului avansat HemoSphere care este transportat „la”, 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.

12.7 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 gri de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2$/SvO_2** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
2. Atingeți butonul **HGB Update (Actualizare HGB)**.
3. Puteți să utilizați valorile HGB și Hct afișate sau atingeți butoanele **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 SQI. Utilizați opțiunea **HGB Update (Actualizare HGB)** pentru a rezolva problemele de calitate ale semnalului.

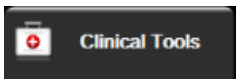
12.8 Resetare cablu de oximetrie HemoSphere

Utilizați funcția de resetare a cablului de oximetrie HemoSphere atunci când nivelul SQI este scăzut în permanență. O resetare a cablului de oximetrie poate stabiliza calitatea semnalului. Resetarea trebuie realizată doar după ce au fost încercate alte acțiuni pentru rezolvarea valorii SQI scăzute, conform instrucțiunilor din capitolul Depanare.

Notă

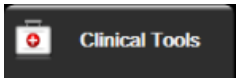
Monitorul avansat HemoSphere nu va permite resetarea unui cablu de oximetrie înainte de realizarea unei calibrări sau de resolicitarea unei calibrări de la cablul de oximetrie.

---

1. Atingeți pictograma gri de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2$/SvO_2** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)**  →pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
2. Atingeți butonul **Oximetry Cable Reset (Resetare cablu de oximetrie)**.
3. Va apărea o bară de progres. Nu deconectați cablul de oximetrie.

12.9 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 indicațiile 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 gri de calibrare a oximetriei  pe caseta de parametru **$ScvO_2$/SvO_2** sau atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)**  →pictograma **Venous Oximetry Calibration (Calibrare oximetrie venoasă)**  .
2. Atingeți butonul **New Catheter (Cateter nou)**.
3. Atingeți butonul **Yes (Da)**.

13

Monitorizarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului

Cuprins

Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului. 212
Prezentare generală a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. 212
Conectarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului și a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. 217

13.1 Monitorizarea cu modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului

Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului este un modul de interfață destinat utilizării împreună cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE pentru a afișa monitorizarea continuă a saturației în oxigen a sângelui din țesuturi (StO_2). Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este un dispozitiv neinvaziv care măsoară saturația absolută în oxigen a țesuturilor. Funcționează pe principiul că sângele conține hemoglobină în două forme primare – hemoglobină oxigenată (HbO_2) și hemoglobină dezoxigenată (Hb) – care absorb lumina în infraroșu apropiat în moduri diferite, măsurabile.

Nivelurile saturației în oxigen a țesuturilor (StO_2) sunt determinate de raportul dintre hemoglobina oxigenată și hemoglobina totală la nivel microvascular (arteriole, venule și capilare) în regiunea în care este aplicat senzorul:

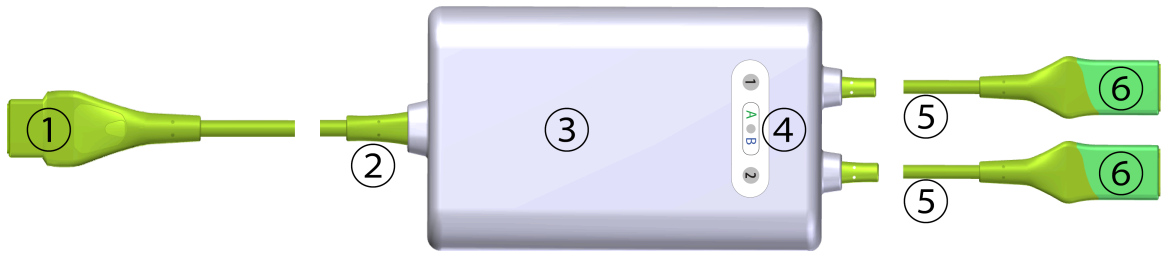
$$\%StO_2 = \frac{\text{Hemoglobină oxigenată}}{\text{Hemoglobină totală}} = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb} \times 100$$

Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE încorporează tehnologia Edwards pentru a proiecta lumină în infraroșu apropiat inofensivă (în cinci lungimi de undă precise) prin țesutul de deasupra (de ex., scalp și craniu) și în țesutul de bază (de ex., creier), printr-un senzor de unică folosință pe pielea pacientului. Lumina reflectată este captată de detectoarele poziționate pe senzor pentru colectarea optimă a semnalului. După analizarea luminii reflectate, modulul transmite nivelul saturației în oxigen a țesutului către modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului și către monitorul avansat ca număr absolut și oferă o reprezentare grafică a valorilor istorice.

Un oximetru al pulsului reflectă numai saturația în oxigen a sângelui arterial (SpO_2) și necesită pulsații pentru a funcționa; în timp ce modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE măsoară chiar și în condiții fără pulsații și afișează echilibrul alimentării cu oxigen și al cererii într-un țesut țintă (StO_2), de ex., creier, abdomen, mușchiul membrelor. Astfel, valorile StO_2 ale monitorului avansat HemoSphere indică o stare generală de oxigenare a țesuturilor, care oferă feedback direct pentru ghidarea intervențiilor de îngrijire.

13.2 Prezentare generală a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Următoarele diagrame oferă o prezentare generală asupra funcțiilor fizice ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE.



1. conector modul
2. cablu de modul
3. carcasă modul
4. afișaj led
5. cabluri de senzori
6. conectori senzori

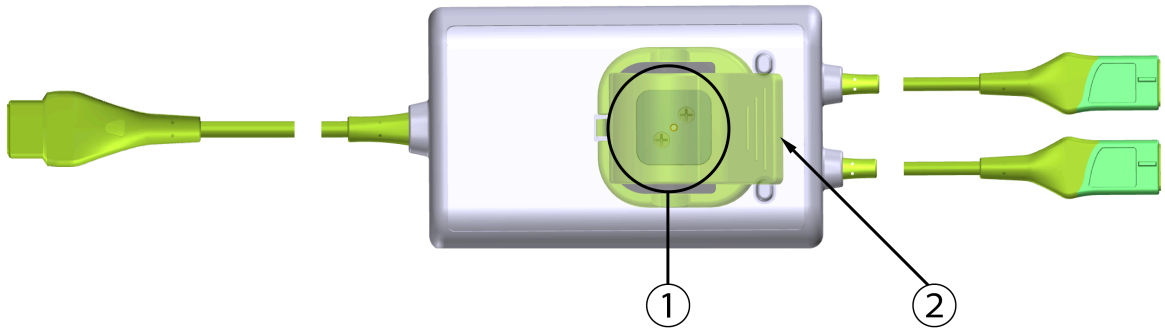
Figura 13-1: Vedere frontală a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Notă

Modulul de oximetrie a țesutului și cablurile de senzori sunt prezentate în secțiune transversală; consultați Tabelul A-18 la pagina 352. Consultați Comunicarea cu senzorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la pagina 268 pentru o descriere a indicatoarelor de stare cu led.

ATENȚIE

Evitați plasarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE într-o poziție în care ledul de stare nu poate fi văzut cu ușurință.



1. glisor clamă de montare (dedesubt)
2. clamă de montare (suprapusă)

Figura 13-2: Vedere posterioară a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

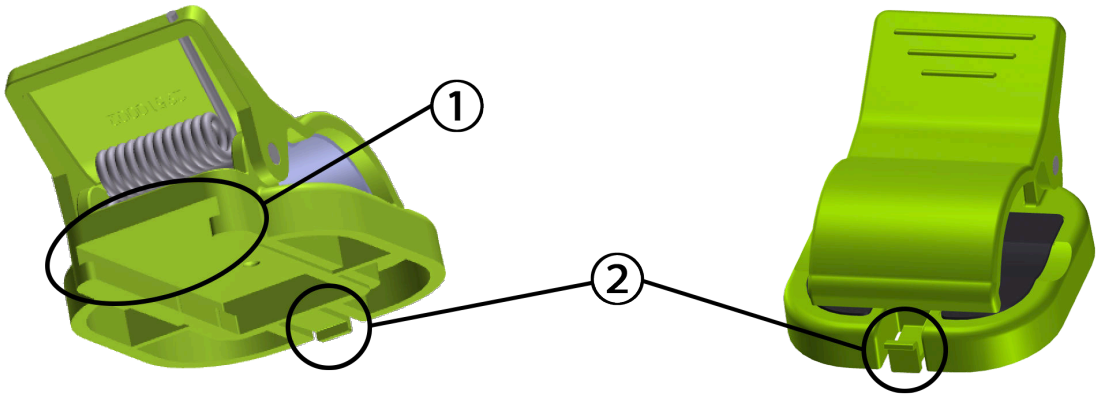
Notă

Imaginile cu vedere posterioară a carcasei modulului din acest manual sunt prezentate fără etichetare pentru claritate.

13.2.1 Soluții pentru montarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

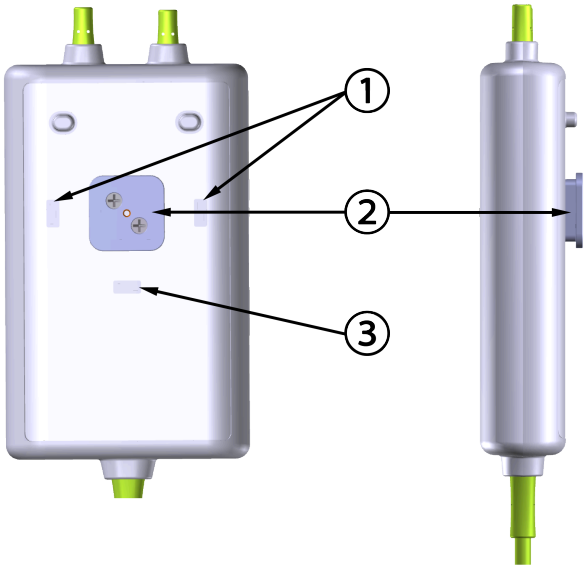
Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este ambalat împreună cu o clamă de montare.

Figura 13-3 la pagina 214 și Figura 13-4 la pagina 214 identifică punctele de fixare pe clama de montare și carcasa modulului.



1. fantă clamă de montare
2. clapetă de fixare a clamei de montare

Figura 13-3: Punctele de fixare pe clama de montare



Vedere posterioară

1. suport de fixare a clamei de montare (orizontală)
2. glisor clamă de montare
3. suport de fixare a clamei de montare (verticală)

Figura 13-4: Carcasă modul – punctele de fixare pe clama de montare

13.2.2 Instalarea clamei de montare

Clama de montare poate fi atașată la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE fie vertical (tipic pentru un grilaj al patului – consultați Figura 13-5 la pagina 215), fie orizontal (tipic pentru un montaj pe stativ – consultați Figura 13-6 la pagina 216).

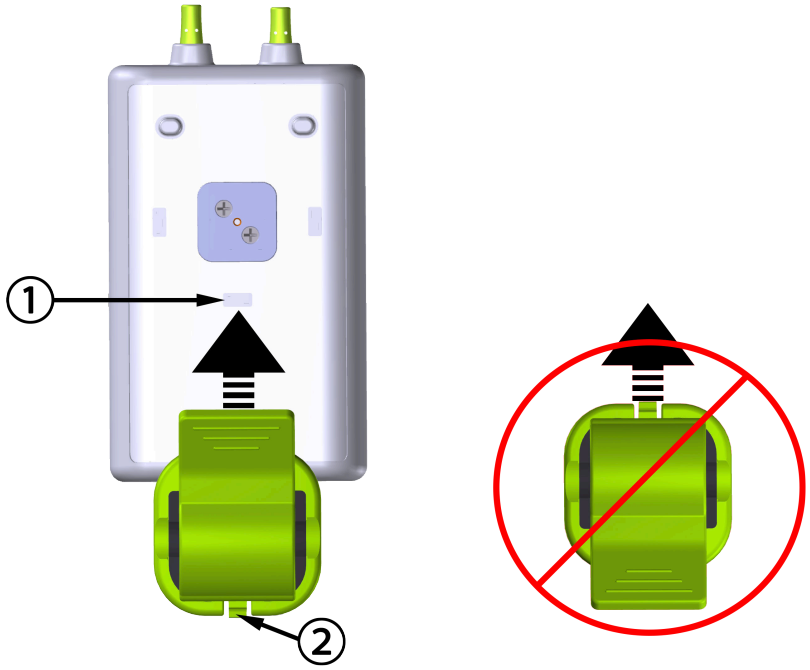
13.2.2.1 Atașarea verticală a clamei de montare

Pentru atașarea verticală a clamei de montare:

1. Pe partea posterioară a carcasei modulului, poziționați clama de montare cu fanta orientată spre glisorul clamei de montare.
2. Glisați clama de montare spre partea superioară a carcasei modulului, până când clapeta de fixare a clamei de montare se blochează în suportul de fixare pe verticală a clamei de montare.

Notă

Clama de montare nu este proiectată pentru a fi atașată cu deschiderea orientată în sus.



1. suport de fixare a clamei de montare (verticală) **2.** clapetă de fixare a clamei de montare

Figura 13-5: Atașarea verticală a clamei de montare

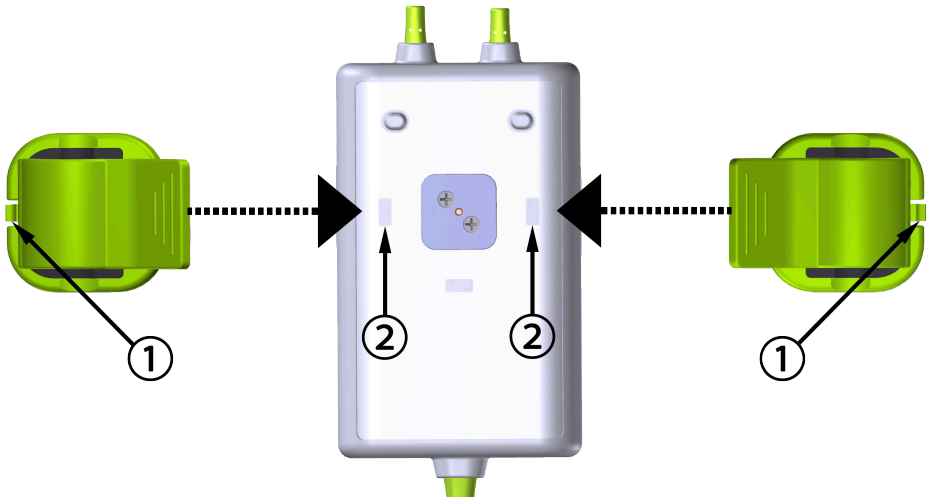
13.2.2.2 Atașarea orizontală a clamei de montare

Pentru atașarea orizontală a clamei de montare:

1. Poziționați clama de montare cu clapeta de fixare orientată la distanță față de carcasa modulului, fie din stânga, fie din dreapta.
2. Glisați clama de montare spre partea posterioară a carcasei modulului, până când clapeta de fixare a clamei de montare se blochează în unul dintre suporturile de fixare pe orizontală a clemei de montare.

Notă

Puteți atașa clama de montare cu deschiderea orientată spre partea stângă sau dreaptă.



1. clapetă de fixare a clamei de montare
2. suport de fixare a clamei de montare (orizontală)

Figura 13-6: Atașarea orizontală a clamei de montare

13.2.3 Scoaterea clamei de montare

Pentru a scoate clama de montare din partea posterioară a carcasei modulului (consultați Figura 13-7 la pagina 217):

1. Ridicați ușor clapeta de fixare a clamei de montare până când se deblochează din locașul său.

ATENȚIE

Aplicarea unei presiuni prea mari poate rupe clapeta de fixare, ceea ce poate prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator.

Notă

Pentru informații despre piesele de schimb, numerele de asistență tehnică sunt amplasate pe capacul interior. Consultați Tabelul B-1 la pagina 355 pentru piesele și accesoriile aprobate.

2. Glisați clama de montare în direcția clapetei de fixare a clamei de montare până când clama de montare este eliberată din glisorul clamei de montare.

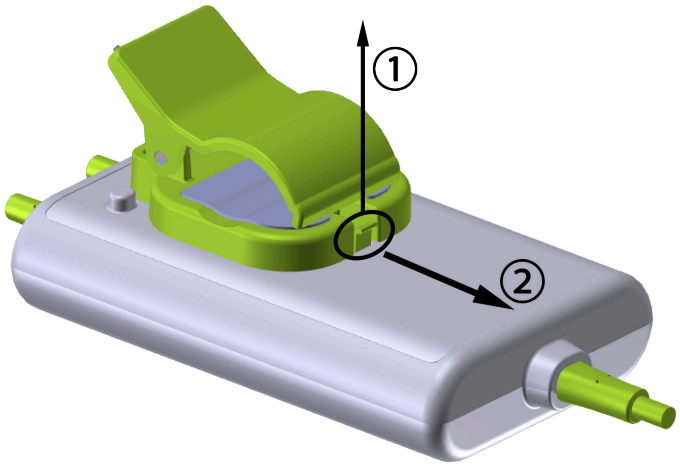


Figura 13-7: Scoaterea clamei de montare

3. Scoateți clama de montare din partea posterioară a carcasei modulului.

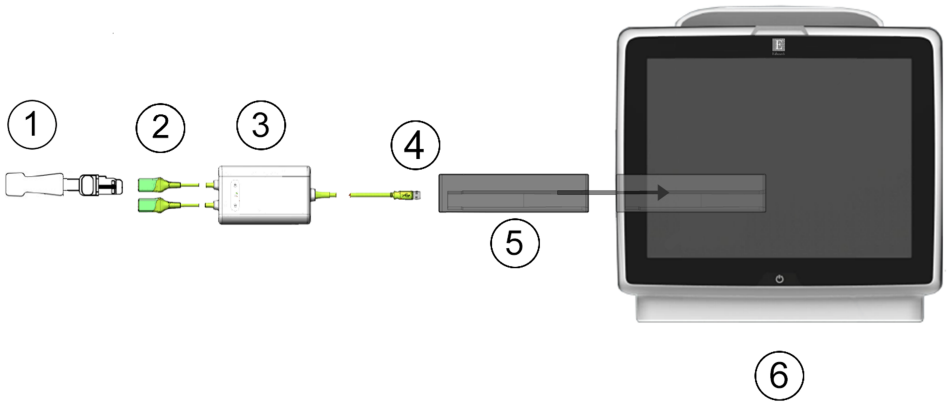
ATENȚIE

Nu ridicați și nu trageți modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE de conexiunile cablului și nu așezați modulul în nicio poziție care ar putea prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator.

Evitați să așezați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE sub așternuturi sau sub o pătură care ar putea restricționa fluxul de aer din jurul modulului, ceea ce poate crește temperatura carcasei modulului și poate duce la vătămare.

13.3 Conectarea modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului și a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului este compatibil cu un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și cu senzorii FORE-SIGHT ELITE. Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului intră într-o fantă standard a modulului.



1. Senzor FORE-SIGHT ELITE
2. Conexiunile senzorului FORE-SIGHT ELITE (2)
3. Carcasa modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE
4. Conexiuni cablu la modul (2)
5. Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului
6. Monitor avansat HemoSphere

Figura 13-8: Prezentare generală a conexiunilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului

Notă

Senzorii FORE-SIGHT ELITE sunt PIESE APLICATE de TIP BF rezistente la defibrilare. Cablurile pacientului care se atașează la senzori, cum ar fi modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, nu sunt destinate a fi piese aplicate, dar pot intra în contact cu pacientul și pot îndeplini cerințele relevante privind piesele aplicate conform IEC 60601-1.

Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE poate să rămână conectat la pacient în timpul defibrilării cardiace.

Modulul de oximetrie a țesutului este livrat cu capace de descărcare electrostatică (ESD) pentru porturile de conectare ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. După scoaterea acestora la prima utilizare a sistemului, se recomandă ca acestea să fie păstrate și utilizate pentru protejarea punctelor de conectare electrice atunci când porturile nu sunt utilizate.

AVERTISMENT

Conformitatea cu IEC 60601-1 este menținută numai când modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului (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.

Verificați cablurile modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE pentru a vedea dacă prezintă urme de deteriorare înainte de instalare. Dacă se constată vreo deteriorare, modulul nu trebuie utilizat până când nu este reparat sau înlocuit. Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards. Există riscul ca piesele deteriorate să reducă performanța modulului sau să prezinte un pericol pentru siguranță.

Pentru a elimina orice posibilitate de contaminare între pacienți, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE și conexiunile modulului trebuie curățate după fiecare caz.

Pentru a reduce riscul de contaminare și infecție încrucișată, în cazul în care modulul sau cablurile sunt grav contaminate, cu sânge sau alte lichide corporale, acestea trebuie dezinfectate. În cazul în care modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE sau conexiunile modulului nu pot fi dezinfectate, acesta trebuie reparat, înlocuit sau aruncat. Contactați Edwards Lifesciences AG.

Pentru a reduce riscul de deteriorare a elementelor interne ale ansamblurilor de cabluri, în interiorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, evitați tragerea excesivă, îndoirea sau alte tipuri de presiune pe conexiunile cablului.

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

ATENȚIE

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

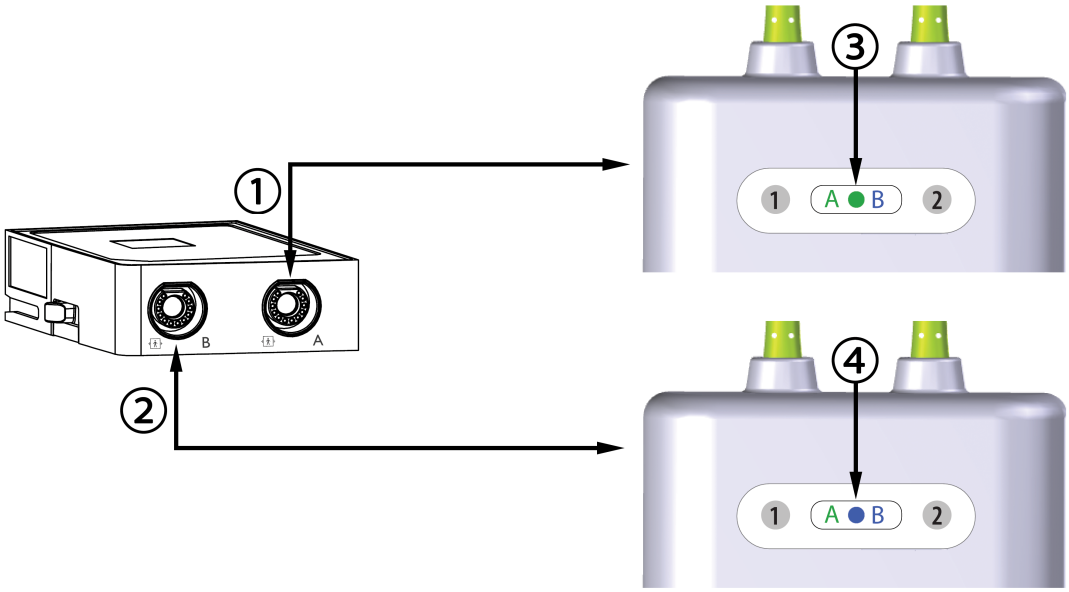
1. Apăsați butonul de alimentare pentru a porni monitorul avansat HemoSphere. Toate funcțiile sunt accesate prin ecranul tactil.
2. Asigurați o orientare adecvată, apoi conectați modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la modulul de oximetrie a țesutului. Pot fi conectate până la două module pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la fiecare modul de oximetrie a țesutului.

   Notă

   Modulul pentru oximetru se poate conecta doar într-un singur fel la modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului. Dacă la început conexiunea nu intră, rotiți conectorul și încercați să îl introduceți din nou.

   Nu trageți de nicio parte a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE atunci când îl deconectați de la modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului. Dacă este necesar să scoateți modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului din monitor, apăsați butonul de eliberare pentru a debloca și glisa modulul în afară.

   După ce a fost realizată conexiunea cu cablul, LED-urile de stare ale canalului 1 și ale canalului 2 ar trebui să se aprindă. LED-ul de stare al grupului se va aprinde, indicând că canalele modulului sunt grupul A (conectat la portul A pe modulul de oximetrie a țesutului introdus) sau grupul B (conectat la portul B pe modulul de oximetrie a țesutului introdus).



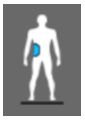
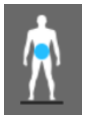
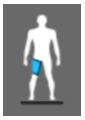
1. Port al modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului A
2. Port al modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului B
3. LED verde de stare a grupului modulului: canale asociate cu portul A pe modulul de oximetrie a țesutului
4. LED albastru de stare a grupului modulului: canale asociate cu portul B pe modulul de oximetrie a țesutului

Figura 13-9: Led de stare a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

3. Selectați butonul **Continue Same Patient (Continuare același pacient)** sau butonul **New Patient (Pacient nou)** și introduceți noile date de pacient.
4. Conectați senzorul (senzorii) FORE-SIGHT ELITE compatibil (compatibili) la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Pot fi conectați până la doi senzori la fiecare modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Locațiile disponibile ale senzorilor sunt enumerate în Tabelul 13-1 la pagina 220. Consultați Atașarea senzorilor la pacient la pagina 222 și instrucțiunile de utilizare a senzorului FORE-SIGHT ELITE pentru îndrumări privind aplicarea corespunzătoare a senzorului.
5. Selectați butonul modului de monitorizare **Non-Invasive (Neinvaziv)**, **Invasive (Invaziv)** sau **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** din fereastra **Monitoring Mode Selection (Selecție mod de monitorizare)**, după caz.
6. Atingeți **Start Monitoring (Pornire monitorizare)**.

Tabelul 13-1: Locațiile senzorului de oximetrie a țesutului

Simbol (dreapta)*	Simbol (stânga)*	Adult (≥40 kg) – locație anatomică* (mărimea senzorului)	Pediatric (<40 kg) – locație anatomică* (mărimea senzorului)
		creier (mare)	creier (medie/mică)

Simbol (dreapta)*	**Simbol (stânga)***	**Adult (≥40 kg) – locație anatomică* (mărimea senzorului)** 	**Pediatric (<40 kg) – locație anatomică* (mărimea senzorului)** 
		umăr (mare)	N/A
		braț (mare)	N/A
		lateral/abdomen (mare)	lateral/abdomen (medie/mică)
		N/A	abdomen (medie/mică)
		picior – cvadriceps (mare)	picior – cvadriceps (medie)
		picior – gambă (gastrocnemius sau tibia, mare)	picior – gambă (gastrocnemius sau tibia, medie)
**Simbolurile sunt codate color pe baza canalului grupului modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE: verde pentru canalul A și albastru (afișat) pentru canalul B*			

7. Dacă **StO_2** nu este un parametru cheie curent, atingeți eticheta parametrului afișat aflată în interiorul oricărei casete de parametru pentru a selecta **StO_2 <Ch>** drept parametru cheie din meniul de configurare a casetei parametrului, unde <Ch> este canalul senzorului. Opțiunile canalului sunt **A1** și **A2** pentru modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE A și **B1** și **B2** pentru modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE B.

8. Canalul va apărea în colțul din stânga sus al casetei de parametru. Atingeți silueta pacientului  de pe caseta de parametru pentru a accesa fereastra **Sensor Location (Locație senzor)**.



9. Selectați modul de monitorizare a pacientului: adult  sau pediatric  .

Notă

Selectarea modului pentru senzor se face automat în funcție de greutatea corporală introdusă a pacientului. Modul senzor pentru adulți este configurat pentru orice greutate corporală ≥40 kg.

10. Selectați locația anatomică a senzorului. Consultați Tabelul 13-1 la pagina 220 pentru o listă cu locațiile disponibile ale senzorilor. Locațiile senzorului sunt codate color pe baza portului de conectare a modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului:
    - **Verde:** locațiile senzorului pentru un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE conectat la portul B pe modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului
    - **Albastru:** locațiile senzorului pentru un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE conectat la portul B pe modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului
11. Atingeți pictograma Home (Ecran principal) pentru a reveni la ecranul de monitorizare.

13.3.1 Atașarea senzorilor la pacient

Următoarele secțiuni descriu modul de pregătire a pacientului pentru monitorizare. Pentru informații suplimentare despre modul de aplicare a unui senzor la pacient, consultați instrucțiunile incluse în ambalajul senzorului FORE-SIGHT ELITE.

13.3.1.1 Selectarea unei zone pentru senzor

Pentru a asigura siguranța pacientului și colectarea corectă a datelor, luați în considerare următoarele elemente atunci când selectați o zonă pentru senzor.

AVERTISMENT

Senzorii nu sunt sterili și, prin urmare, nu trebuie aplicați pe pielea degradată, crăpată sau tăiată. Aveți grijă atunci când aplicați senzori pe un loc cu piele delicată. Aplicarea de senzori, bandă sau presiune pe un astfel de loc poate reduce circulația și/sau poate provoca deteriorarea pielii.

Nu așezați senzorul peste țesuturile slab perfuzate. Evitați suprafețele neuniforme ale pielii pentru o mai bună aderență. Nu așezați senzorul peste țesuturile cu ascită, celulită, pneumocefalie sau edem.

Dacă se vor efectua intervenții cu electrocauterul, senzorii și electrozii electrocauterului trebuie să fie așezați cât mai departe posibil, pentru a preveni arsurile nedorite ale pielii; se recomandă o distanță de cel puțin 15 cm (6 in).

ATENȚIE

Senzorii nu trebuie plasați pe zonele cu mult păr.

Senzorul trebuie să poată fi așezat pe pielea curată și uscată. Orice resturi de țesut, loțiuni, ulei, pulbere, transpirație sau păr care împiedică un contact bun între senzor și piele vor afecta validitatea datelor colectate și pot conduce la un mesaj de alarmă.

Notă

Pigmentarea pielii nu afectează valabilitatea datelor colectate. Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE compensează automat pigmentarea pielii.

În cazul în care locația țesuturilor selectate nu poate fi palpată sau vizualizată, se recomandă confirmarea prin ultrasunete sau radiografie.

Tabelul 12-2 furnizează îndrumări privind selectarea senzorilor, bazate pe modul de monitorizare a pacientului, greutatea pacientului și locația corpului.

Tabelul 13-2: Matricea de selectare a senzorului

Mod pacient	Senzor	Greutate	Locația anatomică				
			Creier	Zonă laterală	Abdomen	Picioare	Brațe/ Deltoizi
Adult	Mare	≥40 kg	•	•		•	•
Pediatric	Medie	≥3 kg	•	•	•	•	
Pediatric neonatal	Mic	<8 kg	•				
		<5 kg	•	•	•		
Pediatric neonatal	Mic, fără adeziv	<8 kg	•				
		<5 kg	•	•	•		

Notă

În cazul în care conectați un senzor care este dimensionat necorespunzător pentru modul actual de monitorizare a pacientului, acel canal afișează o alertă pe bara de stare. Dacă acesta este singurul senzor conectat, s-ar putea să vi se solicite să comutați modul (adult sau pediatric).

Dacă ați conectat un senzor care este dimensionat necorespunzător pentru locația anatomică selectată, acel canal afișează o alertă pe bara de stare. Dacă acesta este singurul senzor conectat, s-ar putea să vi se solicite să selectați o locație anatomică diferită sau să utilizați o altă dimensiune a senzorului.

AVERTISMENT

Utilizați doar accesorii furnizate de Edwards împreună cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Accesoriile Edwards asigură siguranța pacientului și păstrează integritatea, acuratețea și compatibilitatea electromagnetică a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE. Conectarea unui senzor non-Edwards va cauza o alertă adecvată pe canalul respectiv și nu se vor înregistra valori StO_2.

Senzorii sunt proiectați pentru o singură utilizare la un pacient și nu trebuie reprocesați – senzorii reutilizați prezintă risc de contaminare încrucișată sau infecție.

Utilizați un senzor nou pentru fiecare pacient și aruncați-l după utilizare. Eliminarea trebuie făcută în conformitate cu politicile locale ale spitalului și instituției.

Dacă un senzor pare deteriorat în orice mod, acesta nu trebuie folosit.

Citiți întotdeauna instrucțiunile de pe ambalajul senzorului.

13.3.1.2 Pregătirea zonei pentru senzor

Pentru a pregăti pielea pacientului pentru plasarea senzorului:

1. Verificați dacă zona pielii în care va fi amplasat senzorul este curată, uscată, intactă și fără pudră, ulei sau loțiune.
2. Dacă este necesar, radeți părul de pe piele în locul ales.
3. Folosiți un produs de curățare corespunzător pentru a curăța ușor zona destinată senzorului.

Pachetele cu senzori mari și medii includ un tampon cu alcool. Nu folosiți tamponul alcool pe pielea fragilă sau a unui nou-născut.

Puteți utiliza Tegaderm sau Mepitel sub senzor la pacienții cu piele delicată sau edem.

4. Lăsați pielea să se usuce complet înainte de a aplica senzorii.

13.3.1.3 Aplicarea senzorilor

1. Alegeți senzorul adecvat (consultați Tabelul 13-2 la pagina 223) și scoateți-l din ambalaj.
2. Scoateți și eliminați folia de protecție de pe senzor (Figura 13-10 la pagina 224).

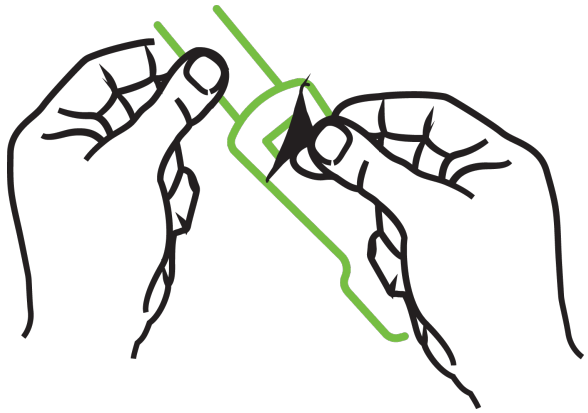


Figura 13-10: Scoaterea foliei de protecție de pe senzor

Notă

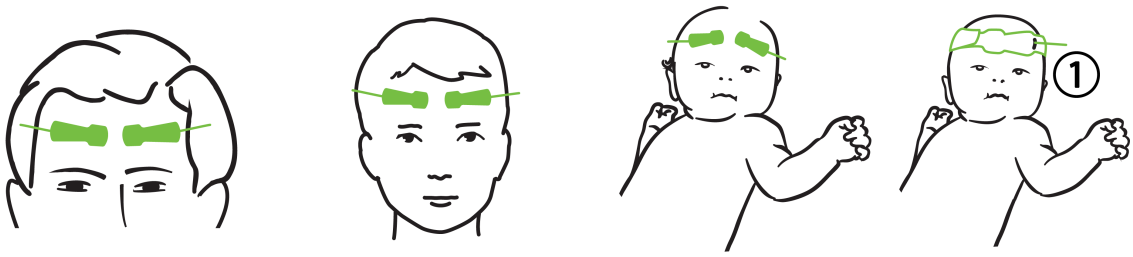
Când utilizați senzorul mic fără adeziv, trebuie să dimensionați și să tăiați lungimea benzii senzorului pentru a se potrivi pacientului.

- Scurtați banda senzorului departe de pacient. Nu tăiați banda senzorului cât timp acesta se află pe pacient și nu tăiați nicio altă parte a senzorului.
- Atașați banda senzorului pe pacient cu partea tipărită orientată spre exterior.
- Nu strângeți excesiv banda senzorului, deoarece presiunea poate fi transferată asupra copilului.

---

3. Aplicați senzorul pe pacient în locul ales.

Utilizare cerebrală (Figura 13-11 la pagina 225): selectați zona de pe frunte deasupra sprâncenei și chiar sub linia părului, unde senzorii vor fi aliniați liniar.

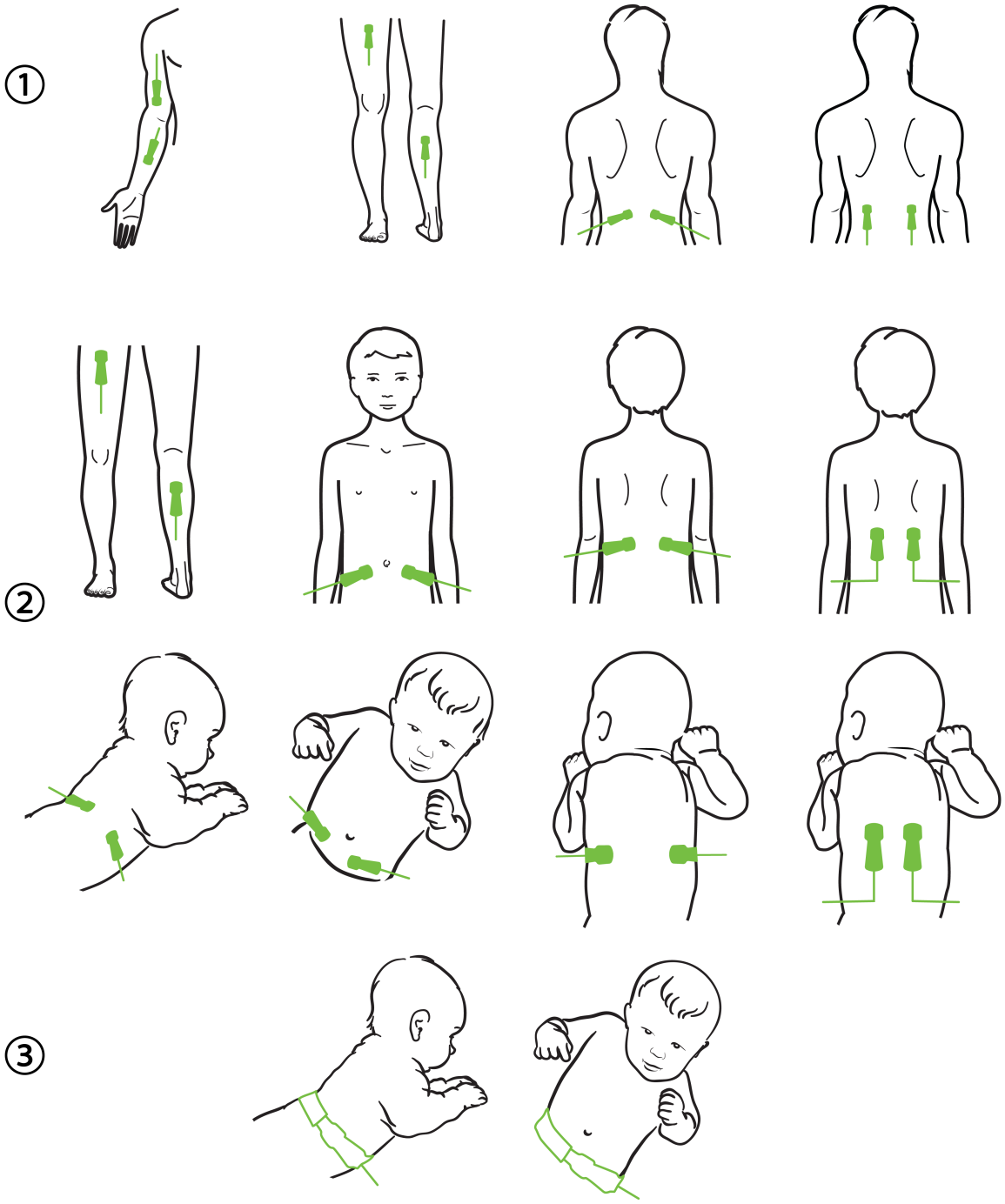


1. senzor mic fără adeziv

Figura 13-11: Amplasarea senzorilor (cerebral)

Utilizare non-cerebrală (Figura 13-12 la pagina 226): selectați zona care oferă accesul ideal la țesutul muscular scheletal dorit (dacă mușchiul nu poate fi palpat, poate fi prezentă prea multă adipoză sau edem).

- Braț: poziționați senzorul peste deltoid (umăr), biceps (brațul superior) sau mușchiul brahioradial.
- Picior: poziționați senzorul peste cvadriceps (piciorul superior), gastrocnemius (gambă) sau tibie (gambă). Aplicați senzorul cu conectorul orientat spre picioare.
- Lateral/Abdomen: poziționați senzorul peste mușchiul latissimus dorsi (lateral) sau mușchiul oblic extern (abdomen).



1. adult
2. pediatric/neonatal
3. senzor mic fără adeziv

Figura 13-12: Amplasarea senzorilor (non-cerebral)

Notă

Când monitorizați țesutul muscular, așezați senzorul în mod central peste masa musculară aleasă (de ex., mijlocul jumătății superioare a piciorului inferior, așa cum este arătat în diagramă).

O masă musculară cu atrofie semnificativă nu poate oferi suficient țesut pentru monitorizare.

Când monitorizați efectele obstrucției vasculare la un membru, așezați un senzor atât pe membrul în cauză, cât și în același loc pe membrul opus.

AVERTISMENT

Aplicați senzorii cu multă precauție. Circuitele senzorilor sunt conductoare și nu trebuie să intre în contact cu alte piese conductoare împământate, cu excepția monitoarelor EEG sau de entropie. Un astfel de contact ar elimina izolarea pacientului și ar anula protecția oferită de senzor.

Aplicarea incorectă a senzorilor poate duce la măsurători incorecte. Senzorii aplicați greșit sau senzorii care devin parțial dislocați pot cauza fie valori mai mari, fie valori mai mici ale saturației de oxigen.

Nu poziționați un senzor sub greutatea pacientului. Perioadele de presiune prelungite (cum ar fi atingerea senzorului sau pacientul culcat pe un senzor) transferă greutatea senzorului asupra pielii, ceea ce poate provoca rănirea pielii și reduce performanța senzorului.

Locația senzorului de oximetrie a țesutului trebuie inspectată cel puțin o dată la 12 ore pentru a reduce riscul de aderență sau circulație necorespunzătoare și integritatea pielii. Dacă starea circulatorie sau integritatea pielii s-au deteriorat, senzorul trebuie aplicat într-un alt loc.

13.3.1.4 Conectarea senzorilor la cabluri

1. Asigurați conectarea cablului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE la modulul de oximetrie a țesutului și asigurați-vă că senzorii sunt așezați corect pe pielea pacientului.
2. Folosiți clamele de pe cablul senzorului pentru a fixa și a împiedica tragerea cablului de la pacient.

   AVERTISMENT

   Nu conectați mai mulți pacienți la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, căci acest lucru poate compromite izolarea pacientului și anula protecția oferită de senzor.

   ATENȚIE

   Când sunt utilizate setările cu iluminare LED, este posibil ca senzorii să fie acoperiți cu un blocant de lumină înainte de conectarea la cablul senzorului, deoarece unele sisteme de înaltă intensitate pot interfera cu detectarea luminii aproape infraroșii a senzorului.

   Nu ridicați și nu trageți modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE de conexiunile cablului și nu așezați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE în nicio poziție care ar putea prezenta un risc de cădere a modulului peste pacient, asistent sau operator.

3. Poziționați conectorul senzorului în fața conectorului cablului senzorului și aliniați marcajele pe fiecare (Figura 13-13 la pagina 228).

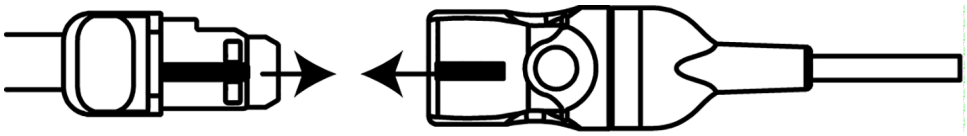
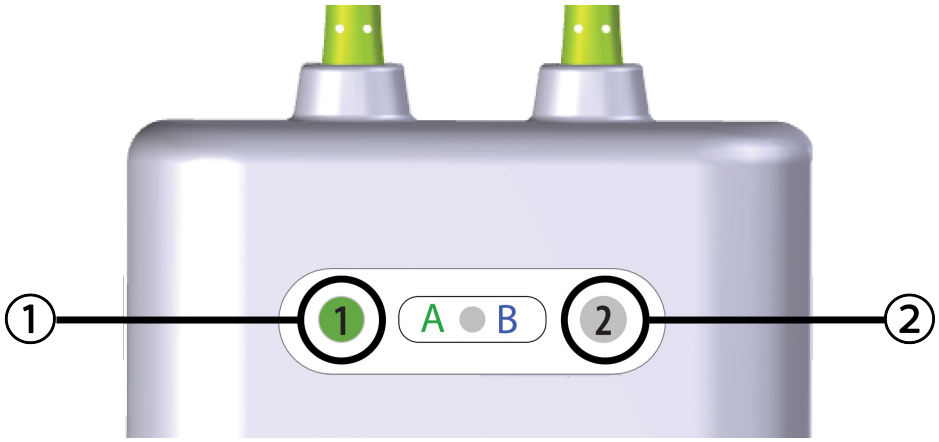


Figura 13-13: Conectarea unui senzor la conectorul cablului senzorului

4. Împingeți ușor conectorul senzorului direct în conectorul cablului senzorului până se fixează în poziție.
5. Trageți ușor înapoi pe senzor pentru a verifica dacă acesta este complet introdus în conector.
6. Verificați dacă indicatorul cu led de stare a canalului de pe modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE se schimbă de la alb la verde când senzorul este complet conectat. Consultați Figura 13-14 la pagina 228.



1. ledul canalului 1 este verde (senzor conectat)
2. ledul canalului 2 este alb (niciun senzor conectat)

Figura 13-14: Conectarea unui senzor la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE – led de stare al canalului

ATENȚIE

Odată ce monitorizarea pacientului a început, nu înlocuiți senzorul și nu îl deconectați pentru mai mult de 10 minute ca să evitați repornirea calculului inițial de StO_2.

Notă

În cazul în care modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE nu poate citi corect datele senzorului după pornirea la un pacient nou, este posibil ca pe bara de stare să fie afișat un mesaj de verificare dacă senzorii sunt aplicați corect la pacient.

Confirmați că senzorii au aderat în mod corespunzător la pacient, închideți mesajul și începeți monitorizarea.

13.3.2 Deconectarea senzorilor după monitorizare

După ce ați terminat monitorizarea unui pacient, trebuie să scoateți senzorii de la pacient și să deconectați senzorii de la cablul senzorului, așa cum este descris în instrucțiunile incluse în ambalajul senzorului FORE-SIGHT ELITE.

13.3.3 Considerente privind monitorizarea

13.3.3.1 Utilizarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE în timpul defibrilării

AVERTISMENT

Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE a fost conceput pentru a promova siguranța pacientului. Toate componentele modulului sunt „Tip BF rezistente la defibrilare” și sunt protejate împotriva efectelor descărcării defibrilatorului și pot rămâne atașate de pacient. Citirile modulului pot fi inexacte în timpul utilizării defibrilatorului și până la douăzeci (20) de secunde după aceea.

Nu sunt necesare acțiuni separate atunci când utilizați acest echipament cu un defibrilator, dar trebuie folosiți numai senzorii furnizați de Edwards pentru o protecție adecvată împotriva efectelor unui defibrilator cardiac.

Nu intrați în contact cu pacienții în timpul defibrilării, aceasta ar putea cauza răni grave sau deces.

13.3.3.2 Interferențe

ATENȚIE

Măsurătorile pot fi afectate în prezența unor surse electromagnetice puternice, cum ar fi echipamentul de electrochirurgie, iar măsurătorile pot fi inexacte în timpul utilizării unui astfel de echipament.

Nivelurile ridicate de carboxihemoglobină (COHb) sau methemoglobină (MetHb) pot duce la măsurători inexacte sau eronate, precum și coloranții intravasculari sau orice substanță care conține coloranți care schimbă pigmentarea obișnuită a sângelui. Alți factori care pot afecta acuratețea măsurătorilor includ: mioglobina, hemoglobinopatii, anemie, sânge acumulat sub piele, interferențe cu obiecte străine în calea senzorului, bilirubinemie, colorare aplicată extern (tatuaje), niveluri ridicate de HGB sau Hct și semne din naștere.

Când sunt utilizate setările cu iluminare LED, este posibil ca senzorii să fie acoperiți cu un blocant de lumină înainte de conectarea la cablul senzorului, deoarece unele sisteme de înaltă intensitate pot interfera cu detectarea luminii aproape infraroșii a senzorului.

13.3.3.3 Interpretarea valorilor StO_2

AVERTISMENT

Dacă precizia oricărei valori afișate pe monitor este discutabilă, determinați semnele vitale ale pacientului prin alte mijloace. Funcțiile sistemului de alarmă pentru monitorizarea pacientului trebuie verificate la intervale regulate și ori de câte ori integritatea produsului este îndoielnică.

Testarea funcționării modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE trebuie efectuată cel puțin o dată la 6 luni, conform descrierii din manualul de service HemoSphere. Nerespectarea acestui lucru poate conduce la vătămare. În cazul în care modulul nu răspunde, acesta nu trebuie utilizat până când nu a fost inspectat și reparat sau înlocuit. Consultați informațiile de contact ale asistenței tehnice de pe capacul interior.

ATENȚIE

În comparație cu versiunile anterioare de software, un modul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE cu versiunea software V3.0.7 sau o versiune ulterioară, și utilizat cu senzori pediatrici (mici și medii) este mai receptiv din punct de vedere al valorilor StO_2 afișate. În special în intervalul sub 60%, măsurătorile StO_2 ar putea fi raportate ca având valori mai mici decât în versiunile anterioare de software. Clinicienii ar trebui să ia în considerare răspunsul mai rapid și valorile StO_2 potențial modificate atunci când utilizează software-ul V3.0.7, mai ales dacă au experiență în utilizarea versiunilor anterioare de software ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE.

Notă

Pentru pacienții cu ocluzie bilaterală completă a arterei carotide externe (ECA), măsurătorile pot fi mai mici decât cele așteptate.

Tabelul 13-3 la pagina 230rezumă metodologia de validare asociată cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE.

Tabelul 13-3: Metodologia de validare StO_2

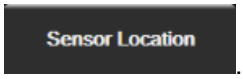
Categorie pacienți	Senzor FORE-SIGHT ELITE	Referință cerebrală	Referință non-cerebrală	Tipul măsurătorii	Intervalul de greutate al subiectului
Adult	Mare	Co-oximetrie a probelor de sânge din bulbul jugular și sânge arterial	Co-oximetrie a probelor de sânge venos central și arterial	Punct unic	≥40 kg
Pediatric – adolescenți, copii, sugari și nou-născuți	Medie	Co-oximetrie a probelor de sânge din vena jugulară internă și sânge arterial	Co-oximetrie a probelor de sânge venos central și arterial	Punct unic	≥3 kg
Pediatric – adolescenți, copii, sugari și nou-născuți	Mic	Co-oximetrie a probelor de sânge din vena jugulară internă și sânge arterial	Co-oximetrie a probelor de sânge venos central și arterial	Punct unic	între 3 și 8 kg
Pediatric – nou-născuți (la termen, prematur, greutate mică la naștere, greutate foarte mică la naștere)	Mic	FORE-SIGHT MC3010[1]	Co-oximetrie a probelor venoase ombilicale și oximetrie a pulsului	Media datelor StO_2 în ferestre de două minute[2]	<5 kg

[1]Spre deosebire de celelalte studii de validare FORE-SIGHT ELITE, acest studiu de validare cerebrală nu a inclus măsurători invazive din cauza dificultăților întâmpinate de centrele medicale de a obține consimțământul de a introduce un cateter venos în jugulara internă la subiecți foarte mici.
[2]Datele StO_2 au fost calculate ca medie în ferestre de două minute pentru nou-născuții la termen, prematurii cu greutate mică la naștere (LBW) și greutate foarte mică la naștere (VLBW) din următoarele motive: 1) pentru a reduce influența modificărilor acute în StO_2 din cauza schimbărilor în poziția sau atingerea corpului, fiindcă hemodinamica la nou-născuții prematuri LBW și VLBW nu este la fel de stabilă în comparație cu hemodinamica la nou-născuții cu greutate normală la naștere, și 2) pentru a permite măsurători atât pentru senzorii FORE-SIGHT MC3010, cât și pentru FORE-SIGHT ELITE , sau în mai multe locații abdominale în același timp nominal pentru cei mai mici nou-născuți pentru care poate fi montat un singur senzor pe cap sau într-o locație abdominală specifică la un moment dat.

13.3.4 Cronometrul de verificare a pielii

Locațiile senzorilor de oximetrie a țesutului trebuie inspectate cel puțin o dată la 12 ore pentru a reduce riscul de aderență sau circulație necorespunzătoare și integritatea pielii. **Skin Check Reminder (Mementoul de verificare a pielii)** afișează un memento la fiecare 12 ore, în mod implicit. Intervalul de timp pentru acest memento poate fi modificat:

1. Atingeți orice punct în caseta parametrului StO_2 →fila **Sensor Location (Locație senzor)**

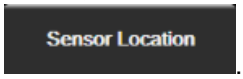
   

   .
2. Atingeți butonul de valoare pentru **Skin Check Reminder (Mementoul de verificare a pielii)** pentru a selecta un interval de timp între notificările de verificare a pielii. Opțiunile sunt: **2 Hours (2 ore)**, **4 Hours (4 ore)**, **6 Hours (6 ore)**, **8 Hours (8 ore)** sau **12 Hours (12 ore)** (implicit).
3. Pentru a reseta cronometrul, selectați **Reset (Resetare)** din butonul pentru valoarea **Skin Check Reminder (Mementoul de verificare a pielii)**.

13.3.5 Setarea timpului de calculare a mediei

Timpul de calculare a mediei folosit pentru a uniformiza punctele de date monitorizate poate fi ajustat. Timpii de calculare a mediei mai scurți vor limita filtrarea punctelor de date neregulate sau parazitare.

1. Atingeți orice punct în caseta parametrului StO_2 →fila **Sensor Location (Locație senzor)**

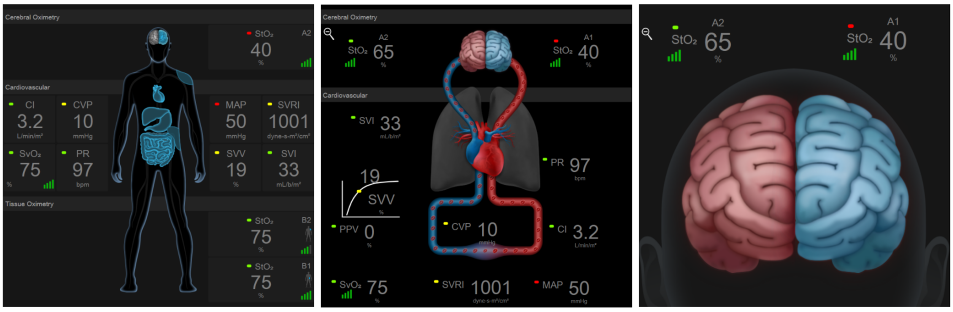
   .
2. Atingeți butonul de valoare pentru **Averaging (Medie)** pentru a selecta un interval de timp între notificările de verificare a pielii. Opțiunile sunt: **Slow (Lent)**, **Normal (implicit)** (implicit) și **Fast (Rapid)**.

13.3.6 Indicator al calității semnalului

Indicatorul calității semnalului (SQI), afișat pe casetele de parametru configurate pentru oximetria țesutului, reflectă calitatea semnalului bazat pe cantitatea de lumină cvasi-infraroșie care pătrunde în țesut. Consultați Indicator al calității semnalului la pagina 208  .

13.3.7 Ecranul de fiziologie a oximetriei țesutului

În timpul monitorizării cu ajutorul modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului, sunt disponibile trei ecrane de fiziologie suplimentare pentru a afișa interacțiunea dintre valorile de oximetrie a țesutului specifice fiecărei locații și sistemul cardiovascular. Aceste trei vizualizări sunt prezentate mai jos în Figura 13-15 la pagina 232. Ecranul de fiziologie implicit pe parcursul monitorizării cu ajutorul modulului de oximetrie a țesutului este vizualizarea de oximetrie a țesutului, care este afișată mai întâi în Figura 13-15 la pagina 232. Atingeți simbolul inimă pentru a vizualiza ecranul principal de fiziologie descris în Ecranul de fiziologie la pagina 101. Pentru a reveni la vizualizarea de oximetrie a țesutului, atingeți simbolul lupă.



1. oximetria țesutului
2. oximetrie cerebrală/cardiovasculară
3. oximetrie cerebrală

Figura 13-15: Ecrane de fiziologie pentru oximetria țesutului

Oximetria țesutului. Această vizualizare prezintă valorile de oximetrie a țesutului monitorizate, inclusiv locațiile senzorilor cerebrali și oricare dintre parametrii cardiovasculari monitorizați afișați pe ecranul principal de fiziologie descris în Ecranul de fiziologie la pagina 101. Atingeți simbolul lupă pentru a reveni la acest ecran când vizualizați alte ecrane de fiziologie.

Oximetrie cerebrală/cardiovasculară. Această vizualizare este similară ecranului principal de fiziologie, cu adăugarea valorilor de oximetrie cerebrală monitorizate, dacă sunt disponibile. Atingeți un punct între simbolurile inimă și creier de pe ecranul de fiziologie a oximetriei țesutului pentru a afișa această vizualizare.

Oximetrie cerebrală. Vizualizarea oximetriei cerebrale afișează valorile de oximetrie a țesutului pentru senzorii cerebrali configurați. Atingeți simbolul creier de pe ecranul de fiziologie a oximetriei țesutului pentru a afișa această vizualizare.

14

Caracteristici avansate

Cuprins

Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI). 233
Monitorizare îmbunătățită a parametrilor. 257
Testarea gradului de răspuns la fluide. 260

14.1 Caracteristica de software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)

Atunci când software-ul Acumen™ Hypotension Prediction Index (HPI) este activat și se utilizează un senzor Acumen IQ™ conectat la un cateter arterial radial (monitorizare minim invazivă) sau manșetă pentru deget Acumen IQ și HRS (mod neinvaziv), acesta furnizează clinicianului 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. În timpul monitorizării minim invazive, acuratețea măsurătorilor 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. În timpul monitorizării neinvazive, acuratețea măsurătorilor prezentate este bazată pe mai mulți factori: manșeta pentru deget a fost dimensionată și aplicată corespunzător, HRS a fost bine poziționat 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 formei de undă a presiunii arteriale radiale. Eficacitatea parametrului HPI utilizând presiunea arterială din alte puncte (de ex. femural) nu a fost evaluată.

Caracteristica Acumen HPI™ este destinată utilizării la pacienții chirurgicali și nechirurgicali care beneficiază de monitorizare hemodinamică avansată. Informațiile cantitative suplimentare furnizate de utilizarea caracteristicii Acumen HPI au rol strict consultativ, iar deciziile terapeutice nu trebuie bazate exclusiv pe parametrul Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

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 Alarms / Targets (Alarme / Ținte).

ATENȚIE

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 sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

  * pompele cu balon intraaortic

- 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 conduce la o supraestimare a Stroke Volume (Volum cursă) / Cardiac Output (Debit cardiac) calculat în funcție de gradul de boală valvulară și volumul regurgitat înapoi în ventriculul stâng.

Măsurătorile neinvazive imprecise pot fi cauzate de factori precum:

- HRS calibrat la zero și/sau nivelat incorect
- variații excesive ale presiunii sangvine. Unele afecțiuni care produc variații BP includ, dar nu sunt limitate la:

  * pompele cu balon intraaortic

- Orice situație clinică în care presiunea arterială este considerată inexactă sau nu este reprezentativă pentru presiunea aortică.
- Circulația sanguină deficitară la nivelul degetelor.
- O manșetă pentru deget îndoită sau aplatizată.
- Mișcarea excesivă a degetelor sau a mâinilor de către pacient.
- Artefacte și calitate slabă a semnalului.
- Amplasarea incorectă a manșetei, poziția incorectă a manșetei sau o manșetă pentru deget prea largă.
- Interferență a electrocauterului sau a unității electrochirurgicale.

Parametrul Acumen Hypotension Prediction Index, 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 apariție a unui eveniment hipotensiv. În plus, software-ul Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) oferă trei parametri suplimentari configurabili: dP/dt, Ea_{dyn} și PPVcare, alături de SVV, oferă suport decizional în baza gradului de răspuns la preîncărcare [SVV sau PPV], contractilitate [dP/dt] și post-încărcare [Ea_{dyn}]. Consultați Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 235, HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) la pagina 242 și Aplicație clinică la pagina 244, pentru informații suplimentare privind SVV, dP/dt și Ea_{dyn}.

Pentru a activa software-ul Acumen HPI™, 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 HPI Secondary Screen (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 sau PPV, dP/dt, Ea_{dyn}). De asemenea, hemodinamica pacientului mai poate fi evaluată analizând parametrii cheie configurați în prezent, cum ar fi, SVV, PPV, CO și SVR.

După activarea caracteristicii Acumen HPI, utilizatorul poate alege să configureze parametrul Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) drept parametru cheie, să-l afișeze sau nu pe bara de informații. dP/dt, Ea_{dyn} și PPV pot fi, de asemenea, configurați drept parametri cheie.

Consultați secțiunile HPI drept parametru cheie și HPI pe bara de informații pentru detalii despre configurarea parametrului. Consultați HPI drept parametru cheie la pagina 237 și HPI în bara de informații la pagina 240.

Funcțiile de alarmă și de alertă pentru HPI vor fi diferite în funcție de opțiunea de afișare aleasă pentru HPI, conform descrierii din Tabelul 14-1 la pagina 235.

Tabelul 14-1: Configurațiile afișării HPI

Opțiune de afișare	Alarmă sonoră și vizuală	Fereastră contextuală de alertă
Parametru cheie	Da	Da
Bara 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 14-2 la pagina 236 și în Tabelul D-4 la pagina 368. Caracteristicile de performanță ale algoritmului pentru pragul de alarmă de 85 sunt furnizate în Tabelul 14-11 la pagina 251, inclusiv în secțiunea privind validarea clinică.

Parametrii dP/dt, Ea_{dyn} și PPV pot fi configurați drept parametri cheie. PPV și dP/dt se comportă ca alți parametri monitorizați, însă Ea_{dyn} nu este un parametru care poate emite alarme. Intervalele țintă/de alarmare sunt indisponibile pentru Ea_{dyn}, iar indicatoarele de stare țintă sunt albe în permanență. La o valoare de 0,8 apare o linie punctată pe graficul de tendință al Ea_{dyn} pentru referință.

14.1.1 Acumen Hypotension Prediction Index (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 14-2 la pagina 236 oferă o explicație detaliată și o interpretare a elementelor de afișare grafică al

HPI (linia de tendință, segment cadran [afișaj tip carlingă], alarme sonore și valoarea parametrului [afișaj tip casetă]) și acțiunea recomandată pentru utilizator atunci când HPI este configurat drept parametru cheie.

AVERTISMENT

Caracteristica Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, nu trebuie să fie utilizată exclusiv pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului.

Tabelul 14-2: 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	Niciunul	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 la pacienți chirurgicali în următoarele 5–15 minute sau la pacienți nechirurgicali în următoarele 20–30 de minute, indiferent de valoarea MAP.	Continuați monitorizarea parametrilor hemodinamici ai pacientului. Fiți vigilenți cu privire la modificările hemodinamice, utilizând ecranul primar de monitorizare, ecranul HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI), HPI și tendințele de la nivelul parametrilor și ale semnelor vitale.
HPI >85	Roșu (intermitent)	Ton alarmă prioritate ridicată	Pacientul chirurgical prezintă o probabilitate ridicată de apariție a unui eveniment hipotensiv în următoarele 15 minute Pacientul nechirurgical prezintă o probabilitate ridicată de apariție a unui eveniment hipotensiv în următoarele 20 de minute	Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului secundar și al altor parametri din ecranul primar în vederea examinării potențialei cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acționare
HPI >85 și persistă pe durata a două citiri consecutive (40 de secunde)	Roșu (intermitent) Fereastră contextuală	Ton alarmă prioritate ridicată	Pacientul chirurgical prezintă o probabilitate ridicată de apariție a unui eveniment hipotensiv în următoarele 15 minute Pacientul nechirurgical prezintă o probabilitate ridicată de apariție a unui eveniment hipotensiv în următoarele 20 de 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 potențialei cauze a probabilității ridicate a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acționare

Valoare HPI	Elemente de afișare grafică	Sonor	Interpretare generală	Acțiune recomandată pentru utilizator
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 potențialei cauze a hipotensiunii, în vederea comunicării unei eventuale proceduri de acționare

Notă

Dacă HPI este afișat în bara de informații, modificările elementului de afișare grafică 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).

14.1.2 HPI drept parametru cheie

După activarea funcției Acumen HPI, utilizatorul poate configura HPI drept parametru cheie, folosind pașii descriși în Schimbare parametri la pagina 91.

Afișarea HPI diferă în mai multe moduri de alți parametri cheie. Afișarea celorlalți parametri cheie este descrisă în Indicatoare de stare la pagina 92.

Tabelul 14-3 la pagina 238 descrie asemănările și diferențele dintre HPI și alți parametri cheie.

Tabelul 14-3: 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	• Caseta parametrului cheie HPI nu are culoarea țintei într-un font colorat, în funcție de starea indicatorului clinic/de alarmă • Caseta parametrului cheie HPI are tasta rapidă în colțul din dreapta sus pentru a asigura accesul direct la HPI Secondary Screen (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, HPI Secondary Screen (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 14-4 la pagina 239.

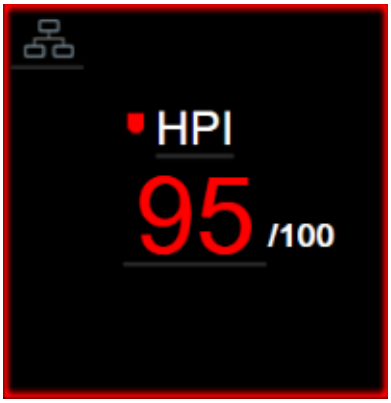


Figura 14-1: Caseta parametrului cheie HPI

HPI va fi afișat așa cum este ilustrat în Figura 14-1 la pagina 238 atunci când este configurat ca parametru cheie în toate ecranele, cu excepția ecranului carlingă (Figura 14-2 la pagina 239). Pentru mai multe informații despre ecranul carlingă, consultați Ecran Cockpit (Carlingă) la pagina 102.

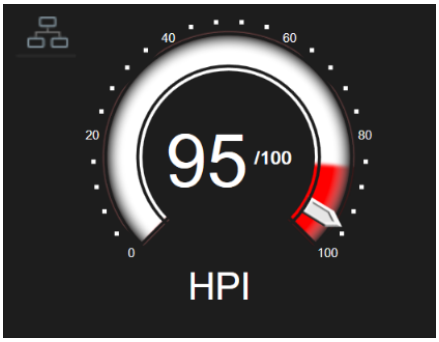


Figura 14-2: Parametrul cheie HPI în ecranul carlingă

Pe toate ecranele de monitorizare există un buton de comandă rapidă  în colțul din stânga sus al casetei parametrului cheie HPI. Dacă este atins, acest buton de comandă rapidă va afișa HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) (Figura 14-6 la pagina 243).

Pe toate ecranele de monitorizare, cu excepția ecranului carlingă, culoarea fontului pentru valoarea parametrului denotă starea parametrului indicată în Tabelul 14-4 la pagina 239. Pe ecranul carlingă, HPI are aceleași intervale de alarmă și țintă, dar este afișat așa cum este ilustrat în Figura 14-2 la pagina 239.

Tabelul 14-4: Culori stare parametru pentru HPI

Culoare stare parametru	Limită inferioară	Limită superioară
Gri	Stare de defecțiune	
Alb	10	85
Roșu/gri intermitent	86	100

14.1.3 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 14-4 la pagina 239 împarte intervalul de afișare în zone cu probabilitate mai ridicată sau mai scăzută de hipotensiune. HPI folosește funcții extrase din măsurătorile 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 ATI și BO, care conține episoade hipotensive adnotate (definite drept MAP <65 mmHG timp de cel puțin 1 minut) și non-hipotensive. HPI este afișat ca un număr întreg cuprins între 0 și 100. Evaluarea probabilității 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 138 pentru informații despre dezactivarea sunetului alarmei și configurarea volumului alarmei. Apariția alarmei HPI va fi înregistrată în fișierul de descărcare a datelor după o actualizare cu valoarea HPI care depășește limita de alarmă.

ATENȚIE

Este posibil ca parametrul HPI să nu furnizeze o notificare avansată privind o tendință către un eveniment hipotensiv în situațiile în care o intervenție clinică are ca rezultat un eveniment hipotensiv nefiziologic brusc. Dacă se întâmplă acest lucru, caracteristica HPI va oferi următoarele fără întârziere: un mesaj contextual cu alertă ridicată, o alarmă cu prioritate ridicată și o valoare HPI de 100, care indică faptul că pacientul trece printr-un eveniment hipotensiv.

14.1.4 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 14-3 la pagina 240.

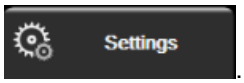


1. Valoare HPI calculată și afișată

Figura 14-3: Bară de informații cu HPI

14.1.5 Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații

Pentru a dezactiva indicatorul HPI din bara de informații:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Settings (Setări)** 

.
2. Atingeți butonul **Advanced Setup (Configurare avansată)** și introduceți parola necesară.
3. Atingeți butonul **Parameter Settings (Setări parametru)**.
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 14-4 la pagina 241.

Pentru a activa din nou indicatorul HPI din bara de informații, repetați pașii de la 1 la 4 și comutați butonul pe **Enabled (Activat)** în pasul 5.

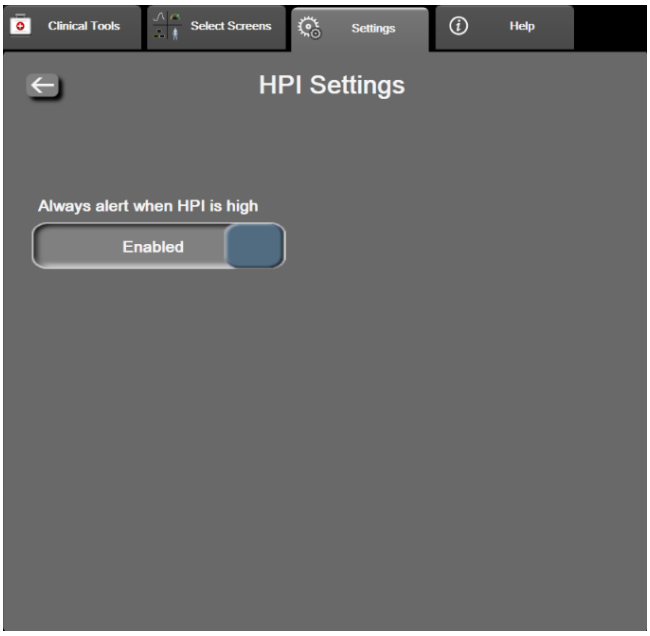


Figura 14-4: Setări parametri – Hypotension Prediction Index

Caracteristica HPI rămâne disponibilă chiar și atunci 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 239.

14.1.6 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 14-5 la pagina 242. 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 Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, nu trebuie să fie utilizată exclusiv pentru tratarea pacienților. Înainte de începerea tratamentului, se recomandă o revizuire a parametrilor hemodinamici ai pacientului.

Pentru a examina hemodinamica pacientului pe HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) (consultați HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) la pagina 242) 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 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI), atingeți butonul **Acknowledge (Luare la cunoștință)**.

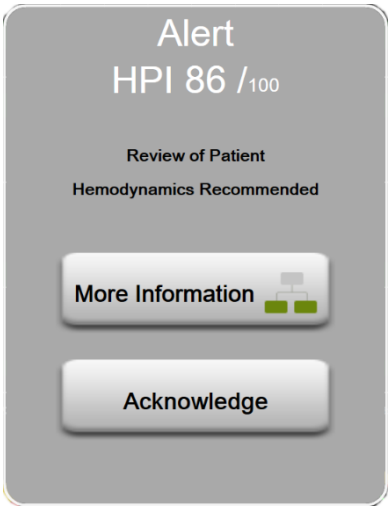


Figura 14-5: Fereastră contextuală cu alertă ridicată HPI

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 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI). Când este dezactivat butonul **More Information (Mai multe informații)**, HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) poate fi în continuare accesat conform descrierii din HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) la pagina 242.

Pentru a dezactiva fereastra contextuală de alertă HPI, consultați Dezactivarea indicatorului HPI din bara de informații la pagina 240.

14.1.7 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)

Ecranul HPI Secondary Screen (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 Acumen IQ.

Ecranul HPI Secondary Screen (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 HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) includ următorii parametri cheie:

- debit cardiac (CO)
- frecvența pulsului (PR)
- tensiune arterială medie (MAP)
- volum sistolic (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 a volumului sistolic (SVV) sau variație presiune puls (PPV)
- pantă presiune sistolică (dP/dt)

- elastanță arterială dinamică (Ea_{dyn})

Pentru a comuta între afișarea PPV sau SVV, atingeți numele parametrului afișat în prezent (PPV sau SVV) pe HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI). Pentru toți parametrii de pe HPI Secondary Screen (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 și sunt afișate mici reprezentări grafice ale tendințelor. Este afișată și forma de undă a presiunii sangvine. Toate casetele de parametri sunt evidențiate în culoarea de stare țintă curentă, care corespunde funcționalității indicatorului vizual al casetelor de parametri.

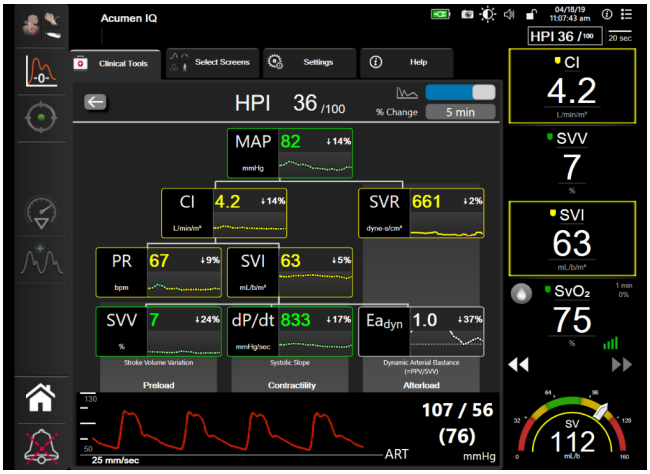
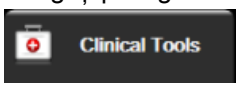


Figura 14-6: HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)

Pentru a accesa HPI Secondary Screen (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 **Settings (Setări)** 
→fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

→pictograma **HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI)** 
.

Notă

Ecranul HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) mai este accesibil și în cazul în care caracteristica HPI este activată și nu este conectat un senzor Acumen IQ.

Scalele afișate ale valorilor parametrilor sub formă de tendință grafică corespund scalelor configurate în ecranul de monitorizare Tendință grafică. Consultați Reglarea scalelor la pagina 145. Scala temporală corespunde valorii **% Change (Modificare procentuală)**. Valoarea actuală a intervalului de modificare este afișată în partea superioară a HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI). Configurați intervalul de modificare direct pe HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) atingând intervalul afișat.

Graficele de tendințe afișate pot fi dezactivate atingând butonul de comutare a graficului de tendințe. Când este dezactivat, valorile parametrilor apar mai mari și înlocuiesc graficele de tendință. Consultați Figura 14-7 la pagina 244.



Atingeți oricare grafic de parametru pentru a vizualiza o reprezentare mai mare a tendinței grafice. Reprezentarea tendinței grafice a parametrului selectat va apărea în locul graficului formei de undă a presiunii sangvine. Consultați Figura 14-7 la pagina 244. Atingeți oriunde pe HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI) pentru a ieși din reprezentarea mărită a graficului de tendințe. Această reprezentare a graficului de tendințe are un timp de expirare de treizeci de secunde.

Pentru derivații ale parametrilor, consultați Ecuații pentru parametrii de pacient calculați la pagina 358.

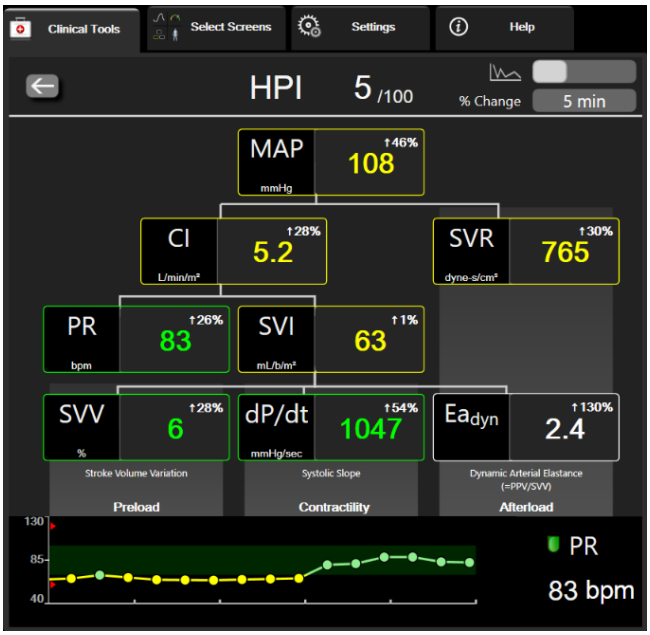


Figura 14-7: Ecranul secundar HPI – Afișarea valorilor tendințelor grafice

14.1.8 Aplicație clinică

Parametrul Acumen Hypotension Prediction Index, 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 Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) la pagina 233.

Atunci când HPI este afișat în bara de informații:

- După ce o a doua valoare HPI consecutivă depășește 85, apare o fereastră contextuală High Alert (Alertă ridicată).
- Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului HPI Secondary Screen (Ecranul 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 acționare.

Atunci când HPI este configurat ca parametru cheie, HPI și graficul tendinței apar pe ecranul de monitorizare:

- Alarma apare atunci când HPI depășește 85.
- Atunci când HPI este sub sau egal cu 85:

    * Linia tendinței și valoarea au culoarea albă.
    * Continuați monitorizarea parametrilor hemodinamici ai pacientului. Fiți vigilenți cu privire la modificările hemodinamice, utilizând ecranul primar de monitorizare, ecranul HPI Secondary Screen (Ecranul secundar HPI), HPI și tendințele de la nivelul parametrilor și ale semnelor vitale.
- Când HPI depășește 85, verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului HPI Secondary Screen (Ecranul 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 acționare.
- În momentul în care tensiunea arterială medie rămâne sub 65 mmHG la trei citiri consecutive, indicând apariția unui eveniment hipotensiv:
    * HPI afișează 100.
    * Verificați parametrii hemodinamici ai pacientului cu ajutorul ecranului HPI Secondary Screen (Ecranul 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 acționare.

14.1.9 Parametri suplimentari

- Variația volumului sistolic (SVV) și Variația presiunii pulsului (PPV) – măsuri dinamice sensibile ale 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 sistolic [1]. Valorile scăzute ale SVV sau PPV 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 presiunii sistolice (dP/dt) – panta ascendentă maximă a formei de undă a presiunii arteriale la o arteră periferică. Presiunea arterială dP/dt (prin natura calculului său în timpul ejecției) va avea valori absolute mai scăzute decât presiunea VS izovolumic dP/dt-max, însă modificările acestora vor fi puternic corelate [1, 2].

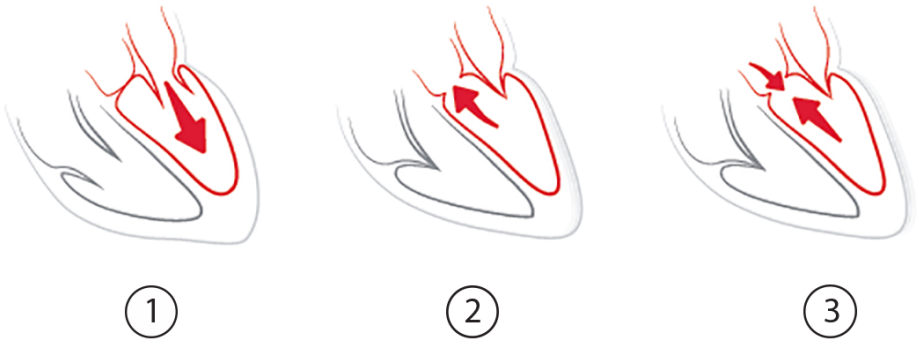
Notă

dP/dt măsurată la artera periferică nu a fost studiată ca o măsură a contractilității ventriculare stângi la toate categoriile de pacienți.

- Elastanța arterială dinamică (Ea_{dyn}) – o măsură a post-încărcării în ventriculul stâng din partea sistemului arterial (elastanță arterială), corelată cu elastanța ventriculului stâng, calculată drept raportul între PPV și SVV [8]. Elastanța 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.



1. Pre-încărcare **2.** Contractilitate **3.** Post-încărcare

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 sistolic sau a debitului cardiac.

dP/dt este cel mai bine utilizat împreună cu evaluarea variației volumului sistolic și a volumului sistolic 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.

Parametrul dP/dt deși este determinat în mare parte de modificările contractilității VS, poate fi afectat de post-încărcare în timpul perioadelor de vasoplegie (decuplare venoarterială). În timpul perioadelor respective, dP/dt poate să nu reflecte modificările contractilității VS.

Normalizând elastanța arterială cu elastanța 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 sistolic (la pacienții ventilați) și a volumului sistolic sau a debitului cardiac.

SVV sau PPV, dP/dt și Ea_{dyn} au în comun faptul că unul este rareori independent de ceilalți. Furnizarea de volum pentru a crește pre-încărcarea și pentru a crește volumul sistolic 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 sistolic. 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, mărind astfel umplerea ventriculară, care mărește contractilitatea (mecanismul Frank-Starling) și decalează parțial reducerea volumului sistolic produsă de creșterea inițială de la post-încărcare.

SVV sau PPV, dP/dt și Ea_{dyn} sunt meniți a fi parametri integranți pentru suportul decizional, având scopul de a ghida un tratament intervențional al SV sau SV și MAP.

14.1.10 Validare clinică

Au fost desfășurate studii de validare clinică retrospective pentru a evalua performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive la pacienți chirurgicali și nechirurgicali.

14.1.10.1 Pacienți chirurgicali

Există trei studii care au evaluat performanța diagnostică a HPI la pacienții chirurgicali. Primul studiu de validare clinică retrospectiv, de evaluare a performanței diagnostice a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive, a inclus 52 de pacienți chirurgicali. Tabelul 14-5 la pagina 247 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.

Al doilea studiu de validare clinică retrospectiv a inclus 204 pacienți și oferă date suplimentare privind performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Tabelul 14-5 la pagina 247 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.

Un al treilea studiu de validare clinică retrospectiv a inclus 252 pacienți, oferind date suplimentare privind performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Tabelul 14-5 la pagina 247 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 317, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 2845.

Tabelul 14-5: Datele demografice ale pacienților (pacienți chirurgicali)

Descriere	Studiu de validare clinică, linie arterială radială (N = 52)	Studiu de validare clinică, linie arterială radială (N = 204)	Studiu de validare clinică, presiune sangvină neinvazivă (N = 252)
Nr. de pacienți	52	204	252
Sex (masculin)	29	100	112
Vârstă	58,3 ± 11,3	56,7 ± 14,4	54 ± 16
BSA	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,2

Cei 52 de pacienți chirurgicali cu monitorizare a liniei arteriale radiale pot fi împărțiți apoi în două grupe – cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace cu risc ridicat (n = 25, 48,1%) și cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale hepatice (n = 27, 51,9%).

Cei 204 de pacienți chirurgicali cu monitorizare a liniei arteriale radiale pot fi împărțiți apoi în grupe – cei care au fost supuși unei intervenții chirurgicale neurologice (n = 73, 35,8%), unei intervenții chirurgicale abdominale (n = 58, 28,4%), unei intervenții chirurgicale toracice generale (n = 8, 3,9%), unei intervenții chirurgicale cardiace (n = 6, 3,0%) și altor tipuri de intervenții chirurgicale (n = 59, 28,9%).

Cei 252 pacienți chirurgicali cu monitorizare neinvazivă a presiunii sangvine (NIBP) pot fi împărțiți apoi pe grupe, în funcție de tipul intervenției chirurgicale, conform prevederilor din Tabelul 14-6 la pagina 248.

Tabelul 14-6: Caracteristici chirurgicale pentru pacienții chirurgicali NIBP (N = 252)

Diagnostic	Număr de pacienți	% din total
Vezica urinară	4	1,6
Cardiac	2	0,8
Cranian	7	2,8
Ochi	34	13,5
Facial	36	14,3
Gastro-intestinal	49	19,4
Ginecologic	30	11,9
Hepatic	5	2,0
Esofagian	5	2,0
Ortopedic	16	6,3
Pancreas	4	1,6
Plastic	2	0,8
Rectal	2	0,8
Renal	28	11,1
Toracic	4	1,6
Necunoscută	23	9,1
Vascular	1	0,4

Tabelul 14-11 la pagina 251 prezintă rezultatele acestor studii de validare clinică.

14.1.10.2 Pacienți nechirurgicali

Există trei studii care au evaluat performanța diagnostică a HPI la pacienții nechirurgicali. Primul studiu, cel de validare clinică retrospectiv, a evaluat performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive și a inclus 298 de pacienți nechirurgicali cu monitorizare a liniei arteriale radiale. Tabelul 14-7 la pagina 249 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 13.911, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 48.490.

Cei 298 de pacienți nechirurgicali cu monitorizare a liniei arteriale radiale pot fi împărțiți apoi pe grupe, conform descrierii din Tabelul 14-8 la pagina 249.

Al doilea studiu de validare clinică retrospectiv a inclus 228 pacienți și oferă date suplimentare privind performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Tabelul 14-7 la pagina 249 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 23.205, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 82.461.

Cei 228 de pacienți nechirurgicali cu monitorizare a liniei arteriale radiale pot fi împărțiți apoi pe grupe, conform descrierii din Tabelul 14-9 la pagina 250.

Un al treilea studiu de validare clinică retrospectiv a inclus 175 pacienți și oferă date suplimentare privind performanța diagnostică a HPI în prognozarea evenimentelor hipotensive și non-hipotensive. Tabelul 14-7 la pagina 249 prezintă datele demografice ale pacienților. Numărul segmentelor de evenimente hipotensive incluse în analiză a fost de 1384, iar numărul total al segmentelor de evenimente non-hipotensive incluse în analiză a fost de 6723.

Cei 175 de pacienți nechirurgicali cu monitorizare neinvazivă a presiunii sangvine (NIBP) pot fi împărțiți apoi pe grupe, conform descrierii din Tabelul 14-10 la pagina 250 de mai jos.

Tabelul 14-7: Datele demografice ale pacienților (pacienți nechirurgicali)

Descriere	Studiu de validare clinică, linie arterială radială (N = 298)	Studiu de validare clinică, linie arterială radială (N = 228)	Studiu de validare clinică, presiune sangvină neinvazivă (N = 175)
Nr. de pacienți	298	228	175
Sex (masculin)	191	128	109
Vârstă	62,6 ± 15,1	63,9 ± 15,6	60,7 ± 14,6
BSA	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,2	2,0 ± 0,3

Tabelul 14-8: Caracteristici pacienți nechirurgicali (N = 298)

Diagnostic	Număr de pacienți	% din total
Diabet	1	0,3
Boală infecțioasă	1	0,3
Hepatic	1	0,3
Anevrism	2	0,7
Intoxicație	2	0,7
Disfuncție renală	2	0,7
Accident vascular cerebral	2	0,7
Hemoragie	4	1,3
Necunoscută	4	1,3
Altele	5	1,7
Șoc cardiogenic	7	2,3
Infarct	8	2,7
Tulburări respiratorii/ pulmonare	8	2,7
Hipovolemie severă	8	2,7
Cardiac	12	4,0
Post-chirurgie hepatică	25	8,4
Șoc septic	25	8,4
Post-chirurgie (non-cardiacă/hepatică)	46	15,4
Septicemie	65	21,8
Post-chirurgie cardiacă	70	23,5

Tabelul 14-9: Caracteristici pacienți nechirurgicali (N = 228)

Diagnostic	Număr de pacienți	% din total
Cardiovascular	67	29,5
Sângerare	24	10,5
Septicemie	19	8,3
Altele	60	26,2
Cancer	20	8,7
Tulburare respiratorie	13	5,7
Ortopedic	10	4,4
Neurologic	3	1,3
GI sau Hepatic	12	5,4

Tabelul 14-10: Caracteristici pacienți nechirurgicali NIBP (N = 175)

Diagnostic	Număr de pacienți	% din total
Cardiac	65	37,1
Cerebral	2	1,1
Hepatic	2	1,1
Neurological	43	24,6
Altele	6	3,4
Post-chirurgical	5	2,9
Pulmonar	1	0,6
Renal	1	0,6
Tulburare respiratorie	17	9,7
Septicemie	9	5,1
Șoc septic	5	2,9
Traumă	4	2,3
Vascular	15	8,6

Tabelul 14-12 la pagina 251 prezintă rezultatele acestor studii de validare clinică.

Un eveniment hipotensiv, conform descrierii din Tabelul 14-11 la pagina 251 și din Tabelul 14-12 la pagina 251, 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 14-11 la pagina 251 și din Tabelul 14-12 la pagina 251, 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 14-11 la pagina 251și din Tabelul 14-12 la pagina 251, 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 14-11 la pagina 251 și din Tabelul 14-12 la pagina 251, 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 14-11: Studii de validare clinică* (pacienți chirurgicali)

Studiu de validare clinică	Prag HPI	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) linie arterială radială	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) linie arterială radială	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
(N = 252) NIBP	85	99,5 (= 940/ 945) [99,0, 99,9]	88,3 (= 2840/ 3217) [87,2, 89,4]	99,8 [99,7, 100,0]	2840/ 2845	71,4 [68,9, 73,8]	940/ 1317	0,89

*Date în custodia Edwards Lifesciences

Tabelul 14-12: Studii de validare clinică* (pacienți nechirurgicali)

Set de date	Prag HPI	PPV (%) [95% interval de încredere]	NPV (%) [95% 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 = 298) linie arterială radială	85	93,1 (= 11.683/ 12.550) [92,6, 93,5]	95,5 (= 47.623/ 49.851) [95,3, 95,7]	98,2 (= 47.623/ 48.490) [98,1, 98,3]	47.623/ 48.490	84,0 (= 11.683/ 13.911) [83,4, 84,6]	11.683/ 13.911	0,94
(N = 228) linie arterială radială	85	86,2 (= 19.932/ 23.116) [85,8, 86,7]	96,0 (= 79.277/ 82.550) [95,9, 96,2]	96,1 (= 79.277/ 82.461) [96,0, 96,3]	79.277/ 82.461	85,9 (= 19.932/ 23.205) [85,4, 86,3]	19.932/ 23.205	0,94
(N = 175) NIBP	85	100,0 (= 1150/ 1150) [100,0, 100,0]	96,6 (= 6723/ 6957) [96,2, 97,1]	100,0 [100,0, 100,0]	6723/ 6723	83,1 [81,1, 85,1]	1150/ 1384	0,93

*Date în custodia Edwards Lifesciences

Tabelul 14-13 la pagina 253 și Tabelul 14-14 la pagina 254 prezintă procentul apariției evenimentelor hipotensive și datele privind timpul-până-la-eveniment pentru un interval HPI dat la pacienții chirurgicali din studiile de validare clinică (linie arterială radială [N = 52] și NIBP [N = 252]). 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 chirurgicali. Prin urmare, în baza datelor furnizate de studiile de validare clinică (linie arterială radială [N = 52] și NIBP [N = 252]), Tabelul 14-13 la pagina 253 și Tabelul 14-14 la pagina 254 prezintă datele pentru pacienții chirurgicali într-o fereastră temporală de 15 minute. Aceste analize sunt efectuate prin prelevarea de eșantioane 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.

Tabelul 14-15 la pagina 255 și Tabelul 14-16 la pagina 256 prezintă procentul apariției evenimentelor hipotensive și datele privind timpul-până-la-eveniment pentru un interval HPI dat la pacienții nechirurgicali din studiile de validare clinică (linie arterială radială [N = 298] și NIBP [N = 175]). 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 nechirurgicali. Prin urmare, în baza datelor furnizate de studiile de validare clinică (linie arterială radială N = 298 și NIBP [N = 175]), Tabelul 14-15 la pagina 255 și Tabelul 14-16 la pagina 256 prezintă datele pentru pacienții nechirurgicali într-o fereastră temporală de 120 de minute. Aceste analize sunt efectuate prin prelevarea de eșantioane din setul de date de validare de la fiecare pacient și căutând în perspectivă un eveniment hipotensiv într-o fereastră de căutare de 120 de 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 14-13 la pagina 253, Tabelul 14-14 la pagina 254, Tabelul 14-15 la pagina 255 și în Tabelul 14-16 la pagina 256, 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 14-13 la pagina 253 până la Tabelul 14-16 la pagina 256.

Proporția alarmelor HPI urmate de un eveniment hipotensiv la pacienții nechirurgicali cărora li se monitorizează linia arterială radială utilizând o fereastră temporală de 30 de minute a fost stabilită la 86,3% [81,6%, 90,8%] pentru primul set de date de validare și la 85,5% [80,8%, 90,6%] pentru al doilea set de date de validare (N = 228). Această valoare predictivă pozitivă este definită ca raportul dintre alarmele reale (care au fost urmate de un eveniment hipotensiv în termen de 30 de minute) și numărul total de alarme în 30 de minute.

ATENȚIE

Informațiile privind parametrul HPI furnizate în Tabelul 14-13 la pagina 253, Tabelul 14-14 la pagina 254, Tabelul 14-15 la pagina 255 și în Tabelul 14-16 la pagina 256 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 244.

Tabelul 14-13: Validare clinică (pacienți chirurgicali, monitorizare minim invazivă a liniei arteriale radiale [N = 52])

Interval HPI	Rată eveniment (%)	Timp-până-la-eveniment în minute: mediu [a 10-a centilă, a 90-a centilă]
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]

Tabelul 14-14: Validare clinică (pacienți chirurgicali, monitorizare neinvazivă [N = 252])

Interval HPI	Rată eveniment (%)	Timp-până-la-eveniment în minute: mediu [a 10-a centilă, a 90-a centilă]
10–14	16,7	8,0 [3,3, 13,3]
15–19	18,5	7,7 [3,3, 13,7]
20–24	18,3	7,7 [3,0, 13,3]
25–29	20,6	7,3 [3,0, 13,0]
30–34	22,2	7,3 [2,3, 12,8]
35–39	26,4	7,7 [2,7, 13,3]
40–44	29,3	7,0 [2,3, 13,0]
45–49	35,3	6,3 [2,0, 13,3]
50–54	39,0	5,7 [2,0, 13,3]
55–59	43,8	6,0 [2,0, 12,7]
60–64	47,6	5,8 [1,7, 13,3]
65–69	55,4	5,7 [1,7, 12,3]
70–74	65,4	5,0 [1,3, 12,0]
75–79	74,5	5,3 [1,7, 11,7]
80–84	79,5	4,7 [1,3 11,3]
85–89	82,6	3,8 [1,0, 11,7]
90–94	89,4	2,7 [1,0, 10,3]
95–99	90,0	1,3 [0,3, 8,0]

Tabelul 14-15: Validare clinică (pacienți nechirurgicali, monitorizare minim invazivă a liniei radiale [N = 298])

Interval HPI	Rată eveniment (%)	Timp-până-la-eveniment în minute: mediu [a 10-a centilă, a 90-a centilă]
10–14	13,8	51,0 [10, 104,0]
15–19	17,2	48,7 [10, 102,3]
20–24	20,8	51,0 [9,9, 105,3]
25–29	25,1	48,5 [9,3, 104,0]
30–34	29,6	48,2 [9,3, 102,3]
35–39	35,2	45,0 [8,3, 102,0]
40–44	38,0	43,7 [7,0, 101,7]
45–49	41,3	39,3 [6,3, 100,0]
50–54	43,7	38,7 [5,7, 99,3]
55–59	46,1	35,3 [5,3, 96,7]
60–64	53,0	28,7 [4,0, 93,7]
65–69	60,2	16,0 [2,7, 88,0]
70–74	67,8	9,0 [1,7, 70,7]
75–79	76,3	7,0 [1,4, 44,7]
80–84	85,3	5,7 [1,3, 19,0]
85–89	89,9	5,0 [1,0, 16,7]
90–94	94,9	3,6 [1,0, 13,7]
95–99	99,6	1,3 [0,3, 8,3]

Tabelul 14-16: Validare clinică (pacienți nechirurgicali, monitorizare neinvazivă [N = 175])

Interval HPI	Rată eveniment (%)	Timp-până-la-eveniment în minute: mediu [a 10-a centilă, a 90-a centilă]
10–14	11,7	47,3 [12,3, 102,3]
15–19	14,1	50,3 [12,3, 102,0]
20–24	18,0	46,3 [10,7, 101,7]
25–29	20,7	45,0 [10,0, 102,7]
30–34	22,9	42,7 [9,0, 104,3]
35–39	28,2	40,3 [8,3, 104,0]
40–44	33,7	37,7 [7,7, 98,6]
45–49	37,7	33,9 [6.7, 93,3]
50–54	40,6	31,7 [5,7, 89,3]
55–59	42,9	27,0 [5,0, 88,0]
60–64	46,8	20,0 [4,0, 90,0]
65–69	60,0	13,7 [3,3, 65,0]
70–74	74,7	8,0 [2,0, 30,7]
75–79	87,4	6,3 [1,7, 16,7]
80–84	95,9	5,0 [1,3 15,2]
85–89	99,0	4,7 [1,3, 13,7]
90–94	99,5	3,7 [1,0, 12,3]
95–99	99,9	1,3 [0,3, 8,3]

14.1.11 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, Mellinghof J, Caliandro 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.

14.2 Monitorizare îmbunătățită a parametrilor

Platforma de monitorizare avansată HemoSphere oferă instrumentele pentru realizarea **terapiei 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.

14.2.1 Monitorizare GDT

14.2.1.1 Selectarea parametrilor-cheie și a țintelor

1. Atingeți pictograma de GDT  de pe bara de navigare pentru a accesa ecranul GDT.



Figura 14-8: 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 de operator reprezintă limitele superioare și inferioare pe durata monitorizării. Atingeți tasta de introducere  .



Figura 14-9: 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 urmărire a GDT anterioară, atingeți fila **Recents (Recente)**.
6. Atingeți **OK** pentru a începe urmărirea GDT.

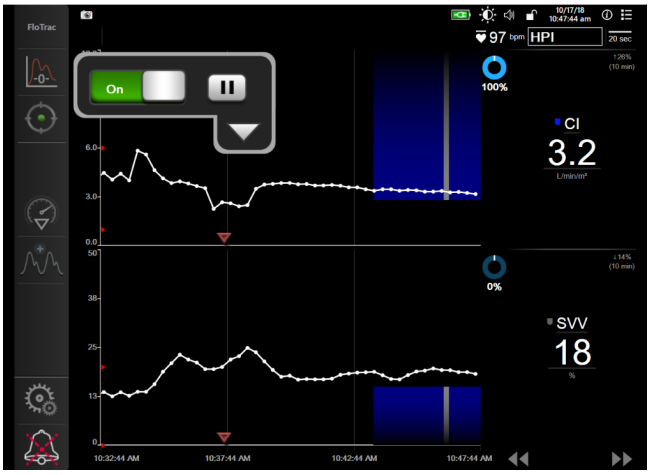


Figura 14-10: Monitorizare GDT activă

14.2.1.2 Urmărirea activă a terapiei orientate spre scop

În timpul urmăririi active GDT, zona perimetrului cu graficul de tendințe al parametrilor din intervalul țintă apare pe contur albastru. Consultați Figura 14-10 la pagina 258.



Panou de control pentru urmărirea activă a GDT. Atingeți butonul pentru **urmărirea activă a 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 țintelor din casetele parametrilor. Tabelul 14-17 la pagina 259 prezintă culorile indicatoare ale țintelor clinice în timpul urmăririi GDT.

Tabelul 14-17: Culori indicatoare ale stării țintelor 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, urmărirea GDT este întreruptă sau nu a fost selectată nicio țintă.

Auto Scale Trend Time. 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** poate fi dezactivată din meniul contextual de ajustări în modul GDT.

Notă

În timpul vizualizării urmăririi active a GDT din ecranul Graphical Trend (Tendință grafică), meniurile de selectare a parametrilor sunt dezactivate.

14.2.1.3 Istoric GDT

Atingeți pictograma Historical Data (Istoric date) pentru a afișa sesiunile recente de monitorizare GDT. În partea de sus a ecranului va apărea o indicație albastră „**Viewing Historical GDT Session (Vizualizare sesiune istoric GDT)**”. Valorile curente ale parametrilor sunt afișate pe casetele 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.



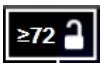
14.2.2 Optimizare SV

În timpul modului de optimizare SV, intervalul țintă SV/SVI pentru urmărirea 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 urmărire 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 urmărirea 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 urmărirea GDT  atunci când este activ modul GDT, pentru a încheia sesiunea de urmărire GDT.

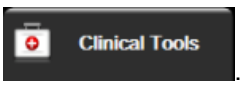
14.2.3 Descărcare rapoarte GDT

Ecranul **Descărcare date** permite unui utilizator să exporte rapoarte GDT pe o unitate USB. Consultați Descărcarea datelor la pagina 149.

14.3 Testarea gradului de răspuns la fluide

Cu ajutorul **Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide)** (**FRT**), medicii pot evalua gradul de răspuns la pre-încărcare. Gradul de răspuns la pre-încărcare este evaluat prin urmărirea modificărilor la nivelul **SV**, **SVI**, **CO** sau **CI** ca răspuns la o provocare legată de fluide (**Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv)** sau **Fluid Bolus (Bolus de fluide)**).

Pentru inițierea testării:

1. Atingeți pictograma pentru setări  →fila **Clinical Tools (Instrumente clinice)** 

.
2. Atingeți **Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide)** 
.

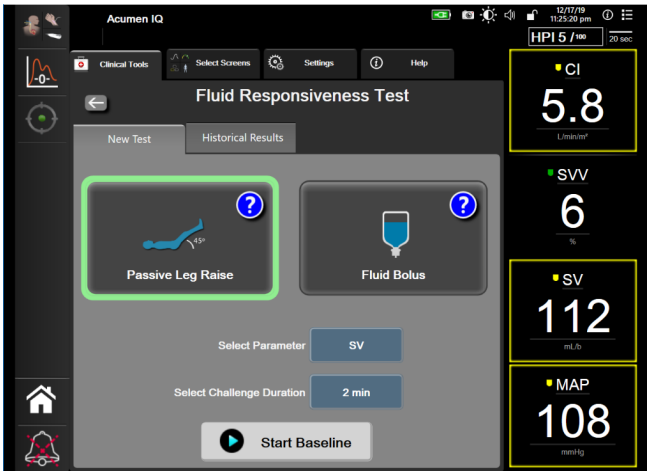


Figura 14-11: Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide) – Ecranul New Test (Testare nouă)

3. Din fila **New Test (Testare nouă)** (consultați Figura 14-11 la pagina 261), atingeți tipul de testare dorită: **Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv)** sau **Fluid Bolus (Bolus de fluide)**.

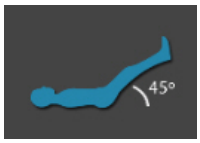
Atingeți simbolul semn de întrebare pentru instrucțiuni scurte privind inițierea fiecărei testări. Pentru instrucțiuni mai detaliate, urmați pașii de mai jos.

Notă

Interpretarea Fluid Responsiveness Test (Testarea gradului de răspuns la fluide) (FRT) este corelată direct cu timpul de răspuns al parametrului monitorizat. Timpii de răspuns ai parametrilor monitorizați pot varia în funcție de modul de monitorizare și sunt determinați de tehnologia conectată. Ratele de actualizare pentru parametrii FRT în modul minim invaziv se bazează pe timpul de calculare a mediei CO (consultați Tabelul 6-4 la pagina 133).

14.3.1 Testarea Ridicare picior pasiv

Testarea **Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv)** este o metodă sensibilă neinvazivă de evaluare a gradului de răspuns la fluide al pacientului. Pe parcursul acestei testări, sângele venos transferat din partea inferioară a corpului către inimă simulează o provocare la nivelul fluidului.



1. Atingeți și evidențiați **Passive Leg Raise (Ridicare picior pasiv)** din fila **New Test (Testare nouă)**. Fila **New Test (Testare nouă)** afișează opțiunile meniului de configurare a testării.
2. Selectați **Parameter (Parametru)** ce va fi analizat:
   - **SV**, **SVI**, **CO** sau **CI** (modurile de monitorizare **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** și **Non-Invasive (Neinvaziv)**).
   - **SV_{20s}**, **SVI_{20s}**, **CO_{20s}** sau **CI_{20s}** (modul de monitorizare **Invasive (Invaziv)** cu semnal PAP; consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163).

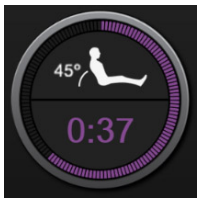
3. Selectați **Challenge Duration (Durata provocării)**: **1 minute (1 minut)**, **1 minute 30 sec (1 minut 30 s)** sau **2 minutes (2 minute)** (**Minimally-Invasive (Minim invaziv)** și **Non-Invasive (Neinvaziv)**) sau **3 minutes (3 minute)** (modul de monitorizare **Invasive (Invaziv)**).
4. Așezați pacientul într-o poziție semi-culcată. Atingeți butonul **Start Baseline (Pornire valoare de referință)** pentru a începe măsurarea valorii de referință.

Notă

Valoarea de referință este calculată ca medie a mai multor citiri. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat și stă în aceeași poziție pe parcursul perioadei de măsurare.

---

5. Va apărea ecranul **Baseline Measurement (Măsurătoare valoare de referință)** cu un grafic de tendință pentru parametrul selectat și un cronometru cu numărătoare inversă ce afișează timpul rămas pentru măsurarea valorii de referință.



Notă

Pentru a părăsi măsurarea valorii de referință, atingeți butonul **CANCEL (Anulare)** și reveniți la ecranul **New Test (Testare nouă)**.

---

6. La încheierea măsurării valorii de referință, sub graficul de tendință va apărea valoarea de referință. Pentru a măsura din nou valoarea de referință, apăsați **RESTART (REPORNIRE)**.
7. Pentru a continua cu **Passive Leg Raise Measurement (Măsurătoarea Ridicare picior pasiv)**, așezați pacientul în poziția culcat pe spate și atingeți butonul **START (PORNIRE)**. Ridicați pasiv picioarele pacientului la un unghi de 45 de grade în interval de cinci secunde. Va apărea un ceas cu cronometru de cinci secunde pentru a indica timpul rămas până la pornirea măsurătorii provocării.
8. Va apărea un al doilea cronometru cu numărătoare inversă care va porni de la timpul selectat pentru **Challenge Duration (Durata provocării)**. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat pe parcursul perioadei de măsurare.



Notă

Înainte de efectuarea unor măsurători suficiente, poate fi atins butonul **CANCEL (Anulare)** pentru a părăsi testarea. Va apărea o fereastră contextuală de confirmare. Atingeți **Cancel Test (Anulare testare)** pentru a reveni la ecranul de configurare a testării (fila**New Test (Testare nouă)**).

După efectuarea unor măsurători suficiente, butonul **CANCEL (Anulare)** nu mai este disponibil. Pentru a opri testarea și a analiza datele măsurate înainte de epuizarea timpului testării, atingeți **END NOW (Finalizare acum)**.

---

9. La încheierea testării, va fi afișată modificarea valorii **Parameter (Parametru)** selectat ca răspuns la provocarea la nivelul fluidului. Consultați Figura 14-12 la pagina 263. Atingeți pictograma de revenire pentru a efectua o altă testare, sau pictograma ecranului principal pentru a reveni la ecranul de monitorizare principal.



Figura 14-12: Testarea gradului de răspuns la fluide – ecranul cu rezultate

14.3.2 Testarea Fluid Bolus (Bolus de fluide)

Testarea **Fluid Bolus (Bolus de fluide)** este o metodă sensibilă de evaluare a gradului de răspuns la fluide al pacientului. Pe parcursul testării, pacientului îi este administrat un bolus de fluide, iar gradul de răspuns la pre-încărcare poate fi evaluat urmărind valoarea SV, SVI, CO sau CI.



1. Atingeți și evidențiați **Fluid Bolus (Bolus de fluide)** din fila **New Test (Testare nouă)**. Fila **New Test (Testare nouă)** afișează opțiunile meniului de configurare a testării.
2. Selectați **Parameter (Parametru)** ce va fi analizat.
   - **SV**, **SVI**, **CO** sau **CI** (modurile de monitorizare **Minimally-Invasive (Minim invaziv)** și **Non-Invasive (Neinvaziv)**).
   - **SV_{20s}**, **SVI_{20s}**, **CO_{20s}** sau **CI_{20s}** (modul de monitorizare **Invasive (Invaziv)** cu semnal PAP; consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163).
3. Selectați **Challenge Duration (Durata provocării)**: **5 minutes (5 minute)**, **10 minutes (10 minute)** sau **15 minutes (15 minute)**.
4. Atingeți butonul **Start Baseline (Pornire valoare de referință)** pentru a începe măsurarea valorii de referință.

Notă

Valoarea de referință este calculată ca medie a mai multor citiri. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat și stă în aceeași poziție pe parcursul perioadei de măsurare.

---

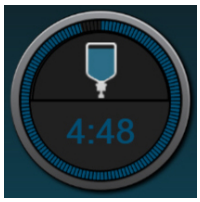
5. Va apărea ecranul **Baseline Measurement (Măsurătoare valoare de referință)** cu un grafic de tendință pentru parametrul selectat și un cronometru care afișează timpul rămas pentru măsurarea valorii de referință.



Notă

Pentru a părăsi măsurarea valorii de referință, atingeți butonul **CANCEL (Anulare)** și reveniți la ecranul **New Test (Testare nouă)**.

6. La încheierea măsurării valorii de referință, sub graficul de tendință va apărea valoarea de referință. Pentru a măsura din nou valoarea de bază, apăsați **RESTART (REPORNIRE)**.
7. Pentru a continua la **Fluid Bolus Measurement (Măsurătoarea bolus de fluide)**, administrați bolusul de fluide și atingeți **START (PORNIRE)** când începe bolusul.
8. Va apărea un al doilea cronometru care va porni de la timpul selectat pentru **Challenge Duration (Durata provocării)**. Asigurați-vă că pacientul rămâne nemișcat pe parcursul perioadei de măsurare.



Notă

Înainte de efectuarea unor măsurători suficiente, poate fi atins butonul **CANCEL (Anulare)** pentru a părăsi testarea. Va apărea o fereastră contextuală de confirmare. Atingeți **Cancel Test (Anulare testare)** pentru a reveni la ecranul de configurare a testării (fila**New Test (Testare nouă)**).

După efectuarea unor măsurători suficiente, butonul **CANCEL (Anulare)** nu mai este disponibil. Pentru a opri testarea și a analiza datele măsurate înainte de epuizarea timpului testării, atingeți **END NOW (Finalizare acum)**.

9. La încheierea testării, va fi afișată modificarea valorii **Parameter (Parametru)** selectat ca răspuns la provocarea la nivelul fluidului. Consultați Figura 14-12 la pagina 263. Atingeți pictograma Return (Revenire) pentru a efectua o altă testare, sau pictograma Home (Ecran principal) pentru a reveni la ecranul de monitorizare principal.

14.3.3 Istoricul rezultatelor testării

Utilizatorul poate vizualiza rezultatele testărilor anterioare din fila **Historical Results (Rezultate istorice)**. Este afișată o listă a tuturor testărilor gradului de răspuns la fluide pentru actualul pacient. Utilizați butoanele de derulare pentru a evidenția o anumită testare și atingeți butonul **Select (Selectare)** pentru a vizualiza rezumatul testării. Va apărea o fereastră contextuală enumerând configurațiile testării, punctele-cheie cu marcaje temporale și valorile **Parameter (Parametru)** măsurate.

15

Depanare

Cuprins

Ajutor pe ecran 265
Indicatoare luminoase de stare ale monitorului 266
Comunicarea cu cablul de presiune 267
Comunicarea cu senzorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE 268
Comunicarea controlerului de presiune 269
Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere 271
Mesaje de eroare ale modulului Swan-Ganz HemoSphere 281
Mesaje de eroare ale cablului de presiune 298
Mesaje de eroare ale modulului HemoSphere ClearSight 312
Mesaje de eroare oximetrie venoasă 331
Mesaje de eroare oximetrie a țesutului 336

15.1 Ajutor pe ecran

Subiectele de asistență prezentate în acest capitol și afișate pe ecranele de ajutor ale monitorului sunt asociate cu situații de eroare comune. Pe lângă aceste situații de eroare, o listă de anomalii nerezolvate și etape de depanare sunt disponibile pe eifu.edwards.com. Această listă este asociată cu numărul de model al monitorului avansat HemoSphere (HEM1) și cu versiunea software indicată pe pagina de pornire (consultați Procedura de pornire la pagina 71). Aceste probleme sunt actualizate continuu și compilate ca urmare a îmbunătățirilor continue ale produsului.

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 avertismentele 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, avertismente, alerte și depanare.

1. Atingeți pictograma pentru setări  .
2. Atingeți butonul **Help (Ajutor)** pentru a accesa ecranul principal de ajutor.
3. Atingeți butonul **Versions (Versiuni)** pentru a afișa versiunile software și numerele de serie pentru monitor și pentru modulul(modulele)/cablul(cablurile) de tehnologie conectate.

   SAU
   Atingeți butonul de ajutor corespunzător categoriei de tehnologie pentru care solicitați asistență: **Monitoring (Monitorizare)**, **Swan-Ganz Module (Modul Swan-Ganz)**, **Pressure Cable (Cablu de presiune)**, **Venous Oximetry (Oximetrie venoasă)**, **20-Second Flow (Debit de 20 de secunde)**, modul **ClearSight** sau **Tissue Oximetry (Oximetria țesutului)**.

4. Atingeți categoria de ajutor dorită în funcție de tipul de mesaj: **Faults (Defecțiuni)**, **Alerts (Alerte)**, **Warnings (Avertismente)** sau **Troubleshooting (Depanare)**.

Notă

Ecranele de ajutor pentru 20-Second Flow (Debit de 20 de secunde) nu conțin categorii de ajutor pentru mesajele de sistem. Ecranele de ajutor ale 20-Second Flow (Debit de 20 de secunde) conțin informații despre modul de monitorizare cu parametrii de 20 de secunde și modul în care sunt calculați.

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.

15.2 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 369 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.



1. indicator vizual de alarmă
2. stare alimentare monitor

Figura 15-1: Indicatoare cu led ale monitorului avansat HemoSphere

Tabelul 15-1: Indicator vizual de alarmă monitor avansat HemoSphere

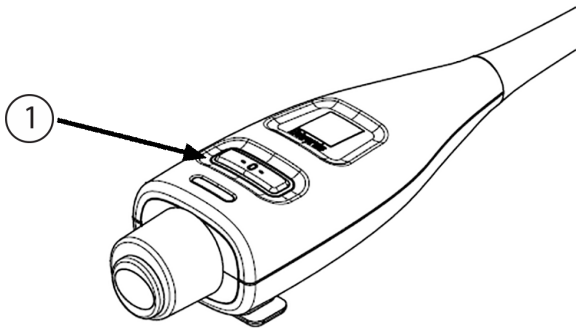
Stare alarmă	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Alarmă fiziologică cu prioritate ridicată	Roșu	Se aprinde și se stinge intermitent	Această condiție de alarmă fiziologică necesită atenția dvs. imediată Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Defecțiuni tehnice și alerte cu prioritate ridicată	Roșu	Se aprinde și se stinge 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 Edwards Lifesciences AG
Defecțiuni tehnice și alerte cu prioritate medie	Galben	Se aprinde și se stinge intermitent	Această condiție de alarmă necesită urgent atenția dvs. Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Alarmă fiziologică cu prioritate medie	Galben	Se aprinde și se stinge intermitent	Această condiție de alarmă necesită urgent atenția dvs. Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică
Alertă tehnică cu prioritate redusă	Galben	Aprins permanent	Această condiție de alarmă nu necesită atenție urgent Consultați bara de stare pentru condiția de alarmă specifică

Tabelul 15-2: Indicator luminos de pornire al monitorului avansat HemoSphere

Stare monitor	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Monitor pornit	Verde	Aprins permanent	Niciunul
Monitor OPRIT Monitor conectat la rețeaua de c.a. Încărcare baterie	Galben	Se aprinde și se stinge intermitent	Așteptați ca bateria să se încarce înainte de a deconecta unitatea de la rețeaua de c.a.
Monitor OPRIT Monitor conectat la rețeaua de c.a. Bateria nu se încarcă	Galben	Aprins permanent	Niciunul
Monitor oprit	Niciun indicator luminos aprins	Stins permanent	Niciunul

15.3 Comunicarea cu cablul de presiune

LED-ul cablului de presiune indică starea senzorului sau traductorului de presiune.



1. stare senzor de presiune

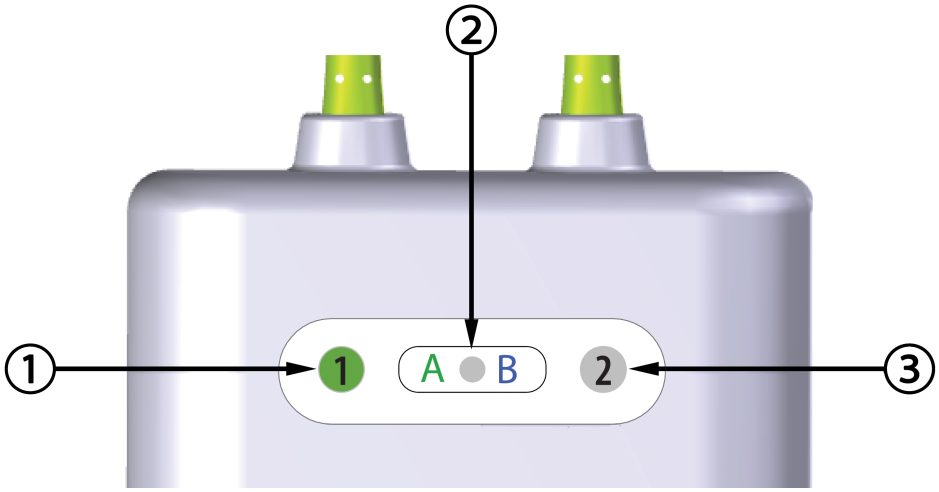
Figura 15-2: Indicator LED al cablului de presiune

Tabelul 15-3: 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

15.4 Comunicarea cu senzorul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Ledul modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE indică starea canalelor senzorului de oximetrie a țesutului.



1. led de stare canal 1
2. led de stare modul
3. led de stare canal 2

Figura 15-3: Indicatoare cu led ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Tabelul 15-4: Indicatoare luminoase de comunicare cu led ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

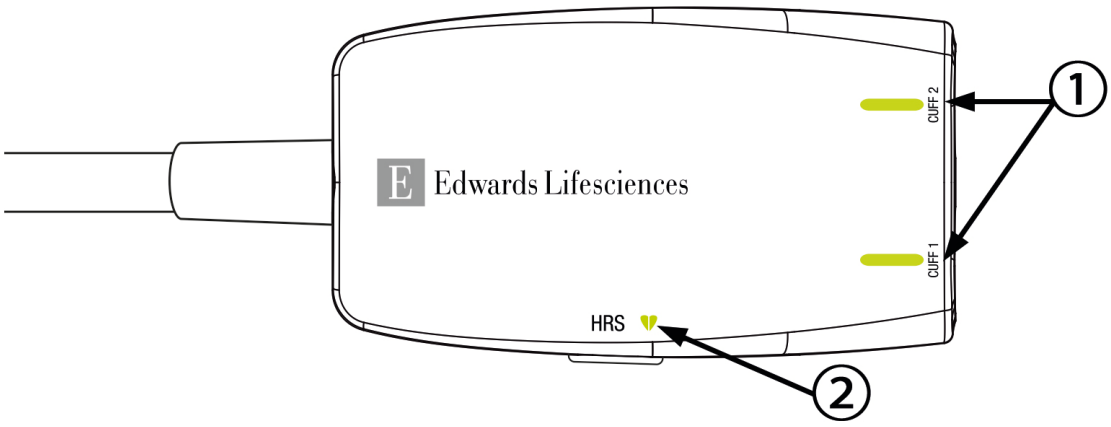
Indicator cu led	Culoare	Indicație
Stare canal 1	Alb	Nu este conectat niciun senzor
	Verde	Senzor conectat
Stare canal 2	Alb	Nu este conectat niciun senzor
	Verde	Senzor conectat
Stare modul	Verde	Canalele sunt asociate cu portul A pe modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului
	Albastru	Canalele sunt asociate cu portul B pe modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului

ATENȚIE

Dacă vreun led al modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE nu se aprinde, cablul nu trebuie utilizat până când nu este reparat sau înlocuit. Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards. Există riscul ca piesele deteriorate să reducă performanța modulului.

15.5 Comunicarea controlerului de presiune

Indicatoarele luminoase ale controlerului de presiune indică starea manșetei (manșetelor) pentru deget și a senzorului de referință cardiacă.



1. Starea manșetei (manșetelor) pentru deget
2. Starea senzorului de referință cardiacă

Figura 15-4: Indicatoare cu led ale controlerului de presiune

Tabelul 15-5: Indicatoarele luminoase de comunicare ale controlerului de presiune*

Condiție	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
INDICATOR LUMINOS PRIVIND STAREA MANȘETEI			
Nicio manșetă pentru deget conectată	Niciun indicator luminos aprins	Stins permanent	Niciunul
Manșetă pentru deget conectată	Verde	Aprins permanent	Niciuna. Manșeta conectată este detectată, autentificată și nu a expirat.
Monitorizare activă	Verde	Se aprinde și se stinge intermitent	Niciuna. Manșeta pentru deget conectată monitorizează în mod activ.
Manșetă pentru deget defectă conectată Este conectată o manșetă pentru deget expirată Manșetă pentru deget Edwards incompatibilă conectată	Chihlimba-riu	Se aprinde și se stinge intermitent	Verificați dacă a fost utilizată o manșetă pentru deget Edwards compatibilă. Deconectați și reconectați manșeta pentru deget. Înlocuiți manșeta pentru deget cu o manșetă pentru deget Edwards compatibilă. Reporniți măsurarea. Dacă problema persistă, contactați Edwards Lifesciences AG.
INDICATORUL LUMINOS DE STARE A SENZORULUI DE REFERINȚĂ CARDIACĂ			
Nu este conectat niciun senzor de referință cardiacă	Niciun indicator luminos aprins	Stins permanent	Niciunul
Senzor de referință cardiacă conectat	Verde	Aprins permanent	Niciuna. Sistemul este gata să înceapă o măsurare.

Condiție	Culoare	Model indicator luminos	Acțiune sugerată
Senzor de referință cardiacă defect conectat A fost detectat un senzor de referință cardiacă non-Edwards	Chihlimba-riu	Se aprinde și se stinge intermitent	Verificați dacă a fost utilizat un senzor de referință cardiacă Edwards. Deconectați și reconectați senzorul de referință cardiacă. Înlocuiți senzorul de referință cardiacă cu un senzor de referință cardiacă original. Reporniți măsurarea. Dacă problema persistă, contactați Edwards Lifesciences AG.
**Eroarea manșetei pentru deget poate fi indicată și de software. Consultați Tabelul 15-20 la pagina 312.*			

15.6 Mesaje de eroare ale monitorului avansat HemoSphere

15.6.1 Defecțiuni/Alerte sistem/monitorizare

Tabelul 15-6: 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: L-Tech Module Slot – Hardware Failure (Defecțiune: Fantă modul L-Tech – Defecțiune hardware)	Large technology module is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul de tehnologie mare nu a fost introdus corect Punctele de conexiune de la fantă sau modul sunt deteriorate)	Reinsert the module Check for bent or broken pins If problem persists, contact Edwards Technical Support (Reintroduceți modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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)	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 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)
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 fanta modul 2)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: L-Tech Module Slot – Software Failure (Defecțiune: Fantă modul L-Tech – Defecțiune software)	There is a software error with the module inserted in the large technology module slot (Există o eroare de software cu modulul conectat în fanta pentru modulul de tehnologie mare)	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 fanta 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 fanta cablului 2)	Contact Edwards Technical Support (Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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 fanta 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 fanta modul 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: L-Tech Module Slot – Communication Error (Defecțiune: Fantă modul L-Tech – Eroare de comunicație)	Large technology module is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modulul de tehnologie mare nu a fost introdus corect Punctele de conexiune de la fantă sau modul sunt deteriorate)	Reinsert the module Check for bent or broken pins If problem persists, contact Edwards Technical Support (Reintroduceți modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți 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 fanta cablului 2 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
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 rupți Încercați să schimbați pe fanta cablului 1 Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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: L-Tech Module Slot – Incompatible Software Version (Defecțiune: Fantă modul L-Tech – Versiune de software incompatibilă)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Upgrade nereușit al software-ului sau a fost detectată o versiune de 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)

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 HemoSphere Swan-Ganz șters în timpul monitorizării Modulul HemoSphere Swan-Ganz 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 rupți Încercați să schimbați pe o altă fantă a modulului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port {0} – Pressure Cable Disconnected (Defecțiune: Port cablu {0} - Cablu de presiune 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 de conectare îndoiți sau lipsă la cablul 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: HemoSphere ClearSight Module (Defecțiune: Modul HemoSphere ClearSight)	Defective HemoSphere ClearSight module (Modul HemoSphere ClearSight defect)	Power cycle the system Replace HemoSphere ClearSight module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Porniți și opriți sistemul Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: HemoSphere ClearSight Module Disconnected (Defecțiune: Modul HemoSphere ClearSight deconectat)	HemoSphere ClearSight module removed during monitoring HemoSphere ClearSight module not detected Connection points on slot or module are damaged (Modul HemoSphere ClearSight a fost eliminat în timpul monitorizării Modulul HemoSphere ClearSight nu a fost detectat Punctele de conexiune de la fantă sau modul sunt deteriorate)	Confirm that module is properly inserted Remove and re-insert the module Check module for bent or broken pins If problem persists, contact Edwards Technical Support (Confirmați că modulul este introdus corect Scoateți și reintroduceți modulul Verificați dacă modulul prezintă pini îndoiți sau rupți Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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 rupți Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: HIS Connectivity Loss (Defecțiune: 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 conexiunea Ethernet Verificați conexiunea Wi-Fi Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Second CO Pressure Sensor Detected (Defecțiune: s-a detectat senzorul de presiune CO secundar)	Multiple pressure cables with CO sensor connections detected (S-au detectat conexiuni multiple ale cablurilor de presiune cu senzorul CO)	Disconnect one of the pressure cable CO sensors (Deconectați unul dintre cablurile de presiune cu senzori CO)
Fault: Wireless Module Failure (Defecțiune: 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: 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 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)
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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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)
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 reinsert 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: Transmit Pressure Not Active (Alertă: Transmiterea presiunii nu este activată)	Connection of new patient monitor pressure channel detected (S-a detectat o conexiune a unui nou canal de presiune a monitorului pacientului)	Navigate to Zero & Waveform Screen, and touch transmit pressure button (waveform icon) after zeroing patient monitor (Navigați la ecranul Zero & Waveform (Aducere la zero și formă de undă) și atingeți butonul de transmitere a presiunii (pictograma în formă de undă) după aducerea la zero a monitorului pacientului.)
**Notă: {0} este numărul portului: 1 sau 2.*		

15.6.2 Avertismente sistem/monitorizare

Tabelul 15-7: 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 la bateria internă)	Power cycle the system If condition persists, replace the battery pack (Porniți și opriți sistemul Dacă starea persistă, înlocuiți bateria)

15.6.3 Erori tastatură numerică

Tabelul 15-8: 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 ≤ xx (Valoarea trebuie să fie ≤ 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 ≥ xx (Valoarea trebuie să fie ≥ 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.)

15.7 Mesaje de eroare ale modulului Swan-Ganz HemoSphere

15.7.1 Defecțiuni/Alerte CO

Tabelul 15-9: Defecțiuni/alerte CO ale modulului HemoSphere Swan-Ganz

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 greutății 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/îndoiți 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)

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 that 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/îndoiți 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/îndoiți 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)

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 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 (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 greutății 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/îndoiți 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)

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 greutății 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: modul 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 (CCO) al pacientului în timpul utilizării electrocauterului Îndepărtați și introduceți din nou modulul pentru a reseta Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

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 greutății 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 Opriți 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 Opriți 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.*		

15.7.2 Defecțiuni/Alerte EDV și SV

Tabelul 15-10: Defecțiuni/alerte EDV și SV ale modulului HemoSphere Swan-Ganz

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: EDV – Heart Rate Signal Missing (Alertă: EDV – Absența 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 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 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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 pacientul 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 greutății pacientului și a locului de inserție • luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte)
Alert: SV – Heart Rate Signal Missing (Alertă: SV - Absența 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 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)

15.7.3 Defecțiuni/Alerte iCO

Tabelul 15-11: Defecțiuni/Alerte iCO ale modulului HemoSphere Swan-Ganz

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/îndoiți Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
Fault: iCO – Injectate Volume Not Valid (Defecțiune: iCO- Volumul de soluție injectată nevalid)	Inline 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 sa la 10 ml Utilizați o sondă de baie pentru un volum de soluție injectată de 3 ml)
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/îndoiți la conexiunile sondei de soluție injectată Înlocuiți sonda de temperatură a soluției injectate Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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 greutății 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)

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 larger 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 greutății 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 larger 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 greutății pacientului și a locului de inserție • luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Utilizați injectare „la rece” și/sau10 ml volum de soluție injectată pentru a crea un semnal termic intens)

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)

15.7.4 Defecțiuni/Alerte SVR

Tabelul 15-12: Defecțiuni/Alerte SVR modulul HemoSphere Swan-Ganz

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)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on 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 Monitorul avansat HemoSphere 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)

15.7.5 Defecțiuni/alerte pentru parametri de 20 de secunde

Tabelul 15-13: Defecțiuni/alerte pentru parametrii de 20 s ai modulului HemoSphere Swan-Ganz

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: 20s Parameters – Poor PA Signal Quality (Defecțiune: Parametri de 20 de secunde – Calitate slabă a semnalului PA)	Pulmonary artery pressure waveform is inadequate to measure 20s parameters accurately Poor pressure waveform over extended period of time Integrity of pressure monitoring line is compromised Pressure waveform has shifted or is measuring negative signals due to change in phlebostatic axis or other related movement impacting pressure signal (Forma de undă a presiunii din artera pulmonară este inadecvată pentru măsurarea cu precizie a parametrilor de 20 de secunde Formă de undă a presiunii slabă pe o perioadă extinsă de timp Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă Forma de undă a presiunii s-a schimbat sau măsoară semnalele negative din cauza unei modificări a axei flebostatice sau din cauza unei alte mișcări asociate care afectează semnalul presiunii)	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 Make sure the pulmonary artery pressure line is not kinked Make sure there are no loose connections Perform Square Wave Test to assess the frequency response of the system Re-zero pulmonary artery pressure transducer (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 greutății pacientului și a locului de inserție • luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Asigurați-vă că nu există îndoituri ale liniei de presiune arterială pulmonară Asigurați-vă că nu există conexiuni slabe Efectuați testul de undă rectangulară pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului Readuceți la zero traductorul de presiune în artera pulmonară)
Fault: 20s Parameters – Software Failure (Defecțiune: Parametri de 20 de secunde – Defecțiune software)	There is a software error with the 20s parameters (Există o eroare de software la parametrii de 20 de secunde)	Power cycle the system Re-zero pulmonary artery pressure transducer If problem persists, contact Edwards Technical Support (Porniți și opriți sistemul Readuceți la zero traductorul de presiune în artera pulmonară Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: 20s Parameters – Negative PA Pressure Detected (Alertă: Parametri de 20 de secunde – Presiune PA negativă detectată)	Pulmonary artery pressure waveform is inadequate to measure 20s parameters accurately Pressure transducer is not aligned with the patient's phlebostatic axis Integrity of pressure monitoring line is compromised (Forma de undă a presiunii din artera pulmonară este inadecvată pentru măsurarea cu precizie a parametrilor de 20 de secunde Traductorul de presiune nu este aliniat cu axa flebostatică a pacientului Integritatea liniei de monitorizare a presiunii este compromisă)	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 Confirm the pressure transducer is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the pressure transducer on the HemoSphere advanced monitor to re-zero the transducer and confirm pressure cable connection (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 greutății pacientului și a locului de inserție • luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Confirmați că traductorul de presiune este aliniat cu axa flebostatică a pacientului Aduceți la zero traductorul de presiune de pe monitorul avansat HemoSphere pentru a readuce la zero traductorul și confirmați conectarea cablului de presiune)

15.7.6 Depanare generală

Tabelul 15-14: Depanare generală a modulului HemoSphere Swan-Ganz

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect HemoSphere Swan-Ganz module for CO monitoring (Conectați modulul HemoSphere Swan-Ganz pentru monitorizare CO)	Connection to the HemoSphere Swan-Ganz module has not been detected (Conexiunea la modulul HemoSphere Swan-Ganz 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 de oximetrie a țesutului HemoSphere în portul 1 sau 2 al monitorului Îndepărtați și introduceți din nou modulul)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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 HemoSphere Swan-Ganz introdus Deconectați cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului și verificați dacă există pini lipsă/îndoiți 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/îndoiți Efectuați testul cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului Înlocuiți cablul de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului)
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/îndoiți 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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)
Connect pressure cable for 20s parameter monitoring (Conectați cablul de presiune pentru monitorizarea parametrilor de 20 de secunde)	Connection between the HemoSphere advanced monitor and pressure cable has not been detected (Conexiunea dintre modulul 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 prezintă pini îndoiți/lipsă Schimbați cablul de presiune)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect pulmonary artery pressure sensor for 20s parameter monitoring (Conectați senzorul de presiune pentru artera pulmonară pentru monitorizarea parametrilor de 20 de secunde)	CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s} or SVI_{20s} is configured as a key parameter Connection between the pressure cable and a pulmonary artery pressure sensor has not been detected (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s} sau SVI_{20s} este configurat ca parametru cheie Conexiunea dintre cablul de presiune și un senzor de presiune pentru artera pulmonară 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 prezintă pini îndoiți/lipsă Schimbați cablul de presiune)
Zero pulmonary artery pressure for 20s parameter monitoring (Aduceți la zero presiunea arterială pulmonară pentru monitorizarea parametrilor de 20 de secunde)	The pulmonary artery pressure signal was not zeroed prior to monitoring (Semnalul presiunii din artera pulmonară nu a fost adus la zero înainte de monitorizare)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar (Atingeți pictograma „Aducere la zero și formă de undă” de pe bara de navigare)
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 greutății 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/sau10 ml volum de soluție injectată pentru a crea un semnal termic intens Verifcați 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 greutății pacientului.)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
HemoSphere Advanced Monitor HR_{avg} ≠ External Monitor HR (Monitor avansat HemoSphere HR_{avg} ≠ 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 HR_{avg} (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 HR_{avg})	Stop CO monitoring and verify heart rate is the same for 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 (Opriți 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)
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 HemoSphere advanced monitor 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 Monitorul avansat HemoSphere 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)

15.8 Mesaje de eroare ale cablului de presiune

15.8.1 Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune

Tabelul 15-15: Defecțiuni/alerte generale ale cablului de presiune HemoSphere

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Cable Port {0} – Pressure Cable (Defecțiune: Port cablu {0} - 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 încins cablul, lăsați-l să se răcească înainte de a-l utiliza din nou Opriți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cable Port {0} – Pressure Sensor (Defecțiune: Port cablu {0} – 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: Cable Port {0} – Pressure Sensor Disconnected (Defecțiune: Port cablu {0} – 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Cable Port {0} – Incompatible Pressure Sensor (Defecțiune: Port cablu {0} – Senzor de presiune 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Cable Port {0} – Pressure Waveform Not Stable (Defecțiune: Port cablu {0} – 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 nu este adecvată pentru a măsura cu precizie CO Integritatea monitorizării liniei de presiune este compromisă Presiunea sistolică este prea înaltă sau presiunea diastolică este prea scăzută Linia de fluid este în curs de purjare)	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 Disconnect and reconnect pressure cable (Evaluați 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 undei pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO Edwards Deconectați și conectați din nou cablul de presiune)
Alert: Cable Port {0} – Release Pressure Cable Zero Button (Alertă: Eliberați butonul de aducere la zero al portului {0} al 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
**Notă: {0} este numărul portului: 1 sau 2.*		

15.8.2 Defecțiuni/Alerte CO

Tabelul 15-16: 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 (Evaluați 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)

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 (Evaluați 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 undei 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)

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 (Evaluați 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)

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 (Evaluați 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 undei pătrate pentru a evalua răspunsul în frecvență al sistemului de CO Edwards)

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 nu este adecvată pentru a măsura cu precizie CO Integritatea monitorizării liniei de presiune este compromisă Presiunea sistolică este prea înaltă sau presiunea diastolică este prea scăzută Linia de fluid este în curs de purjare)	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 (Evaluați 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)

15.8.3 Defecțiuni/Alerte SVR

Tabelul 15-17: 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 MAP 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 Conexiunile cablului de interfață de intrare analogică nu au putut fi detectate Semnal necorespunzător la intrare Defecțiune externă a monitorului)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on 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 Monitorul avansat HemoSphere 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)

15.8.4 Defecțiuni/Alerte MAP

Tabelul 15-18: 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)

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 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 (Evaluați 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 undei 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

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
		Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
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 (Evaluați 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)

15.8.5 Depanare generală

Tabelul 15-19: 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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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)
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)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
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)
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 greutății 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 greutății pacientului.)

15.9 Mesaje de eroare ale modulului HemoSphere ClearSight

15.9.1 Defecțiuni/Alerte

Tabelul 15-20: Defecțiuni/alerte ale modulului HemoSphere ClearSight

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Finger Cuff #1 - BP Measurement Error (Defecțiune: Manșetă pentru deget #1 – Eroare de măsurare BP) Fault: Finger Cuff #2 - BP Measurement Error (Defecțiune: Manșetă pentru deget #2 – Eroare de măsurare BP)	Blood pressure measurement failed due to movement or poor measurement conditions (Măsurarea presiunii sangvine a eșuat din cauza mișcării sau a condițiilor slabe de măsurare)	Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size Restart measurement (Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită Reporniți măsurarea)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Finger Cuff #1 – Sensor Light Out of Range (Defecțiune: Manșetă pentru deget #1 – Lumină senzor în afara intervalului admis) Fault: Finger Cuff #2 – Sensor Light Out of Range (Defecțiune: Manșetă pentru deget #2 – Lumină senzor în afara intervalului admis)	Light signal too high (Semnalul luminii este prea ridicat)	Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size Restart measurement (Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită Reporniți măsurarea)
Fault: Finger Cuff #1 – No Signal Detected – Low Perfusion (Defecțiune: Manșetă pentru deget #1 – Niciun semnal detectat – Perfuzie scăzută) Fault: Finger Cuff #2 – No Signal Detected – Low Perfusion (Defecțiune: Manșetă pentru deget #2 – Niciun semnal detectat – Perfuzie scăzută)	No measurable Plethysmogram detected on startup Possibly contracted arteries (Nicio pletismogramă măsurabilă detectată la pornire Artere posibil contractate)	Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Restart measurement (Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Reporniți măsurarea)
Fault: Finger Cuff #1 - No Pressure Waveforms Detected (Defecțiune: Manșetă pentru deget #1 – Nicio formă de undă pentru presiune detectată) Fault: Finger Cuff #2 - No Pressure Waveforms Detected (Defecțiune: Manșetă pentru deget #2 – Nicio formă de undă pentru presiune detectată)	The system failed to detect pressure waveforms Pressure pulsations in finger diminished due to pressure applied to the upper arm, elbow or wrist (Sistemul nu a reușit să detecteze forme de undă ale presiunii Pulsațiile presiunii în deget s-au diminuat din cauza presiunii aplicate la nivelul antebrațului, cotului sau încheieturii)	Check if the blood flow in the arm of the patient is free of obstructions Check the blood pressure waveforms Reapply finger cuff(s) Restart measurement (Verificați dacă circulația sângelui în brațul pacientului este neobstrucționată Verificați formele de undă ale presiunii sangvine Reaplicați manșeta (manșetele) pentru deget Reporniți măsurarea)
Fault: Insufficient Pressure Build Up in Cuff #1 (Defecțiune: Presiune acumulată insuficientă în manșeta #1) Fault: Insufficient Pressure Build Up in Cuff #2 (Defecțiune: Presiune acumulată insuficientă în manșeta #2)	Finger cuff air tube kinked Finger cuff leaking Cable between HemoSphere ClearSight module and pressure controller kinked or leaking Defective pressure controller Defective HemoSphere ClearSight module (Furtunul de aer al manșetei pentru deget este răsucit Manșeta pentru deget pierde aer Cablul dintre modulul HemoSphere ClearSight și controlerul de presiune este răsucit sau pierde aer Controler de presiune defect Modul HemoSphere ClearSight defect)	Check finger cuff Check cable between HemoSphere ClearSight module and pressure controller Replace finger cuff Replace pressure controller Replace HemoSphere ClearSight module Restart measurement (Verificați manșeta pentru deget Verificați cablul dintre modulul HemoSphere ClearSight și controlerul de presiune Înlocuiți manșeta pentru deget Înlocuiți controlerul de presiune Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Reporniți măsurarea)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Finger Cuff Disconnected (Defecțiune: Manșetă pentru deget deconectată)	Previously connected finger cuff(s) not detected (Manșeta (manșetele) pentru deget conectată anterior nu a fost detectată)	Disconnect and reconnect Edwards finger cuff(s) Replace finger cuff (s) Restart measurement (Deconectați și reconectați manșeta (manșetele) pentru deget Edwards Înlocuiți manșeta (manșetele) pentru deget Reporniți măsurarea)
Fault: Accumulated Single Cuff Monitoring Has Reached the Duration Limit (Defecțiune: Monitorizarea acumulată a unei singure manșete a atins limita de durată)	Cumulative measurement time on the same finger exceeded maximum duration of 8 hours (Timpul de măsurare cumulat la același deget a depășit durata maximă de 8 ore)	Remove Cuff from finger Place the Cuff on another finger and press 'Continue' on the Popup Restart Measurement (Scoateți manșeta de pe deget Așezați manșeta pe un alt deget și apăsați „Continuare” pe mesajul afișat Reporniți măsurarea)
Fault: Finger Cuff #1 Has Expired. Replace Cuff (Defecțiune: Manșeta pentru deget #1 a expirat. Înlocuiți manșeta)	Finger cuff #1 has exceeded maximum use time (Manșeta pentru deget #1 a depășit timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #1 Restart measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #1 Reporniți măsurarea)
Fault: Finger Cuff #2 Has Expired. Replace Cuff (Defecțiune: Manșeta pentru deget #2 a expirat. Înlocuiți manșeta)	Finger cuff #2 has exceeded maximum use time (Manșeta pentru deget #2 a depășit timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #2 Restart measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #2 Reporniți măsurarea)
Fault: Invalid Finger Cuff #1 Connected (Defecțiune: Manșetă pentru deget #1 nevalidă conectată)	Non Edwards finger cuff #1 detected Defective finger cuff #1 connected (A fost detectată o manșetă pentru deget #1 care nu este marca Edwards Manșetă pentru deget #1 defectă conectată)	Verify that an Edwards finger cuff has been used Disconnect and reconnect Edwards finger cuff #1 Replace finger cuff #1 with a genuine Edwards Cuff Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă este utilizată o manșetă pentru deget Edwards Deconectați și reconectați manșeta pentru deget Edwards #1 Înlocuiți manșeta pentru deget #1 cu o manșetă Edwards originală Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Invalid Finger Cuff #2 Connected (Defecțiune: Manșetă pentru deget #2 nevalidă conectată)	Non Edwards finger cuff #2 detected Defective finger cuff #2 connected (A fost detectată o manșetă pentru deget #2 care nu este marca Edwards Manșetă pentru deget #2 defectă conectată)	Verify that an Edwards Finger Cuff has been used. Disconnect and reconnect Edwards Finger Cuff #2. Replace Finger Cuff #2 with a genuine Edwards Cuff. Restart measurement. If problem persists, contact Edwards Technical Support. (Verificați dacă este utilizată o manșetă pentru deget Edwards Deconectați și reconectați manșeta pentru deget Edwards #2 Înlocuiți manșeta pentru deget #2 cu o manșetă Edwards originală Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Finger Cuff #1 or Finger Cuff Connector Error (Defecțiune: Eroare conector Manșetă pentru deget #1 sau Manșetă pentru deget)	Finger cuff #1 is defective Cuff connector on pressure controller is damaged or defective (Manșeta pentru deget #1 este defectă Conectorul manșetei de la controlerul de presiune este deteriorat sau defect)	Disconnect and reconnect Edwards finger cuff #1 Replace finger cuff #1 Replace pressure controller Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați manșeta pentru deget Edwards #1 Înlocuiți manșeta pentru deget #1 Înlocuiți controlerul de presiune Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Finger Cuff #2 or Finger Cuff Connector Error (Defecțiune: Eroare conector Manșetă pentru deget #2 sau Manșetă pentru deget)	Finger cuff #2 is defective Cuff connector on pressure controller is damaged or defective (Manșeta pentru deget #2 este defectă Conectorul manșetei de la controlerul de presiune este deteriorat sau defect)	Disconnect and reconnect Edwards finger cuff #2 Replace finger cuff #2 Replace pressure controller Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați manșeta pentru deget Edwards #2 Înlocuiți manșeta pentru deget #2 Înlocuiți controlerul de presiune Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: HRS Value Out of Physiological Range (Defecțiune: Valoare HRS în afara intervalului fiziologic)	Heart end of HRS is loose and may no longer be at heart level HRS detached from finger cuff HRS incorrectly zeroed HRS is defective (Capătul pentru inimă al HRS este slăbit și este posibil să nu mai fie la nivelul inimii HRS detașat de la manșeta pentru deget HRS adus incorect la zero HRS este defect)	Verify HRS placement. Finger end should be attached to finger cuff and heart end should be placed at phlebostatic axis Vertically align the two ends of HRS and re-zero Replace HRS Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați poziționarea HRS. Capătul pentru deget trebuie atașat la manșeta pentru deget, iar capătul pentru inimă trebuie așezat pe axa flebostatică Aliniați vertical cele două capete ale HRS și readuceți la zero Înlocuiți HRS Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: HRS Disconnected (Defecțiune: HRS deconectat)	Heart reference sensor (HRS) disconnected during monitoring HRS connection not detected (Senzorul de referință cardiacă (HRS) a fost deconectat în timpul monitorizării Conexiunea HRS nu este detectată)	Verify HRS connection Disconnect and reconnect Edwards HRS Replace HRS If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați conexiunea HRS Deconectați și reconectați HRS Edwards Înlocuiți HRS Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: HRS Detected (Defecțiune: HRS detectat)	Measurement without HRS chosen but HRS is connected (A fost aleasă măsurarea fără HRS, dar HRS este conectat)	Disconnect HRS Or select to measure with HRS (Deconectați HRS Sau selectați măsurarea cu HRS)
Fault: Invalid HRS Connected (Defecțiune: HRS nevalid conectat)	Non Edwards HRS detected HRS is defective (A fost detectat un HRS care nu este marca Edwards HRS este defect)	Verify that an Edwards HRS has been used Disconnect and reconnect Edwards HRS Replace HRS with a genuine Edwards HRS Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă este utilizat un HRS Edwards Deconectați și reconectați HRS Edwards Înlocuiți HRS cu un HRS Edwards original Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: HRS or HRS Connector Error (Defecțiune: Eroare HRS sau conector HRS)	HRS is defective HRS connector on pressure controller is damaged (HRS este defect Conectorul HRS de la controlerul de presiune este deteriorat)	Disconnect and reconnect Edwards HRS Replace HRS Replace pressure controller Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați HRS Edwards Înlocuiți HRS Înlocuiți controlerul de presiune Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: HRS Has Expired. Replace HRS (Defecțiune: HRS a expirat. Înlocuiți HRS)	HRS has expired as it is past useful life (HRS a expirat deoarece a depășit durata de exploatare)	Disconnect and reconnect Edwards HRS Replace HRS Restart Measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați HRS Edwards Înlocuiți HRS Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Pressure Controller Disconnected (Defecțiune: Controler de presiune deconectat)	Pressure controller connection not detected (Conexiunea controlerului de presiune nu este detectată)	Disconnect and reconnect Edwards pressure controller Replace pressure controller If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați controlerul de presiune Edwards Înlocuiți controlerul de presiune Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Invalid Pressure Controller Connected (Defecțiune: Controler de presiune nevalid conectat)	Incompatible pressure controller detected Non Edwards pressure controller detected Defective pressure controller connected (Controler de presiune incompatibil detectat A fost detectat un controler de presiune care nu este marca Edwards Controler de presiune defect conectat)	Verify that an Edwards pressure controller has been used Disconnect and re-connect Edwards pressure controller Replace pressure controller with a genuine Edwards pressure controller If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă este utilizat un controler de presiune Edwards Deconectați și reconectați controlerul de presiune Edwards Înlocuiți controlerul de presiune cu un controler de presiune Edwards original Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Pressure Controller Communication Error (Defecțiune: Eroare de comunicare controler de presiune)	Unresponsive pressure controller Poor connection between pressure controller and HemoSphere ClearSight module Pressure controller authentication failure Defective pressure controller Defective HemoSphere ClearSight module (Controlerul de presiune nu răspunde Conexiune slabă între controlerul de presiune și modulul HemoSphere ClearSight Eroare la autentificarea controlerului de presiune Controler de presiune defect Modul HemoSphere ClearSight defect)	Disconnect and reconnect Edwards pressure controller Power cycle the system Replace pressure controller Replace HemoSphere ClearSight module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați controlerul de presiune Edwards Porniți și opriți sistemul Înlocuiți controlerul de presiune Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Pressure Controller Error (Defecțiune: Eroare controler de presiune)	Defective pressure controller Poor connection between Edwards pressure controller and HemoSphere ClearSight module (Controler de presiune defect Conexiune slabă între controlerul de presiune Edwards și modulul HemoSphere ClearSight)	Disconnect and reconnect Edwards pressure controller Replace pressure controller If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați controlerul de presiune Edwards Înlocuiți controlerul de presiune Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Pressure Controller Power Failure (Defecțiune: Eroare de alimentare controler de presiune)	Defective HemoSphere ClearSight module Defective Edwards pressure controller (Modul HemoSphere ClearSight defect Controler de presiune Edwards defect)	Disconnect and reconnect Edwards pressure controller Replace pressure controller Replace HemoSphere ClearSight module If Problem Persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați controlerul de presiune Edwards Înlocuiți controlerul de presiune Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Incompatible Pressure Controller Software (Defecțiune: Software controler de presiune incompatibil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Actualizare software eșuată sau a fost detectată o versiune software incompatibilă)	Replace pressure controller with a genuine Edwards pressure controller If problem persists, contact Edwards Technical Support (Înlocuiți controlerul de presiune cu un controler de presiune Edwards original Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Continuous Monitoring Has Reached the 72 Hour Limit (Defecțiune: Monitorizarea continuă a atins limita de 72 de ore)	Continuous measurement on the same hand exceeded maximum duration of 72 hours (Măsurarea continuă la aceeași mână a depășit durata maximă de 72 de ore)	Place the cuffs on fingers of opposite hand and resume monitoring (Așezați manșetele pe degete de la mâna opusă și reluați monitorizarea)
Fault: Air Supply Error (Defecțiune: Eroare de alimentare cu aer)	Kinked or damaged pressure controller cable Damaged finger cuff System malfunction Defective HemoSphere ClearSight module Defective pressure controller (Cablu controler de presiune răsucit sau deteriorat Manșetă pentru deget deteriorată Defecțiune de sistem Modul HemoSphere ClearSight defect Controler de presiune defect)	Verify that connection between pressure controller and HemoSphere ClearSight module is not kinked or damaged Power cycle the system Replace pressure controller Replace HemoSphere ClearSight module Replace finger cuff If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă racordul dintre controlerul de presiune și modulul HemoSphere ClearSight este răsucit sau deteriorat Porniți și opriți sistemul Înlocuiți controlerul de presiune Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Înlocuiți manșeta pentru deget Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
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 Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Forma de undă arterială este inadecvată pentru a măsura CO cu precizie Formă de undă a presiunii slabă pe o perioadă extinsă de timp Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută)	Assess noninvasive system starting from patient leading to finger cuff and HemoSphere ClearSight module Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the heart end of Edwards HRS is aligned with the patient's phlebostatic axis Confirm electrical connections of cables Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Evaluați sistemul neinvaziv, începând de la pacient și continuând cu manșeta pentru deget și modulul HemoSphere ClearSight Verificați dacă forma de undă arterială prezintă hipotensiune severă, hipertensiune severă și artefact de mișcare Verificați astfel încât capătul pentru inimă al HRS Edwards să fie aliniat cu axa flebostatică a pacientului Confirmați conexiunile electrice ale cablurilor Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: CO – Arterial Waveform Compromised (Defecțiune: CO – formă de undă arterială compromisă)	The system failed to detect pressure waveforms Pressure pulsations in finger diminished due to pressure applied to the upper arm, elbow or wrist (Sistemul nu a reușit să detecteze forme de undă ale presiunii Pulsațiile presiunii în deget s-au diminuat din cauza presiunii aplicate la nivelul antebrațului, cotului sau încheieturii)	Check if the blood flow in the arm of the patient is free of obstructions Make sure the heart end of Edwards HRS is aligned with the patient's phlebostatic axis Check the blood pressure waveforms Reapply finger cuff(s) Restart measurement If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați dacă circulația sângelui în brațul pacientului este neobstrucționată Verificați astfel încât capătul pentru inimă al HRS Edwards să fie aliniat cu axa flebostatică a pacientului Verificați formele de undă ale presiunii sangvine Reaplicați manșeta (manșetele) pentru deget Reporniți măsurarea Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: Cuff Disconnected During Double Cuff Monitoring (Defecțiune: Manșetă deconectată în timpul monitorizării cu două manșete)	Previously connected finger cuff(s) not detected (Manșeta (manșetele) pentru deget conectată anterior nu a fost detectată)	Disconnect and reconnect Edwards finger cuff(s) Replace finger cuff (s) Restart measurement (Deconectați și reconectați manșeta (manșetele) pentru deget Edwards Înlocuiți manșeta (manșetele) pentru deget Reporniți măsurarea)
Fault: Second Cuff Connected During Single Cuff Monitoring (Defecțiune: A doua manșetă conectată în timpul monitorizării cu o singură manșetă)	A second finger cuff connection is detected (A fost detectată o a doua conexiune cu manșetă pentru deget)	Disconnect one of the finger cuffs and restart measurement Restart measurement in double cuff monitoring mode (Deconectați una dintre manșetele pentru deget și reporniți măsurarea Reporniți măsurarea în modul de monitorizare cu manșetă dublă)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: CO – Pulse Pressure Low (Alertă: CO – Presiune puls scăzută)	Poor pressure waveform over extended period of time Patient condition results in a low pulse pressure (Formă de undă a presiunii slabă pe o perioadă extinsă de timp Starea pacientului cauzează o presiune scăzută a pulsului)	Assess noninvasive system starting from patient leading to finger cuff and HemoSphere ClearSight module Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the heart end of Edwards HRS is aligned with the patient's phlebostatic axis Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size If problem persists, contact Edwards Technical Support (Evaluați sistemul neinvaziv, începând de la pacient și continuând cu manșeta pentru deget și modulul HemoSphere ClearSight Verificați dacă forma de undă arterială prezintă hipotensiune severă, hipertensiune severă și artefact de mișcare Verificați astfel încât capătul pentru inimă al HRS Edwards să fie aliniat cu axa flebostatică a pacientului Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

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 Poor pressure waveform over extended period of time Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Forma de undă arterială este inadecvată pentru a măsura CO cu precizie Formă de undă a presiunii slabă pe o perioadă extinsă de timp Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută)	Assess noninvasive system starting from patient leading to finger cuff and HemoSphere ClearSight module Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the heart end of Edwards HRS is aligned with the patient's phlebostatic axis Confirm electrical connections of cables Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size If problem persists, contact Edwards Technical Support (Evaluați sistemul neinvaziv, începând de la pacient și continuând cu manșeta pentru deget și modulul HemoSphere ClearSight Verificați dacă forma de undă arterială prezintă hipotensiune severă, hipertensiune severă și artefact de mișcare Verificați astfel încât capătul pentru inimă al HRS Edwards să fie aliniat cu axa flebostatică a pacientului Confirmați conexiunile electrice ale cablurilor Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: Cuff Pressure Release Mode – Monitoring Suspended (Alertă: Mod de eliberare a presiunii din manșetă – Monitorizare suspendată)	Finger cuff pressure has been released (Presiunea din manșeta pentru deget a fost eliberată)	Monitoring will automatically resume when the Countdown Clock on the Status Bar reaches 00:00 To resume monitoring, touch the countdown clock and select "Postpone Release" (Monitorizarea se va relua automat când cronometrul din bara de stare ajunge la 00:00 Pentru a relua monitorizarea, atingeți cronometrul și selectați „Amânare lansare")

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: SVV – Check Blood Pressure Waveform (Alertă: SVV – Verificați forma de undă a presiunii sangvine)	Arterial waveform is inadequate to measure SVV accurately Poor pressure waveform over extended period of time Frequent Physiocals within waveform Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Forma de undă arterială este inadecvată pentru a măsura SVV cu precizie Formă de undă a presiunii slabă pe o perioadă extinsă de timp Proceduri frecvente de calibrare Physiocal în cadrul formei de undă Presiunea sistolică este prea ridicată sau presiunea diastolică este prea scăzută)	Assess noninvasive system starting from patient leading to finger cuff and HemoSphere ClearSight module Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the heart end of Edwards HRS is aligned with the patient's phlebostatic axis Confirm electrical connections of cables Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Evaluați sistemul neinvaziv, începând de la pacient și continuând cu manșeta pentru deget și modulul HemoSphere ClearSight Verificați dacă forma de undă arterială prezintă hipotensiune severă, hipertensiune severă și artefact de mișcare Verificați astfel încât capătul pentru inimă al HRS Edwards să fie aliniat cu axa flebostatică a pacientului Confirmați conexiunile electrice ale cablurilor Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)
Alert: Finger Cuff #1 – BP Measurement Error – Restarting (Alertă: Manșetă pentru deget #1 – Eroare de măsurare BP – Repornire) Alert: Finger Cuff #2 – BP Measurement Error – Restarting (Alertă: Manșetă pentru deget #2 – Eroare de măsurare BP – Repornire)	Blood pressure measurement failed due to movement or poor measurement conditions (Măsurarea presiunii sangvine a eșuat din cauza mișcării sau a condițiilor slabe de măsurare)	Allow system to automatically resolve issue Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)
Alert: Finger Cuff #1 - No Pressure Waveforms Detected (Alertă: Manșetă pentru deget #1 – Nicio formă de undă pentru presiune detectată) Alert: Finger Cuff #2 - No Pressure Waveforms Detected (Alertă: Manșetă pentru deget #2 – Nicio formă de undă pentru presiune detectată)	The system failed to detect pressure waveforms Pressure pulsations in finger diminished due to pressure applied to the upper arm, elbow or wrist (Sistemul nu a reușit să detecteze forme de undă ale presiunii Pulsațiile presiunii în deget s-au diminuat din cauza presiunii aplicate la nivelul antebrațului, cotului sau încheieturii)	Allow system to automatically resolve issue Check if the blood flow in the arm of the patient is free of obstructions Check the blood pressure waveforms Reapply finger cuff(s) (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Verificați dacă circulația sângelui în brațul pacientului este neobstrucționată Verificați formele de undă ale presiunii sangvine Reaplicați manșeta (manșetele) pentru deget)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: HRS Value Out of Physiological Range (Alertă: Valoare HRS în afara intervalului fiziologic)	Heart end of HRS is loose and may no longer be at heart level HRS detached from finger cuff HRS incorrectly zeroed HRS is defective (Capătul pentru inimă al HRS este slăbit și este posibil să nu mai fie la nivelul inimii HRS detașat de la manșeta pentru deget HRS adus incorect la zero HRS este defect)	Verify HRS placement. Finger end should be attached to finger cuff and heart end should be placed at phlebostatic axis Vertically align the two ends of HRS and re-zero Replace HRS If problem persists, contact Edwards Technical Support (Verificați poziționarea HRS. Capătul pentru deget trebuie atașat la manșeta pentru deget, iar capătul pentru inimă trebuie așezat pe axa flebostatică Aliniați vertical cele două capete ale HRS și readuceți la zero Înlocuiți HRS Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: No HRS Connected – Verify Patient Positioning (Alertă: Niciun HRS conectat – Verificați poziționarea pacientului) Alert: Current Offset: Finger {0} {1} Above Heart (Alertă: Valoare de compensare actuală: deget {0} {1} deasupra nivelului inimii)* Alert: Current Offset: Finger at Heart Level (Alertă: Valoare de compensare actuală: deget la nivelul inimii) Alert: Current Offset: Finger {0} {1} Below Heart (Alertă: Valoare de compensare actuală: deget {0} {1} sub nivelului inimii)*	The patient positioning mode is "Patient Sedated and Stationary" and an HRS is not connected (Modul de poziționare a pacientului este „Pacient sedat și staționar” și un HRS nu este conectat)	Verify that the displayed offset is still accurate If the patient has been re-positioned, update the offset value on the "Zero & Waveform" screen (Verificați dacă valoarea de compensare afișată este în continuare precisă Dacă pacientul a fost repoziționat, actualizați valoarea de compensare pe ecranul „Aducere la zero și formă de undă”)
Alert: HemoSphere ClearSight Module Service Required (Alertă: Este necesar service pentru modulul HemoSphere ClearSight)	HemoSphere ClearSight module service time is overdue (Data pentru service pentru modulul HemoSphere ClearSight este depășită)	Replace HemoSphere ClearSight module Contact Edwards Technical Support (Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: Updated Calibration Might Be Required (Alertă: Poate fi necesară calibrare actualizată)	Updated calibration may be required due to changes to hemodynamic state. (Actualizarea calibrării poate fi necesară din cauza modificărilor stării hemodinamice.)	Perform new calibration Keep Calibration Clear BP Calibration (Efectuați o calibrare nouă Păstrați calibrarea Ștergeți calibrarea BP)
**Notă: {0} {1} este distanța specificată unde {0} este valoarea și {1} este unitatea de măsură (CM sau IN)*		

Tabelul 15-21: Avertismente HemoSphere ClearSight

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
HRS Out of Range (HRS în afara intervalului admis)	HRS pressure offset exceeded limit during the zeroing process HRS is defective (Valoarea de compensare a presiunii HRS a depășit limita în timpul procesului de aducere la zero HRS este defect)	Vertically align the two ends of HRS Zero HRS Replace HRS (Aliniați vertical cele două capete ale HRS Aduceți HRS la zero Înlocuiți HRS)
HRS Zero Unsuccessful – No Movement Detected (Aducere HRS la zero nereușită – Nicio mișcare detectată)	Prior to zero, no HRS movement detected HRS is defective Defective pressure controller (Înainte de aducerea la zero, nu a fost detectată nicio mișcare a HRS HRS este defect Controler de presiune defect)	Move heart end of HRS up and down. Next, keep both ends at same level, wait 1-2 seconds, and then re-zero while keeping both ends steady Replace HRS and re-zero HRS If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deplasați capătul pentru inimă al HRS în sus și în jos. Apoi, mențineți ambele capete la același nivel, așteptați 1–2 secunde, apoi readuceți la zero în timp ce țineți ambele capete nemișcate Înlocuiți HRS și readuceți HRS la zero Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
HRS Zero Unsuccessful – Excessive Movement Detected (Aducere HRS la zero nereușită – Mișcare excesivă detectată)	During zero, HRS movement detected Defective pressure controller (În timpul aducerii la zero, a fost detectată mișcarea HRS Controler de presiune defect)	Move heart end of HRS up and down. Next, keep both ends at same level, wait 1-2 seconds, and then re-zero while keeping both ends steady Replace HRS and re-zero HRS If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deplasați capătul pentru inimă al HRS în sus și în jos. Apoi, mențineți ambele capete la același nivel, așteptați 1–2 secunde, apoi readuceți la zero în timp ce țineți ambele capete nemișcate Înlocuiți HRS și readuceți HRS la zero Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Unstable Arterial Pressure (Tensiune arterială instabilă)	System detecting large variability in the arterial pressure due to physiological or artificial noise (Sistemul detectează o variabilitate mare a tensiunii arteriale din cauza zgomotului fiziologic sau artificial)	Ensure no external or artificial noise is interfering with arterial pressure measurements Stabilize arterial pressure (Asigurați-vă că nu există zgomot extern sau artificial care interferează cu măsurătorile tensiunii arteriale Stabilizați tensiunea arterială)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
BP Calibration Unavailable (Calibrare BP indisponibilă)	Insufficient monitoring data has been collected Blood pressure values from past 1 minute are too variable for a reliable calibration Non-physiological noise or artifacts are detected in the pressure signal (Au fost colectate date insuficiente ale monitorizării Valorile presiunii sangvine din ultimul minut sunt prea variabile pentru o calibrare fiabilă Se detectează zgomot sau artefacte non-fiziologice în semnalul de presiune)	Allow for additional monitoring time and try again Stabilize arterial pressure Ensure no external or artificial noise is interfering with arterial pressure measurements (Permiteți un timp suplimentar de monitorizare și încercați din nou Stabilizați tensiunea arterială Asigurați-vă că nu există zgomot extern sau artificial care interferează cu măsurătorile tensiunii arteriale)
Finger Cuff #1 - No Signal Detected – Low Perfusion – Restarting (Manșetă pentru deget #1 – Niciun semnal detectat – Perfuzie scăzută – Repornire) Finger Cuff #2 - No Signal Detected – Low Perfusion – Restarting (Manșetă pentru deget #2 – Niciun semnal detectat – Perfuzie scăzută – Repornire)	No measurable Plethysmogram detected on startup Possibly contracted arteries (Nicio pletismogramă măsurabilă detectată la pornire Artere posibil contractate)	Allow system to automatically resolve issue Warm the hand Apply finger cuff to a different finger (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget)
ClearSight Use Not Recommended For Patient Age < 18 yrs (Utilizarea ClearSight nu este recomandată la pacienții <18 ani)	Non invasive BP measurement technology not validated for patients under 18 years of age (Tehnologia de măsurare neinvazivă a BP nu este validată pentru pacienții cu vârsta sub 18 ani)	Measurement with an alternate BP / Cardiac Output technology recommended (Se recomandă măsurarea cu o tehnologie alternativă pentru BP/debitul cardiac)
Connect HemoSphere ClearSight module for CO or pressure monitoring (Conectați modulul HemoSphere ClearSight pentru monitorizarea CO sau a presiunii)	Connection to the HemoSphere ClearSight module has not been detected (Conexiunea la modulul HemoSphere ClearSight nu a fost detectată)	Insert HemoSphere ClearSight module into the large technology module slot of the monitor Remove and re-insert module (Introduceți modulul HemoSphere ClearSight în fanta modulului de tehnologie mare a monitorului Scoateți și reintroduceți modulul)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Finger Cuff #1 – Sensor Light Out of Range – Restarting (Manșetă pentru deget #1 – Lumină senzor în afara intervalului admis – Repornire) Finger Cuff #2 – Sensor Light Out of Range – Restarting (Manșetă pentru deget #2 – Lumină senzor în afara intervalului admis – Repornire)	Light signal too high (Semnalul luminii este prea ridicat)	Allow system to automatically resolve issue Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)
Insufficient Pressure Build Up in Cuff #1 – Restarting (Presiune acumulată insuficientă în manșeta #1 – Repornire) Insufficient Pressure Build Up in Cuff #2 – Restarting (Presiune acumulată insuficientă în manșeta #2 – Repornire)	Finger cuff air tube kinked Finger cuff leaking Cable between HemoSphere ClearSight module and pressure controller kinked or leaking Defective pressure controller Defective HemoSphere ClearSight module (Furtunul de aer al manșetei pentru deget este răsucit Manșeta pentru deget pierde aer Cablul dintre modulul HemoSphere ClearSight și controlerul de presiune este răsucit sau pierde aer Controler de presiune defect Modul HemoSphere ClearSight defect)	Check finger cuff Check cable between HemoSphere ClearSight module and pressure controller Replace finger cuff Replace pressure controller Replace HemoSphere ClearSight module Restart measurement (Verificați manșeta pentru deget Verificați cablul dintre modulul HemoSphere ClearSight și controlerul de presiune Înlocuiți manșeta pentru deget Înlocuiți controlerul de presiune Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Reporniți măsurarea)
Severe Vasoconstriction (Vasoconstricție severă)	Very small arterial volume pulsations detected, possibly contracted arteries (Pulsații foarte mici ale volumului arterial detectate, artere posibil contractate)	Allow system to automatically resolve issue Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Moderate Vasoconstriction (Vasoconstricție moderată)	Very small arterial volume pulsations detected, possibly contracted arteries (Pulsații foarte mici ale volumului arterial detectate, artere posibil contractate)	Allow system to automatically resolve issue Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)
Finger Cuff #1 - Pressure Waveform Oscillations Detected (Manșetă pentru deget #1 – Oscilații ale formei de undă pentru presiune detectate) Finger Cuff #2 - Pressure Waveform Oscillations Detected (Manșetă pentru deget #2 – Oscilații ale formei de undă pentru presiune detectate)	Possibly contracted arteries Finger cuff too loose (Artere posibil contractate Manșeta pentru deget este prea slăbită)	Allow system to automatically resolve issue Warm the hand Apply finger cuff to a different finger Resize finger cuff and replace finger cuff with different size (Permiteți sistemului să rezolve automat problema Încălziți mâna Aplicați manșeta pentru deget pe un alt deget Redimensionați manșeta pentru deget și înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime diferită)
Connect Pressure Controller (Conectați controlerul de presiune)	Pressure controller not connected Defective pressure controller connected (Controler de presiune neconectat Controler de presiune defect conectat)	Connect pressure controller Replace pressure controller If problem persists, contact Edwards Technical Support (Conectați controlerul de presiune Înlocuiți controlerul de presiune Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Finger Cuff #1 Expiration in < 5 Minutes (Manșeta pentru deget #1 expiră în <5 minute)	Finger cuff #1 approaching maximum use time (Manșeta pentru deget #1 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #1 to ensure uninterrupted measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #1 pentru a asigura măsurarea neîntreruptă)
Finger Cuff #2 Expiration in < 5 Minutes (Manșeta pentru deget #2 expiră în <5 minute)	Finger cuff #2 approaching maximum use time (Manșeta pentru deget #2 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #2 to ensure uninterrupted measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #2 pentru a asigura măsurarea neîntreruptă)
Finger Cuff #1 Has Expired (Manșeta pentru deget #1 a expirat)	Finger cuff #1 has exceeded maximum use time (Manșeta pentru deget #1 a depășit timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #1 Restart measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #1 Reporniți măsurarea)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Finger Cuff #2 Has Expired (Manșeta pentru deget #2 a expirat)	Finger cuff #2 has exceeded maximum use time (Manșeta pentru deget #2 a depășit timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #2 Restart measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #2 Reporniți măsurarea)
Connect Finger Cuff (Conectați manșeta pentru deget)	No finger cuff(s) detected Defective finger cuff(s) connected (Nu a fost detectată nicio manșetă pentru deget Manșetă (manșete) pentru deget defectă conectată (conectate))	Connect finger cuff(s) Replace finger cuff(s) (Conectați manșeta (manșetele) pentru deget Înlocuiți manșeta (manșetele) pentru deget)
Finger Cuff #1 Approaching Maximum Use Time (Manșeta pentru deget #1 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Finger cuff #1 approaching maximum use time (Manșeta pentru deget #1 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #1 to ensure uninterrupted measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #1 pentru a asigura măsurarea neîntreruptă)
Finger Cuff #2 Approaching Maximum Use Time (Manșeta pentru deget #2 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Finger cuff #2 approaching maximum use time (Manșeta pentru deget #2 se apropie de timpul maxim de utilizare)	Replace finger cuff #2 to ensure uninterrupted measurement (Înlocuiți manșeta pentru deget #2 pentru a asigura măsurarea neîntreruptă)
Connect HRS (Conectați HRS)	HRS connection not detected (Conexiunea HRS nu a fost detectată)	Connect HRS Replace HRS (Conectați HRS Înlocuiți HRS)
Zero HRS (Aduceți HRS la zero)	HRS not zeroed (HRS nu a fost adus la zero)	Ensure HRS is connected and Zero HRS to Start Measurement (Asigurați-vă că HRS este conectat și aduceți HRS la zero pentru a începe măsurarea)
HRS Expires in < 2 weeks (HRS expiră în <2 săptămâni)	HRS will expire in less than 2 weeks (HRS va expira în mai puțin de 2 săptămâni)	Replace HRS to prevent delay in start of monitoring (Înlocuiți HRS pentru a preveni întârzierea la începerea monitorizării)
HRS Expires in < 4 weeks (HRS expiră în <4 săptămâni)	HRS will expire in less than 4 weeks (HRS va expira în mai puțin de 4 săptămâni)	Replace HRS to prevent delay in start of monitoring (Înlocuiți HRS pentru a preveni întârzierea la începerea monitorizării)
HemoSphere ClearSight Module Service Required (Se necesită service pentru modulul HemoSphere ClearSight)	HemoSphere ClearSight module service time is approaching (Data pentru service pentru modulul HemoSphere ClearSight se apropie)	Replace HemoSphere ClearSight module Contact Edwards Technical Support (Înlocuiți modulul HemoSphere ClearSight Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Tabelul 15-22: Depanare generală HemoSphere ClearSight

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Pressure Difference: ClearSight BP vs. Other BP (Diferență de presiune: BP ClearSight vs. altă BP)	HRS detached from finger cuff or phlebostatic axis HRS not properly zeroed Possibly contracted arteries (due to cold fingers) finger cuff too loose Other BP measurement device not zeroed Other BP measurement sensor incorrectly applied (HRS detașat de la manșeta pentru deget sau axa flebostatică HRS nu a fost adus corect la zero Artere posibil contractate (din cauza degetelor reci) Manșeta pentru deget este prea slăbită Celălalt dispozitiv pentru măsurarea BP nu a fost adus la zero Celălalt senzor pentru măsurarea BP a fost aplicat incorect)	Verify HRS placement -The finger end should be attached to finger cuff and heart end should be placed at phlebostatic axis In case of invasive BP reference, HRS heart end and the transducer should be at the same level Rezero HRS Warm the hand Reapply finger cuff (to a different finger) or replace finger cuff with proper size Re-zero other BP measurement device Remove and reapply other BP measurement sensor (Verificați poziționarea HRS: capătul pentru deget trebuie atașat la manșeta pentru deget, iar capătul pentru inimă trebuie așezat pe axa flebostatică În cazul unei referințe pentru BP măsurată invaziv, capătul pentru inimă al HRS și traductorul trebuie să se afle la același nivel Readuceți HRS la zero Încălziți mâna Reaplicați manșeta pentru deget (pe un alt deget) sau înlocuiți manșeta pentru deget cu una de mărime adecvată Readuceți la zero celălalt dispozitiv pentru măsurarea BP Îndepărtați și reaplicați celălalt senzor pentru măsurarea BP)
Connect Acumen IQ Cuff for HPI (Conectați manșeta Acumen IQ pentru HPI)	Acumen IQ Cuff is not detected and HPI or HPI key parameter is configured (Manșeta Acumen IQ nu este detectată și este configurat un parametru cheie HPI sau HPI)	Connect Acumen IQ Cuff Replace Acumen IQ Cuff (Conectați manșeta Acumen IQ Înlocuiți manșeta Acumen IQ)
Connect Acumen IQ Cuff in CUFF 1 for HPI (Conectați manșeta Acumen IQ în CUFF 1 pentru HPI)	CUFF 1 connection is not an Acumen IQ Cuff and HPI or HPI key parameter is configured (Conexiunea CUFF 1 nu este o manșetă Acumen IQ și este configurat un parametru cheie HPI sau HPI)	Replace ClearSight Cuff for Acumen IQ Cuff in CUFF 1 (Înlocuiți manșeta ClearSight cu manșeta Acumen IQ în CUFF 1)
Connect Acumen IQ Cuff in CUFF 2 for HPI (Conectați manșeta Acumen IQ în CUFF 2 pentru HPI)	CUFF 2 connection is not an Acumen IQ Cuff and HPI or HPI key parameter is configured (Conexiunea CUFF 2 nu este o manșetă Acumen IQ și este configurat un parametru cheie HPI sau HPI)	Replace ClearSight Cuff for Acumen IQ Cuff in CUFF 2 (Înlocuiți manșeta ClearSight cu manșeta Acumen IQ în CUFF 2)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect HRS for HPI (Conectați HRS pentru HPI)	HRS is not detected and HPI or HPI key parameter is configured (HRS nu este detectat și este configurat un parametru cheie HPI sau HPI)	Connect HRS Replace HRS (Conectați HRS Înlocuiți HRS)

15.10 Mesaje de eroare oximetrie venoasă

15.10.1 Defecțiuni/Alerte ale oximetriei venoase

Tabelul 15-23: Defecțiuni/Alerte ale oximetriei venoase

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Venous Oximetry – Light Range (Defecțiune: Oximetrie venoasă – 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 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 cablul/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: Venous Oximetry – Red/IR Transmit (Defecțiune: Oximetrie venoasă – 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 Opriți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Înlocuiți cablul de oximetrie și recalibrați)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Venous Oximetry – Value Out of Range (Defecțiune: Oximetrie venoasă – 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: Venous Oximetry – Input Signal Unstable (Defecțiune: Oximetrie venoasă – 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 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: Venous Oximetry – Signal Processing Malfunction (Defecțiune: Oximetrie venoasă – 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)

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 (Opriți 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 încins 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 (Opriți și porniți monitorul din nou pentru a restabili platforma Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: Venous Oximetry – Poor Signal Quality (Alertă: Oximetrie venoasă – Calitate slabă a semnalului)	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 SvO_2, verify proper catheter position in the pulmonary artery): • Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25-1.50 mL (for SvO_2 only) • Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site • Consider chest x-ray for 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 încins cablul, lăsați-l să se răcească înainte de a-l utiliza din nou 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 SvO_2) • Confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutății 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)

15.10.2 Avertismente de oximetrie venoasă

Tabelul 15-24: Avertismente de oximetrie venoasă

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 (Conexiune 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 (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 (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 SvO_2 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 SvO_2) • confirmați plasarea corespunzătoare a cateterului conform înălțimii și greutății pacientului, inclusiv a locului de inserție • luați în considerare efectuarea unei radiografii toracice pentru evaluarea poziționării corecte Efectuați calibrarea in vivo.)

15.10.3 Depanare generală oximetrie venoasă

Tabelul 15-25: Depanare generală oximetrie venoasă

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Oximetry Cable Not Calibrated – Select Venous Oximetry to Calibrate (Cablul de oximetrie nu este calibrat – Selectați oximetrie venoasă pentru a calibra)	Oximetry cable has not been calibrated (in vivo or in vitro) Recall venous 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 venoasă 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 Resolicitați 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 vechi > 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 venous oximetry monitoring (Conectați cablul de oximetrie pentru monitorizarea oximetriei venoase)	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)

15.11 Mesaje de eroare oximetrie a țesutului

15.11.1 Defecțiuni/Alerte ale oximetriei țesutului

Tabelul 15-26: Defecțiuni/Alerte ale oximetriei țesutului

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: Second Tissue Oximetry Module Detected (Defecțiune: Al doilea modul de oximetrie a țesutului conectat)	Multiple tissue oximetry module connections detected (S-au detectat multiple conexiuni de modul de oximetrie a țesutului)	Remove one of the tissue oximetry modules from the monitor slots (Scoateți unul din modulele de oximetrie a țesutului din fantele monitorului)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: StO_2 – Tissue Oximetry Module Disconnected (Defecțiune: StO_2 – modulul de țesut de oximetrie deconectat)	HemoSphere tissue oximetry module removed during monitoring HemoSphere tissue oximetry module not detected Connection points on slot or module are damaged (Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului îndepărtat în timpul monitorizării Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului nu a fost 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 rupți Încercați să schimbați pe o altă fantă a modulului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module A Disconnected (Defecțiune: StO_2 – Modulul A FORE-SIGHT ELITE deconectat)	FSE Module A has become disconnected (Modulul A FSE a fost deconectat)	Connect FSE module to port A of the inserted HemoSphere tissue oximetry module (Conectați modulul FSE la portul A al modulului HemoSphere introdus de oximetrie a țesutului)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module B Disconnected (Defecțiune: StO_2 – Modulul B FORE-SIGHT ELITE deconectat)	FSE Module B has become disconnected (Modulul B FSE a fost deconectat)	Connect FSE module to port B of the inserted HemoSphere tissue oximetry module (Conectați modulul FSE la portul B al modulului HemoSphere introdus de oximetrie a țesutului)
Fault: StO_2 {0} – Sensor Disconnected (Defecțiune: Port cablu {0} – Senzorul de presiune este deconectat)*	FSE Sensor on the indicated channel has become disconnected (Senzorul FSE de pe canalul indicat este deconectat)	Connect Sensor to FSE Module (Conectați senzorul la modulul FSE)
Fault: StO_2 – Tissue Oximetry Module (Defecțiune: StO_2 – modul de oximetrie a țesutului)	Internal system malfunction (Defecțiune internă de sistem)	Remove and re-insert module to reset If problem persists, contact Edwards Technical Support (Îndepărtați și introduceți din nou modulul Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module A (Defecțiune: StO_2 – Modulul A FORE-SIGHT ELITE)	FSE Module A is defective (Modulul A FSE este defect)	If condition persists, contact Edwards to replace the FSE Module (Dacă starea persistă, contactați Edwards pentru a înlocui modulul FSE)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module B (Defecțiune: StO_2 – Modulul B FORE-SIGHT ELITE)	FSE Module B is defective (Modulul B FSE este defect)	If condition persists, contact Edwards to replace the FSE Module (Dacă starea persistă, contactați Edwards pentru a înlocui modulul FSE)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module A Communication Error (Defecțiune: StO_2 – Eroare de comunicație a modulului A FORE-SIGHT ELITE)	The tissue oximetry module has lost communication with the indicated FSE module (Modulul de oximetrie a țesutului a pierdut comunicarea cu modulul FSE indicat)	Reconnect the module Check for bent or broken pins Try switching FSE module to other port of tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Reconectați modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați comutarea modulului FSE la alt port al modulului de oximetrie a țesutului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module B Communication Error (Defecțiune: StO_2 – Eroare de comunicație a modulului B FORE-SIGHT ELITE)	The tissue oximetry module has lost communication with the indicated FSE module (Modulul de oximetrie a țesutului a pierdut comunicarea cu modulul FSE indicat)	Reconnect the module Check for bent or broken pins Try switching FSE module to other port of tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Reconectați modulul Verificați dacă există pini îndoiți sau rupți Încercați comutarea modulului FSE la alt port al modulului de oximetrie a țesutului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Fault: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module A Incompatible Software Version (Defecțiune: StO_2 – Versiune software incompatibilă a modulului A FORE-SIGHT ELITE)	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: StO_2 – FORE-SIGHT ELITE Module B Incompatible Software Version (Defecțiune: StO_2 – Versiune software incompatibilă a modulului B FORE-SIGHT ELITE)	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: StO_2 {0} – Faulty Sensor (Defecțiune: StO_2 {0} – Senzor defect)*	Sensor is defective or Non-FSE Sensor in use (Senzorul este defect sau este utilizat un senzor non-FSE)	Replace with FSE Sensor (Înlocuiți cu un senzor FSE)
Fault: StO_2 {0} – Ambient Light Too High (Defecțiune: StO_2 {0} – Lumină ambiantă prea puternică)*	Sensor is not in correct contact with patient (Senzorul nu este în contact adecvat cu pacientul)	Check that Sensor is in direct contact with skin Apply a light blocker or drape over the Sensor to limit exposure to light (Verificați dacă senzorul este în contact direct cu pielea Aplicați un obturator de lumină sau un câmp chirurgical peste senzor pentru a limita expunerea la lumină)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: StO_2 {0} – Sensor Temperature High (Defecțiune: StO_2 {0} – Temperatura senzorului prea ridicată)*	Temperature under Sensor is > 45 °C (Adult Mode) or > 43 °C (Pediatric/ Neonatal Mode) (Temperatura sub senzor este >45 °C (modul adult) sau >43 °C (modul pediatric/neonatal))	Cooling of patient or environment may be required (Ar putea fi necesară răcirea pacientului sau a mediului)
Fault: StO_2 {0} – Signal Level Too Low (Defecțiune: StO_2 {0} – Nivel semnal prea slab)*	Insufficient light detected from patient Tissue under the sensors may have conditions such as excessive skin pigmentation, elevated hematocrit, birth marks, hematoma, or scar tissue A large (adult) sensor is being used on a pediatric patient (<18 years of age) (Lumină insuficientă detectată de la pacient Țesutul de sub senzori poate avea condiții precum pigmentare excesivă a pielii, hematocrit ridicat, semne din naștere, hematoame sau țesut cicatrizat Un senzor mare (adult) este utilizat la un pacient pediatric (<18 ani))	Verify that sensor is well adhered to patient's skin Move sensor to a location where SQI is 3 or 4 In the case of edema, remove the sensor until tissue condition returns to normal Replace large sensor with medium or small sensor in pediatric patients (<18 years of age) (Verificați dacă senzorul a aderat bine la pielea pacientului Deplasați senzorul într-un loc unde SQI este 3 sau 4 În caz de edem, scoateți senzorul până când starea țesutului revine la normal Înlocuiți senzorul mare cu un senzor mediu sau mic la pacienții pediatrici (<18 ani))
Fault: StO_2 {0} – Signal Level Too High (Defecțiune: StO_2 {0} – Nivel semnal prea puternic)*	Very unusual condition that is likely caused by optical shunting, where most of the light emitted is directed to the detectors Certain non-physiological materials, anatomical characteristics or scalp edema may trigger this message (Condiție foarte neobișnuită care este cauzată probabil de șuntarea optică, unde majoritatea luminii emise este direcționată la detectoare Anumite materiale nefiziologice, caracteristici anatomice sau edem de pe scalp pot declanșa acest mesaj)	Check that sensor is in direct contact with skin and that the clear liner has been removed (Verificați dacă senzorul este în contact direct cu pielea și că folia transparentă a fost îndepărtată)
Fault: StO_2 {0} – Check Tissue Under Sensor (Defecțiune: StO_2 {0} – Verificați țesutul de sub senzor)*	Tissue under Sensor may have fluid accumulation/edema (Țesutul de sub senzor poate prezenta o acumulare de fluid/un edem)	Check patient for edema under Sensor When tissue condition returns to normal range (e.g., patient is no longer edematous) the Sensor may be reapplied (Verificați ca pacientul să nu aibă un edem sub senzor Când starea țesutului revine în intervalul normal (de exemplu, pacientul nu mai prezintă edem), senzorul poate fi reaplicat)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Fault: StO_2 {0} – Stool Interference High (Defecțiune: StO_2 {0} – Interferența fecalelor este ridicată)*	The Sensor is interrogating primarily stool versus perfused tissue and StO_2 cannot be measured (Senzorul percepe în principal fecale în loc de țesutul perfuzat, iar StO_2 nu poate fi măsurat)	Move the Sensor to a location where the relative amount of intestinal tissue is less, such as the flank (Mutați senzorul într-o locație în care cantitatea relativă de țesut intestinal este mai redusă, cum ar fi zona laterală)
Fault: StO_2 {0} – Sensor Off (Defecțiune: StO_2 {0} – Senzor deconectat)*	Computed StO_2 not in valid range or sensor placed on an inappropriate object (StO_2 calculat nu este în intervalul valid sau senzorul este plasat pe un obiect necorespunzător)	Sensor may need to be repositioned (Este posibil ca senzorul să trebuiască repoziționat)
Fault: StO_2 {0} – Not Physiological (Defecțiune: StO_2 {0} – StO_2 nu este fiziologic)*	The measured value is out of physiological range Sensor malfunction (Valoarea măsurată nu se încadrează în intervalul fiziologic Defecțiune a senzorului)	Verify correct placement of Sensor Check Sensor connection (Verificați poziționarea corectă a senzorului Verificați conexiunea senzorului)
Fault: StO_2 {0} – Incorrect Sensor Size (Defecțiune: StO_2 {0} – Dimensiune incorectă a senzorului)*	The sensor size is incompatible with either the Patient Mode or body location (Dimensiunea senzorului este incompatibilă fie cu modul pacientului, fie cu poziția corpului)	Use a different sensor size (Refer to Sensor Instructions for Use for sensor size table) Change the Patient Mode or body location on the tile configuration menu accordingly (Folosiți un senzor de altă dimensiune (consultați instrucțiunile de utilizare ale senzorului pentru tabelul cu dimensiunile senzorilor) Modificați în mod corespunzător modul pacientului sau poziția corpului în meniul de configurare a casetelor)
Fault: StO_2 {0} – Algorithm Fault (Defecțiune: StO_2 {0} - Defecțiune a algoritmului)*	A processing error has occurred in the calculation of StO_2 for the indicated channel (S-a produs o eroare de procesare în calculul StO_2 pentru canalul indicat)	Disconnect and reconnect the indicated Sensor channel Replace the FSE module Replace the tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Deconectați și reconectați canalul senzorului indicat Înlocuiți modulul FSE Înlocuiți modulul de oximetrie a țesutului Dacă problema persistă, contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards)
Alert: StO_2 {0} – Unstable Signal (Alertă: StO_2 {0} - Semnal instabil)*	Interference from outside source (Interferențe din sursă externă)	Move Sensor away from interfering source (Îndepărtați senzorul de sursa de interferență)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Alert: StO_2 {0} – Reduce Ambient Light (Alertă: StO_2 {0} - Reduceți lumina ambiantă)*	Ambient light approaching maximum value (Lumina ambiantă se apropie de valoarea maximă)	Check that Sensor is in direct contact with skin Apply a light blocker or drape over the Sensor to limit exposure to light (Verificați dacă senzorul este în contact direct cu pielea Aplicați un obturator de lumină sau un câmp chirurgical peste senzor pentru a limita expunerea la lumină)
Alert: StO_2 {0} – Stool Interference (Alertă: StO_2 {0} - Interferența fecalelor)*	Stool Interference is approaching maximum acceptable level The Sensor is interrogating some perfused tissue to make a StO_2 measurement, but there is also a high concentration of stool in the Sensor's interrogation path (Valoarea interferenței fecalelor se apropie de nivelul maxim acceptabil Senzorul percepe anumite țesuturi perfuzate pentru a face o măsurare a StO_2, dar există și o densitate mare de fecale în calea de citire a senzorului)	Consider moving the Sensor to a different abdominal location with less stool interference (Luați în considerare deplasarea senzorului într-o altă locație abdominală, cu o interferență mai mică a fecalelor)
Alert: StO_2 {0} – Sensor Temperature Low (Alertă: StO_2 {0} - Temperatura senzorului scăzută)*	Temperature under Sensor < -10 °C (Temperatura sub senzor < -10 °C)	Warming of patient or environment may be required (Ar putea fi necesară încălzirea pacientului sau a mediului)
Alert: StO_2 {0} – Configure location for tissue oximetry sensor (Alertă: StO_2 {0} – Configurați locul pentru senzorul de oximetrie a țesutului)*	An anatomical location on the patient has not been configured for the connected sensor (Nu a fost configurat un loc anatomic pe pacient pentru senzorul conectat)	Use the tissue oximetry configuration menu to select a body location for the indicated sensor channel (Utilizați meniul de configurare a oximetriei țesutului pentru a selecta un loc pe corp pentru canalul senzorului indicat)
**Notă: {0} este canalul senzorului. Opțiunile de canal sunt A1 și A2 pentru modulul FORE-SIGHT ELITE A și B1 și B2 pentru modulul FORE-SIGHT ELITE B. FSE indică FORE-SIGHT ELITE.*		

15.11.2 Depanare generală oximetrie țesut

Tabelul 15-27: Depanare generală oximetrie țesut

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect tissue oximetry module for StO_2 monitoring (Conectați modulul de oximetrie a țesutului pentru monitorizarea StO_2)	Connection between the HemoSphere advanced monitor and tissue oximetry module has not been detected (Conexiunea dintre monitorul avansat HemoSphere și modulul de oximetrie a țesutului nu a fost detectată)	Insert the HemoSphere tissue oximetry module into slot 1 or slot 2 of the monitor Remove and re-insert module (Introduceți modulul de oximetrie a țesutului HemoSphere în portul 1 sau 2 al monitorului Îndepărtați și introduceți din nou modulul)

Mesaj	Cauze posibile	Acțiuni sugerate
Connect FORE-SIGHT ELITE Module A for StO_2 Monitoring (Conectați modulul FORE-SIGHT ELITE A pentru monitorizarea StO_2)	Connection between the HemoSphere tissue oximetry module and FSE module at the indicated port has not been detected (Conexiunea dintre modulul de oximetrie a țesutului HemoSphere și modulul FSE la portul indicat nu a fost detectată)	Connect a FSE module to the indicated port of the HemoSphere tissue oximetry module Reconnect the FSE module (Conectați un modul FSE la portul indicat al modulului de oximetrie a țesutului HemoSphere Reconectați modulul FSE)
Connect FORE-SIGHT ELITE Module B for StO_2 Monitoring (Conectați modulul FORE-SIGHT ELITE B pentru monitorizarea StO_2)	Connection between the HemoSphere tissue oximetry module and FSE module at the indicated port has not been detected (Conexiunea dintre modulul de oximetrie a țesutului HemoSphere și modulul FSE la portul indicat nu a fost detectată)	Connect a FSE module to the indicated port of the HemoSphere tissue oximetry module Reconnect the FSE module (Conectați un modul FSE la portul indicat al modulului de oximetrie a țesutului HemoSphere Reconectați modulul FSE)
Connect Tissue Oximetry Sensor for StO_2 Monitoring – {0} (Conectați senzorul de oximetrie a țesutului pentru monitorizarea StO_2 – {0})*	Connection between the FSE module and tissue oximetry sensor has not been detected on the channel for which StO_2 has been configured (Conexiunea dintre modulul FSE și senzorul de oximetrie a țesutului nu a fost detectată pe canalul pentru care a fost configurată StO_2)	Connect a tissue oximetry sensor to the indicated channel Reconnect the tissue oximetry sensor on the indicated channel (Conectați un senzor de oximetrie a țesutului la canalul indicat Reconectați senzorul de oximetrie a țesutului la canalul indicat)
**Notă: {0} este canalul senzorului. Opțiunile de canal sunt A1 și A2 pentru modulul FORE-SIGHT ELITE A și B1 și B2 pentru modulul FORE-SIGHT ELITE B. FSE indică FORE-SIGHT ELITE.*		

Anexa A

Specificații

Cuprins

Caracteristici esențiale de performanță 343
Specificații ale monitorului avansat HemoSphere 345
Specificații baterie HemoSphere 347
Specificații pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz 348
Specificațiile cablului de presiune HemoSphere 350
Specificații cablu oximetrie HemoSphere 351
Specificațiile modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului 351
Specificații pentru modulul HemoSphere ClearSight 353

A.1 Caracteristici esențiale de performanță

În condiții normale cât și cu un singur defect, fie că performanța esențială menționată în Tabelul A-1 la pagina 343 este furnizată, fie eșecul de a furniza această performanță este ușor de identificat de către utilizator (de ex., valorile parametrilor nu se afișează, alarmă tehnică, forme undă distorsionate sau întârziere în actualizarea valorilor parametrilor, eșec total al monitorului etc.).

Tabelul A-1 la pagina 343 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 la pagina 343 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 modurile 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 10 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.

Modul sau cablu	Parametru	Performanță esențială
modul HemoSphere Swan-Ganz	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 în intervalul de acuratețe specificat (±0,3 °C). Alarmă dacă temperatura sângelui este în afara intervalului de monitorizare. Alarmă dacă CO și parametrii conecși se află în afara intervalelor de alarmă. Întârziere alarmă pe baza timpului variabil de calculare a mediei. Timpul tipic de calculare a mediei este de 57 de secunde.
	debitul cardiac intermitent (iCO) și parametrii asociați, atât indexați cât și non-indexați (SV, SVR)	Măsurarea temperaturii sângelui în intervalul de acuratețe specificat (±0,3 °C). Alarmă dacă temperatura sângelui este în afara intervalului de monitorizare.
Cablu de presiune și modul HemoSphere Swan-Ganz	Parametrii de flux de 20 de secunde (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s})	Alarmă dacă parametrii de flux de 20 de secunde se află în afara intervalelor de alarmă. Întârziere a alarmei bazată pe un timp de calculare a mediei de 20 de secunde.
Cablu de presiune HemoSphere	presiune sangvină arterială (SYS, DIA, MAP), presiune venoasă centrală (CVP), presiune sangvină arteră pulmonară medie (MPAP)	Măsurarea presiunii sangvine în intervalul de acuratețe specificat (±4% sau ±4 mmHG, oricare dintre acestea este mai mare). Alarmă dacă presiunea sangvină arterială este în afara intervalelor de alarmă. Întârzierea alarmei de 7 secunde pe baza timpului de calculare a mediei de 2 secunde și 5 secunde consecutive în afara intervalelor de alarmă. Dispozitivul acceptă detectarea defecțiunii traductorului de presiune invazivă și a cablului traductorului. Dispozitivul acceptă detectarea cateterului deconectat.
modul HemoSphere ClearSight	presiune sangvină neinvazivă (SYS, DIA, MAP)	Măsurarea presiunii sangvine în intervalul de acuratețe specificat (±1% la scală integrală cu maximum ±3 mmHG). Alarmă dacă presiunea sangvină arterială este în afara intervalelor de alarmă. Întârzierea alarmei de aproximativ 10 secunde pe baza intervalului mediu de 5 bătăi de inimă (la 60 bpm aceasta ar fi de 5 secunde, însă va varia în funcție de frecvența cardiacă) și de 5 secunde consecutive în afara intervalelor de alarmă.
Cablu de oximetrie HemoSphere	saturație în oxigen (venos amestecat SvO_2 sau venos central $ScvO_2$)	Măsurarea saturației în oxigen în intervalul de acuratețe specificat (±2% saturație în oxigen). Alarmă dacă saturația în oxigen este în afara intervalelor de alarmă. Întârzierea alarmei de 7 secunde pe baza timpului de calculare a mediei de 2 secunde în afara intervalelor de alarmă.

Modul sau cablu	Parametru	Performanță esențială
Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE	saturația în oxigen a țesuturilor (StO_2)	Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE va recunoaște senzorul atașat și va anunța o stare corespunzătoare a echipamentului dacă este nefuncțional sau deconectat. Atunci când un senzor este poziționat corespunzător pe pacient și conectat la modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE va măsura valorile StO_2 în limitele specificațiilor sistemului (consultați Tabelul A-18 la pagina 352) și va transmite corect valorile de ieșire către modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului. Ca răspuns la un eveniment de defibrilare, modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE nu va fi deteriorat din punct de vedere electric. Ca răspuns la un eveniment de zgomot extern, valorile pot continua să fie raportate ca valori pre-eveniment sau pot fi raportate ca valoare nedeterminată (întreruptă). Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE își va reveni automat și va relua raportarea valorilor corespunzătoare în termen de 20 de secunde după evenimentul de zgomot.

A.2 Specificații ale monitorului avansat HemoSphere

Tabelul A-2: Specificații fizice și mecanice monitor avansat HemoSphere

Monitor avansat HemoSphere		
Greutate	10 ± 0,2 lb (4,5 ± 0,1 kg)	
Dimensiuni	Înălțime	11,7 in (297 mm)
	Lățime	12,4 in (315 mm)
	Adâncime	5,56 in (141 mm)
Amprentă	Lățime	10,6 in (269 mm)
	Adâncime	4,8 in (122 mm)
Protecție împotriva infiltrării	IPX1	
Afișaj	Zonă activă	12,1 in (307 mm)
	Rezoluție	LCD 1024 × 768
Sistem de operare	Windows 10 IoT	
Difuzoare	1	

Tabelul A-3: Specificații mediu monitor avansat HemoSphere

Specificație de mediu		Valoare
Temperatură	Operațională	între 10 și 32,5 °C
	Neoperațională/de depozitare*	între -18 și 45 °C
Umiditate relativă	Operațională	între 20 și 90% fără condensare
	Neoperațională/de depozitare	90% fără condensare la 45 °C
Altitudine	Operațională	între 0 și 10.000 ft (3048 m)

Specificație de mediu		Valoare
	Neoperațională/de depozitare	între 0 și 20.000 ft (6096 m)
**Notă: capacitatea bateriei începe să se degradeze la o expunere prelungită la temperaturi de peste 35 °C.*		

Tabelul A-4: Specificații de mediu pentru transportul monitorului avansat HemoSphere

Specificație de mediu	Valoare
Temperatură*	între -18 și 45 °C
Umiditate relativă*	între 20 și 90% RH fără condensare
Altitudine	maximum 20.000 ft (6096 m) timp de cel mult 8 ore
Standard	ASTM D4169, DC13
**Notă: temperatură și umiditate preliminare*	

Informații despre IRM. Nu utilizați monitorul avansat HemoSphere sau module și cabluri de platformă într-un mediu cu rezonanță magnetică (RM). Platforma de 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 tactil	Atingere capacitivă proiectivă
port serial RS-232 (1)	Protocol proprietatea Edwards; Rata maximă 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 ⅛ 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

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 = ±10% sau 5 BPM din intrare, oricare este mai mare; Gamă = 30 la 200 BPM; mufă stereo ¼ in. vârf la polaritatea pozitivă; cablu analog **Capacități de respingere a impulsurilor stimulatorului cardiac.** Instrumentul respinge toate impulsurile stimulatorului cardiac cu amplitudini de la ±2 mV la ±5 mV (presupune 1 V/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. Impulsurile stimulatorului cardiac cu depășire de ≤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 1 V/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 HR_{avg}	**Monitorizare CO oprită.** Timp de calculare a mediei: 57 secunde; Rată de actualizare: pe bătaie; Timp de răspuns: 40 secunde pentru creșterea în faze de la 80 la 120 BPM, 29 secunde pentru descreșterea în faze de la 80 la 40 BPM. **Monitorizare CO pornită.** Timp de calculare a mediei: perioadă între măsurări CO (între 3 și 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 nominală de alimentare	între 100 și 240 V c.a.; 50/60 Hz
Intrare nominală	De la 1,5 la 2,0 Amps
Siguranțele	T 2,5 AH, 250 V; capacitate ridicată de spargere; Ceramică
Alarmă	
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		
Greutate	1,1 lb (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 bateriei 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 Specificații pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz

Tabelul A-9: Specificații fizice ale modulului HemoSphere Swan-Ganz

Modul HemoSphere Swan-Ganz		
Greutate	aproximativ 1,0 lb (0,45 kg)	
Dimensiuni	Înălțime	1,36 in (3,45 cm)
	Lățime	3,53 in (8,96 cm)
	Adâncime	5,36 in (13,6 cm)
Protecție împotriva infiltrării	IPX1	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip CF – rezistență la defibrilare	

Notă

Pentru specificații de mediu pentru modulul HemoSphere Swan-Ganz, consultați Tabelul A-3 la pagina 345.

Tabelul A-10: Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul HemoSphere Swan-Ganz

Parametru	Specificație	
Debit cardiac continuu (CO)	Interval	între 1 și 20 l/min
	Reproductibilitate[1]	±6% sau 0,1 l/min, oricare dintre acestea este mai mare
	Timp răspuns mediu[2]	<10 minute (pentru catetere CCO) <14 minute (pentru catetere volumetrice CCO)

Parametru	Specificație	
	Temperatura superficială maximă a filamentului termic	48 °C
Debit cardiac intermitent (iCO) (bolus)	Interval	între 1 și 20 l/min
	Reproductibilitate[1]	±3% sau 0,1 l/min, oricare dintre acestea 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 (HR_{avg})	Interval de intrare acceptabil	între 30 și 200 bpm
Fracție de ejecție ventriculară dreaptă continuă (RVEF)	Interval	între 10 și 60%
	Reproductibilitate[1]	±6% sau 3 efu, oricare dintre acestea este mai mare
[1]Coeficient de variație – măsurat folosind date generate electronic *[2]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 achiziționării. În cazul în care echipamentul dvs. prezintă o funcționare defectuoasă, contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

Tabelul A-11: Specificații de măsurare a parametrilor de flux de 20 de secunde cu modulul HemoSphere Swan-Ganz[1]

Parametru	Specificație	
CO_{20s}	Interval	între 1 și 20 l/min
	Rată de actualizare	20 ±1 secunde
CI_{20s}	Interval	între 0 și 20 l/min/m^2
	Rată de actualizare	20 ±1 secunde
SV_{20s}	Interval	între 0 și 300 ml/b
	Rată de actualizare	20 ±1 secunde
SVI_{20s}	Interval	între 0 și 200 ml/b/m^2
	Rată de actualizare	20 ±1 secunde
[1]Parametrii de flux de 20 de secunde sunt disponibili numai atunci când se monitorizează presiunea arterei pulmonare cu un cablu de presiune HemoSphere conectat și TruWave DPT. Pentru informații suplimentare cu privire la acești parametri, consultați Parametrii de flux de 20 de secunde la pagina 163.		

A.5 Specificațiile cablului de presiune HemoSphere

Tabelul A-12: Specificații fizice ale cablului de presiune HemoSphere

Cablu de presiune HemoSphere		
Greutate	aproximativ 0,64 lb (0,29 kg)	
Dimensiuni	Lungime	10 ft (3,0 m)
Protecție împotriva infiltrării	IPX4	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip CF – rezistență la defibrilare	

Notă

Pentru specificațiile cablului de presiune HemoSphere, consultați Tabelul A-3 la pagina 345.

Tabelul A-13: Specificațiile de măsurare a parametrilor cu cablul de presiune HemoSphere

Parametru	Specificație	
Debit cardiac FloTrac (CO)	Intervalul de afișare	de la 1,0 la 20 l/min
	Reproductibilitate[1]	±6% sau 0,1 l/min, oricare dintre acestea este mai mare
Presiune sangvină[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	1–10 Hz
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 testată în condiții de laborator.

Notă

Durata de funcționare utilă prevăzută a cablului de presiune HemoSphere este de 5 ani de la data achiziționării. În cazul în care echipamentul dvs. prezintă o funcționare defectuoasă, contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

A.6 Specificații cablu oximetrie HemoSphere

Tabelul A-14: Specificații fizice ale cablului de oximetrie HemoSphere

Cablu de oximetrie HemoSphere		
Greutate	aproximativ 0,54 lb (0,24 kg)	
Dimensiuni	Lungime	9,6 ft (2,9 m)
Protecție împotriva infiltrării	IPX4	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip CF – rezistență la defibrilare	

Notă

Pentru specificații de mediu pentru cablul de oximetrie HemoSphere, consultați Tabelul A-3 la pagina 345.

Tabelul A-15: Specificații de măsurare a parametrilor cu cablul de oximetrie HemoSphere

Parametru	Specificație	
$ScvO_2/SvO_2$ Oximetry (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 achiziționării. În cazul în care echipamentul dvs. prezintă o funcționare defectuoasă, contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

A.7 Specificațiile modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului

Tabelul A-16: Specificații fizice ale modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului

Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului		
Greutate	aproximativ 1,0 lb (0,4 kg)	
Dimensiuni	Înălțime	1,4 in (3,5 cm)
	Lățime	3,5 in (9,0 cm)
	Adâncime	5,4 in (13,6 cm)
Protecție împotriva infiltrării	IPX1	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip BF – rezistență la defibrilare	

Notă

Pentru specificații de mediu privind modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului și modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, consultați Tabelul A-3 la pagina 345.

Tabelul A-17: Specificații fizice ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Specificații ale modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE		
Greutate	clamă de montare	0,1 lb (0,05 kg)
	carcasă, cabluri și clamă	2,3 lb (1,0 kg)
Dimensiuni	lungimea cablului modulului de oximetrie a țesutului	15 ft (4,6 m)[1]
	lungimea cablului senzorului (2)	4,9 ft (1,5 m)[1]
	carcasă modul (Î × L × A)	6,0 in (15,24 cm) × 3,75 in (9,52 cm) × 2,75 in (6,00 cm)
	clamă de montare (Î × L × A)	2,4 in (6,2 cm) × 1,75 in (4,47 cm) × 3,2 in (8,14 cm)
Protecție împotriva infiltrării	IPX4	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip BF – rezistență la defibrilare	
[1]Lungimea cablului modulului de oximetrie a țesutului și cea a cablului senzorului sunt lungimi nominale.		

Tabelul A-18: Specificații de măsurare a parametrilor modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului cu modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Parametru	Specificație		
StO_2 cerebral	Interval	între 1 și 99%	
	Acuratețe*	senzori mari	46% până la 88%: -0,06 ± 3,25% la 1 SD
			46% până la 88%: -0,06 ± 3,28% la 1 SD†
		senzori medii	44% până la 91%: 0,97 ± 5,43% la 1 SD
			44% până la 91%: 1,21 ± 5,63% la 1 SD†
			44% până la 91%: 1,27 ± 4,93% la 1 SD ‡
		senzori mici	44% până la 90%: -0,74 ± 5,98% la 1 SD
StO_2 non-cerebral (somatic)	Interval	între 1 și 99%	
	Acuratețe*	senzori mari	51% până la 92%: -0,12 ± 4,15% la 1 SD
			51% până la 92%: -0,12 ± 4,17% la 1 SD†
		senzori medii	52% până la 88%: -0,14 ± 5,75% la 1 SD
		senzori mici	66% până la 96%: 2,35 ± 5,25% la 1 SD
**Acuratețea (Eroare sistematică ± Precizie) nu este determinată în afara intervalelor enumerate.*			
†Conform analizei Bland-Altman privind datele dependente			
‡Valorile StO_2 pentru creier calculate ca medie vs. eroarea sistematică și precizia REF CX			
Notă: acuratețea se determină pe baza unei măsurători de referință de 30:70% (arterial:venos) pentru REF CX			

Notă

Durata de funcționare utilă prevăzută a modulului HemoSphere de oximetrie a țesutului și a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este de 5 ani de la data achiziționării. În cazul în care echipamentul dvs. prezintă o funcționare defectuoasă, contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

A.8 Specificații pentru modulul HemoSphere ClearSight

Tabelul A-19: Specificații fizice pentru modulul HemoSphere ClearSight

modul HemoSphere ClearSight		
Greutate	aproximativ 2 lb (0,9 kg)	
Dimensiuni	Înălțime	5,1 in (13 cm)
	Lățime	5,6 in (14 cm)
	Adâncime	3,9 in (10 cm)
Protecție împotriva infiltrării	IPX1	
Clasificarea pieselor aplicate	Tip BF	

Tabelul A-20: Specificații de mediu pentru modulul HemoSphere ClearSight

Specificație de mediu		Valoare
Temperatură	Operațională	între 10 și 32,5 °C
	Neoperațională/de depozitare	între -18 și 45 °C
Umiditate relativă	Operațională	între 20 și 85% fără condensare
	Neoperațională/de depozitare	între 20 și 90% fără condensare la 45 °C
Altitudine	Operațională	între 0 și 9483 ft (3000 m)
	Neoperațională/de depozitare	între 0 și 19.685 ft (6000 m)

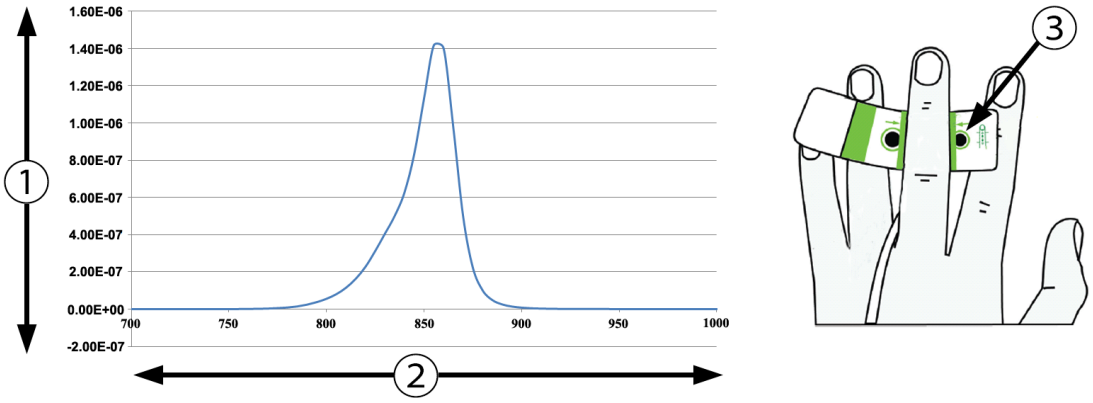
Tabelul A-21: Specificații de măsurare a parametrilor cu modulul HemoSphere ClearSight

Parametru	Specificație	
presiune sangvină arterială	Intervalul de afișare	între 0 și 300 mmHG
	Acuratețe[1]	Eroare sistematică presiune sistolică (SYS) ≤ ±5,0 mmHG Eroare sistematică presiune diastolică (DIA) ≤ ±5,0 mmHG Precizie (1σ) presiune sistolică (SYS) ≤ ±8,0 mmHG Precizie (1σ) presiune diastolică (DIA) ≤ ±8,0 mmHG
Presiunea manșetei pentru deget	Interval	între 0 și 300 mmHG
	Acuratețe	1% din scala integrală (max. 3 mmHG), cu aducere la zero automată
Debit cardiac (CO)	Intervalul de afișare	de la 1,0 la 20,0 l/min

Parametru	Specificație	
	Acuratețe	Eroare sistematică ≤ ±0,6 l/min sau ≤ 10% (oricare dintre acestea este mai mare) Precizie (1σ) ≤ ±20% pe intervalul de debit cardiac cuprins între 2 și 20 l/min
	Reproductibilitate[2]	±6%
	Rată de actualizare	20 secunde
[1]Acuratețe testată în condiții de laborator comparativ cu un manometru calibrat *[2]Coeficient de variație – măsurat folosind date generate electronic*		

Tabelul A-22: Specificații pentru manșeta pentru deget Edwards

Manșetă pentru deget	
Greutate maximă	11 g (0,02 lb)
Iradiere spectrală a ledului	Consultați figura A-1
Ieșire optică maximă	0,013 mW
Variația maximă a debitului în zona de tratament	50%



1. Iradiere (watt/cm^2)
2. Lungime de undă (nm)
3. Fanta pentru emisia de lumină

Figura A-1: Iradierea spectrală și localizarea fantei pentru emisia de lumină

Notă

Durata de funcționare utilă prevăzută a modulului HemoSphere ClearSight este de 5 ani de la data achiziționării. În cazul în care echipamentul dvs. prezintă o funcționare defectuoasă, contactați Asistența tehnică sau reprezentantul local Edwards pentru asistență suplimentară.

Anexa B

Accesorii

Cuprins

Listă de accesorii 355
Descriere accesorii suplimentare 356

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 măsurătorilor.

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
Modul de extensie HemoSphere L-tech	HEMLTECHM10
Stativ rulant pentru monitorul avansat HemoSphere	HEMRLSTD1000
Monitorizare **HemoSphere Swan-Ganz**	
Modul HemoSphere Swan-Ganz	HEMSGM10
Cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu (CCO) al pacientului	70CC2
Catetere Edwards Swan-Ganz	*
Sondă de temperatură în linie (CO-SET+ Sistem de administrare a soluției injectate închis)	93522
Sondă de temperatură soluție injectată în baie	9850A
Monitorizarea cu cablul de presiune HemoSphere	
Cablu de presiune HemoSphere	HEMPSC100
Senzor Edwards FloTrac sau Acumen IQ	*
Traductor de monitorizare a presiunii Edwards TruWave	*
Monitorizarea oximetriei venoase HemoSphere	
cablu de oximetrie HemoSphere	HEMOXSC100
Suport pentru oximetrie HemoSphere	HEMOXCR1000
Cateter de oximetrie Edwards	*
Monitorizarea oximetriei țesutului HemoSphere	

Descriere	Număr model
Modulul HemoSphere de oximetrie a țesutului	HEMTOM10
Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE	HEMFSM10
Clamă pentru montarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE	FSEMC 01-06-1100
Senzori FORE-SIGHT ELITE (mărimi: mic neadeziv, mic, mediu și mare)	*
Monitorizarea cu modulul HemoSphere ClearSight	
Modul HemoSphere ClearSight	HEMCSM10
Kit controler de presiune	PC2K
Controler de presiune	PC2
Pachet cu benzi ale controlerului de presiune	PC2B
Pachet de capace pentru conectorii controlerului de presiune la manșete	PC2CCC
Capacul controlerului de presiune	PCCVR
Senzor de referință cardiacă	HRS
Actualizarea modulului HemoSphere ClearSight (HEMCSM10, PC2K, HRS și software ClearSight)	HEMCSMUPG
Manșetă pentru deget Acumen IQ și ClearSight	*
Cabluri ale monitorului avansat HemoSphere	
Cablu de alimentare la rețea	*
Cablu secundar de presiune	**
Cabluri secundare monitor ECG	**
Cablu de ieșire presiune	HEMDPT1000
Accesorii HemoSphere suplimentare	
Manualul de utilizare a monitorului avansat HemoSphere	***
Manualul de service al monitorului avansat HemoSphere	***
Ghid de pornire rapidă pentru monitorul avansat HemoSphere (conține manualul de utilizare a monitorului avansat HemoSphere)	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 Stativ mobil

Stativul mobil al monitorului avansat HemoSphere este conceput pentru a fi utilizat împreună cu monitorul avansat HemoSphere. Urmați instrucțiunile incluse pentru asamblarea stativului mobil și pentru avertismente. Poziționați stativul mobil asamblat pe pardoseală, asigurându-vă că toate roțile sunt în contact cu pardoseala și fixați cu atenție monitorul pe placa stativului mobil, conform instrucțiunilor.

B.2.2 Suport de oximetrie

Suportul de oximetrie HemoSphere este un accesoriu reutilizabil conceput pentru a fixa în mod corespunzător cablul de oximetrie HemoSphere în timpul monitorizării cu ajutorul platformei avansate de monitorizare HemoSphere. Urmați instrucțiunile incluse privind montarea adecvată a suportului.

Anexa C

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 2,4 pe ecran poate să însemne, în realitate, o valoare CO de 2,4492. În consecință, încercările de verificare a acurateței 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	Suprafață corporală (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 $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SaO_2) + (0,0031 \times PaO_2)$ (ml/dl) $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1611) \times SaO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)]$ (ml/dl) unde: HGB – Hemoglobină totală, g/dl HGB_{SI} – Hemoglobină totală, mmol/l SaO_2 – saturație în O_2 a sângelui arterial, % PaO_2 – Presiune parțială a oxigenului arterial, mmHG PaO_{2SI} – Presiune parțială a oxigenului arterial, kPa	ml/dl

Parametru	Descriere și formulă	Unități
CvO_2	Conținut de oxigen în sângele venos $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2)$ (ml/dl) $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)]$ (ml/dl) unde: HGB – Hemoglobină totală, g/dl HGB_{SI} – Hemoglobină totală, mmol/l SvO_2 – Saturație în O_2 a sângelui venos, % PvO_2 – Presiune parțială a oxigenului în sângele venos, mmHG PvO_{2SI} – Presiune parțială a oxigenului în sângele venos, kPa și PvO_2 poate fi introdus de către utilizator în modul de monitorizare invazivă și se presupune că este 0 în timpul celorlalte moduri de monitorizare	ml/dl
$Ca\text{-}vO_2$	Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos $Ca\text{-}vO_2 = CaO_2 - CvO_2$ (ml/dl) unde: CaO_2 – Conținut oxigen în sângele arterial (ml/dl) CvO_2 – Conținut oxigen în sângele venos (ml/dl)	ml/dl
CI	Indice cardiac CI = CO/BSA unde: CO – Debit cardiac, l/min BSA – Suprafață corporală, m^2	$l/min/m^2$
CPI	Indice de putere cardiacă CPI = MAP × CI × 0,0022	W/m^2
CPO	Debit de putere cardiacă CPO = CO × MAP × *K* unde: debitul de putere cardiacă (CPO) (W) a fost calculat ca MAP × CO/451 *K* este factorul de conversie ($2,22 \times 10^{-3}$) în wați MAP în mmHG CO l/min	W
DO_2	Livrare oxigen $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10$ unde: CaO_2 – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O_2/min
DO_2I	Indice livrare oxigen $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ unde: CaO_2 – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl CI – Indice cardiac, $l/min/m^2$	ml O_2/min/m^2

Parametru	Descriere și formulă	Unități
dP/dt	Panta presiunii sistolice calculată ca prima derivată maximă a formei de undă a presiunii arteriale în raport cu timpul dP/dt = max(P[n+1]-P[n])/ts, pentru n = 0 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
Ea_{dyn}	Elastanță arterială dinamică Ea_{dyn} = PPV/SVV unde: SVV – Variația volumului sistolic, % PPV – Variația presiunii pulsului, %	niciuna
EDV	Volum telediastolic EDV = SV/EF unde: SV – Volum sistolic (ml) EF – Fracție ejecție, % (efu)	ml
EDVI	Indice volum telediastolic EDVI = SVI/EF unde: SVI – Indice de volum sistolic (ml/m^2) EF – Fracție ejecție, % (efu)	ml/m^2
ESV	Volum telesistolic ESV = EDV - SV unde: EDV – Volum telediastolic (ml) SV – Volum sistolic (ml)	ml
ESVI	Indice volum telesistolic ESVI = EDVI – SVI unde: EDVI – Indice volum telediastolic (ml/m^2) SVI – Indice de volum sistolic (ml/m^2)	ml/m^2
LVSWI	Indice lucru mecanic bătaie ventriculară stânga LVSWI = SVI × (MAP - PAWP) × 0,0136 LVSWI = SVI × (MAP_{SI} - $PAWP_{SI}$) × 0,0136 × 7,5 unde: SVI – Indice de volum sistolic, ml/bătaie/m^2 MAP – Tensiune arterială medie, mmHG MAP_{SI} – Tensiune arterială medie, kPa PAWP – Presiune de blocare a arterei pulmonare, mmHG $PAWP_{SI}$ – Presiune de blocare a arterei pulmonare, kPa	g-m/m^2/bătaie

Parametru	Descriere și formulă	Unități
O_2EI	Indice extragere oxigen $O_2EI = \{(SaO_2\text{-}SvO_2) / SaO_2\} \times 100$ (%) unde: SaO_2 – Saturație în O_2 a sângelui arterial, % SvO_2 – Saturație în O_2 a sângelui venos mixt, %	%
O_2ER	Raport extragere oxigen $O_2ER = (Ca\text{-}vO_2 / CaO_2) \times 100$ (%) unde: CaO_2 – Conținut oxigen în sângele arterial, ml/dl $Ca\text{-}vO_2$ – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl	%
PPV	Variația presiunii pulsului PPV = 100 × (PPmax - PPmin)/medie(PP) unde: PP – Presiunea pulsului, mmHG calculată ca: PP = SYS - DIA SYS – presiune sistolică DIA – presiune diastolică	%
PVR	Rezistență vasculară pulmonară PVR = {(MPAP-PAWP) × 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 blocare a arterei pulmonare, mmHG $PAWP_{SI}$ – Presiune de blocare a arterei pulmonare, kPa CO – Debit cardiac, l/min	dyne-s/cm^5 $(kPa\text{-}s/l)_{SI}$
PVRI	Indice de rezistență vasculară pulmonară PVRI = {(MPAP - PAWP) × 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 blocare a arterei pulmonare, mmHG $PAWP_{SI}$ – Presiune de blocare a arterei pulmonare, kPa CI – Indice cardiac, l/min/m^2	dyne-s-m^2/cm^5 $(kPa\text{-}s\text{-}m^2/l)_{SI}$

Parametru	Descriere și formulă	Unități
RVSWI	Indice lucru mecanic bătaie ventriculară dreapta RVSWI = SVI × (MPAP-CVP) × 0,0136 RVSWI = SVI × ($MPAP_{SI}$ - CVP_{SI}) × 0,0136 × 7,5 unde: SVI – Indice de volum sistolic, ml/bătaie/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/bătaie
StO_2	Saturația în oxigen a țesutului $StO_2 = [HbO_2/(HbO_2 + Hb)] \times 100$ unde: HbO_2 – Hemoglobină oxigenată Hb – Hemoglobină dezoxigenată	%
SV	Volum sistolic SV = (CO/PR) × 1000 unde: CO – Debit cardiac, l/min PR – Frecvența pulsului, bătăi/min	ml/bătaie
SVI	Indice de volum sistolic SVI = (CI/PR) × 1000 unde: CI – Indice cardiac, l/min/m^2 PR – Frecvența pulsului, bătăi/min	ml/bătaie/m^2
SVR	Rezistență vasculară sistemică SVR = {(MAP-CVP) × 80}/CO (dyne-s/cm^5) SVR = {(MAP_{SI} - CVP_{SI}) × 60} /CO unde: MAP – Tensiune arterială medie, mmHG MAP_{SI} – Tensiune arterială medie, kPa CVP – Presiune venoasă centrală, mmHG CVP_{SI} – Presiune venoasă centrală, kPa CO – Debit cardiac, l/min	dyne-s/cm^5 $(kPa\text{-}s/l)_{SI}$

Parametru	Descriere și formulă	Unități
SVRI	Indice de rezistență vasculară sistemică SVRI = {(MAP - CVP) × 80} /CI SVRI = {(MAP_{SI} - CVP_{SI}) × 60} /CI unde: MAP – Tensiune arterială medie, mmHG MAP_{SI} – Tensiune arterială medie, kPa CVP – Presiune venoasă centrală, mmHG CVP_{SI} – Presiune venoasă centrală, kPa CI – Indice cardiac, l/min/m^2	dyne-s-m^2/cm^5 (kPa-s-m^2/l)$_{SI}$
SVV	Variație a volumului sistolic SVV = 100 × (SV_{max} - SV_{min})/medie(SV)	%
VO_2	Consum de oxigen VO_2 = Ca-vO_2 × CO × 10 (ml O_2/min) unde: Ca-vO_2 – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O_2/min
VO_2e	Indice consum estimat de oxigen atunci când $ScvO_2$ este monitorizat VO_2e = Ca-vO_2 × CO × 10 (ml O_2/min) unde: Ca-vO_2 – Diferență conținut oxigen în sângele arteriovenos, ml/dl CO – Debit cardiac, l/min	ml O_2/min
VO_2I	Indice consum de oxigen VO_2/ BSA	ml O_2/min/m^2
VO_2Ie	Indice consum estimat de oxigen VO_2e / BSA	ml O_2/min/m^2

Parametru	Descriere și formulă	Unități
VQI	Indice de 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 SaO_2 – Saturație în O_2 a sângelui arterial, % SvO_2 – Saturație în O_2 a sângelui venos mixt, % PAO_2 – Tensiune cu O_2 în sângele alveolar, mmHG și: $PAO_2 = ((PBAR - PH_20) \times FiO_2) - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ unde: FiO_2 – Fracție de oxigen inspirat PBAR – 760 mmHG PH_2O – 47 mmHG $PaCO_2$ – 40 mmHG	%

Anexa D

Configurări ale monitorului și valori implicite

Cuprins

Interval de introducere a datelor pacientului 365
Limite implicite ale scalei tendinței 366
Afișare parametri și intervale configurabile alarmă/țintă 367
Valori implicite alarmă și țintă 368
Prioritățile alarmelor 369
Setările implicite ale limbilor 370

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 (Vârsta)	2	120	ani
Height (Înălțime)	12 in/ 30 cm	98 in/ 250 cm	inchi (in) sau cm
Weight (Greutate)	2 livre / 1,0 kg	881 livre / 400,0 kg	livre 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 implicită	Valoare maximă implicită	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
StO_2	%	1	99	10
SVR/iSVR	$dyne\text{-}s/cm^5$	500	1500	100
SVRI/iSVRI	$dyne\text{-}s\text{-}m^2/cm^5$	500	3000	200
EDV/sEDV	ml	0	800	25
EDVI/sEDVI	ml/m^2	0	400	25
RVEF/sRVEF	%	0	100	10
SYS_{ART}	mmHG	80	160	5
SYS_{PAP}	mmHG	0	55	5
DIA_{ART}	mmHG	50	110	5
DIA_{PAP}	mmHG	0	35	5
MAP	mmHG	50	130	5
MPAP	mmHG	0	45	5
PPV	%	0	50	10
PR	bpm	40	130	5
dP/dt	mmHG/s	0	2000	100
Ea_{dyn}	niciuna	0,2	1,5	0,1
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	Interval de afișare	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
CO_{20s}	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
CI_{20s}	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
SV_{20s}	ml/b	între 0 și 300	între 0 și 300
SVI	ml/b/m^2	între 0 și 200	între 0 și 200
SVI_{20s}	ml/b/m^2	între 0 și 200	între 0 și 200
SVR	dyne-s/cm^5	între 0 și 5000	între 0 și 5000
SVRI	dyne-s-m^2/cm^5	între 0 și 9950	între 0 și 9950
iSVR	dyne-s/cm^5	între 0 și 5000	între 0 și 5000
iSVRI	dyne-s-m^2/cm^5	între 0 și 9950	între 0 și 9950
SVV	%	între 0 și 99	între 0 și 99
Oximetrie ($ScvO_2$/SvO_2/StO_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
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_{ART}	mmHG	între 0 și 300	între 10 și 300
SYS_{PAP}	mmHG	între 0 și 99	între 0 și 99
DIA_{ART}	mmHG	între 0 și 300	între 10 și 300
DIA_{PAP}	mmHG	între 0 și 99	între 0 și 99
PPV	%	între 0 și 99	între 0 și 99
PR	bpm	între 0 și 220	între 0 și 220

Parametru	Unități	Interval de afișare	Interval configurabil
HPI	niciuna	între 0 și 100	N/A[1]
dP/dt	mmHG/s	între 0 și 3000	între 0 și 3000
Ea_{dyn}	niciuna	între 0,0 și 3,0	N/A[2]
HR_{avg}	bpm	între 0 și 220	între 0 și 220

[1]Intervalul alarmei parametrului pentru HPI nu este configurabil.

[2]Ea_{dyn} este un parametru care nu emite alarme. Intervalul indicat aici are scop strict ilustrativ.

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/CI_{20s}	l/min/m^2	1,0	2,0	4,0	6,0
SVI/SVI_{20s}	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
StO_2	%	50	60	85	90
EDVI/sEDVI	ml/m^2	40	60	100	200
RVEF/sRVEF	%	20	40	60	60
DO_2I	ml O_2/min/m^2	300	500	600	800
VO_2I/VO_2Ie	ml O_2/min/m^2	80	120	160	250
CVP	mmHG	2	2	8	10
SYS_{ART}	mmHG	90	100	130	150
SYS_{PAP}	mmHG	10	14	23	34
DIA_{ART}	mmHG	60	70	90	100
DIA_{PAP}	mmHG	0	4	13	16
MAP	mmHG	60	70	100	120
MPAP	mmHG	5	9	18	25
HR_{avg}	bpm	60	70	100	120
HGB	g/dl	7,0	11,0	17,0	19,0
	mmol/l	4,3	6,8	10,6	11,8
SaO_2	%	90	94	100	100
PPV	%	0	0	13	20
PR	bpm	60	70	100	120

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)
HPI	niciuna	0	N/A	N/A	85
dP/dt	mmHG/s	380	480	1300	1800

Notă

Intervalele neindexate se bazează pe intervale indexate și valorile BSA introduse.

D.5 Prioritățile alarmelor

Tabelul D-5: Prioritățile privind alarmele, defecțiunile și alertele parametrilor

Parametru fiziologic (alarme)/tip de mesaj	Prioritate inferioară a alarmei fiziologice (zona roșie)	Prioritate superioară a alarmei fiziologice (zona roșie)	Prioritatea tipului de mesaj
CO/CI/sCO/sCI/CO_{20s}/CI_{20s}	Ridicată	Medie	
SV/SVI/SV_{20s}/SVI_{20s}	Ridicată	Medie	
SVR/SVRI	Medie	Medie	
SVV	Medie	Medie	
$ScvO_2$/SvO_2	Ridicată	Medie	
StO_2	Ridicată	N/A	
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Medie	Medie	
RVEF/sRVEF	Medie	Medie	
SYS_{ART}/SYS_{PAP}	Ridicată	Ridicată	
DIA_{ART}/DIA_{PAP}	Ridicată	Ridicată	
MAP	Ridicată	Ridicată	
PR	Ridicată	Ridicată	
MPAP	Medie	Medie	
CVP	Medie	Medie	
PPV	Medie	Medie	
Fault (Defecțiune)			Medie/Ridicată
Alert (Alertă)			Scăzută

Notă

Întârzierea generării semnalului de alarmă depinde de parametru. Pentru parametrii aferenți oximetriei, întârzierea este de mai puțin de 2 secunde după ce parametrul este continuu în afara intervalului timp de 5 sau mai multe secunde. Pentru debitul cardiac CO continuu cu modulul HemoSphere Swan-Ganz 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 al cablului de presiune HemoSphere și parametrii asociați ai sistemului FloTrac, întârzierea este de 2 secunde pentru o medie de parametru de 5 secunde (după ce parametrul este continuu în afara intervalului timp de 5 sau mai

multe secunde pentru un timp total de 7 secunde) și de 20 de secunde pentru o medie de parametru de 20 de secunde și de 5 minute (consultați Tabelul 6-4 la pagina 133). Pentru cablul de presiune HemoSphere cu parametri măsurați de TruWave DPT, întârzierea este de 2 secunde, după ce parametrul este continuu în afara intervalului timp de 5 sau mai multe secunde (un timp total de 7 secunde). Pentru monitorizarea neinvazivă a modulului ClearSight HemoSphere, întârzierea este de 5 bătăi de inimă după ce parametrul este continuu în afara intervalului timp de 5 sau mai multe 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 cu prioritate scăzută este activă și este generată o alarmă cu prioritate medie sau mai ridicată, indicatorul vizual pentru alarma cu prioritate redusă va fi înlocuit de indicatorul vizual pentru alarma cu prioritate mai ridicată.

Cele mai multe defecțiuni tehnice sunt de prioritate medie. Alertele și alte mesaje de sistem sunt de prioritate scăzută.

D.6 Setările implicite ale limbilor

Tabelul D-6: Setările implicite ale limbilor

Limbă	Unități de afișaj implicite				Format oră	Format dată	Timp de calculare a mediei tendinței CO
	PaO_2	HGB	Înălțime	Greutate			
English (US)	mmHG	g/dL	in	lbs	12 ore	MM/DD/YYYY (LL/ZZ/AAAA)	20 secunde
English (UK)	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Français	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Deutsch	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Italiano	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Español	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Svenska	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Nederlands	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Ελληνικά	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Português	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
日本語	mmHG	g/dL	cm	kg	24 de ore	MM/DD/YYYY (LL/ZZ/AAAA)	20 secunde
中文	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde

Limbă	Unități de afișaj implicite				Format oră	Format dată	Timp de calculare a mediei tendinței CO
	PaO_2	HGB	Înălțime	Greutate			
Čeština	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Polski	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Suomi	kPa	mmol/l	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Norsk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Dansk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Eesti	mmHG	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Lietuvių	mmHG	g/dl	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 secunde
Latviešu	kPa	mmol/L	cm	kg	24 de ore	DD.MM.YYYY (ZZ.LL.AAAA)	20 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.

Anexa E

Constante de calcul

Cuprins

Valori ale constantelor de calcul 372

E.1 Valori ale constantelor de calcul

În modul iCO, modulul HemoSphere Swan-Ganz calculează debitul cardiac care utilizează o configurare a unei sonde în baie sau a unei sonde de temperatură în linie folosind constantele de calcul enumerate în tabelele următoare. Modulul HemoSphere Swan-Ganz 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 indicațiile de utilizare a cateterului.

Constantele de calcul specifice modelului sunt introduse manual în meniul de configurare al modulului iCO.

Tabelul E-1: Constante de calcul pentru sonda de temperatură în baie

Interval de temperatură soluție injectată* (°C)	Volum soluție injectată (ml)	Dimensiune cateter (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Temp. camerei 22,5–27 °C	10 5 3	0,612 0,301 0,177	0,594 0,283 0,159	0,595 0,287 0,165	0,607 0,304 0,180	0,616 0,304 0,180
Temp. camerei 18–22,5 °C	10 5 3	0,588 0,283 0,158	0,582 0,277 0,156	0,578 0,274 0,154	0,597 0,297 0,174	0,606 0,298 0,175
Rece (înghețat) 5–18 °C	10 5 3	0,563 0,267 0,148	0,575 0,267 0,150	0,562 0,262 0,144	0,573 0,278 0,159	0,581 0,281 0,161
Rece (înghețat) 0–5 °C	10 5 3	0,564 0,262 0,139	0,564 0,257 0,143	0,542 0,247 0,132	0,547 0,259 0,144	0,555 0,264 0,148

**Pentru a optimiza măsurarea cardiacă, se recomandă ca temperatura soluției injectate să corespundă unuia dintre intervalele de temperatură enumerate în indicațiile de utilizare a cateterului.*

Tabelul E-2: Constante de calcul pentru sonda de temperatură în linie

Interval de temperatură soluție injectată* (°C)	Volum soluție injectată (ml)	Dimensiune cateter (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Temp. camerei 22,5–27 °C	10 5	0,601 0,294	0,599 0,301	0,616 0,311	0,616 0,307	0,624 0,310
Temp. camerei 18–22,5 °C	10 5	0,593 0,288	0,593 0,297	0,603 0,295	0,602 0,298	0,612 0,304
Rece (înghețat) 5–18 °C	10 5	0,578 0,272	0,578 0,286	0,570 0,257	0,568 0,276	0,581 0,288
Rece (înghețat) 0–5 °C	10 5	0,562 0,267	0,563 0,276	0,537 0,217	0,533 0,253	0,549 0,272
**Pentru a optimiza măsurarea cardiacă, se recomandă ca temperatura soluției injectate să corespundă unuia dintre intervalele de temperatură enumerate în indicațiile de utilizare a cateterului.*						

Anexa F

Îngrijirea, depanarea și asistența sistemului

Cuprins

Întreținerea generală 374
Curățarea monitorului și a modulelor 374
Curățarea cablurilor platformei 375
Service și asistență 378
Sediile regionale Edwards Lifesciences 378
Eliminarea la deșeuri a monitorului 379
Întreținerea preventivă 379
Testarea semnalelor de alarmă 380
Garanție 380

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 repararea 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.

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.

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, stocați-le într-un loc rece și uscat, 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 Curățarea monitorului și a modulelor la pagina 374 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 platformei într-un loc uscat și răcoros în ambalajul original pentru a preveni deteriorarea. Instrucțiuni suplimentare specifice anumitor cabluri sunt enumerate în următoarele subsecțiuni.

ATENȚIE

Nu utilizați niciun alt agent de curățare, nu pulverizați și nu turnați soluție de curățare direct pe cablurile platformei.

Nu sterilizați cu aburi, radiații sau EO cablurile platformei.

Nu imersați cablurile platformei.

F.3.1 Curățarea cablului de oximetrie HemoSphere

Utilizați agenții de curățare enumerați mai sus în secțiunea F.2 pentru a curăța carcasa cablului de oximetrie și cablul conector. 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. 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 (CCO) 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 HemoSphere

Cablul de presiune HemoSphere poate fi curățat cu ajutorul agenților de curățare enumerați în Curățarea monitorului și a modulelor la pagina 374 și cu ajutorul metodelor specificate pentru cablurile platformei la

începutul acestei secțiuni (Curățarea cablurilor platformei la pagina 375). 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 CO_2 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.3.4 Curățarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE

Curățarea periodică și întreținerea preventivă a modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE reprezintă o funcție importantă, care trebuie îndeplinită periodic pentru a asigura funcționarea sigură și eficientă a cablului. Modulul nu necesită calibrare, dar sunt recomandate următoarele intervale de întreținere:

- Modulul trebuie testat la instalare și ulterior la fiecare șase (6) luni. Contactați serviciul de Asistență tehnică Edwards pentru mai multe informații.

AVERTISMENT

În niciun caz nu trebuie să efectuați curățarea sau întreținerea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE în timp ce modulul este utilizat pentru monitorizarea unui pacient. Modulul trebuie oprit și cablul de alimentare al monitorului avansat HemoSphere trebuie deconectat sau modulul trebuie deconectat de la monitor și senzorii îndepărtați de pe pacient.

Înainte de a începe orice fel de lucrare de curățare și întreținere, verificați modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE, senzorii FORE-SIGHT ELITE și alte accesorii pentru a vă asigura că nu prezintă urme de deteriorare. Verificați cablurile pentru a vă asigura că nu există știfturi îndoite sau rupte, crăpături sau fisuri. Dacă se constată vreo deteriorare, modulul nu trebuie utilizat până când nu este inspectat și reparat sau înlocuit. Contactați Edwards Lifesciences AG.

Dacă această procedură nu este respectată, există riscul de rănire gravă sau deces.

Următorii agenți de curățare sunt recomandați pentru curățarea modulului pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE:

- Aspeti-Wipe
- 3M Quat #25
- Metrex CaviCide
- Soluție de detergent germicid fenolic (conform recomandărilor producătorului)
- Soluție de detergent germicid pe bază de amoniu cuaternar (conform recomandărilor producătorului)

Consultați indicațiile de utilizare și eticheta produsului pentru informații detaliate despre ingredientele active și toate specificațiile privind dezinfectarea.

Modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE este proiectat pentru a fi curățat utilizând șervețele sau prosoape concepute în acest scop. Când toate suprafețele au fost curățate, ștergeți întreaga suprafață a modulului utilizând o cârpă moale umezită cu apă proaspătă pentru a îndepărta reziduurile.

Cablurile senzorului pot fi curățate utilizând șervețele sau prosoape concepute în acest scop. Acestea pot fi curățate prin ștergere de la capătul dinspre modulul pentru oximetru FORE-SIGHT ELITE către conexiunile senzorului.

F.3.5 Curățarea senzorului de referință cardiacă și a controlerului de presiune

Senzorul de referință cardiacă (HRS) și controlerul de presiune se pot curăța cu următorii dezinfectanți:

- soluție de alcool izopropilic 70%
- soluție apoasă de hipoclorit de sodiu 10%

1. Umeziți o lavetă curată cu dezinfectant și ștergeți suprafețele.
2. Uscați suprafața cu o lavetă curată și uscată.

ATENȚIE

Nu dezinfectați senzorul de referință cardiacă sau controlerul de presiune prin sterilizare la autoclavă sau sterilizare cu gaz.

nu scufundați conectorii cablurilor în lichid.

curățați și depozitați senzorul de referință inimă după fiecare utilizare.

F.4 Service și asistență

Consultați capitolul 15: Depanare la pagina 265 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, apelați 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 apela, 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

S.U.A.: Edwards Lifesciences LLC
One Edwards Way
Irvine, CA 92614 S.U.A.
949.250.2500
800.424.3278
www.edwards.com

Elveția: Edwards Lifesciences S.A.
Route de l'Etraz 70
1260 Nyon, Elveția
Telefon 41.22.787.4300

China: Edwards (Shanghai) Medical Products Co., Ltd.
Unit 2602-2608, 2 Grand Gateway,
3 Hong Qiao Road, Xu Hui District
Shanghai, 200030
China
Telefon 86.21.5389.1888

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
Avenida das Nações Unidas, 14.401 –
Parque da Cidade
Torre Sucupira – 17º. Andar – cj. 171
Chácara Santo Antonio –
São Paulo/SP
CEP: 04794-000
Brazilia
Telefon 55.11.5567.5200

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 cordoanele 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 la cateter 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 vătămări personale grave sau deces.

F.7.1.2 Depozitarea bateriei

Bateria poate rămâne depozitată în monitorul avansat HemoSphere. Consultați Specificații ale monitorului avansat HemoSphere la pagina 345 pentru specificații de mediu pentru depozitare.

Notă

Depozitarea pe termen lung la temperaturi ridicate poate reduce durata de viață a bateriei.

F.7.2 Întreținerea modulului HemoSphere ClearSight

Nu trageți de cablul controlerului de presiune când îl deconectați de la modulul HemoSphere ClearSight. Dacă este necesar să scoateți modulul din monitorul avansat HemoSphere, apăsați butonul de eliberare pentru a debloca și glisa modulul în afară. Se recomandă să trimiteți o dată la doi ani modulul HemoSphere ClearSight la un centru de service certificat Edwards pentru service de rutină și întreținere preventivă. Testele suplimentare includ o inspecție vizuală, o inspecție a software-ului, teste de siguranță și teste funcționale. Pentru mai multe informații despre testare, contactați reprezentanța locală Edwards Lifesciences.

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.

Anexa G

Orientări și declarația producătorului

Cuprins

Compatibilitate electromagnetică. 381
Instrucțiuni de utilizare. 381
Informații despre tehnologia wireless. 387

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 această 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 la pagina 355 sunt conforme cu standardele EMC menționate mai sus.

G.2 Instrucțiuni de utilizare

Aparatele 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 perturbare electromagnetică, precum sistemele de diatermie, litotriție, RFID, sistemele anti-furt electromagnetice și detectoarele de metale pot afecta toate echipamentele medicale electronice, inclusiv monitorul avansat HemoSphere. Orientările privind menținerea separării adecvate dintre echipamentele de comunicații și monitorul avansat HemoSphere sunt incluse în Tabelul G-3 la pagina 383. Efectele altor emițătoare RF nu sunt cunoscute și ar putea interfera cu funcționarea și siguranța platformei de monitorizare HemoSphere.

ATENȚIE

Instrumentul a fost testat și este conform cu limitele din 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 mutarea 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

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.						
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 TESTULUI 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]Purtătoarea va fi modulată utilizând un semnal cu ciclu de funcționare undă pătrată 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 puțin favorabil.						

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 2500 MHz**	între **2,5 și 5,0 GHz**
Ecuație	*d = 1,2 √P*	*d = 1,2 √P*	*d = 2,3 √P*	*d = 2,3 √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

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.
Pentru emițătoarele cu o putere nominală maximă de ieșire nemenționată 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 directoare să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbție și de reflexia din structuri, obiecte și persoane.*

Tabelul G-4: Coexistența wireless în bandă – Pragul de interferență (ToI) și Pragul de comunicație (ToC) între monitorul avansat HemoSphere (EUT) în modul invaziv și dispozitivele externe

Specificații de testare*[1]	Rezultate Pragul de interferență (ToI) sau Pragul de comunicație (ToC)				
	Tip neintenționat și nivel minim	Frecvența intenționată EUT (EUT)	Frecvența semnalului neintenționat (MHz)	Nivelul semnalului neintenționat la EUT (dBm)	Raportul I/U (TOl sau ToC)
A (TOl)	Nivel 3/ 802.11n 64 qam 20 MHz Canal adiacent 20 dBm (TRP/EIRP)	2437	2412	25,57	3,85
A (ToC)		2437	2412	47,56	-18,14
B (TOl)		5200	5180	32,19	-15,81
B (ToC)		5200	5180	38,53	-22,15
C (TOl)		5765	5745	28,17	-12,15
C (ToC)		5765	5745	30,21	-14,19

[1]Specificații testare [Rezultate Pragul de interferență (TOl) sau Pragul de comunicație (ToC)]:

A. 2,4 GHz; Can. 6, 2437 MHz – modul invaziv

B. 5 GHz, 20 MHz; Can. 40, (5190-5210 MHz) – modul invaziv

C. 5 GHz, 20 MHz; Can. 153, (5755-5775 MHz) – modul invaziv

Specificații de testare*[1]	Praguri de interferență extrapolate bazate pe semnalul intenționat situat la 3 m de monitorul avansat HemoSphere							
	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)
A (TOl)	10	15,80	1	5,00	0,1	1,58	0,01	0,50
A (ToC)	10	1,26	1	0,40	0,1	0,13	0,01	0,04
B (TOl)	10	7,37	1	2,33	0,1	0,74	0,01	0,23
B (ToC)	10	3,55	1	1,12	0,1	0,36	0,01	0,11
C (TOl)	10	11,70	1	3,70	0,1	1,17	0,01	0,37
C (ToC)	10	9,25	1	2,93	0,1	0,93	0,01	0,29

[1]Specificații testare [Rezultate Pragul de interferență (TOl) sau Pragul de comunicație (ToC)]:

A. 2,4 GHz; Can. 6, 2437 MHz – modul invaziv

B. 5 GHz, 20 MHz; Can. 40, (5190-5210 MHz – modul invaziv)

C. 5 GHz, 20 MHz; Can. 153, (5755-5775 MHz – modul invaziv)

Tabelul G-5: Coexistența wireless în bandă – Pragul de interferență (Tol) și Pragul de comunicație (ToC) între monitorul avansat HemoSphere (EUT) în modul neinvaziv și dispozitivele externe

Specificații de testare*1	Rezultate Pragul de interferență (Tol) sau Pragul de comunicație (ToC)				
	Tip neintenționat și nivel minim	Frecvența intenționată EUT (EUT)	Frecvența semnalului neintenționat (MHz)	Nivelul semnalului neintenționat la EUT (dBm)	Raportul I/U (Tol sau ToC)
A (Tol)	Nivel 3/ 802.11n 64 qam 20 MHz Canal adiacent 20 dBm (TRP/EIRP)	2437	2412	24,06	3,05
A (ToC)		2437	2412	47,96	-20,85
B (Tol)		5200	5180	36,19	-18,7
B (ToC)		5200	5180	36,19	-18,7
C (Tol)		5765	5745	28,18	-12,1
C (ToC)		5765	5745	32,34	-16,26
[1]Specificații testare [Rezultate Pragul de interferență (Tol) sau Pragul de comunicație (ToC)]:					
A. 2,4 GHz; Can.6, 2437 MHz – modul neinvaziv					
B. 5 GHz, 20 MHz; Can. 40, (5190-5210 MHz) – modul neinvaziv					
C. 5 GHz, 20 MHz; Can. 153, (5755-5775 MHz) – modul neinvaziv					

Specificații de testare*1	Praguri de interferență extrapolate bazate pe semnalul intenționat situat la 3 m de monitorul avansat HemoSphere							
	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)	EIRP (W)	Distanța (m)
A (Tol)	10	18,80	1	5,94	0,1	1,88	0,01	0,59
A (ToC)	10	1,20	1	0,38	0,1	0,12	0,01	0,04
B (Tol)	10	4,65	1	1,47	0,1	0,47	0,01	0,15
B (ToC)	10	4,65	1	1,47	0,1	0,47	0,01	0,15
C (Tol)	10	11,69	1	3,70	0,1	1,17	0,01	0,37
C (ToC)	10	7,24	1	2,29	0,1	0,72	0,01	0,23
[1]Specificații testare [Rezultate Pragul de interferență (Tol) sau Pragul de comunicație (ToC)]:								
A. 2,4 GHz; Can.6, 2437 MHz – modul neinvaziv								
B. 5 GHz, 20 MHz; Can. 40, (5190-5210 MHz – modul neinvaziv)								
C. 5 GHz, 20 MHz; Can. 153, (5755-5775 MHz – modul neinvaziv)								

Tabelul G-6: 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	

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.			
Impulsuri tranzitorii rapide/în rafală IEC 61000-4-4	±2 kV pentru liniile de alimentare	±2 kV pentru liniile de alimentare	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie aceea a unui mediu comercial și/sau spitalicesc tipic.
	±1 kV pentru 1 kV pentru linii de intrare/ieșire > 3 metri	±1 kV pentru 1 kV pentru linii de intrare/ieșire > 3 metri	
Curent tranzitoriu anormal IEC 61000-4-5	±1 kV linie (linii) la linie (linii)	±1 kV linie (linii) la linie (linii)	
	±2 kV linie (linii) la pământ	±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) *timp de 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) *timp de 1 ciclu (o singură fază la 0°)*	0% U_T	
	70% U_T (30% *cădere în* U_T) *timp de 25/30 cicluri (o singură fază la 0°)*	70% U_T	
	Întrerupere: 0% U_T (100% *cădere a* U_T) *timp de 250/300 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-7: Imunitate electromagnetică (radiații și transmisii RF)

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.			
RF condusă 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. Distanță de separare recomandată $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; între 150 kHz și 80 MHz $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 80 MHz până la 800 MHz $d = [2,3] \times \sqrt{P}$; 800 MHz până la 2500 MHz 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: 
RF condusă IEC 61000-4-6	6 Vrms (bandă ISM) între 150 kHz și 80 MHz	6 Vrms	
RF radiată IEC 61000-4-3	3 V/m 80 până la 2700 MHz	3 V/m	

[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 evaluarea mediului electromagnetic determinat de emițătoarele RF fixe, trebuie avut în vedere un sondaj electromagnetic al amplasamentului. Dacă rezistența câmpului măsurată 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 intervalul de frecvență de 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 intervalul de frecvență mai ridicat.

Notă 2: este posibil ca aceste linii directoare 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 Wi-Fi. Tehnologia wireless a monitorului avansat HemoSphere acceptă IEEE 802.11a/b/g/n cu un furnizor de securitate complet integrat care oferă autentificare 802.11i/WPA2 și criptare de date.

Detaliile tehnice ale tehnologiei wireless implementate în monitorul avansat HemoSphere sunt indicate în următorul tabel.

Tabelul G-8: 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 acceptate pentru transferul datelor prin 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	1 × 1 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) NCC (Taiwan)
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 de frecvență 5 GHz	ETSI: între 5,15 GHz și 5,35 GHz între 5,47 GHz și 5,725 GHz MIC: 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 KC: între 5,15 GHz și 5,25 GHz 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

Funcție	Descriere
Putere maximă transmisă *Notă: 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.*	**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 (39,81 mW) **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 (31,62 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW)
Sensibilitate tipică receptor *Notă: toate valorile nominale, ±3 dBm. Variantă în funcție de canale.*	**802.11a** 6 Mbps -90 dBm 54 Mbps -73 dBm (PER <= 10%) **802.11b** 1 Mbps -89 dBm 11 Mbps -82 dBm (PER <= 8%) **802.11g** 6 Mbps -85 dBm 54 Mbps -68 dBm (PER <= 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** Pre-Shared (PSK) Dynamic **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

Funcție	Descriere
Conformitate	**Domeniu de reglementare ETSI** EN 300 328 EN 55022:2006 Class 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 **Domeniu de reglementare FCC (ID certificare:** SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): 2,4 GHz și 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): 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 (2,4 GHz Canalele 1–13) Articolul 2 elementul 19-2, categoria GZ (2,4 GHz Canalul 14) Articolul 2 elementul 19-3, categoria XW (5150-5250 W52 & 5250-5350 W53) **KC (Coreea) (ID certificare:** MSIP-CRM-LAI-WB45NBT) **NCC (Taiwan) (ID certificare:** CCAM18LP0760T)
Certificări	Alianță Wi-Fi 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n Autentificare WPA Autentificare WPA2 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 nr. 1747)
Tip antenă	PCB dipol
Dimensiuni antenă	36 mm × 12 mm × 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 informaționale spitalicești (HIS) acceptate, numai în scopul realizării de diagrame electronice și de arhivare. Datele transmise 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 la pagina 151), cu o conexiune HIS bună (Tabelul 8-2 la pagina 153). Transmiterea wireless a datelor 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, în linie vizuală, și de 75 ft, în afara liniei vizuale. Domeniul efectiv poate fi afectat de prezența altor emițătoare wireless.

Monitorul avansat HemoSphere acceptă 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 retrimise. Monitorul avansat HemoSphere încearcă automat să restabilească conexiunile HIS întrerupte. În cazul în care conexiunea/conexiunile HIS pre-existentă(e) nu se poate/pot restabili, monitorul avansat HemoSphere avertizează utilizatorul printr-o alertă sonoră și un mesaj (**Alertă: Pierdere conexiune HIS**, consultați Tabelul 15-6 la pagina 271).

G.3.2 Măsuri de securitate wireless

Semnalele wireless sunt securizate folosind protocoale de securitate wireless standard din domeniu (Tabelul G-8 la pagina 388). 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 firewall, pentru a securiza ulterior datele platformei de monitorizare avansată 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 (emițătoare) și monitorul avansat HemoSphere. Consultați Tabelul G-3 la pagina 383 pentru detalii suplimentare cu privire la separarea distanțelor.

G.3.4 Declarații privind interferențele – Comisia Federală pentru Comunicații (FCC)

Notă

IMPORTANT! Pentru a se conforma cu cerințele de conformitate FCC privind expunerea la RF, antena utilizată pentru acest transmițător trebuie instalată astfel încât să se afle la o distanță de minimum 20 cm față de toate persoanele și nu poate fi coamplasată sau funcționa în conjuncție cu orice altă antenă sau orice alt transmițător.

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.

ATENȚIE

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 intervalul de frecvență de la 5,15 la 5,25 GHz.

FCC prevede ca acest produs să fie utilizat la interior, pentru intervalul 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 11na și 120–128 (5600–5640 MHz) pentru 11a care se suprapun cu banda 5600–5650 MHz.

Notă

IMPORTANT! 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.

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 maximul 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 un 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 echipamente 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 echipamente de înaltă performanță RLAN5 GHz
- EU 2002/95/CE (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

Acumen^{TM} Hypotension Prediction Index (HPI)
Probabilitatea ca pacientul să prezinte o tendință ascendentă către un eveniment hipotensiv (MAP <65 mmHG timp de cel puțin un minut).

Alarme
Indicatorii sonori și vizuali care informează operatorul că un parametru măsurat al pacientului este în afara limitelor de alarmă.

Limite de alarmă
Valorile maxime și minime pentru parametrii de pacient monitorizați.

Baseline Blood Temperature (Temperatura de referință a sângelui)
Temperatura sângelui care este utilizată ca bază pentru măsurătorile debitului cardiac.

Presiune arterială (BP)
Presiunea arterială măsurată cu cablul de presiune HemoSphere.

Temperatura sângelui (BT)
Temperatura sângelui din artera pulmonară atunci când cateterul este poziționat corect.

Aria suprafeței corpului (BSA)
Aria suprafeței calculate a corpului uman.

Modul Bolus (iCO)
Starea funcțională a modulului Swan-Ganz HemoSphere, în care debitul cardiac este măsurat prin metoda de termodiluție a bolusului.

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.

Index cardiac (CI)
Debitul cardiac ajustat pentru dimensiunea corpului.

Debit cardiac (CO)
Volumul de sânge ejectat pe minut din inimă în circulația sistemică măsurat în litri pe minut.

Saturație în oxigen în sângele venos central ($ScvO_2$)
Procentajul hemoglobinei saturate în oxigen în sângele venos, astfel cum este măsurată în vena cavă superioară (SVC). Afișat ca $ScvO_2$.

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.

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.

Setări implicite
Condițiile de operare inițiale asumate de sistem.

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.

Volum telediastolic (EDV)
Volumul de sânge din ventriculul drept la finalul diastolei.

Indexul volumului telediastolic (EDVI)
Volumul telediastolic inima dreaptă ajustat pentru dimensiunea corpului.

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 $ScvO_2$.

Debit cardiac autocalibrat prin intermediul presiunii arteriale FloTrac (FT-CO)
CO calculat continuu pe baza formei de undă a presiunii arteriale.

Frecvență cardiacă (HR)
Numărul de contracții ventriculare pe minut. Datele HR secundare de la un monitor extern sunt calculate ca medie în timp și sunt afișate ca HR_{avg}.

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.

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.

Soluție injectată
Lichidul utilizat pentru măsurarea iCO (debitul cardiac al termodiluției bolusului).

Index cardiac intermitent (iCI)
Debitul cardiac intermitent ajustat conform dimensiunii corpului.

Debit cardiac intermitent (iCO)
Măsurare intermitentă a sângelui ejectat pe minut de inimă în circulația sistemică măsurată prin termodiluție.

Intervenție
Pașii făcuți pentru a schimba starea unui pacient.

Presiune arterială medie (MAP)
Presiunea sângelui arterial sistemic în medie, astfel cum este măsurată de un monitor extern.

Saturație în oxigen în sângele venos mixt (SvO_2)
Procentaj al hemoglobinei saturate cu oxigen în sângele venos, astfel cum este măsurată în artera pulmonară. Afișat ca SvO_2.

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.

Livrare de oxigen (DO_2)
Cantitatea de oxigen în mililitri pe minut (ml/min) livrată țesuturilor.

Indice livrare oxigen (DO_2I)
Cantitatea de oxigen în mililitri pe minut (ml/min/m^2) livrată țesuturilor, ajustată la dimensiunea corpului.

Oximetrie (Saturație în oxigen, $ScvO_2/SvO_2$)
Procentajul de hemoglobină saturată în oxigen din sânge.

Test cablu de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului
Testul de verificare a integrității cablului de ieșire a semnalului cardiac continuu al pacientului.

Axă flebostatică
Axa de referință din pacient care trece prin atriul drept al pacientului în orice plan anatomic.

Physiocal
O procedură de calibrare fiziologică, utilizată pentru a obține citiri exacte ale presiunii sangvine din artera degetului.

Senzor pentru pletismografie
Un dispozitiv încorporat în manșeta pentru deget ClearSight, care măsoară fluctuațiile de volum din artera degetului.

Controler de presiune (PC2)
Unitatea purtată pe încheietura mâinii pacientului care conectează senzorul de referință cardiacă și manșetele pentru deget Edwards compatibile la modulul HemoSphere ClearSight.

Frecvența pulsului (PR)
Număr de pulsuri ale presiunii arteriale pe minut.

Fracție de ejecție ventriculară dreaptă (RVEF)
Procentaj al volumului de sânge ejectat din ventriculul drept în timpul sistolei.

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

Indicator al calității semnalului (SQI)
Calitatea semnalului oximetriei pe baza condiției cateterului și poziționarea în vas.

Cablu secundar
Cablu care transferă datele la monitorul avansat HemoSphere de la un alt monitor.

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: (numărul negativelor reale/[numărul negativelor reale + numărul fals pozitivelor]) x 100

Valoare STAT
O estimare rapidă a valorilor CO/CI, EDV/EDVI și RVEF.

Volum ejectat (SV)
Cantitatea de sânge ejectat din ventricule cu fiecare contracție.

Index volum ejectat (SVI)
Volumul ejectat ajustat pentru dimensiunea corpului.

Variație a volumului sistolic (SVV)
Variația volumului sistolic este diferența procentuală dintre volumul sistolic maxim și minim.

Rezistență vasculară sistemică (SVR)
O măsură derivată a impedanței la fluxul de sânge din ventriculul stâng (post-sarcină).

Index al rezistenței vasculare sistemice (SVRI)
Rezistență vasculară sistemică ajustată pentru dimensiunea corpului.

Pantă presiune sistolică (dP/dt)
Panta ascendentă maximă a formei de undă a presiunii arteriale, măsurată la o arteră periferică.

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.

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.

USB
Magistrală de transmisie serială universală.

Metoda cu volum impus
Volumul de sânge arterial este menținut constant utilizând semnalul din fotopletismograf și o presiune în rapidă schimbare în punga de aer.

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.

Această pagină a fost lăsată albă în mod intenționat

Atenție: Legislația federală (în 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 cu litera E stilizată, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOmbo, CCOmbo V, ClearSight, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FORE-SIGHT, FORE-SIGHT ELITE, HemoSphere, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Physiocal, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target și TruWave sunt mărci comerciale ale Edwards Lifesciences Corporation. Toate celelalte mărci comerciale constituie proprietatea deținătorilor respectivi.

© 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Toate drepturile rezervate. Nr. catalog A/W 10034039001/A

Edwards Lifesciences • One Edwards Way, Irvine CA 92614 S.U.A. • edwards.com

Edwards