Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εγχειρίδιο χρήσης



Edwards

Εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere της Edwards

Για λόγους συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων, οι τιμές και οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση. Οι αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο, είτε σε απόκριση στα σχόλια των χρηστών είτε με στόχο τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων, πραγματοποιούνται μέσω επανέκδοσης. Εάν κατά την κανονική χρήση του παρόντος εγχειριδίου εντοπίσετε σφάλματα, παραλείψεις ή λανθασμένα δεδομένα, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards ή με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Ηνωμένες Πολιτείες και Καναδάς (24 ώρες)	800.822.9837 ή tech_support@edwards.com
Εκτός Η.Π.Α. και Καναδά (24 ώρες)	949.250.2222
Ευρώπη	+8001.8001.801 ή techserv_europe@edwards.com
Στο Ηνωμένο Βασίλειο	0870 606 2040 — Επιλογή 4
Στην Ιρλανδία	01 8211012 - Επιλογή 4

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

Κατασκευαστής	Edwards Lifesciences LLC One Edwards Way Irvine, CA 92614 Κατασκευάζεται στις Η.Π.Α.
Εμπορικά σήματα	Οι επωνυμίες Edwards, Edwards Lifesciences, το τυποποιημένο λογότυπο E, καθώς και οι επωνυμίες 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 και TruWave αποτελούν εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους. Το προϊόν αυτό έχει κατασκευαστεί και διανέμεται βάσει ενός ή περισσότερων από τα παρακάτω διπλώματα ευρεσιτεχνίας των Η.Π.Α.: 7,220,230; 7,422,562; 7,452,333; 7,785,263; και 7,967,757; και αντίστοιχες ευρεσιτεχνίες άλλων χωρών.

©2021 Edwards Lifesciences Corporation. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Έκδοση 4.3 Ημερομηνία έκδοσης εγχειριδίου: ΜΑΡΤΙΟΣ 2021, Έκδοση λογισμικού: 2.1

Ημερομηνία πρώτης έκδοσης: 30/9/2016

EC REP

Edwards Lifesciences Services GmbH
Edisonstrasse 6
85716 Unterschleissheim, Germany

Περιεχόμενα

Χρήση αυτού του εγχειριδίου.....19

1 Εισαγωγή.....21
1.1 Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου.....21
1.2 Ενδείξεις χρήσης.....21
1.2.1 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.....21
1.2.2 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere.....22
1.2.3 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο πίεσης HemoSphere.....22
1.2.4 Σύνδεση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE.....22
1.2.5 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere ClearSight.....23
1.3 Αντενδείξεις χρήσης.....23
1.3.1 Σύνδεση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE.....23
1.3.2 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere ClearSight.....24
1.4 Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης.....24
1.5 Αναμενόμενο κλινικό όφελος.....30
1.6 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.....30
1.6.1 Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.....31
1.6.2 Καλώδιο πίεσης HemoSphere.....32
1.6.3 Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere.....34
1.6.4 Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere.....34
1.6.5 Μονάδα HemoSphere ClearSight.....35
1.6.6 Υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση.....36
1.7 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου.....37
1.8 Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο.....37

2 Ασφάλεια και σύμβολα.....41
2.1 Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας.....41
2.1.1 Προειδοποίηση.....41
2.1.2 Προσοχή.....41
2.1.3 Σημείωση.....41
2.2 Προειδοποιήσεις.....41
2.3 Συστάσεις προσοχής.....48
2.4 Σύμβολα διεπαφής χρήστη.....55
2.5 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων.....59
2.6 Ισχύοντα πρότυπα.....63
2.7 Ουσιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....63

3 Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση.....65
3.1 Αποσυσκευασία.....65
3.1.1 Περιεχόμενο συσκευασίας.....65
3.1.2 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας.....66
3.2 Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....68
3.2.1 Εμπρός όψη μόνιτορ.....68
3.2.2 Πίσω όψη μόνιτορ.....69
3.2.3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του μόνιτορ.....70
3.2.4 Πίνακας αριστερής πλευράς του μόνιτορ.....71
3.3 Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....71
3.3.1 Επιλογές και συστάσεις για την ανάρτηση.....71
3.3.2 Εγκατάσταση μπαταρίας.....72
3.3.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας.....73

3.3.4 Σύνδεση και αποσύνδεση μιας μονάδας αιμοδυναμικής παρακολούθησης..... 74
3.3.5 Σύνδεση και αποσύνδεση ενός καλωδίου αιμοδυναμικής παρακολούθησης..... 75
3.3.6 Σύνδεση καλωδίων από εξωτερικές συσκευές..... 75
3.4 Αρχική εκκίνηση..... 75
3.4.1 Διαδικασία εκκίνησης..... 75
3.4.2 Επιλογή γλώσσας..... 76
4 Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 78
4.1 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz..... 78
4.1.1 Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής..... 79
4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής..... 80
4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου..... 81
4.2 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere..... 82
4.2.1 Προετοιμασία καλωδίου πίεσης..... 82
4.2.2 Μηδενισμός καλωδίου πίεσης..... 82
4.3 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere..... 84
4.3.1 In vitro βαθμονόμηση..... 84
4.3.2 Βαθμονόμηση in vivo..... 85
4.4 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere..... 86
4.4.1 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere..... 86
4.5 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight..... 88
4.5.1 Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere..... 88
5 Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere..... 91
5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 91
5.2 Γραμμή πλοήγησης..... 92
5.3 Προβολές παρακολούθησης..... 96
5.3.1 Πλακίδια παραμέτρων..... 97
5.3.2 Κύρια προβολή παρακολούθησης..... 100
5.3.3 Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης..... 100
5.3.4 Τάσεις σε μορφή πίνακα..... 106
5.3.5 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα..... 108
5.3.6 Οθόνη φυσιολογίας..... 108
5.3.7 Οθόνη πιλοτηρίου..... 110
5.3.8 Σχέσεις φυσιολογίας..... 111
5.3.9 Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου..... 115
5.4 Μορφή εστιασμένης παρακολούθησης..... 116
5.4.1 Επιλογή προβολής παρακολούθησης..... 116
5.4.2 Πλακίδιο κυματομορφής αρτηριακής πίεσης..... 117
5.4.3 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου..... 117
5.4.4 Αλλαγή παραμέτρων..... 118
5.4.5 Αλλαγή συναγερμών/ορίων..... 119
5.4.6 Εστιασμένη κύρια οθόνη..... 119
5.4.7 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης..... 119
5.4.8 Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης..... 120
5.5 Κλινικά εργαλεία..... 121
5.5.1 Επιλογή τρόπου παρακολούθησης..... 121
5.5.2 Καταχώριση CVP..... 122
5.5.3 Υπολογιστής μεταβλητών..... 123
5.5.4 Ανασκόπηση συμβάντων..... 123
5.6 Γραμμή πληροφοριών..... 127
5.6.1 Μπαταρία..... 129
5.6.2 Φωτεινότητα οθόνης..... 129
5.6.3 Ένταση συναγερμού..... 130
5.6.4 Καταγραφή οθόνης..... 130
5.6.5 Κλείδωμα οθόνης..... 130
5.7 Γραμμή κατάστασης..... 131

5.8 Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης....131
5.8.1 Κάθετη κύλιση....131
5.8.2 Εικονίδια πλοήγησης....131
6 Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη....134
6.1 Προστασία με κωδικό πρόσβασης....134
6.1.1 Αλλαγή κωδικών πρόσβασης....135
6.2 Δεδομένα ασθενούς....136
6.2.1 Νέος ασθενής....136
6.2.2 Συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς....138
6.2.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς....138
6.3 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ....138
6.3.1 Αλλαγή γλώσσας....139
6.3.2 Αλλαγή εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας....140
6.3.3 Ρυθμίσεις οθονών παρακολούθησης....140
6.3.4 Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος....141
6.3.5 Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης....143
7 Προηγμένες ρυθμίσεις....147
7.1 Συναγερμοί / Όρια....147
7.1.1 Σίγαση συναγερμών....148
7.1.2 Ρύθμιση έντασης συναγερμών....149
7.1.3 Ρύθμιση ορίων....149
7.1.4 Οθόνη ρύθμισης συναγερμών / ορίων....150
7.1.5 Διαμόρφωση όλων των ορίων....152
7.1.6 Διαμόρφωση ορίων και συναγερμών για μία παράμετρο....152
7.2 Ρύθμιση κλιμάκων....154
7.3 Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας....156
7.4 Ρυθμίσεις παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων....156
7.5 Λειτουργία επίδειξης....157
8 Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας....158
8.1 Εξαγωγή δεδομένων....158
8.1.1 Λήψη δεδομένων....158
8.1.2 Εξαγωγή διαγνωστικών....160
8.2 Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου....160
8.3 Συνδεσιμότητα HIS....161
8.3.1 Δημογραφικά δεδομένα ασθενούς....162
8.3.2 Δεδομένα φυσιολογίας ασθενούς....163
8.3.3 Συναγερμοί φυσιολογίας και βλάβες συσκευής....163
8.4 Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο....164
8.4.1 HIPAA....164
9 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz....165
9.1 Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz....165
9.1.1 Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς....167
9.1.2 Μενού επιλογής παραμέτρων....168
9.2 Συνεχής καρδιακή παροχή....169
9.2.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς....169
9.2.2 Έναρξη παρακολούθησης....170
9.2.3 Καταστάσεις θερμικού σήματος....171
9.2.4 Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO....172
9.2.5 STAT CO....172
9.2.6 Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων....172
9.3 Διαλείπουσα καρδιακή παροχή....173
9.3.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς....173
9.3.2 Ρυθμίσεις διαμόρφωσης....174
9.3.3 Οδηγίες για τρόπους λειτουργίας μέτρησης bolus....176
9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης....178

9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF....179
9.4.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς....179
9.4.2 Σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ....180
9.4.3 Έναρξη μέτρησης....182
9.4.4 Ενεργή παρακολούθηση EDV....182
9.4.5 STAT EDV και RVEF....183
9.5 SVR....184
10 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere....185
10.1 Επισκόπηση καλωδίου πίεσης....185
10.2 Επιλογή τρόπου παρακολούθησης....187
10.3 Παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac....187
10.3.1 Σύνδεση αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ....189
10.3.2 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής....190
10.3.3 Μηδενισμός αρτηριακής πίεσης....190
10.3.4 Παρακολούθηση SVR....191
10.4 Παρακολούθηση με καλώδιο πίεσης και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave 191
10.4.1 Σύνδεση αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave....192
10.4.2 Μηδενισμός ενδαγγειακής πίεσης....192
10.5 Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα Swan-Ganz....194
10.6 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές....195
10.6.1 Επιλογή πίεσης και μηδενισμός αισθητήρα....195
10.6.2 Εξαγωγή πίεσης....195
10.6.3 Επιβεβαίωση κυματομορφής....196
11 Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight....197
11.1 Μεθοδολογία μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere....197
11.1.1 Μέθοδος μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz....197
11.1.2 Μέθοδος Physiocal....197
11.1.3 Αναπαράσταση κυματομορφής και αιμοδυναμική ανάλυση (αλγόριθμος ClearSight)....198
11.1.4 Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς....198
11.1.5 Αποχρωματισμός, αιμωδία ή μυρμήγκιασμα του άκρου του δακτύλου....198
11.1.6 Παρακολούθηση με μία περιχειρίδα....199
11.1.7 Παρακολούθηση με δύο περιχειρίδες....199
11.1.8 Βιβλιογραφία σχετικά με τη μεθοδολογία....199
11.2 Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere....200
11.2.1 Τοποθέτηση του ρυθμιστή πίεσης....202
11.2.2 Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου....204
11.2.3 Τοποθέτηση περιχειρίδας(-ων) δακτύλου....204
11.2.4 Μηδενισμός και εφαρμογή του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς....205
11.2.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων παρακολούθησης με το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere....206
11.3 Προαιρετικός HRS....207
11.3.1 Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος....208
11.3.2 Ενημέρωση της τιμής μετατόπισης κατά την παρακολούθηση....209
11.3.3 Αλλαγή τρόπου τοποθέτησης ασθενούς....210
11.4 SQI....210
11.5 Προβολή Physiocal....211
11.6 Ρυθμίσεις και επιλογές περιχειρίδας ClearSight....211
11.6.1 Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας....212
11.7 Βαθμονόμηση αρτηριακής πίεσης....213
11.8 Εξαγωγή σήματος στο μόνιτορ ασθενούς....214
12 Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας....216
12.1 Επισκόπηση καλωδίου οξυμετρίας....216
12.2 Ρύθμιση φλεβικής οξυμετρίας....216
12.3 In vitro βαθμονόμηση....218

12.3.1 Σφάλμα in vitro βαθμονόμησης..... 219
12.4 Βαθμονόμηση in vivo..... 219
12.5 Δείκτης ποιότητας σήματος..... 220
12.6 Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας..... 221
12.7 Ενημέρωση HGB..... 223
12.8 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere..... 223
12.9 Νέος καθετήρας..... 224
13 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere..... 225
13.1 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere..... 225
13.2 Επισκόπηση μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 226
13.2.1 Λύσεις στερέωσης μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 227
13.2.2 Εγκατάσταση του κλιπ στερέωσης..... 228
13.2.3 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης..... 229
13.3 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 230
13.3.1 Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή..... 235
13.3.2 Αποσύνδεση αισθητήρων μετά την παρακολούθηση..... 242
13.3.3 Ζητήματα παρακολούθησης..... 242
13.3.4 Χρονόμετρο ελέγχου δέρματος..... 244
13.3.5 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής..... 244
13.3.6 Δείκτης ποιότητας σήματος..... 245
13.3.7 Οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας..... 245
14 Προηγμένες λειτουργίες..... 247
14.1 Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)..... 247
14.1.1 Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)..... 250
14.1.2 HPI ως βασική παράμετρος..... 251
14.1.3 Συναγερμός HPI..... 254
14.1.4 HPI στη Γραμμή πληροφοριών..... 254
14.1.5 Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών..... 254
14.1.6 Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI..... 255
14.1.7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI..... 256
14.1.8 Κλινική εφαρμογή..... 258
14.1.9 Πρόσθετες παράμετροι..... 259
14.1.10 Κλινική επικύρωση..... 261
14.1.11 Βιβλιογραφία..... 271
14.2 Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου..... 272
14.2.1 Παρακολούθηση GDT..... 272
14.2.2 Βελτιστοποίηση SV..... 275
14.2.3 Λήψη αναφοράς GDT..... 275
14.3 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών..... 275
14.3.1 Έλεγχος παθητικού σηκώματος ποδιού..... 276
14.3.2 Έλεγχος έγχυσης υγρού bolus..... 278
14.3.3 Αποτελέσματα ιστορικού του ελέγχου..... 280
15 Αντιμετώπιση προβλημάτων..... 281
15.1 Βοήθεια στην οθόνη..... 281
15.2 Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ..... 282
15.3 Επικοινωνία καλωδίου πίεσης..... 283
15.4 Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 284
15.5 Επικοινωνία ρυθμιστή πίεσης..... 285
15.6 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 287
15.6.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις συστήματος/παρακολούθησης..... 287
15.6.2 Προειδοποιήσεις συστήματος/παρακολούθησης..... 293
15.6.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου..... 293
15.7 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 294
15.7.1 Βλάβες/συναγερμοί CO..... 294

15.7.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV....297
15.7.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO....298
15.7.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR....301
15.7.5 Βλάβες/ειδοποιήσεις παραμέτρων 20 δευτερολέπτων....301
15.7.6 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων....302
15.8 Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης....305
15.8.1 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης....305
15.8.2 Βλάβες/συναγερμοί CO....307
15.8.3 Βλάβες/συναγερμοί SVR....310
15.8.4 Βλάβες/συναγερμοί MAP....311
15.8.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων....312
15.9 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere ClearSight....314
15.9.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις....314
15.10 Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας....325
15.10.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας....325
15.10.2 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας....327
15.10.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας....328
15.11 Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας....329
15.11.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις ιστικής οξυμετρίας....329
15.11.2 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας....332

Παράρτημα A: Προδιαγραφές....333
A.1 Χαρακτηριστικά ουσιώδους απόδοσης....333
A.2 Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere....336
A.3 Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere....338
A.4 Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz....339
A.5 Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere....340
A.6 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere....341
A.7 Προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere....342
A.8 Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight....344

Παράρτημα B: Βοηθητικός εξοπλισμός....346
B.1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού....346
B.2 Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού....347
B.2.1 Τροχήλατο στατό....347
B.2.2 Βάση οξυμετρίας....348

Παράρτημα C: Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς....349

Παράρτημα D: Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ....356
D.1 Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς....356
D.2 Προεπιλεγμένα όρια κλίμακας τάσης....357
D.3 Προβολή παραμέτρων και διαμορφώσιμα εύρη ορίων/συναγερμών....358
D.4 Προεπιλογές συναγερμών και ορίων....359
D.5 Προτεραιότητες συναγερμού....360
D.6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας....361

Παράρτημα E: Σταθερές υπολογισμού....363
E.1 Τιμές σταθερών υπολογισμού....363

Παράρτημα F: Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος....365
F.1 Γενική συντήρηση....365
F.2 Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων....366
F.3 Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας....366
F.3.1 Καθαρισμός του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere....367
F.3.2 Καθαρισμός του καλωδίου CCO ασθενούς και του συνδέσμου....367
F.3.3 Καθαρισμός του καλωδίου πίεσης HemoSphere....368
F.3.4 Καθαρισμός της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE....368
F.3.5 Καθαρισμός του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς και του ρυθμιστή πίεσης....369
F.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη....370

F.5 Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences....370
F.6 Απόρριψη του μόνιτορ....370
F.6.1 Ανακύκλωση μπαταρίας....371
F.7 Προληπτική συντήρηση....371
F.7.1 Συντήρηση μπαταρίας....371
F.7.2 Συντήρηση μονάδας HemoSphere ClearSight....372
F.8 Δοκιμή σημάτων συναγερμού....372
F.9 Εγγύηση....372
Παράρτημα G: Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή....373
G.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα....373
G.2 Οδηγίες χρήσης....373
G.3 Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας....381
G.3.1 Ποιότητα υπηρεσίας για την ασύρματη τεχνολογία....384
G.3.2 Μέτρα ασύρματης ασφάλειας....384
G.3.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν ζητήματα συνύπαρξης ασύρματων δικτύων....384
G.3.4 Δηλώσεις της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές....385
G.3.5 Δηλώσεις του οργανισμού Industry Canada....386
G.3.6 Δηλώσεις περί ραδιοφωνικού και τηλεπικοινωνιακού τερματικού εξοπλισμού (R&TTE) της Ευρωπαϊκής Ένωσης....386
Γλωσσάρι....388

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1-1: Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere....30

Εικόνα 3-1: Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere....68

Εικόνα 3-2: Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)....69

Εικόνα 3-3: Πίνακας δεξιάς πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere....70

Εικόνα 3-4: Πίνακας αριστερής πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται χωρίς μονάδες)....71

Εικόνα 3-5: Κάλυμμα εισόδου τροφοδοσίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – θέσεις βιδών....74

Εικόνα 3-6: Οθόνη εκκίνησης....76

Εικόνα 3-7: Οθόνη επιλογής γλώσσας....77

Εικόνα 4-1: Επισκόπηση σύνδεσης παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz....78

Εικόνα 4-2: Επισκόπηση σύνδεσης καλωδίου πίεσης....82

Εικόνα 4-3: Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας....84

Εικόνα 4-4: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere....86

Εικόνα 4-5: Επισκόπηση σύνδεσης μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere....88

Εικόνα 5-1: Λειτουργίες οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere....92

Εικόνα 5-2: Γραμμή και εικονίδια πλοήγησης....93

Εικόνα 5-3: Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης....96

Εικόνα 5-4: Παράδειγμα μενού διαμόρφωσης πλακιδίων επιλογής βασικών παραμέτρων....98

Εικόνα 5-5: Πλακίδιο παραμέτρου....99

Εικόνα 5-6: Κύρια προβολή παρακολούθησης....100

Εικόνα 5-7: Οθόνη γραφήματος τάσης....101

Εικόνα 5-8: Παράθυρο γραφήματος τάσης-παρέμβασης....102

Εικόνα 5-9: Οθόνη γραφήματος τάσης – πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης....105

Εικόνα 5-10: Οθόνη τάσης σε μορφή πίνακα....106

Εικόνα 5-11: Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα....107

Εικόνα 5-12: Οθόνη φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz....109

Εικόνα 5-13: Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου....111

Εικόνα 5-14: Οθόνη σχέσεων φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz 112
Εικόνα 5-15: Οθόνη ιστορικού δεδομένων σχέσεων φυσιολογίας 113
Εικόνα 5-16: Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας 114
Εικόνα 5-17: Αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής σχέσεων φυσιολογίας 115
Εικόνα 5-18: Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου 116
Εικόνα 5-19: Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου 118
Εικόνα 5-20: Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου – επιλογή παραμέτρου και συναγερμών/ορίων 118
Εικόνα 5-21: Εστιασμένη κύρια οθόνη 119
Εικόνα 5-22: Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης 120
Εικόνα 5-23: Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης 121
Εικόνα 5-24: Προβολή εστιασμένης πινακοποίησης – Διαμόρφωση στηλών 121
Εικόνα 5-25: Γραμμή πληροφοριών 128
Εικόνα 5-26: Αναδυόμενο παράθυρο κλειδώματος οθόνης 130
Εικόνα 5-27: Γραμμή κατάστασης 131
Εικόνα 6-1: Οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς 136
Εικόνα 6-2: Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς 137
Εικόνα 6-3: Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ 139
Εικόνα 7-1: Διαμόρφωση συναγερμών/ορίων 151
Εικόνα 7-2: Ρύθμιση συναγερμών και ορίων για μια μεμονωμένη παράμετρο 153
Εικόνα 7-3: Οθόνη γραφήματος τάσης 154
Εικόνα 7-4: Ρύθμιση κλιμάκων 154
Εικόνα 7-5: Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα 155
Εικόνα 8-1: HIS – Οθόνη αναζήτησης ασθενούς 162
Εικόνα 8-2: HIS – Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς 163
Εικόνα 9-1: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz 166
Εικόνα 9-2: Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς 168
Εικόνα 9-3: Παράθυρο επιλογής βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz 169
Εικόνα 9-4: Επισκόπηση σύνδεσης CO 170
Εικόνα 9-5: Επισκόπηση σύνδεσης iCO 174
Εικόνα 9-6: Οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO 175
Εικόνα 9-7: Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης 179

Εικόνα 9-8: Επισκόπηση σύνδεσης EDV/RVEF 180

Εικόνα 10-1: Καλώδιο πίεσης HemoSphere 186

Εικόνα 10-2: Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές – Αισθητήρας μηδενισμού και εξαγωγή πίεσης 195

Εικόνα 11-1: Επισκόπηση σύνδεσης μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere 201

Εικόνα 11-2: Εφαρμογή ρυθμιστή πίεσης 203

Εικόνα 11-3: Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας 204

Εικόνα 11-4: Εφαρμογή καρδιακού αισθητήρα αναφοράς 205

Εικόνα 11-5: Επιλογή τρόπου τοποθέτησης ασθενούς – Προαιρετικός HRS 207

Εικόνα 11-6: Οθόνη Μηδενισμός & Κυματομορφή – Καταχώριση κατακόρυφης απόκλισης 209

Εικόνα 11-7: Οθόνη βαθμονόμησης BP 214

Εικόνα 11-8: Μετάδοση κυματομορφής αρτηριακής πίεσης σε μόνιτορ ασθενούς 215

Εικόνα 12-1: Επισκόπηση σύνδεσης φλεβικής οξυμετρίας 217

Εικόνα 13-1: Πρόσοψη μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE 226

Εικόνα 13-2: Πίσω όψη μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE 226

Εικόνα 13-3: Σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης 227

Εικόνα 13-4: Περίβλημα μονάδας – σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης 227

Εικόνα 13-5: Κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης 228

Εικόνα 13-6: Οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης 229

Εικόνα 13-7: Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης 230

Εικόνα 13-8: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere 231

Εικόνα 13-9: Λυχνία LED κατάστασης μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE 233

Εικόνα 13-10: Αφαίρεση προστατευτικής επένδυσης από αισθητήρα 237

Εικόνα 13-11: Τοποθέτηση του αισθητήρα (εγκεφαλική) 238

Εικόνα 13-12: Τοποθέτηση του αισθητήρα (όχι εγκεφαλική) 239

Εικόνα 13-13: Σύνδεση αισθητήρα στον σύνδεσμο καλωδίου αισθητήρα 241

Εικόνα 13-14: Σύνδεση αισθητήρα στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE – Λυχνία LED κατάστασης καναλιού 241

Εικόνα 13-15: Οθόνες φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας 245

Εικόνα 14-1: Πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI 253

Εικόνα 14-2: Βασική παράμετρος HPI στην οθόνη πιλοτηρίου 253

Εικόνα 14-3: Γραμμή πληροφοριών με HPI 254

Εικόνα 14-4: Ρυθμίσεις παραμέτρων – Hypotension Prediction Index..... 255
Εικόνα 14-5: Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI..... 256
Εικόνα 14-6: Δευτερεύουσα οθόνη HPI.....257
Εικόνα 14-7: Δευτερεύουσα οθόνη HPI – Γραφική προβολή τιμής τάσης.....258
Εικόνα 14-8: Οθόνη μενού GDT – Επιλογή βασικής παραμέτρου.....272
Εικόνα 14-9: Οθόνη μενού GDT – Επιλογή ορίου.....273
Εικόνα 14-10: Ενεργή παρακολούθηση GDT.....273
Εικόνα 14-11: Οθόνη Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Νέος έλεγχος..... 276
Εικόνα 14-12: Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Οθόνη αποτελεσμάτων.....278
Εικόνα 15-1: Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....282
Εικόνα 15-2: Δείκτης LED καλωδίου πίεσης.....284
Εικόνα 15-3: Δείκτες LED μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 285
Εικόνα 15-4: Δείκτες LED ρυθμιστή πίεσης.....286
Εικόνα A-1: Φασματική ακτινοβολία και θέση ανοίγματος εκπομπής φωτός..... 345

Λίστα πινάκων

Πίνακας 1-1: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.....24

Πίνακας 1-2: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.....25

Πίνακας 1-3: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο οξυμετρίας.....25

Πίνακας 1-4: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο πίεσης*.....26

Πίνακας 1-5: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere..... 26

Πίνακας 1-6: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere με καλώδιο οξυμετρίας.....27

Πίνακας 1-7: Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 28

Πίνακας 1-8: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight.....28

Πίνακας 1-9: Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight με καλώδιο οξυμετρίας.....29

Πίνακας 1-10: Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.....31

Πίνακας 1-11: Περιγραφή βασικών παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere.....32

Πίνακας 1-12: Περιγραφή παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.....34

Πίνακας 1-13: Περιγραφή παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 35

Πίνακας 1-14: Περιγραφή βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight..... 35

Πίνακας 1-15: Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης.....37

Πίνακας 1-16: Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες 37

Πίνακας 2-1: Σύμβολα οθόνης μόνιτορ.....55

Πίνακας 2-2: Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων 59

Πίνακας 2-3: Ισχύοντα πρότυπα.....63

Πίνακας 3-1: Εξαρτήματα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere 65

Πίνακας 3-2: Καλώδια και καθετήρες που απαιτούνται για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.....66

Πίνακας 3-3: Επιλογές αισθητήρα για παρακολούθηση παραμέτρων με καλώδιο πίεσης HemoSphere..... 66

Πίνακας 3-4: Επιλογές περιχειρίδας δακτύλου για παρακολούθηση παραμέτρων με μονάδα HemoSphere ClearSight..... 67

Πίνακας 3-5: Απαιτούμενοι καθετήρες για παρακολούθηση παραμέτρων με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere.....67

Πίνακας 3-6: Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για παρακολούθηση παραμέτρων με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere....67

Πίνακας 5-1: Ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης....102

Πίνακας 5-2: Συμβάντα παρέμβασης....104

Πίνακας 5-3: Ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα....107

Πίνακας 5-4: Ανασκοπηθέντα συμβάντα....124

Πίνακας 5-5: Κατάσταση μπαταρίας....129

Πίνακας 6-1: Επίπεδα κωδικών πρόσβασης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere....134

Πίνακας 6-2: Πλοήγηση στο μενού προηγμένης ρύθμισης και προστασία με κωδικό πρόσβασης.134

Πίνακας 6-3: Πλοήγηση στο μενού εξαγωγής δεδομένων και προστασία με κωδικό πρόσβασης..135

Πίνακας 6-4: Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και ρυθμοί ενημέρωσης οθόνης — ελάχιστα επεμβατικός τρόπος παρακολούθησης....142

Πίνακας 6-5: Εύρη παραμέτρων αναλογικής εισόδου....144

Πίνακας 7-1: Χρώματα δείκτη οπτικού συναγερμού....147

Πίνακας 7-2: Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου....150

Πίνακας 7-3: Προεπιλογές ορίων....150

Πίνακας 8-1: Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi....161

Πίνακας 8-2: Κατάσταση συνδεσιμότητας HIS....162

Πίνακας 9-1: Διαθέσιμες παράμετροι μονάδας HemoSphere Swan-Ganz και απαιτούμενες συνδέσεις....167

Πίνακας 9-2: Παρέλευση χρόνου ασταθούς θερμικού σήματος για μηνύματα συναγερμού και βλάβης CO....171

Πίνακας 10-1: Διαμορφώσεις και διαθέσιμες βασικές παράμετροι καλωδίου πίεσης HemoSphere186

Πίνακας 11-1: Επίπεδα SQI αρτηριακής κυματομορφής....211

Πίνακας 11-2: Κατάσταση διαστήματος Physiocal....211

Πίνακας 12-1: Επιλογές in vitro βαθμονόμησης....219

Πίνακας 12-2: Επιλογές βαθμονόμησης in vivo....220

Πίνακας 12-3: Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος....221

Πίνακας 13-1: Θέσεις αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας....233

Πίνακας 13-2: Πίνακας επιλογής αισθητήρα....236

Πίνακας 13-3: Μεθοδολογία επικύρωσης StO_2....243

Πίνακας 14-1: Διαμορφώσεις προβολής HPI....249

Πίνακας 14-2: Στοιχεία γραφικής και ηχητικής απεικόνισης της τιμής HPI....250

Πίνακας 14-3: HPI έναντι άλλων βασικών παραμέτρων: ομοιότητες και διαφορές..... 252

Πίνακας 14-4: Χρώματα κατάστασης παραμέτρων για το HPI..... 253

Πίνακας 14-5: Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (χειρουργικοί ασθενείς)..... 261

Πίνακας 14-6: Χειρουργικά χαρακτηριστικά για τους χειρουργικούς ασθενείς NIBP (N = 252)..... 262

Πίνακας 14-7: Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μη χειρουργικοί ασθενείς)..... 263

Πίνακας 14-8: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών (N = 298)..... 264

Πίνακας 14-9: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών (N = 228)..... 264

Πίνακας 14-10: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών NIBP (N = 175)..... 265

Πίνακας 14-11: Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (χειρουργικοί ασθενείς)..... 266

Πίνακας 14-12: Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (μη χειρουργικοί ασθενείς)..... 266

Πίνακας 14-13: Κλινική επικύρωση [χειρουργικοί ασθενείς, ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής (N = 52)]..... 268

Πίνακας 14-14: Κλινική επικύρωση [χειρουργικοί ασθενείς, μη επεμβατική παρακολούθηση (N = 252)]..... 269

Πίνακας 14-15: Κλινική επικύρωση [μη χειρουργικοί ασθενείς, ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής (N = 298)]..... 270

Πίνακας 14-16: Κλινική επικύρωση [μη χειρουργικοί ασθενείς, μη επεμβατική παρακολούθηση (N = 175)]..... 271

Πίνακας 14-17: Χρώματα ένδειξης κατάστασης ορίων GDT..... 274

Πίνακας 15-1: Δείκτης οπτικού συναγερμού προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 283

Πίνακας 15-2: Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 283

Πίνακας 15-3: Λυχνία επικοινωνίας καλωδίου πίεσης..... 284

Πίνακας 15-4: Λυχνίες LED επικοινωνίας μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 285

Πίνακας 15-5: Λυχνίες επικοινωνίας ρυθμιστή πίεσης*..... 286

Πίνακας 15-6: Βλάβες/ειδοποιήσεις συστήματος..... 287

Πίνακας 15-7: Προειδοποιήσεις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 293

Πίνακας 15-8: Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου..... 293

Πίνακας 15-9: Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 294

Πίνακας 15-10: Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 297

Πίνακας 15-11: Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 298

Πίνακας 15-12: Βλάβες/συναγερμοί SVR μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 301

Πίνακας 15-13: Βλάβες/ειδοποιήσεις παραμέτρων 20 δευτερολέπτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 301

Πίνακας 15-14: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 302

Πίνακας 15-15: Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης HemoSphere..... 305

Πίνακας 15-16: Βλάβες/συναγερμοί CO καλωδίου πίεσης HemoSphere.....307

Πίνακας 15-17: Βλάβες/συναγερμοί SVR καλωδίου πίεσης HemoSphere.....310

Πίνακας 15-18: Βλάβες/συναγερμοί MAP καλωδίου πίεσης HemoSphere..... 311

Πίνακας 15-19: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων καλωδίου πίεσης HemoSphere..... 312

Πίνακας 15-20: Βλάβες/ειδοποιήσεις μονάδας HemoSphere ClearSight.....314

Πίνακας 15-21: Προειδοποιήσεις HemoSphere ClearSight.....321

Πίνακας 15-22: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων HemoSphere ClearSight.....324

Πίνακας 15-23: Βλάβες/ειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας 325

Πίνακας 15-24: Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας..... 327

Πίνακας 15-25: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας..... 328

Πίνακας 15-26: Βλάβες/ειδοποιήσεις ιστικής οξυμετρίας.....329

Πίνακας 15-27: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας.....332

Πίνακας A-1: Ουσιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά και μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα..... 334

Πίνακας A-2: Φυσικές και μηχανικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 336

Πίνακας A-3: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere 336

Πίνακας A-4: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές μεταφοράς προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....336

Πίνακας A-5: Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.....337

Πίνακας A-6: Φυσικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere.....338

Πίνακας A-7: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere 338

Πίνακας A-8: Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere.....339

Πίνακας A-9: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 339

Πίνακας A-10: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz..... 339

Πίνακας A-11: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz1..... 340

Πίνακας A-12: Φυσικές προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere..... 340

Πίνακας A-13: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere.....341

Πίνακας A-14: Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.....341

Πίνακας A-15: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.....342

Πίνακας A-16: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere.....342

Πίνακας A-17: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 342

Πίνακας A-18: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE..... 343

Πίνακας A-19: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight..... 344

Πίνακας A-20: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight..... 344

Πίνακας A-21: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight..... 344

Πίνακας A-22: Προδιαγραφές περιχειρίδας δακτύλου Edwards..... 345

Πίνακας B-1: Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 346

Πίνακας C-1: Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης..... 349

Πίνακας D-1: Πληροφορίες ασθενούς..... 356

Πίνακας D-2: Προεπιλεγμένες κλίμακες παραμέτρων γραφήματος τάσης..... 357

Πίνακας D-3: Διαμορφώσιμα εύρη συναγερμών και προβολής παραμέτρων..... 358

Πίνακας D-4: Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου..... 359

Πίνακας D-5: Προτεραιότητες συναγερμών, βλαβών και ειδοποιήσεων παραμέτρων..... 360

Πίνακας D-6: Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας..... 361

Πίνακας E-1: Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο αισθητήρα θερμοκρασίας..... 363

Πίνακας E-2: Σταθερές υπολογισμού για αισθητήρα θερμοκρασίας εν σειρά..... 364

Πίνακας G-1: Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές..... 374

Πίνακας G-2: Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή - Ατρωσία σε εξοπλισμό ραδιοσυχνοτήτων ασύρματων επικοινωνιών..... 374

Πίνακας G-3: Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού ανάμεσα σε φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere..... 376

Πίνακας G-4: Συνύπαρξη ασύρματων δικτύων εντός ζώνης – Όριο κατωφλίου παρεμβολής (Tol) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) σε επεμβατικό τρόπο λειτουργίας και εξωτερικών συσκευών..... 376

Πίνακας G-5: Συνύπαρξη ασύρματων δικτύων εντός ζώνης – Όριο κατωφλίου παρεμβολής (Tol) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) σε μη επεμβατικό τρόπο λειτουργίας και εξωτερικών συσκευών..... 377

Πίνακας G-6: Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ηλεκτροστατική εκφόρτιση, ταχεία ηλεκτρική μετάβαση, υπέρταση, βυθίσεις και μαγνητικό πεδίο)..... 378

Πίνακας G-7: Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών)..... 380

Πίνακας G-8: Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere..... 381

Χρήση αυτού του εγχειριδίου

Οι χρήστες ή/και οι ασθενείς θα πρέπει να αναφέρουν τυχόν σοβαρά συμβάντα στον κατασκευαστή και την αρμόδια αρχή του κράτους μέλους όπου διαμένει ο χρήστης ή/και ο ασθενής.

Το εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere της Edwards αποτελείται από δεκαπέντε κεφάλαια, οκτώ παραρτήματα και ένα ευρετήριο. Οι εικόνες στο εγχειρίδιο αυτό παρέχονται αποκλειστικά για σκοπούς αναφοράς και ενδέχεται να μην αποτυπώνουν ακριβώς τις οθόνες ως αποτέλεσμα της διαρκούς βελτίωσης του λογισμικού.

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες χρήσης, όπου αναφέρονται οι προειδοποιήσεις, οι προφυλάξεις και οι υπολειπόμενοι κίνδυνοι για αυτό το ιατροτεχνολογικό προϊόν.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο χρήσης πριν επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere της Edwards.

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε συμβατό βοηθητικό εξοπλισμό προτού τον χρησιμοποιήσετε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ελέγξτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και όλον τον βοηθητικό και λοιπό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται μαζί με το μόνιτορ για ζημιές πριν από τη χρήση. Στις ζημιές μπορεί να περιλαμβάνονται ρωγμές, γρατσουνιές, βαθουλώματα, εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές ή οποιαδήποτε σημάδια υποδεικνύουν πως το περίβλημα μπορεί να έχει επηρεαστεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο τραυματισμού του ασθενούς ή του χρήστη, πρόκλησης ζημιάς στην πλατφόρμα ή ανακριβών μετρήσεων, μη χρησιμοποιείτε βοηθητικό εξοπλισμό, εξαρτήματα ή καλώδια πλατφόρμας που έχουν υποστεί ζημιά ή δεν είναι συμβατά.

Κεφάλαιο	Περιγραφή
1	***Εισαγωγή***: Παρέχει μια επισκόπηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere
2	***Ασφάλεια και σύμβολα***: Περιλαμβάνει ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ, ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ που βρίσκονται στο εγχειρίδιο, καθώς και απεικονίσεις ετικετών που βρίσκονται επάνω στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και στον βοηθητικό εξοπλισμό
3	***Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση***: Παρέχει πληροφορίες για την πρώτη ρύθμιση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και των συνδέσεών του
4	***Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere***: Παρέχει στους έμπειρους κλινικούς ιατρούς και χρήστες παρακλίνιων μόνιτορ οδηγίες για την άμεση χρήση του μόνιτορ
5	***Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere***: Παρέχει πληροφορίες για τις προβολές οθονών παρακολούθησης
6	***Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη***: Παρέχει πληροφορίες για τις διάφορες ρυθμίσεις προβολής, όπου περιλαμβάνονται οι πληροφορίες ασθενούς, η γλώσσα και οι διεθνείς μονάδες, η ένταση συναγερμού, η ώρα συστήματος και η ημερομηνία συστήματος. Παρέχει επίσης οδηγίες για την επιλογή της εμφάνισης της οθόνης.

Κεφάλαιο	Περιγραφή
7	***Προηγμένες ρυθμίσεις***: Παρέχει πληροφορίες για τις προηγμένες ρυθμίσεις, όπου περιλαμβάνονται τα όρια συναγερμών, οι κλίμακες γραφημάτων, η ρύθμιση σειριακής θύρας και η Λειτουργία επίδειξης
8	***Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας***: Παρέχει πληροφορίες για τη συνδεσιμότητα του μόνιτορ για τη μεταφορά δεδομένων ασθενούς και κλινικών δεδομένων
9	***Επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz***: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη ρύθμιση και τη λειτουργία της παρακολούθησης συνεχούς καρδιακής παροχής, διαλείπουσας καρδιακής παροχής και τελοδιαστολικού όγκου δεξιάς κοιλίας με χρήση της μονάδας Swan-Ganz
10	***Ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere***: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη ρύθμιση και τη λειτουργία της παρακολούθησης αγγειακής πίεσης
11	***Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight***: Περιγράφει τη μεθοδολογία στην οποία βασίζεται η τεχνολογία ClearSight και παρέχει οδηγίες για τη ρύθμιση και την εφαρμογή του εξοπλισμού παρακολούθησης ασθενούς, καθώς και για τον τρόπο μέτρησης της μη επεμβατικής αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής παροχής, του όγκου παλμού, της διακύμανσης του όγκου παλμού και της συστηματικής αγγειακής αντίστασης
12	***Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας***: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη βαθμονόμηση και λειτουργία της μέτρησης οξυμετρίας (κορεσμού οξυγόνου)
13	***Παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας***: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη ρύθμιση και τη λειτουργία της παρακολούθησης ιστικής οξυμετρίας FORE-SIGHT ELITE
14	***Προηγμένες λειτουργίες***: Περιγράφει τις λειτουργίες προηγμένης παρακολούθησης που είναι αυτή τη στιγμή διαθέσιμες για αναβάθμιση με την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere
15	***Βοήθεια και αντιμετώπιση προβλημάτων***: Περιγράφει το μενού Βοήθεια και παρέχει μια λίστα βλαβών, συναγερμών και μηνυμάτων με αιτίες και προτεινόμενες ενέργειες

Παράρτημα	Περιγραφή
A	***Προδιαγραφές***
B	***Βοηθητικός εξοπλισμός***
C	***Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς***
D	***Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ***
E	***Σταθερές υπολογισμού θερμοαραίωσης***
F	***Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη μόνιτορ***
G	***Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή***
Γλωσσάρι	

1

Εισαγωγή

Περιεχόμενα

Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου 21
Ενδείξεις χρήσης 21
Αντενδείξεις χρήσης 23
Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης 24
Αναμενόμενο κλινικό όφελος 30
Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere 30
Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου 37
Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο 37

1.1 Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο αυτό περιγράφει τις λειτουργίες και τις επιλογές παρακολούθησης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere της Edwards. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι μια συσκευή με βυσματούμενες μονάδες που προβάλλει δεδομένα παρακολούθησης τα οποία λαμβάνονται μέσω αιμοδυναμικών τεχνολογιών της Edwards.

Το εγχειρίδιο αυτό έχει σχεδιαστεί για χρήση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere της Edwards από κλινικούς ιατρούς, νοσηλευτές και ιατρούς του τομέα εντατικής θεραπείας, σε οποιοδήποτε νοσοκομειακό περιβάλλον όπου παρέχεται εντατική θεραπεία.

Το εγχειρίδιο αυτό παρέχει στον χειριστή του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere οδηγίες για τη ρύθμιση και τη λειτουργία του, διαδικασίες διεπαφής με τη συσκευή και περιορισμούς.

1.2 Ενδείξεις χρήσης

1.2.1 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όταν χρησιμοποιείται με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και τους καθετήρες Swan-Ganz της Edwards, ενδείκνυται για χρήση σε ενήλικους και παιδιατρικούς ασθενείς υπό εντατική θεραπεία για τους οποίους απαιτείται παρακολούθηση καρδιακής παροχής [συνεχής (CO) και διαλείπουσα (iCO)] και μεταβλητών αιμοδυναμικών παραμέτρων σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων σε συνδυασμό με κάποιο περιεγχειρητικό πρωτόκολλο στοχοκατευθυνόμενης θεραπείας (GDT), σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Ανατρέξτε στη δήλωση ενδείξεων χρήσης του καθετήρα Swan-Ganz της Edwards για πληροφορίες σχετικά με τον πληθυσμό ασθενών-στόχο για τον συγκεκριμένο καθετήρα που χρησιμοποιείτε.

Ανατρέξτε στη δήλωση προβλεπόμενης χρήσης για έναν πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων μετρηθεισών και μεταβλητών παραμέτρων για κάθε πληθυσμό ασθενών.

1.2.2 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όταν χρησιμοποιείται με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere και τους καθετήρες οξυμετρίας της Edwards, ενδείκνυται για χρήση σε ενήλικους και παιδιατρικούς ασθενείς που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής φροντίδας και χρειάζονται παρακολούθηση του κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (SvO_2 και $ScvO_2$) και των δευτερογενών αιμοδυναμικών παραμέτρων σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Ανατρέξτε στη δήλωση ενδείξεων χρήσης του καθετήρα οξυμετρίας της Edwards για πληροφορίες σχετικά με τον πληθυσμό ασθενών-στόχο για τον συγκεκριμένο καθετήρα που χρησιμοποιείται.

Ανατρέξτε στη δήλωση προβλεπόμενης χρήσης για έναν πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων μετρηθεισών και μεταβλητών παραμέτρων για κάθε πληθυσμό ασθενών.

1.2.3 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο πίεσης HemoSphere

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere όταν χρησιμοποιείται μαζί με το καλώδιο πίεσης HemoSphere, ενδείκνυται για χρήση σε ασθενείς σε κατάσταση κρίσιμης φροντίδας στους οποίους απαιτείται διαρκής αξιολόγηση της ισορροπίας ανάμεσα στην καρδιακή λειτουργία, την κατάσταση υγρών, την αγγειακή αντίσταση και την πίεση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων σε συνδυασμό με κάποιο περιεγχειρητικό πρωτόκολλο στοχοκατευθυνόμενης θεραπείας, σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Ανατρέξτε στις δηλώσεις των ενδείξεων χρήσης του αισθητήρα Edwards FloTrac, του αισθητήρα Acumen IQ και του αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του αισθητήρα/μετατροπέα στους ειδικούς πληθυσμούς των ασθενών.

Η λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index της Edwards παρέχει στον κλινικό ιατρό μια εικόνα φυσιολογίας του ασθενούς για την πιθανότητα μελλοντικών υποτασικών συμβάντων (τα οποία ορίζονται ως μέση αρτηριακή πίεση <65 mmHg διάρκειας τουλάχιστον ενός λεπτού) και των σχετικών αιμοδυναμικών παραμέτρων. Η λειτουργία Acumen HPI™ προορίζεται για χρήση σε χειρουργικούς ή μη χειρουργικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε προηγμένη αιμοδυναμική παρακολούθηση. Η λειτουργία Acumen HPI™ θεωρείται μια επιπρόσθετη ποσοτικοποιημένη πληροφορία που αφορά την κατάσταση της φυσιολογίας του ασθενούς η οποία δίνεται για ενημερωτικούς μόνο λόγους. Καμία απόφαση θεραπείας δεν πρέπει να λαμβάνεται βάσει αποκλειστικά και μόνο της παραμέτρου του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

Ανατρέξτε στη δήλωση προβλεπόμενης χρήσης για έναν πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων μετρηθεισών και μεταβλητών παραμέτρων για κάθε πληθυσμό ασθενών.

1.2.4 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Η μη επεμβατική μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE προορίζεται για χρήση ως επικουρικό μόνιτορ του απόλυτου τοπικού κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο στο αίμα που διέρχεται κάτω από τους αισθητήρες, σε άτομα που διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης ισχαιμικών καταστάσεων μειωμένης ή μηδενικής ροής του αίματος. Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE προορίζεται για την απεικόνιση του StO_2 στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

- Όταν χρησιμοποιείται με μεγάλους αισθητήρες, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ενδείκνυται για χρήση σε ενήλικες και έφηβους σε μεταβατικό στάδιο με βάρος ≥40 kg.
- Όταν χρησιμοποιείται με μεσαίους αισθητήρες, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ενδείκνυται για χρήση σε παιδιατρικούς ασθενείς με βάρος ≥3 kg.

- Όταν χρησιμοποιείται με μικρούς αισθητήρες, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ενδείκνυται για εγκεφαλική χρήση σε παιδιατρικούς ασθενείς με βάρος <8 kg και μη εγκεφαλική χρήση σε παιδιατρικούς ασθενείς με βάρος <5 kg.

Ανατρέξτε στη δήλωση προβλεπόμενης χρήσης για έναν πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων μετρηθεισών και μεταβλητών παραμέτρων για κάθε πληθυσμό ασθενών.

1.2.5 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere ClearSight

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όταν χρησιμοποιείται με τη μονάδα HemoSphere ClearSight, ρυθμιστή πίεσης και συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards, ενδείκνυται για ασθενείς άνω των 18 ετών που χρειάζονται συνεχή αξιολόγηση της ισορροπίας μεταξύ καρδιακής λειτουργίας, κατάστασης υγρών και αγγειακής αντίστασης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων σε συνδυασμό με κάποιο περιεγχειρητικό πρωτόκολλο στοχοκατευθυνόμενης θεραπείας (GDT), σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Επιπλέον, το μη επεμβατικό σύστημα ενδείκνυται για χρήση σε ασθενείς με συννοσηρότητες, όπου η βελτιστοποίηση του αιμοδυναμικού προφίλ είναι επιθυμητή αλλά είναι δύσκολο να πραγματοποιηθούν επεμβατικές μετρήσεις. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και οι συμβατές περιχειρίδες δακτύλου της Edwards πραγματοποιούν μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και των σχετιζόμενων αιμοδυναμικών παραμέτρων. Ανατρέξτε στις δηλώσεις ενδείξεων χρήσης της περιχειρίδας δακτύλου ClearSight και της περιχειρίδας δακτύλου Acumen IQ για πληροφορίες σχετικά με τον στοχευόμενο πληθυσμό ασθενών ειδικά για την περιχειρίδα δακτύλου που χρησιμοποιείται.

Η λειτουργία του Acumen™ Hypotension Prediction Index (HPI) της Edwards παρέχει στον κλινικό ιατρό μια εικόνα φυσιολογίας του ασθενούς για την πιθανότητα μελλοντικών υποτασικών συμβάντων (τα οποία ορίζονται ως μέση αρτηριακή πίεση <65 mmHg διάρκειας τουλάχιστον ενός λεπτού) και των σχετικών αιμοδυναμικών παραμέτρων. Η λειτουργία Acumen HPI™ προορίζεται για χρήση σε χειρουργικούς και μη χειρουργικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε προηγμένη αιμοδυναμική παρακολούθηση. Η λειτουργία Acumen HPI θεωρείται μια επιπρόσθετη ποσοτικοποιημένη πληροφορία που αφορά την κατάσταση της φυσιολογίας του ασθενούς η οποία παρέχεται για ενημερωτικούς μόνο λόγους. Καμία απόφαση θεραπείας δεν πρέπει να λαμβάνεται βάσει αποκλειστικά και μόνο της παραμέτρου του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

Ανατρέξτε στη δήλωση προβλεπόμενης χρήσης για έναν πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων μετρηθεισών και μεταβλητών παραμέτρων για κάθε πληθυσμό ασθενών.

1.3 Αντενδείξεις χρήσης

Όταν χρησιμοποιείται με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, καλώδιο οξυμετρίας ή καλώδιο πίεσης, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν έχει αντενδείξεις χρήσης.

1.3.1 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Ο αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE αντενδείκνυται για χρήση σε ασθενείς:

- οι οποίοι έχουν πολύ περιορισμένη σωματική περιοχή, ακατάλληλη για την ορθή τοποθέτηση του αισθητήρα
- οι οποίοι εμφανίζουν αλλεργικές αντιδράσεις στο αυτοκόλλητο του αισθητήρα
- οι οποίοι πρόκειται να υποβληθούν σε σάρωση μαγνητικής τομογραφίας (MRI), λόγω σχετικού κινδύνου τραυματισμού

1.3.2 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere ClearSight

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όταν χρησιμοποιείται με τη μονάδα HemoSphere ClearSight και συμβατή(-ές) περιχειρίδα(-ες) δακτύλου, αντενδείκνυται για χρήση σε ορισμένους ασθενείς με ακραία συστολή του λείου μυός στις αρτηρίες και στα αρτηρίδια του αντιβραχίονα και της άκρας χείρας, όπως οι ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο Raynaud. Σε αυτούς τους ασθενείς, η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να καταστεί αδύνατη.

Δεν υπήρχαν άλλες γνωστές αντενδείξεις κατά τον χρόνο έκδοσης του παρόντος εγχειριδίου χρήσης.

1.4 Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere προορίζεται για χρήση από εξειδικευμένο προσωπικό ή εκπαιδευμένους κλινικούς ιατρούς σε περιβάλλον εντατικής θεραπείας σε νοσοκομεία.

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere προορίζεται για χρήση με συμβατούς καθετήρες Swan-Ganz και οξυμετρίας της Edwards, αισθητήρες FloTrac, αισθητήρες Acumen IQ, αναλώσιμους μορφοτροπείς πίεσης (DPT) TruWave, αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE, περιχειρίδες δακτύλου ClearSight και περιχειρίδες δακτύλου Acumen IQ.

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και μια συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-1 στη σελίδα 24. Μόνο οι iCO, iCI, iSVR και iSVRI είναι διαθέσιμες στον πληθυσμό των παιδιατρικών ασθενών.

Πίνακας 1-1: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
CO	συνεχής καρδιακή παροχή	μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
sCO	καρδιακή παροχή STAT			
CI	δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής			
sCI	καρδιακός δείκτης STAT			
EDV	τελοδιαστολικός όγκος δεξιάς κοιλίας			
sEDV	τελοδιαστολικός όγκος δεξιάς κοιλίας STAT			
EDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου δεξιάς κοιλίας			
sEDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου δεξιάς κοιλίας STAT			
HR_{avg}	μέση καρδιακή συχνότητα			
LVSWI	δείκτης έργου παλμού αριστερής κοιλίας			
PVR	πνευμονική αγγειακή αντίσταση			
PVRI	δείκτης πνευμονικής αγγειακής αντίστασης			
RVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας			
sRVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας STAT			
RVSWI	δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας			

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
SV	όγκος παλμού			
SVI	δείκτης όγκου παλμού			
SVR	συστηματική αγγειακή αντίσταση			
SVRI	δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης			
iCO	διαλείπουσα καρδιακή παροχή		ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς	
iCI	δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής			
iSVR	διαλείπουσα συστηματική αγγειακή αντίσταση			
iSVRI	δείκτης διαλείπουσας συστηματικής αγγειακής αντίστασης			

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες για τους πληθυσμούς ενηλίκων και παιδιατρικών ασθενών κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ένα συνδεδεμένο καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-2 στη σελίδα 25.

Πίνακας 1-2: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
SvO_2	κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος	καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
$ScvO_2$	κορεσμός οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος			

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες για τους πληθυσμούς ενηλίκων και παιδιατρικών ασθενών κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και μια συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο οξυμετρίας παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-3 στη σελίδα 25.

Πίνακας 1-3: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο οξυμετρίας

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
DO_2	παροχή οξυγόνου	μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
DO_2I	δείκτης παροχής οξυγόνου			
VO_2	κατανάλωση οξυγόνου			
VO_2e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
VO_2I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου			
VO_2Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και τόσο με συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz όσο και με καλώδιο πίεσης παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-4 στη σελίδα 26.

Πίνακας 1-4: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο πίεσης*

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
CO_{20s}	καρδιακή παροχή 20 δευτερολέπτων	μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και καλώδιο πίεσης HemoSphere	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
CI_{20s}	καρδιακός δείκτης 20 δευτερολέπτων			
SV_{20s}	όγκος παλμού 20 δευτερολέπτων			
SVI_{20s}	δείκτης όγκου παλμού 20 δευτερολέπτων			
**Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων είναι διαθέσιμες μόνον εάν η λειτουργία παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων είναι ενεργοποιημένη. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards. Για περισσότερες πληροφορίες για αυτές τις παραμέτρους, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.*				

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ένα συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης HemoSphere παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-5 στη σελίδα 26.

Πίνακας 1-5: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
CO	συνεχής καρδιακή παροχή[1]	καλώδιο πίεσης HemoSphere	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
CI	δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής[1]			
CVP	κεντρική φλεβική πίεση			
DIA_{ART}	συστηματική διαστολική αρτηριακή πίεση			
DIA_{PAP}	διαστολική αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας			
dP/dt	συστολική κλίση[2]			
Ea_{dyn}	δυναμική ελαστικότητα αρτηριών[2]			
MAP	μέση αρτηριακή πίεση			

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
MPAP	μέση αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας			
PPV	διακύμανση πίεσης παλμού[1]			
PR	συχνότητα παλμών			
SV	όγκος παλμού[1]			
SVI	δείκτης όγκου παλμού[1]			
SVR	συστηματική αγγειακή αντίσταση[1]			
SVRI	δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης[1]			
SVV	διακύμανση του όγκου παλμού[1]			
SYS_{ART}	συστηματική συστολική αρτηριακή πίεση			
SYS_{PAP}	συστολική αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας			
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index[2]			

[1]Οι παράμετροι FloTrac είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται αισθητήρας FloTrac/Acumen IQ και όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία FloTrac.

[2]Οι παράμετροι HPI είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται αισθητήρας Acumen IQ και όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία HPI. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες για τους πληθυσμούς ενηλίκων και παιδιατρικών ασθενών κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με ένα συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης HemoSphere και καλώδιο οξυμετρίας παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-6 στη σελίδα 27.

Πίνακας 1-6: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere με καλώδιο οξυμετρίας

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
DO_2	παροχή οξυγόνου	καλώδιο πίεσης HemoSphere και καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
DO_2I	δείκτης παροχής οξυγόνου			
VO_2	κατανάλωση οξυγόνου			
VO_2e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			
VO_2I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου			
VO_2Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			

Ο ιστικός κορεσμός οξυγόνου, StO_2, μπορεί να παρακολουθείται με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, μια συνδεδεμένη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, όπως παρατίθενται παρακάτω στον Πίνακα 1-7 στη σελίδα 28.

Πίνακας 1-7: Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
StO_2	ιστικός κορεσμός οξυγόνου	μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών

Σημείωση:

Οι παράμετροι ιστικής οξυμετρίας είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE και όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ιστικής οξυμετρίας. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και μια συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere ClearSight παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-8 στη σελίδα 28.

Πίνακας 1-8: Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
CO	συνεχής καρδιακή παροχή	μονάδα HemoSphere ClearSight	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα και μονάδα εντατικής θεραπείας
CI	δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής			
DIA_{ART}	μη επεμβατική παρακολούθηση διαστολικής αρτηριακής πίεσης			
dP/dt	συστολική κλίση[1]			
Ea_{dyn}	δυναμική ελαστικότητα αρτηριών[1]			
MAP	μη επεμβατική παρακολούθηση μέσης αρτηριακής πίεσης			
PPV	μεταβολή πίεσης παλμού			
PR	μη επεμβατική παρακολούθηση συχνότητας παλμών			
SV	όγκος παλμού			
SVI	δείκτης όγκου παλμού			
SVR	συστηματική αγγειακή αντίσταση			
SVRI	δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης			

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
SVV	διακύμανση του όγκου παλμού			
SYS_{ART}	μη επεμβατική παρακολούθηση συστολικής αρτηριακής πίεσης			
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index[1]			
[1]Οι παράμετροι HPI είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ, καρδιακός αισθητήρας αναφοράς (HRS) και εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία HPI. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.				

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες για τους πληθυσμούς ενηλίκων ασθενών κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μια συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere ClearSight και καλώδιο οξυμετρίας παρατίθεται παρακάτω στον Πίνακα 1-9 στη σελίδα 29.

Πίνακας 1-9: Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight με καλώδιο οξυμετρίας

Συντομογραφία	Ορισμός	Τεχνολογία υποσυστήματος που χρησιμοποιείται	Πληθυσμός ασθενών	Νοσοκομειακό περιβάλλον
DO_2	παροχή οξυγόνου	μονάδα HemoSphere ClearSight και καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	μόνο για ενήλικες ασθενείς	χειρουργική αίθουσα και μονάδα εντατικής θεραπείας
DO_2I	δείκτης παροχής οξυγόνου			
VO_2	κατανάλωση οξυγόνου			
VO_2e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			
VO_2I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου			
VO_2Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$			

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η μη ορθή χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ενδέχεται να είναι επικίνδυνη για τον ασθενή. Διαβάστε προσεκτικά την ενότητα «Προειδοποιήσεις» στο κεφάλαιο 2 αυτού του εγχειριδίου προτού χρησιμοποιήσετε την πλατφόρμα.

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση μόνον στην αξιολόγηση ασθενών. Το όργανο αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα παρακλίνιο μόνιτορ φυσιολογίας ή/και με τα κλινικά σημάδια και συμπτώματα του ασθενούς. Εάν οι αιμοδυναμικές τιμές που λαμβάνονται από τη συσκευή δεν συμφωνούν με την κλινική εικόνα του ασθενούς, εξετάστε το ενδεχόμενο της αντιμετώπισης προβλημάτων της συσκευής προτού ξεκινήσετε τις επιλογές θεραπείας.

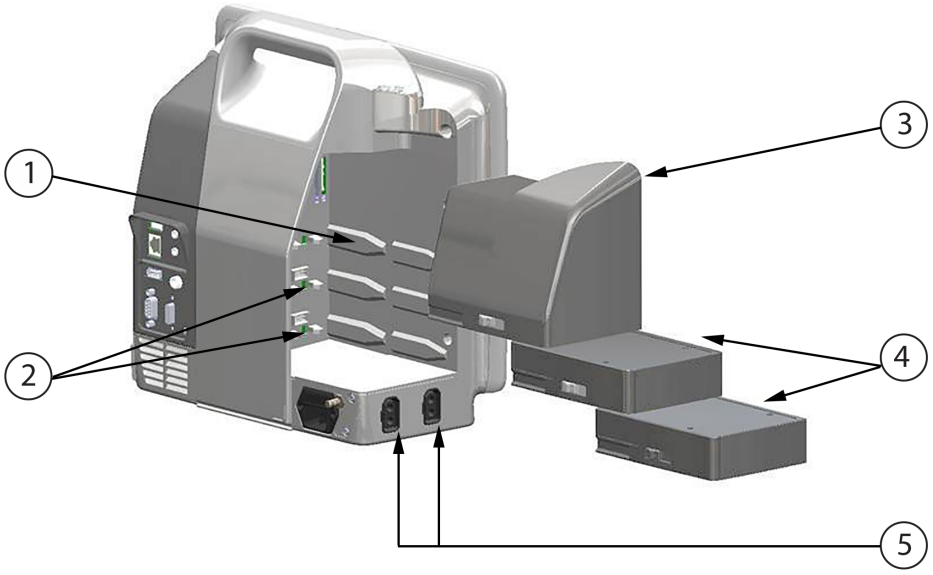
Η είσοδος σήματος ECG και όλες οι παράμετροι που προκύπτουν από τις μετρήσεις καρδιακής συχνότητας δεν έχουν αξιολογηθεί για παιδιατρικούς ασθενείς και, ως εκ τούτου, δεν είναι διαθέσιμες για αυτόν τον πληθυσμό ασθενών.

1.5 Αναμενόμενο κλινικό όφελος

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere επιτρέπει την προβολή και την αλληλεπίδραση με τις αιμοδυναμικές παραμέτρους του ασθενούς. Σε συνδυασμό με τους συμβατούς αισθητήρες και το λογισμικό υποστήριξης αποφάσεων βάσει προγνωστικής ανάλυσης, η αρθρωτή πλατφόρμα HemoSphere διευκολύνει την έγκαιρη λήψη κλινικών αποφάσεων και τη διορατικότητα για την παροχή εξατομικευμένης φροντίδας στους ασθενείς.

1.6 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι εξοπλισμένο με τρεις υποδοχές μονάδας επέκτασης τεχνολογίας [δύο τυπικού μεγέθους και μία μεγάλου (L-Tech) μεγέθους] και δύο θύρες καλωδίων. Τα σημεία σύνδεσης μονάδων και καλωδίων βρίσκονται στον πίνακα της αριστερής πλευράς. Βλ. Εικόνα 1-1 στη σελίδα 30.



1. υποδοχή μονάδας επέκτασης L-Tech (1)
2. υποδοχές μονάδων επέκτασης (2)
3. μονάδα επέκτασης L-Tech
4. μονάδες επέκτασης (2)
5. θύρες καλωδίων (2)

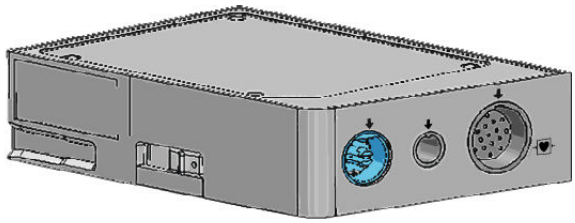
Εικόνα 1-1: Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Κάθε μονάδα/καλώδιο σχετίζεται με μια συγκεκριμένη τεχνολογία αιμοδυναμικής παρακολούθησης της Edwards. Στις μονάδες που είναι διαθέσιμες επί του παρόντος περιλαμβάνεται η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και αναλυτικά στο κεφάλαιο 9, Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165, και η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere, μια τεχνολογία προηγμένης λειτουργίας, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 13, Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere στη σελίδα 225. Στις μονάδες Large Technology (L-Tech) που είναι διαθέσιμες επί του παρόντος περιλαμβάνεται η μονάδα HemoSphere ClearSight, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και αναλυτικά στο κεφάλαιο 11, Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight στη σελίδα 197. Στα καλώδια που είναι διαθέσιμα επί του παρόντος περιλαμβάνεται το καλώδιο πίεσης HemoSphere, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10, Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere στη σελίδα 185, και το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, που

παρουσιάζεται στη συνέχεια και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 12, Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας στη σελίδα 216.

1.6.1 Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz επιτρέπει την παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής (CO) και την παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής (iCO) με ένα καλώδιο CCO ασθενούς της Edwards και έναν συμβατό καθετήρα Swan-Ganz. Η παρακολούθηση τελοδιαστολικού όγκου (EDV) δεξιάς κοιλίας είναι διαθέσιμη με λήψη δεδομένων εξαρτημένου σήματος καρδιακής συχνότητας (HR_{avg}) από ένα παρακλίνιο μόνιτορ ασθενούς. Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. κεφάλαιο 9, Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165. Στον Πίνακας 1-10 στη σελίδα 31 παρατίθενται οι διαθέσιμες παράμετροι κατά τη χρήση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.



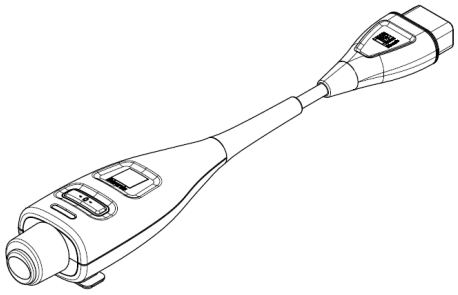
Πίνακας 1-10: Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος που αντλείται από την καρδιά, σε λίτρα ανά λεπτό, μέσω προηγμένης τεχνολογίας θερμοαραίωσης	καθετήρες Swan-Ganz CCO και CCOmbo
δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής (CI)	συνεχής καρδιακή παροχή σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	καθετήρες Swan-Ganz CCO και CCOmbo
διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO)	διαλείπουσα αξιολόγηση του όγκου του αίματος που αντλείται από την καρδιά, σε λίτρα ανά λεπτό, μέσω της μεθόδου θερμοαραίωσης με έγχυση bolus	καθετήρες θερμοαραίωσης Swan-Ganz
δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής (iCI)	διαλείπουσα καρδιακή παροχή σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	καθετήρες θερμοαραίωσης Swan-Ganz
κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF)	συνεχής αξιολόγηση του ποσοστού του όγκου του αίματος που εξωθείται από τη δεξιά κοιλία κατά τη συστολή, μέσω προηγμένης τεχνολογίας θερμοαραίωσης και ανάλυσης αλγόριθμων	καθετήρες Swan-Ganz CCOmbo V με είσοδο σήματος ECG
τελοδιαστολικός όγκος (EDV) δεξιάς κοιλίας	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος στη δεξιά κοιλία στο τέλος της διαστολής, ο οποίος υπολογίζεται με διαίρεση του όγκου παλμού (ml/παλμό) με το RVEF(%)	καθετήρες Swan-Ganz CCOmbo V με είσοδο σήματος ECG

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
όγκος παλμού (SV)	ποσότητα του αίματος που εξωθείται από τις κοιλίες με κάθε συστολή, που προκύπτει από την αξιολόγηση CO και την καρδιακή συχνότητα (SV = CO/HR × 1000)	καθετήρες Swan-Ganz CCO, CCOmbo και CCOmbo V με είσοδο σήματος ECG
δείκτης όγκου παλμού (SVI)	όγκος παλμού σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	καθετήρες Swan-Ganz CCO, CCOmbo και CCOmbo V με είσοδο σήματος ECG
συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR)	μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπέδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο)	καθετήρες Swan-Ganz CCO και CCOmbo με είσοδο αναλογικού σήματος πίεσης MAP και CVP
δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI)	συστηματική αγγειακή αντίσταση σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	καθετήρες Swan-Ganz CCO και CCOmbo με είσοδο αναλογικού σήματος πίεσης MAP και CVP

1.6.2 Καλώδιο πίεσης HemoSphere

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere επιτρέπει την παρακολούθηση της αγγειακής πίεσης με έναν συμβατό μορφοτροπέα/αισθητήρα πίεσης και έναν καθετήρα πίεσης της Edwards. Ένας συνδεδεμένος αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ παρέχει μετρήσεις συνεχούς καρδιακής παροχής (CO) και σχετιζόμενες αιμοδυναμικές παραμέτρους. Ένας συνδεδεμένος μορφοτροπέας TruWave παρέχει μετρήσεις ενδαγγειακής πίεσης βάσει θέσης. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere συνδέεται σε μια θύρα καλωδίου παρακολούθησης. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. κεφάλαιο 10, Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere στη σελίδα 185. Στον Πίνακας 1-11 στη σελίδα 32 παρατίθενται οι διαθέσιμες παράμετροι κατά τη χρήση του καλωδίου πίεσης HemoSphere.



Πίνακας 1-11: Περιγραφή βασικών παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος που αντλείται από την καρδιά, σε λίτρα ανά λεπτό, με χρήση της υπάρχουσας κυματομορφής αρτηριακής πίεσης και του αλγόριθμου του συστήματος FloTrac	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής (CI)	συνεχής καρδιακή παροχή σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
κεντρική φλεβική πίεση (CVP)	κεντρική φλεβική πίεση	μορφοτροπέας πίεσης TruWave σε γραμμή καθετήρα κεντρικής φλέβας

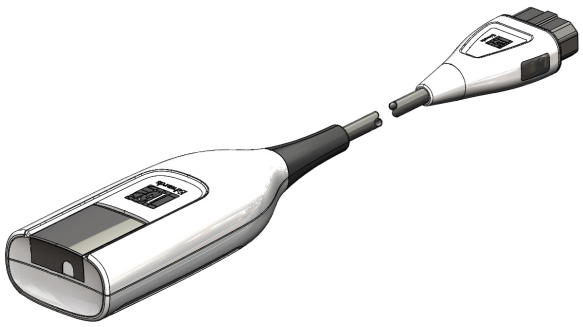
Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
διαστολική αρτηριακή πίεση (DIA_{ART}/DIA_{PAP})	διαστολική αρτηριακή πίεση που μετράται στην πνευμονική αρτηρία (PAP) ή σε μια συστημική αρτηρία (ART)	αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας πίεσης TruWave
συστολική κλίση (dP/dt)*	η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης μετρούμενη από μια περιφερική αρτηρία*	αισθητήρας Acumen IQ
δυναμική ελαστικότητα αρτηριών (Ea_{dyn})*	μέτρηση του μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας από το αρτηριακό σύστημα (αρτηριακή ελαστικότητα) σε σχέση με την ελαστικότητα της αριστερής κοιλίας*	αισθητήρας Acumen IQ
Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)*	δείκτης που αντιπροσωπεύει την πιθανότητα ο ασθενής να τείνει προς ένα υποτασικό συμβάν (MAP <65 mmHg διάρκειας τουλάχιστον ενός λεπτού)*	αισθητήρας Acumen IQ
μέση αρτηριακή πίεση (MAP)	μέση τιμή συστηματικής αρτηριακής πίεσης σε έναν καρδιακό κύκλο	αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας πίεσης TruWave
μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP)	μέση τιμή αρτηριακής πίεσης πνευμονικής αρτηρίας σε έναν καρδιακό κύκλο	μορφοτροπέας πίεσης TruWave σε γραμμή καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας
διακύμανση πίεσης παλμού (PPV)	η ποσοστιαία διαφορά ανάμεσα στην PPmin και την PPmax σε σχέση με την PPmean, όπου PP = SYS - DIA	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
συχνότητα παλμών (PR)	αριθμός παλμών αρτηριακής πίεσης ανά λεπτό	αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας πίεσης TruWave
όγκος παλμού (SV)	όγκος αίματος που αντλείται με κάθε καρδιακό σφυγμό	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
δείκτης όγκου παλμού (SVI)	όγκος παλμού σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR)	μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπέδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI)	συστηματική αγγειακή αντίσταση σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
διακύμανση του όγκου παλμού (SVV)	η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ SVmin και SVmax σε σχέση με την SVmean	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
συστολική αρτηριακή πίεση (SYS_{ART}/SYS_{PAP})	συστολική αρτηριακή πίεση που μετράται στην πνευμονική αρτηρία (PAP) ή σε μια συστημική αρτηρία (ART)	αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας πίεσης TruWave
**Οι παράμετροι HPI είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται αισθητήρας Acumen IQ και όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία HPI. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.*		

Σημείωση:

Η καρδιακή παροχή που υπολογίζεται με το καλώδιο πίεσης HemoSphere ενδέχεται να διαφέρει από αυτή που υπολογίζεται με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz λόγω διαφορών μεθοδολογίας και αλγόριθμου.

1.6.3 Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere επιτρέπει την παρακολούθηση κορεσμού οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος (SvO_2) ή κορεσμού οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$) με έναν συμβατό καθετήρα οξυμετρίας της Edwards. Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere συνδέεται σε μια θύρα καλωδίου παρακολούθησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες αιμοδυναμικής παρακολούθησης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση οξυμετρίας, βλ. κεφάλαιο 12, Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας στη σελίδα 216. Στον Πίνακας 1-12 στη σελίδα 34 παρατίθενται οι διαθέσιμες παράμετροι κατά τη χρήση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.



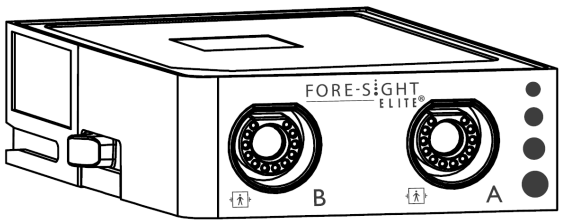
Πίνακας 1-12: Περιγραφή παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Παράμετρος	Περιγραφή
οξυμετρία κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$)	ο κορεσμός του οξυγόνου φλεβικού αίματος όπως μετράται στην άνω κοίλη φλέβα
οξυμετρία μικτού φλεβικού αίματος (SvO_2)	ο κορεσμός του οξυγόνου φλεβικού αίματος όπως μετράται στην πνευμονική αρτηρία
κατανάλωση οξυγόνου (VO_2)	η ποσότητα οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό
Εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου (VO_2e)	μια εκτίμηση της ποσότητας οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό (παρακολούθηση $ScvO_2$ μόνον)
δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου (VO_2I)	η ποσότητα οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό σε μορφή δείκτη σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)
εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου (VO_2Ie)	μια εκτίμηση της ποσότητας οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό σε μορφή δείκτη σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)

1.6.4 Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere επιτρέπει την παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας (StO_2) με μια μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και συμβατούς αισθητήρες ιστικής οξυμετρίας. Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας. Η παρακολούθηση με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere συνιστά προηγμένη λειτουργία. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. κεφάλαιο 13, Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

στη σελίδα 225. Στον Πίνακας 1-13 στη σελίδα 35 παρατίθενται οι διαθέσιμες παράμετροι κατά τη χρήση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere.

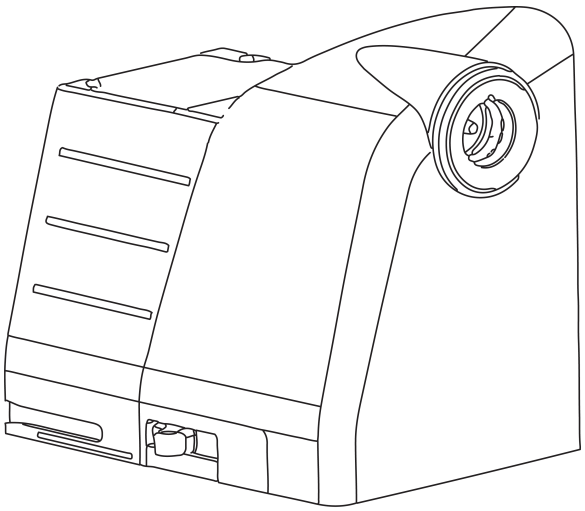


Πίνακας 1-13: Περιγραφή παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
ιστική οξυμετρία (StO_2)	ο απόλυτος ιστικός κορεσμός οξυγόνου όπως μετράται στην ανατομική επιφάνεια κάτω από τη θέση του αισθητήρα	ανίχνευση με αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE της αντανάκλασης του εγγύς υπέρυθρου φωτός

1.6.5 Μονάδα HemoSphere ClearSight

Η μονάδα HemoSphere ClearSight με συνδεδεμένο συμβατό ρυθμιστή πίεσης και περιχειρίδα(-ες) δακτύλου καθιστά δυνατή τη μη επεμβατική μέτρηση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης ενός ασθενούς και τον υπολογισμό της συνεχούς καρδιακής παροχής (CO) και των σχετικών αιμοδυναμικών παραμέτρων. Η μονάδα HemoSphere ClearSight τοποθετείται μέσα στην υποδοχή Large Technology (L-Tech). Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. κεφάλαιο 11, Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight στη σελίδα 197.



Πίνακας 1-14: Περιγραφή βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος που αντλείται από την καρδιά, σε λίτρα ανά λεπτό, με χρήση της παρακολουθούμενης κυματομορφής αρτηριακής πίεσης και του αλγόριθμου ClearSight	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής (CI)	συνεχής καρδιακή παροχή σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
διαστολική αρτηριακή πίεση (DIA_{ART})	διαστολική αρτηριακή πίεση	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
συστολική κλίση (dP/dt)*	η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης μετρούμενη από μια περιφερική αρτηρία*	περιχειρίδα Acumen IQ
δυναμική ελαστικότητα (Ea_{dyn})*	μέτρηση του μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας από το αρτηριακό σύστημα (αρτηριακή ελαστικότητα) σε σχέση με την ελαστικότητα της αριστερής κοιλίας*	περιχειρίδα Acumen IQ
Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)*	ο δείκτης αντιπροσωπεύει την πιθανότητα ο ασθενής να εμφανίσει υποτασικό συμβάν (MAP < 65 mmHg διάρκειας τουλάχιστον ενός λεπτού)*	περιχειρίδα Acumen IQ
μέση αρτηριακή πίεση (MAP)	μέση τιμή συστηματικής αρτηριακής πίεσης σε έναν καρδιακό κύκλο	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
διακύμανση πίεσης παλμού (PPV)	η ποσοστιαία διαφορά ανάμεσα στην PP_{min} και την PP_{max} σε σχέση με την PP_{mean}, όπου PP = SYS - DIA	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
συχνότητα παλμών (PR)	αριθμός παλμών αρτηριακής πίεσης ανά λεπτό	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
όγκος παλμού (SV)	όγκος αίματος που αντλείται με κάθε καρδιακό σφυγμό	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
δείκτης όγκου παλμού (SVI)	όγκος παλμού σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR)	μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπέδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο)	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI)	συστηματική αγγειακή αντίσταση σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
διακύμανση του όγκου παλμού (SVV)	η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ SV_{min} και SV_{max} σε σχέση με την SV_{mean}	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
συστολική αρτηριακή πίεση (SYS_{ART})	συστολική πίεση αίματος	περιχειρίδα ClearSight ή Acumen IQ
**Οι παράμετροι HPI είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ, καρδιακός αισθητήρας αναφοράς και εάν η λειτουργία HPI είναι ενεργοποιημένη. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.*		

1.6.6 Υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση

Στο διαθέσιμο υλικό τεκμηρίωσης και στη διαθέσιμη εκπαίδευση για το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere περιλαμβάνονται τα εξής:

- Εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere
- Οδηγός γρήγορης έναρξης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

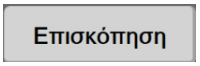
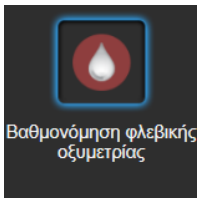
- Οδηγίες χρήσης καλωδίου εξαγωγής πίεσης HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης μπαταρίας HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης τροχήλατης βάσης HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης βάσης οξυμετρίας HemoSphere

Οι οδηγίες χρήσης περιλαμβάνονται στα εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλ. Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού στη σελίδα 346. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εξασφάλιση εκπαίδευσης ή για το διαθέσιμο υλικό τεκμηρίωσης για το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards ή στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. Βλ. παράρτημα F, Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος στη σελίδα 365.

1.7 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου

Στον Πίνακας 1-15 στη σελίδα 37 παρατίθενται οι συμβάσεις μορφοποίησης που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο.

Πίνακας 1-15: Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης

Σύμβαση	Περιγραφή
Έντονη γραμματοσειρά	Το κείμενο με έντονη γραμματοσειρά υποδεικνύει έναν όρο λογισμικού. Η λέξη ή η φράση αυτή εμφανίζεται στην οθόνη όπως φαίνεται στην εικόνα.
Κουμπί **Έντονη γραμματοσειρά**	Ένα κουμπί είναι ένα σημείο προσπέλασης στην οθόνη αφής για την επιλογή που εμφανίζεται με έντονη γραμματοσειρά. Για παράδειγμα, το κουμπί **Επισκόπηση** εμφανίζεται στην οθόνη ως: 
→	Ένα βέλος εμφανίζεται ανάμεσα σε δύο επιλογές μενού στην οθόνη οι οποίες επιλέγονται διαδοχικά από τον χειριστή.
	Ένα εικονίδιο είναι ένα σημείο προσπέλασης στην οθόνη αφής για το μενού ή το γραφικό στοιχείο πλοήγησης που εμφανίζεται. Βλ. Πίνακας 2-1 στη σελίδα 55 για την πλήρη λίστα των εικονιδίων μενού που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** 	Το κείμενο με έντονη γραμματοσειρά με ένα εικονίδιο μενού υποδεικνύει ένα εικονίδιο που συνδέεται με έναν όρο ή μια φράση λογισμικού που εμφανίζεται στην οθόνη. Για παράδειγμα, το εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** εμφανίζεται στην οθόνη ως: 

1.8 Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο

Πίνακας 1-16: Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες

Συντομογραφία	Ορισμός
A/D	αναλογικό/ψηφιακό
ART	συστηματική αρτηριακή πίεση
BSA	εμβαδόν επιφανείας σώματος
BT	θερμοκρασία αίματος
CaO_2	περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος
CI	καρδιακός δείκτης

Συντομογραφία	Ορισμός
CI_{20s}	καρδιακός δείκτης 20 δευτερολέπτων
CO	καρδιακή παροχή
CO_{20s}	καρδιακή παροχή 20 δευτερολέπτων
CCO	συνεχής καρδιακή παροχή (χρησιμοποιείται για την περιγραφή ορισμένων καθετήρων Swan-Ganz και καλωδίων CCO ασθενούς)
CPI	δείκτης καρδιακής ισχύος
CPO	παραγόμενη καρδιακή ισχύς
CVP	κεντρική φλεβική πίεση
DIA_{ART}	συστηματική διαστολική αρτηριακή πίεση
DIA_{PAP}	διαστολική αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας
DO_2	παροχή οξυγόνου
DO_2I	δείκτης παροχής οξυγόνου
dP/dt	συστολική κλίση (η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης)
DPT	αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης
Ea_{dyn}	δυναμική ελαστικότητα αρτηριών
EDV	τελοδιαστολικός όγκος
EDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου
ESV	τελοσυστολικός όγκος
ESVI	δείκτης τελοσυστολικού όγκου
efu	μονάδα κλάσματος εξώθησης
FRT	έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών
FT-CO	αυτοβαθμονομημένη καρδιακή παροχή αρτηριακής πίεσης FloTrac
GDT	στοχοκατευθυνόμενη θεραπεία
Hct	αιματοκρίτης
HIS	νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα
HGB	αιμοσφαιρίνη
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index
HR	καρδιακή συχνότητα
HR_{avg}	μέση καρδιακή συχνότητα
HRS	καρδιακός αισθητήρας αναφοράς
IA	ανάλυση παρέμβασης
iCI	δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής
iCO	διαλείπουσα καρδιακή παροχή
IEC	Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή
IT	θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος
LED	δίοδος φωτοεκπομπής
LVSWI	δείκτης έργου παλμού αριστερής κοιλίας
MAP	μέση αρτηριακή πίεση

Συντομογραφία	Ορισμός
MPAP	μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας
NIBP	μη επεμβατική παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης
OR	χειρουργική αίθουσα
PA	πνευμονική αρτηρία
PAP	αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας
PaO_2	μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος
PAWP	πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας
PC2	ρυθμιστής πίεσης
PPV	μεταβολή πίεσης παλμού
PR	συχνότητα παλμών
POST	αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης
PvO_2	μερική πίεση οξυγόνου φλεβικού αίματος
PVR	πνευμονική αγγειακή αντίσταση
PVRI	δείκτης πνευμονικής αγγειακής αντίστασης
RV	δεξιά κοιλία
RVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας
RVSWI	δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας
SaO_2	κορεσμός οξυγόνου
sCI	καρδιακός δείκτης STAT
sCO	καρδιακή παροχή STAT
$ScvO_2$	οξυμετρία κεντρικής φλέβας
sEDV	τελοδιαστολικός όγκος STAT
sEDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου STAT
SQI	δείκτης ποιότητας σήματος
sRVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας STAT
ST	θερμοκρασία επιφάνειας
STAT	ταχεία εκτίμηση τιμής παραμέτρου
StO_2	ιστικός κορεσμός οξυγόνου
SV	όγκος παλμού
SV_{20s}	όγκος παλμού 20 δευτερολέπτων
SVI	δείκτης όγκου παλμού
SVI_{20s}	δείκτης όγκου παλμού 20 δευτερολέπτων
SvO_2	κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος
SVR	συστηματική αγγειακή αντίσταση
SVRI	δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης
SVV	διακύμανση του όγκου παλμού
SYS_{ART}	συστηματική συστολική αρτηριακή πίεση
SYS_{PAP}	συστολική αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας

Συντομογραφία	Ορισμός
Αφή	Αλληλεπιδράστε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere αγγίζοντας την οθόνη.
TD	θερμοαραίωση
USB	ενιαίος σειριακός δίαυλος
VO_2	κατανάλωση οξυγόνου
VO_2I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου
VO_2e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου
VO_2Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου

2

Ασφάλεια και σύμβολα

Περιεχόμενα

Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας. 41
Προειδοποιήσεις. 41
Συστάσεις προσοχής. 48
Σύμβολα διεπαφής χρήστη. 55
Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων. 59
Ισχύοντα πρότυπα. 63
Ουσιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. 63

2.1 Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας

2.1.1 Προειδοποίηση

Οι προειδοποιήσεις εμφανίζονται με τον τρόπο αυτόν στο κείμενο αυτού του εγχειριδίου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι σημειώσεις εμφανίζονται με τον τρόπο αυτόν στο κείμενο αυτού του εγχειριδίου.

2.1.2 Προσοχή

Η επισήμανση προσοχής προειδοποιεί για ορισμένες ενέργειες ή καταστάσεις που θα μπορούσαν να προξενήσουν ζημιά σε εξοπλισμό, να παραγάγουν ανακριβή δεδομένα ή να ακυρώσουν μια διαδικασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Οι επισημάνσεις προσοχής εμφανίζονται με τον τρόπο αυτόν στο κείμενο αυτού του εγχειριδίου.

2.1.3 Σημείωση

Η σημείωση εφιστά την προσοχή σε χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με μια λειτουργία ή διαδικασία.

Σημείωση:

Οι σημειώσεις εμφανίζονται με τον τρόπο αυτόν στο κείμενο αυτού του εγχειριδίου.

2.2 Προειδοποιήσεις

Οι ακόλουθες προειδοποιήσεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Εισάγονται στο εγχειρίδιο στα σημεία όπου κρίνεται σκόπιμο για τη λειτουργία ή τη διαδικασία που περιγράφεται.

- Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο χρήσης πριν επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere της Edwards.
- Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε συμβατό βοηθητικό εξοπλισμό προτού τον χρησιμοποιήσετε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
- Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο τραυματισμού του ασθενούς ή του χρήστη, πρόκλησης ζημιάς στην πλατφόρμα ή ανακριβών μετρήσεων, μη χρησιμοποιείτε βοηθητικό εξοπλισμό, εξαρτήματα ή καλώδια πλατφόρμας που έχουν υποστεί ζημιά ή δεν είναι συμβατά.
- Η μη ορθή χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ενδέχεται να είναι επικίνδυνη για τον ασθενή. Διαβάστε προσεκτικά την ενότητα «Προειδοποιήσεις» στο κεφάλαιο 2 αυτού του εγχειριδίου προτού χρησιμοποιήσετε την πλατφόρμα. (κεφάλαιο 1)
- Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση μόνον στην αξιολόγηση ασθενών. Το όργανο αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα παρακλίνιο μόνιτορ φυσιολογίας ή/και με τα κλινικά σημάδια και συμπτώματα του ασθενούς. Εάν οι αιμοδυναμικές τιμές που λαμβάνονται από τη συσκευή δεν συμφωνούν με την κλινική εικόνα του ασθενούς, εξετάστε το ενδεχόμενο της αντιμετώπισης προβλημάτων της συσκευής προτού ξεκινήσετε τις επιλογές θεραπείας. (κεφάλαιο 1)
- Η είσοδος σήματος ECG και όλες οι παράμετροι που προκύπτουν από τις μετρήσεις καρδιακής συχνότητας δεν έχουν αξιολογηθεί για παιδιατρικούς ασθενείς και, ως εκ τούτου, δεν είναι διαθέσιμες για αυτόν τον πληθυσμό ασθενών. (κεφάλαιο 1)
- **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!** Μην επιχειρείτε να συνδέσετε/αποσυνδέσετε καλώδια του συστήματος με βρεγμένα χέρια. Βεβαιωθείτε πως τα χέρια σας είναι στεγνά προτού αποσυνδέσετε καλώδια του συστήματος. (κεφάλαιο 3)
- **Κίνδυνος έκρηξης!** Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere παρουσία εύφλεκτου αναισθητικού μείγματος με αέρα ή με οξυγόνο ή υποξειδίου του αζώτου. (κεφάλαιο 3)
- Αυτό το προϊόν περιέχει μεταλλικά στοιχεία. ΜΗ χρησιμοποιείτε σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας (MR). (κεφάλαιο 3)
- Βεβαιωθείτε ότι το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει τοποθετηθεί ή αναρτηθεί με ασφάλεια και ότι όλα τα καλώδια του συστήματος και του βοηθητικού εξοπλισμού είναι τακτοποιημένα κατάλληλα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος τραυματισμού των ασθενών ή των χρηστών και πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό. (κεφάλαιο 3)
- Μη στοιβάζετε επιπλέον εξοπλισμό ή αντικείμενα επάνω στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. (κεφάλαιο 3)
- Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere πρέπει να είναι τοποθετημένο σε όρθια θέση για να διασφαλίζεται η προστασία από εισροή κατά το πρότυπο IPX1. (κεφάλαιο 3)
- Μην αφήνετε υγρά να πέφτουν επάνω στην οθόνη παρακολούθησης. Η συσσώρευση υγρών μπορεί να απενεργοποιήσει τη λειτουργικότητα της οθόνης αφής. (κεφάλαιο 3)
- Μην τοποθετείτε το μόνιτορ έτσι ώστε να δυσχεραίνεται η πρόσβαση στις θύρες του πίνακα της πίσω πλευράς ή στο καλώδιο τροφοδοσίας. (κεφάλαιο 3)
- Ο εξοπλισμός έχει αξιολογηθεί για χρήση με χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας. Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων λόγω παρεμβολών από χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας. Για την ελάττωση των κινδύνων που ενδέχεται να προκύψουν από τη χρήση χειρουργικού εξοπλισμού υψηλής συχνότητας, χρησιμοποιείτε μόνο μη φθαρμένα καλώδια ασθενούς και βοηθητικό εξοπλισμό συνδεδεμένο όπως διευκρινίζεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης. (κεφάλαιο 3)
- Το σύστημα αυτό έχει αξιολογηθεί για χρήση με απινιδωτές. Για τη διασφάλιση της ορθής ανθεκτικής σε απινίδωση λειτουργίας, χρησιμοποιείτε μόνο μη φθαρμένα καλώδια ασθενούς και βοηθητικό εξοπλισμό συνδεδεμένο όπως διευκρινίζεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης. (κεφάλαιο 3)
- Κάθε εξοπλισμός ο οποίος συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC/EN 60950, συμπεριλαμβανομένων των εκτυπωτών, πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση 1,5 μέτρου τουλάχιστον από την κλίνη του ασθενούς. (κεφάλαιο 3)
- Βεβαιωθείτε πως η μπαταρία έχει εισαχθεί πλήρως και πως η θύρα του χώρου μπαταρίας έχει ασφαλίσει σωστά. Εάν πέσει η μπαταρία μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός στον ασθενή ή στον κλινικό γιατρό. (κεφάλαιο 3)

- Χρησιμοποιείτε μόνον μπαταρίες εγκεκριμένες από την Edwards με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Μη φορτίζετε το πακέτο μπαταρίας έξω από το μόνιτορ. Η πρακτική αυτή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην μπαταρία ή να τραυματίσει τον χρήστη. (κεφάλαιο 3)
- Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο διακοπής της παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της απώλειας ισχύος, συνιστάται η χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με την μπαταρία τοποθετημένη. (κεφάλαιο 3)
- Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και εξάντλησης της μπαταρίας, το μόνιτορ θα απενεργοποιηθεί μέσω μιας ελεγχόμενης διαδικασίας. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere χωρίς να έχετε εγκαταστήσει κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος. Διαφορετικά υπάρχει ενδεχόμενο εισροής υγρών. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια επέκτασης ή πολύπριζα για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας. Μη χρησιμοποιείτε αποσπώμενα καλώδια τροφοδοσίας, εκτός από το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας. (κεφάλαιο 3)
- Για την αποτροπή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να συνδεθεί μόνο σε δίκτυο τροφοδοσίας με (προστατευτική) γείωση. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμογείς ισχύος με δύο ή τρεις περόνες. (κεφάλαιο 3)
- Η αξιοπιστία της γείωσης μπορεί να επιτευχθεί μόνον εφόσον η συσκευή συνδεθεί σε υποδοχέα που φέρει την επισήμανση «μόνον νοσοκομείο» ή «νοσοκομειακού τύπου» ή σε ισοδύναμο υποδοχέα. (κεφάλαιο 3)
- Αποσυνδέστε το μόνιτορ από την πηγή ισχύος AC αποσυνδέοντας το καλώδιο τροφοδοσίας από το δίκτυο τροφοδοσίας AC. Το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (On/Off) στο μόνιτορ δεν αποσυνδέει το σύστημα από το δίκτυο τροφοδοσίας AC. (κεφάλαιο 3)
- Χρησιμοποιείτε μόνο βοηθητικό εξοπλισμό, καλώδια ή/και εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere που παρέχονται και φέρουν σήμανση από την Edwards. Η χρήση άλλου βοηθητικού εξοπλισμού ή άλλων καλωδίων ή/και εξαρτημάτων χωρίς σήμανση ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων. (κεφάλαιο 3)
- Με την έναρξη μιας συνεδρίας νέου ασθενούς, τα προεπιλεγμένα εύρη υψηλού/χαμηλού συναγερμού φυσιολογίας πρέπει να ελέγχονται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι τα κατάλληλα για τον συγκεκριμένο ασθενή. (κεφάλαιο 6)
- Πατήστε **Νέος ασθενής** ή κάντε απαλοιφή του προφίλ δεδομένων ασθενούς κάθε φορά που ένας νέος ασθενής συνδέεται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Διαφορετικά υπάρχει ενδεχόμενο εισαγωγής δεδομένων του προηγούμενου ασθενούς στις παρουσιάσεις του ιστορικού. (κεφάλαιο 6)
- Οι αναλογικές θύρες επικοινωνίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere έχουν μια κοινή γείωση που είναι μονωμένη από τα ηλεκτρονικά μέρη της διεπαφής του καθετήρα. Όταν συνδέετε πολλαπλές συσκευές στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όλες οι συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν μονωμένη παροχή ισχύος ούτως ώστε να αποφεύγεται η διακύβευση της ηλεκτρικής μόνωσης οποιασδήποτε από τις συνδεδεμένες συσκευές. (κεφάλαιο 6)
- Το ρεύμα κινδύνου και διαρροής της τελικής διαμόρφωσης του συστήματος πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012. Η διασφάλιση της συμμόρφωσης αποτελεί ευθύνη του χρήστη. (κεφάλαιο 6)
- Ο βοηθητικός εξοπλισμός που είναι συνδεδεμένος με το μόνιτορ πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60950 για τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων ή το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012 για τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές. Όλοι οι συνδυασμοί εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60601-1:2005/A1:2012. (κεφάλαιο 6)
- Όταν περνάτε σε διαφορετικό παρακλίνιο μόνιτορ, να ελέγχετε πάντα εάν οι προεπιλεγμένες τιμές που παρατίθενται είναι ακόμα έγκυρες. Εφόσον χρειάζεται, κάντε νέα διαμόρφωση του εύρους τάσης και του εύρους της αντίστοιχης παραμέτρου ή κάντε βαθμονόμηση. (κεφάλαιο 6)
- Μην απενεργοποιείτε τους ηχητικούς συναγερμούς σε καταστάσεις όπου θα μπορούσε να διακυβευθεί η ασφάλεια του ασθενούς. (κεφάλαιο 7)
- Μη ρυθμίζετε την ένταση των συναγερμών σε τόσο χαμηλό επίπεδο που να μην επιτρέπει την επαρκή παρακολούθησή τους. Διαφορετικά υπάρχει το ενδεχόμενο να προκύψει μια κατάσταση όπου η ασφάλεια του ασθενούς διακυβεύεται. (κεφάλαιο 7)

- Οι οπτικοί και ηχητικοί συναγερμοί φυσιολογίας ενεργοποιούνται μόνο εάν η παράμετρος έχει διαμορφωθεί στις οθόνες ως βασική παράμετρος (οι παράμετροι 1-8 εμφανίζονται σε πλακίδια παραμέτρων). Εάν μια παράμετρος δεν έχει επιλεγεί και δεν εμφανίζεται ως βασική παράμετρος, οι ηχητικοί και οπτικοί συναγερμοί φυσιολογίας δεν ενεργοποιούνται για τη συγκεκριμένη παράμετρο. (κεφάλαιο 7)
- Βεβαιωθείτε πως η **Λειτουργία επίδειξης** δεν είναι ενεργοποιημένη σε κλινική ρύθμιση για να διασφαλίσετε πως τα δεδομένα προσομοίωσης δεν θεωρούνται κλινικά δεδομένα. (κεφάλαιο 7)
- Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ως μέρος ενός διανεμημένου συστήματος συναγερμού. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν υποστηρίζει συστήματα απομακρυσμένης παρακολούθησης/διαχείρισης συναγερμών. Τα δεδομένα καταγράφονται και μεταδίδονται μόνο για σκοπούς χαρτογράφησης. (κεφάλαιο 8)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικού σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή. (κεφάλαιο 9)
- Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος. (κεφάλαιο 9)
- Η παρακολούθηση CO πρέπει πάντα να διακόπτεται όταν σταματά η ροή του αίματος γύρω από το θερμαινόμενο νήμα. Στις κλινικές καταστάσεις στις οποίες θα πρέπει να διακόπτεται η παρακολούθηση CO περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, οι εξής:

  - Χρονικά διαστήματα όπου ο ασθενής βρίσκεται υπό καρδιοπνευμονική παράκαμψη
  - Μερική απόσυρση του καθετήρα ούτως ώστε η θερμική αντίσταση να μη βρίσκεται μέσα στην πνευμονική αρτηρία
  - Αφαίρεση του καθετήρα από τον ασθενή

  (κεφάλαιο 9)
- ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ – Οι μετρητές της καρδιακής συχνότητας ενδέχεται να συνεχίσουν να μετρούν τη συχνότητα του βηματοδότη κατά τη διάρκεια περιστατικών καρδιακής ανακοπής ή ορισμένων αρρυθμιών. Μη βασίζεστε αποκλειστικά στην καρδιακή συχνότητα που εμφανίζεται στην οθόνη. Διατηρείτε τους ασθενείς με βηματοδότη υπό στενή επιτήρηση. Βλ. Πίνακας A-5 στη σελίδα 337 για τη γνωστοποίηση σχετικά με τη δυνατότητα απόρριψης βηματοδοτικού παλμού για αυτό το όργανο. (κεφάλαιο 9)
- Για ασθενείς για τους οποίους απαιτείται υποστήριξη με εσωτερική ή εξωτερική βηματοδότηση, η προηγμένη πλατφόρμα HemoSphere δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη λήψη τιμών καρδιακής συχνότητας και μεταβλητών παραμέτρων καρδιακής συχνότητας κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

  - η έξοδος συγχρονισμού βηματοδοτικών παλμών από το παρακλίνιο μόνιτορ περιλαμβάνει τον βηματοδοτικό παλμό, ωστόσο τα χαρακτηριστικά βρίσκονται εκτός των προδιαγραφών δυνατοτήτων απόρριψης βηματοδοτικών παλμών, όπως αυτές παρατίθενται στον πίνακα A-5.
  - τα χαρακτηριστικά της εξόδου συγχρονισμού βηματοδοτικών παλμών από το παρακλίνιο μόνιτορ δεν μπορούν να προσδιοριστούν.

  (κεφάλαιο 9)
- Σημειώστε οποιαδήποτε διαφορά καρδιακής συχνότητας (HR_{avg}) με την προβολή κυματομορφής καρδιακής συχνότητας (HR) και ECG στο μόνιτορ του ασθενούς κατά την ερμηνεία μεταβλητών παραμέτρων, όπως οι παράμετροι SV, EDV, RVEF, και σχετικών δεικτών. (κεφάλαιο 9)
- Μην επαναποστειρώνετε και μην επαναχρησιμοποιείτε οποιονδήποτε αισθητήρα FloTrac, αισθητήρα Acumen IQ, μορφοτροπέα TruWave ή καθετήρα. Ανατρέξτε στις «οδηγίες χρήσης» του καθετήρα. (κεφάλαιο 10)
- Μη χρησιμοποιείτε αισθητήρα FloTrac, αισθητήρα Acumen IQ, μορφοτροπέα TruWave ή καθετήρα που είναι υγρός, έχει υποστεί φθορά ή που έχει εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές. (κεφάλαιο 10)

- Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε βοηθητικό εξοπλισμό για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης, καθώς και για σχετικές ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και προδιαγραφές. (κεφάλαιο 10)
- Όταν το καλώδιο πίεσης δεν χρησιμοποιείται, προστατεύετε τον εκτεθειμένο σύνδεσμο του καλωδίου από τα υγρά. Η υγρασία μέσα στον σύνδεσμο μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του καλωδίου ή ανακριβείς ενδείξεις πίεσης. (κεφάλαιο 10)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν το καλώδιο πίεσης HemoSphere (βοηθητικό εξάρτημα εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικό σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή. (κεφάλαιο 10)
- Μη χρησιμοποιείτε την πλατφόρμα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere ως μόνιτορ συχνότητας παλμών ή αρτηριακής πίεσης. (κεφάλαιο 10)
- Τα εξαρτήματα που δεν αναφέρονται ως ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ δεν πρέπει να τοποθετούνται σε θέση στην οποία ο ασθενής μπορεί να έρθει σε επαφή με το εξάρτημα. (κεφάλαιο 11)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα HemoSphere ClearSight (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή. (κεφάλαιο 11)
- Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος. (κεφάλαιο 11)
- Μην αποστειρώνετε κανένα εξάρτημα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere. Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere παρέχεται μη αποστειρωμένο. (κεφάλαιο 11)
- Ανατρέξτε στις οδηγίες καθαρισμού. Μην απολυμαίνετε το όργανο με αυτόκαυστο ή αποστείρωση με αέριο. (κεφάλαιο 11)
- Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε βοηθητικό εξοπλισμό για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης, καθώς και για σχετικές ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και προδιαγραφές. (κεφάλαιο 11)
- Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα/αισθητήρες που έχουν υποστεί ζημιά ή εξαρτήματα/αισθητήρες με εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές ώστε να αποτρέπεται η πρόκληση καταπληξίας στον ασθενή ή τον χρήστη. (κεφάλαιο 11)
- Τα εξαρτήματα παρακολούθησης του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere δεν είναι ανθεκτικά σε απινίδωση. Αποσυνδέστε το σύστημα πριν από την απινίδωση. (κεφάλαιο 11)
- Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατές περιχειρίδες δακτύλου της Edwards, καρδιακό αισθητήρα αναφοράς και άλλα βοηθητικά εξαρτήματα, καλώδια ή/και εξαρτήματα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere που έχουν παρασχεθεί και σημανθεί από την Edwards. Η χρήση άλλου βοηθητικού εξοπλισμού ή άλλων καλωδίων ή/και εξαρτημάτων χωρίς σήμανση ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων. (κεφάλαιο 11)
- Αφαιρείτε πάντα τους αισθητήρες και τα εξαρτήματα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere από τον ασθενή και αποσυνδέετε πλήρως τον ασθενή από το όργανο πριν από το λουτρό του ασθενούς. (κεφάλαιο 11)
- Μη σφίγγετε υπερβολικά τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης ή την/τις περιχειρίδα(-ες) δακτύλου. (κεφάλαιο 11)
- Μην τοποθετείτε τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης σε τραυματισμένο δέρμα, καθώς μπορεί να επιδεινωθεί ο τραυματισμός. (κεφάλαιο 11)
- Η ακατάλληλη τοποθέτηση ή η επιλογή ακατάλληλου μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την ανακριβή παρακολούθηση. (κεφάλαιο 11)
- Μη χρησιμοποιείτε το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere ως μόνιτορ καρδιακής συχνότητας. (κεφάλαιο 11)

- Εάν χρησιμοποιείτε το όργανο κατά τη διάρκεια ολοσωματικής ακτινοβολίας, διατηρείτε όλα τα εξαρτήματα παρακολούθησης του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere εκτός του πεδίου ακτινοβολίας. Σε περίπτωση που κάποιο εξάρτημα παρακολούθησης εκτεθεί στην ακτινοβολία, οι ενδείξεις ενδέχεται να επηρεαστούν. (κεφάλαιο 11)
- Ισχυρά μαγνητικά πεδία ενδέχεται να προκαλέσουν δυσλειτουργία του οργάνου και τραύματα λόγω εγκαύματος στον ασθενή. Μη χρησιμοποιείτε το όργανο κατά τη διάρκεια σάρωσης μαγνητικής τομογραφίας (MRI). Το ρεύμα που προκαλείται ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα. Η συσκευή ενδέχεται να επηρεάσει την εικόνα μαγνητικής τομογραφίας και ο μαγνητικός τομογράφος ενδέχεται να επηρεάσει την ορθότητα των μετρήσεων. (κεφάλαιο 11)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere (βοηθητικό εξάρτημα εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικό σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή. (κεφάλαιο 12)
- Μην τυλίγετε το κύριο σώμα του καλωδίου οξυμετρίας με ύφασμα και μην το τοποθετείτε απευθείας επάνω στο δέρμα του ασθενούς. Η επιφάνεια θερμαίνεται (έως και 45 °C) και χρειάζεται να απάγει θερμότητα προκειμένου να διατηρήσει το επίπεδο της εσωτερικής της θερμοκρασίας. Εάν η εσωτερική θερμοκρασία υπερβεί τα όριά της, θα ενεργοποιηθεί βλάβη λογισμικού. (κεφάλαιο 12)
- Προτού αγγίξετε **Ναι** για να ανακαλέσετε δεδομένα οξυμετρίας, επιβεβαιώστε ότι τα δεδομένα που εμφανίζονται αντιστοιχούν στον τρέχοντα ασθενή. Η ανάκτηση λανθασμένων δεδομένων βαθμονόμησης οξυμετρίας και δημογραφικών στοιχείων ασθενούς θα οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις. (κεφάλαιο 12)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, με προστασία από απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή. (κεφάλαιο 13)
- Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε όλα τα καλώδια της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE για ζημιές. Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε ζημιά, η μονάδα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. Υπάρχει κίνδυνος τα μέρη που έχουν υποστεί ζημιά να μειώσουν την απόδοση της μονάδας ή να αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλεια. (κεφάλαιο 13)
- Για την αποφυγή κάθε πιθανότητας μόλυνσης μεταξύ των ασθενών, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και οι συνδέσεις της μονάδας πρέπει να καθαρίζονται έπειτα από κάθε περιστατικό. (κεφάλαιο 13)
- Για να περιορίσετε τον κίνδυνο επιμόλυνσης και διασταυρούμενης μόλυνσης, εάν η μονάδα ή τα καλώδια είναι εξαιρετικά μολυσμένα, με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά, πρέπει να απολυμαίνονται. Εάν η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ή οι συνδέσεις της μονάδας δεν μπορούν να απολυμανθούν θα πρέπει να υποβάλλονται σε σέρβις, να αντικαθίστανται ή να απορρίπτονται. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. (κεφάλαιο 13)
- Για να περιορίσετε τον κίνδυνο καταστροφής των εσωτερικών στοιχείων των διατάξεων των καλωδίων στο εσωτερικό της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, αποφεύγετε να τραβάτε ή να λυγίζετε υπερβολικά ή να ασκείτε οποιοδήποτε άλλο είδος πίεσης στις συνδέσεις των καλωδίων. (κεφάλαιο 13)
- Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος. (κεφάλαιο 13)
- Οι αισθητήρες δεν είναι αποστειρωμένοι και, κατά συνέπεια, δεν πρέπει να τοποθετούνται σε δέρμα με εκδορές, σκασίματα ή ρήξεις. Να είστε προσεκτικοί όταν εφαρμόζετε αισθητήρες σε σημείο με ευαίσθητο δέρμα. Η εφαρμογή αισθητήρων, ταινίας ή πίεσης σε αυτά τα σημεία μπορεί να περιορίσει την κυκλοφορία ή/και να προκαλέσει επιδείνωση της κατάστασης του δέρματος. (κεφάλαιο 13)

- Μην τοποθετείτε αισθητήρα επάνω σε πτωχά αιματωμένους ιστούς. Για καλύτερη προσκόλληση να αποφεύγετε τις μη επίπεδες επιφάνειες δέρματος. Μην τοποθετείτε αισθητήρες σε σημεία με ασκίτη, κυτταρίτιδα, πνευμοκέφαλο ή οίδημα. (κεφάλαιο 13)
- Εάν πρόκειται να εφαρμοστούν διαδικασίες ηλεκτροκαυτηρίασης, οι αισθητήρες και τα ηλεκτρόδια ηλεκτροκαυτηρίασης πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πιο μακριά μεταξύ τους για την αποφυγή ανεπιθύμητων δερματικών εγκαυμάτων. Η συνιστώμενη απόσταση είναι τουλάχιστον 15 cm (6"). (κεφάλαιο 13)
- Με τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE χρησιμοποιείτε μόνο βοηθητικό εξοπλισμό που παρέχεται από την Edwards. Ο βοηθητικός εξοπλισμός της Edwards διασφαλίζει την ασφάλεια του ασθενούς και διατηρεί την ακεραιότητα, την ακρίβεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Η σύνδεση αισθητήρα που δεν είναι της Edwards θα προκαλέσει την ενεργοποίηση κατάλληλης ειδοποίησης σε αυτό το κανάλι και δεν θα καταγραφούν τιμές StO_2. (κεφάλαιο 13)
- Οι αισθητήρες είναι σχεδιασμένοι για χρήση σε έναν μόνο ασθενή και δεν πρέπει να υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία. Η επαναχρησιμοποίηση αισθητήρων ενέχει τον κίνδυνο διασταυρούμενης μόλυνσης ή λοίμωξης. (κεφάλαιο 13)
- Χρησιμοποιείτε νέο αισθητήρα για κάθε ασθενή και απορρίπτετε τον μετά τη χρήση. Η απόρριψη πρέπει να ακολουθεί τις τοπικές πολιτικές για νοσοκομεία και ιδρύματα. (κεφάλαιο 13)
- Εάν ένας αισθητήρας φαίνεται να έχει οποιαδήποτε βλάβη, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. (κεφάλαιο 13)
- Να διαβάζετε πάντοτε τη συσκευασία του αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την τοποθέτηση των αισθητήρων. Τα κυκλώματα των αισθητήρων είναι αγώγιμα και δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με άλλα γειωμένα, αγώγιμα μέρη εκτός από μόνιτορ ΗΕΓ ή εντροπίας. Αυτή η επαφή θα γεφύρωνε τη μόνωση του ασθενούς και θα ακύρωνε την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Η μη ορθή τοποθέτηση των αισθητήρων ενδέχεται να προκαλέσει λανθασμένες μετρήσεις. Μη ορθά τοποθετημένοι αισθητήρες ή αισθητήρες μερικά αποκολλημένοι ενδέχεται να οδηγήσουν σε αυξημένη ή μειωμένη ανάγνωση του κορεσμού οξυγόνου. (κεφάλαιο 13)
- Ο αισθητήρας δεν πρέπει να τοποθετείται υπό το βάρος του ασθενούς. Παρατεταμένες περίοδοι πίεσης (όπως κάλυψη του αισθητήρα με ταινία ή κατάκλιση του ασθενούς επάνω στον αισθητήρα) μεταφέρουν επιβάρυνση από τον αισθητήρα στο δέρμα και μπορεί να τραυματιστεί το δέρμα ή να μειωθεί η απόδοση του αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Τα σημεία τοποθέτησης του αισθητήρα πρέπει να επιθεωρούνται τουλάχιστον κάθε 12 ώρες για να μειωθεί ο κίνδυνος ανεπαρκούς προσκόλλησης, κυκλοφορίας και ακεραιότητας του δέρματος. Εάν η κατάσταση της κυκλοφορίας ή η ακεραιότητα του δέρματος επιδεινωθεί ο αισθητήρας πρέπει να τοποθετηθεί σε διαφορετικό σημείο. (κεφάλαιο 13)
- Μη συνδέετε περισσότερους του ενός ασθενείς στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, καθώς αυτό μπορεί να διακυβεύσει τη μόνωση του ασθενούς και να ακυρώσει την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE έχει σχεδιαστεί να προάγει την ασφάλεια του ασθενούς. Όλα τα μέρη της μονάδας διαθέτουν «προστασία από απινίδωση τύπου BF» και είναι προστατευμένα από τις επιπτώσεις της εκφόρτισης του απινιδωτή και μπορούν να παραμείνουν συνδεδεμένα στον ασθενή. Οι ενδείξεις της μονάδας μπορεί να είναι ανακριβείς κατά τη διάρκεια χρήσης του απινιδωτή και μέχρι είκοσι (20) δευτερόλεπτα μετά. (κεφάλαιο 13)
- Δεν απαιτούνται ξεχωριστές ενέργειες όταν ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με απινιδωτή, αλλά για την ορθή προστασία από τις επιπτώσεις ενός καρδιακού απινιδωτή πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο αισθητήρες παρεχόμενοι από την Edwards. (κεφάλαιο 13)
- Μην έρχεστε σε επαφή με τους ασθενείς στη διάρκεια απινίδωσης, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. (κεφάλαιο 13)
- Εάν είναι αμφισβητήσιμη η ακρίβεια οποιασδήποτε τιμής εμφανίζεται στο μόνιτορ, προσδιορίστε τα ζωτικά σημεία του ασθενούς με εναλλακτικά μέσα. Οι λειτουργίες του συστήματος συναγερμού για την παρακολούθηση ασθενούς πρέπει να επιβεβαιώνονται σε τακτά διαστήματα και οποτεδήποτε υπάρχει αμφιβολία για την ακεραιότητα του προϊόντος. (κεφάλαιο 13)

- Δοκιμή της λειτουργίας της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο συντήρησης HemoSphere. Η μη συμμόρφωση ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό. Εάν η μονάδα δεν αποκριθεί, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να ελεγχθεί και να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Βλ. πληροφορίες επικοινωνίας με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης στο εσώφυλλο. (κεφάλαιο 13)
- Το Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη θεραπεία ασθενών. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. (κεφάλαιο 14)
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένο βοηθητικό εξοπλισμό, καλώδια ή/και εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere που παρέχονται και φέρουν σήμανση από την Edwards. Η χρήση μη εγκεκριμένου βοηθητικού εξοπλισμού, καλωδίων ή/και εξαρτημάτων ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων. (παράρτημα B)
- Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν περιέχει εξαρτήματα που επισκευάζονται από τον χρήστη. Με την αφαίρεση του καλύμματος ή οποιαδήποτε άλλη αποσυναρμολόγηση εκτίθεστε σε επικίνδυνες τάσεις. (παράρτημα F)
- **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς!** Μη βυθίζετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, τις μονάδες ή τα καλώδια της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε υγρό διάλυμα. Μην επιτρέπετε την εισροή οποιονδήποτε υγρών στη συσκευή. (παράρτημα F)
- Μην πραγματοποιείτε καθαρισμό ή συντήρηση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε καμία περίπτωση ενώ η μονάδα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση ενός ασθενούς. Η μονάδα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και το καλώδιο τροφοδοσίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere να είναι αποσυνδεδεμένο ή η μονάδα πρέπει να έχει αποσυνδεθεί από το μόνιτορ και οι αισθητήρες να έχουν αφαιρεθεί από τον ασθενή. (παράρτημα F)
- Πριν ξεκινήσετε τον καθαρισμό ή τη συντήρηση οποιουδήποτε είδους, ελέγχετε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, τους αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE και τα υπόλοιπα βοηθητικά εξαρτήματα για πιθανή ζημιά. Ελέγξτε τα καλώδια για να δείτε μήπως υπάρχουν λυγισμένες ή σπασμένες ακίδες, ρωγμές ή ξέφτισμα. Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε ζημιά, η μονάδα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί έως ότου επιθεωρηθεί και επισκευαστεί ή αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. (παράρτημα F)
- Υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου εάν δεν τηρήσετε αυτή τη διαδικασία. (παράρτημα F)
- **Κίνδυνος έκρηξης!** Μην ανοίγετε την μπαταρία, μην την απορρίπτετε στη φωτιά, μην τη φυλάσσετε σε υψηλή θερμοκρασία και μην τη βραχυκυκλώνετε. Μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί, να προκύψει διαρροή ή να θερμανθεί με αποτέλεσμα να προκληθεί σοβαρός προσωπικός τραυματισμός ή θάνατος. (παράρτημα F)
- Η χρήση βοηθητικού εξοπλισμού, αισθητήρων και καλωδίων εκτός των προδιαγραφών ενδέχεται να προκαλέσει αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική ατρωσία. (παράρτημα G)
- Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. (παράρτημα G)
- Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων και άλλες πηγές ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών όπως διαθερμία, λιθοτριψία, RFID, ηλεκτρομαγνητικά αντικλεπτικά συστήματα και ανιχνευτές μετάλλων ενδέχεται να επηρεάζουν όλες τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Καθοδήγηση για τη διατήρηση της κατάλληλης απόστασης διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον Πίνακας G-3 στη σελίδα 376. Οι επιδράσεις άλλων πομπών ραδιοσυχνοτήτων είναι άγνωστες και μπορεί να παρεμποδίσουν τη λειτουργία και την ασφάλεια της πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere. (παράρτημα G)

2.3 Συστάσεις προσοχής

Οι ακόλουθες συστάσεις προσοχής χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Εισάγονται στο εγχειρίδιο στα σημεία όπου κρίνεται σκόπιμο για τη λειτουργία ή τη διαδικασία που περιγράφεται.

- Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

- Ελέγξτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και όλον τον βοηθητικό και λοιπό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται μαζί με το μόνιτορ για ζημιές πριν από τη χρήση. Στις ζημιές μπορεί να περιλαμβάνονται ρωγμές, γρατσουνιές, βαθουλώματα, εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές ή οποιαδήποτε σημάδια υποδεικνύουν πως το περίβλημα μπορεί να έχει επηρεαστεί.
- Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση. (κεφάλαιο 3)
- Για την αποτροπή της καταστροφής δεδομένων στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, αποσυνδέετε πάντα το καλώδιο CCO ασθενούς και το καλώδιο οξυμετρίας από το μόνιτορ πριν από τη χρήση απινιδωτή. (κεφάλαιο 3)
- Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε ακραίες θερμοκρασίες. Ανατρέξτε στις περιβαλλοντικές προδιαγραφές στο παράρτημα Α. (κεφάλαιο 3)
- Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα με ακαθαρσίες ή σκόνη. (κεφάλαιο 3)
- Μη φράσσετε τα ανοίγματα αερισμού του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα όπου ο δυνατός φωτισμός δυσχεραίνει την ανάγνωση της οθόνης LCD. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε το μόνιτορ ως συσκευή χειρός. (κεφάλαιο 3)
- Όταν μετακινείτε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι την έχετε απενεργοποιήσει και ότι έχετε αποσυνδέσει το καλώδιο τροφοδοσίας. (κεφάλαιο 3)
- Βεβαιωθείτε ότι ο HRS έχει εφαρμοστεί σωστά ώστε να μπορεί να ευθυγραμμιστεί οριζόντια με τον φλεβοστατικό άξονα. (κεφάλαιο 4)
- Για τη σύνδεση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με εξωτερικές συσκευές, ανατρέξτε στα εγχειρίδια οδηγιών των εξωτερικών συσκευών για ολοκληρωμένες οδηγίες. Επαληθεύστε τη σωστή λειτουργία του συστήματος πριν από την κλινική χρήση. (κεφάλαιο 6)
- Η βαθμονόμηση των αναλογικών θυρών του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να εκτελείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. (κεφάλαιο 6)
- Η ορθότητα του συνεχούς προσδιορισμού της SVR, κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, εξαρτάται από την ποιότητα και την ορθότητα των δεδομένων MAP και CVP που διαβιβάζονται από τα εξωτερικά μόνιτορ. Καθώς η ποιότητα του αναλογικού σήματος MAP και CVP από το εξωτερικό μόνιτορ δεν μπορεί να επικυρωθεί από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, οι πραγματικές τιμές και οι τιμές (συμπεριλαμβανομένων όλων των δευτερογενών παραμέτρων) που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ενδέχεται να μη συμφωνούν. Ως εκ τούτου, η ορθότητα της συνεχούς μέτρησης SVR δεν μπορεί να είναι εγγυημένη. Για τη διευκόλυνση του προσδιορισμού της ποιότητας των αναλογικών σημάτων, συγκρίνετε τακτικά τις τιμές MAP και CVP που εμφανίζονται στο εξωτερικό μόνιτορ με τις τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη σχέσεων φυσιολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης της εξωτερικής συσκευής εισόδου για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την ορθότητα, τη βαθμονόμηση και άλλες μεταβλητές που ενδέχεται να επηρεάζουν το αναλογικό σήμα εξόδου από το εξωτερικό μόνιτορ. (κεφάλαιο 6)
- Κάνετε σάρωση κατά των ιών σε κάθε στικάκι USB προτού το εισαγάγατε, για να αποτρέψετε την προσβολή από ιούς ή κακόβουλο λογισμικό. (κεφάλαιο 8)
- Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της. (κεφάλαιο 9)
- Ανακριβείς μετρήσεις καρδιακής παροχής μπορούν να προκύψουν λόγω των εξής:

  - Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
  - Εκτεταμένες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Ορισμένα παραδείγματα που προκαλούν διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος είναι, μεταξύ άλλων, τα εξής:

    * κατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
    * κεντρική χορήγηση ψυχρών ή θερμών διαλυμάτων προϊόντων αίματος

* χρήση συσκευών διαδοχικής συμπίεσης

- Σχηματισμός θρόμβου στη θερμική αντίσταση
- Ανατομικές ανωμαλίες (για παράδειγμα, καρδιακή παράκαμψη)
- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.
- Ταχείες μεταβολές της καρδιακής παροχής

(κεφάλαιο 9)

- Ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων μπορεί να προκύψουν για τους παρακάτω λόγους:

  - Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
  - Ακατάλληλος μηδενισμός ή/και ευθυγράμμιση του μορφοτροπέα
  - Υπερβολική ή ελλιπής απόσβεση ταλάντωσης της γραμμής πίεσης
  - Προσαρμογές στη γραμμή PAP που έγιναν μετά την έναρξη της παρακολούθησης

  (κεφάλαιο 9)
- Ανατρέξτε στο παράρτημα Ε για να διασφαλίσετε πως η σταθερά υπολογισμού είναι ίδια με αυτήν που καθορίζεται στο ένθετο της συσκευασίας του καθετήρα. Εάν η σταθερά υπολογισμού διαφέρει, εισαγάγετε την επιθυμητή σταθερά υπολογισμού μη αυτόματα. (κεφάλαιο 9)
- Οι απότομες αλλαγές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας, όπως αυτές που προκαλούνται από την κίνηση του ασθενούς ή τη χορήγηση φαρμάκου bolus, ενδέχεται να οδηγήσουν σε υπολογισμό μιας τιμής iCO ή iCI. Για να αποφύγετε τις ψευδώς ενεργοποιημένες καμπύλες, προβείτε στην έγχυση το συντομότερο δυνατό μετά την εμφάνιση του μηνύματος **Έγχυση**. (κεφάλαιο 9)
- Μη χρησιμοποιείτε οποιονδήποτε αισθητήρα FloTrac ή μορφοτροπέα TruWave μετά την αναγραφόμενη «Ημερομηνία λήξης» του. Η απόδοση του μορφοτροπέα ή της σωλήνωσης, ή η στειρότητα των προϊόντων που χρησιμοποιούνται μετά το πέρας της ημερομηνίας αυτής ενδέχεται να έχουν επηρεαστεί. (κεφάλαιο 10)
- Επαναλαμβανόμενη πτώση του καλωδίου πίεσης HemoSphere μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά ή/και δυσλειτουργία του καλωδίου. (κεφάλαιο 10)
- Η αποτελεσματικότητα των μετρήσεων FT-CO σε παιδιατρικούς ασθενείς δεν έχει αξιολογηθεί. (κεφάλαιο 10)
- Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις FT-CO λόγω παραγόντων όπως:

  - Μη σωστά μηδενισμένος ή/και ευθυγραμμισμένος αισθητήρας/μορφοτροπέας
  - Γραμμές πίεσης περισσότερο ή λιγότερο νοτισμένες από όσο πρέπει
  - Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της BP είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

    *Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι

  - Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση όπου η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης, συμπεριλαμβανομένων των εξής, μεταξύ άλλων:

    *Ακραία περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής της πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας
    *Καταστάσεις υπερδυναμικής κυκλοφορίας όπως παρουσιάζονται μετά από μεταμόσχευση ήπατος

  - Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
  - Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

Η παλινδρόμηση της αορτικής βαλβίδας ενδέχεται να προκαλέσει υπερτίμηση του Όγκος παλμού / της Καρδιακή παροχή που υπολογίζεται ανάλογα με τον βαθμό βαλβιδικής νόσου και τον όγκο που χάνεται επιστρέφοντας στην αριστερή κοιλία. (κεφάλαιο 10)

- Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε το καλώδιο. (κεφάλαιο 10)
- Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. (κεφάλαιο 10)
- Για την αποτροπή ζημιάς στα καλώδια, μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης. (κεφάλαιο 10)
- Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της. (κεφάλαιο 11)
- Η αποτελεσματικότητα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere δεν έχει αξιολογηθεί σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 18 ετών. (κεφάλαιο 11)
- Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση. (κεφάλαιο 11)
- Βεβαιωθείτε ότι ο HRS έχει εφαρμοστεί σωστά ώστε να μπορεί να ευθυγραμμιστεί οριζόντια με τον φλεβοστατικό άξονα. (κεφάλαιο 11)
- Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere δεν προορίζεται για χρήση ως μόνιτορ άπνοιας. (κεφάλαιο 11)
- Σε ασθενείς με ακραία συστολή του λείου μυός στις αρτηρίες και στα αρτηρίδια του αντιβραχίονα και της άκρας χείρας, όπως οι ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο Raynaud, η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να μην είναι εφικτή. (κεφάλαιο 11)
- Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μη επεμβατικές μετρήσεις λόγω παραγόντων όπως:

  - Ακατάλληλος μηδενισμός ή/και ευθυγράμμιση HRS
  - Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

    * Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι
  - Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση κατά την οποία η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης.
  - Ανεπαρκής κυκλοφορία του αίματος στα δάκτυλα.
  - Λυγισμένη ή συμπιεσμένη περιχειρίδα δακτύλου.
  - Υπερβολική κίνηση των δακτύλων ή των χεριών από τον ασθενή.
  - Πλασματικά ευρήματα και κακή ποιότητα σήματος.
  - Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση της περιχειρίδας δακτύλου ή πολύ χαλαρή περιχειρίδα δακτύλου.
  - Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

  (κεφάλαιο 11)
- Αποσυνδέετε πάντα την περιχειρίδα δακτύλου όταν δεν είναι τυλιγμένη σε δάκτυλο ώστε να αποτραπεί η πρόκληση ζημιάς λόγω ακούσιας υπερδιόγκωσης. (κεφάλαιο 11)
- Η αποτελεσματικότητα των συμβατών περιχειρίδων δακτύλου της Edwards δεν έχει επιβεβαιωθεί σε ασθενείς με προεκλαμψία. (κεφάλαιο 11)
- Οι δονήσεις από την ενδοαορτική υποστήριξη με μπαλόνι μπορεί να αυξήσουν την ένδειξη της συχνότητας παλμών στην οθόνη συχνότητας παλμών του οργάνου. Επαληθεύστε τη συχνότητα παλμών του ασθενούς με βάση την καρδιακή συχνότητα ΗΚΓ. (κεφάλαιο 11)
- Η μέτρηση της συχνότητας παλμών βασίζεται στην οπτική ανίχνευση παλμού περιφερικής ροής και, συνεπώς, ορισμένες αρρυθμίες ενδέχεται να μην ανιχνευτούν. Η συχνότητα παλμών δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο της ανάλυσης αρρυθμιών βάσει ΗΚΓ. (κεφάλαιο 11)
- Η παρακολούθηση χωρίς HRS ενδέχεται να οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις. Διασφαλίζετε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος και ότι η διαφορά ύψους του δακτύλου ως προς την καρδιά μετράται με ακρίβεια. (κεφάλαιο 11)

- Μην τοποθετείτε τον ασθενή σε μη ύπτια θέση κατά την παρακολούθηση χωρίς HRS. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εισαγωγή ανακριβούς τιμής κατακόρυφης μετατόπισης για τον HRS και σε ανακριβείς μετρήσεις. (κεφάλαιο 11)
- Μην εκτελείτε βαθμονόμηση BP κατά τη διάρκεια περιόδων παρακολούθησης όταν η αρτηριακή πίεση φαίνεται να είναι ασταθής. Ενδέχεται να προκύψουν ανακριβείς μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης. (κεφάλαιο 11)
- Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο οξυμετρίας έχει σταθεροποιηθεί καλά έτσι ώστε να αποτρέπεται κάθε περιττή κίνηση του καθετήρα. (κεφάλαιο 12)
- Το άκρο του καθετήρα και το κύπελλο βαθμονόμησης δεν πρέπει να βραχούν πριν από την in vitro βαθμονόμηση. Ο καθετήρας και το κύπελλο βαθμονόμησης πρέπει να είναι στεγνά για την ακριβή βαθμονόμηση οξυμετρίας in vitro. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση in vitro. (κεφάλαιο 12)
- Η εκτέλεση βαθμονόμησης in vitro μετά την εισαγωγή του καθετήρα οξυμετρίας στον ασθενή θα δώσει ανακριβή βαθμονόμηση. (κεφάλαιο 12)
- Το σήμα SQI επηρεάζεται ορισμένες φορές από τη χρήση ηλεκτροχειρουργικών μονάδων. Προσπαθήστε να διασφαλίζετε πως υπάρχει απόσταση ανάμεσα στον εξοπλισμό και τα καλώδια ηλεκτροκαυτηρίασης και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και συνδέετε τα καλώδια τροφοδοσίας σε διαφορετικά κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος εάν αυτό είναι δυνατό. Εάν τα προβλήματα ποιότητας σήματος συνεχίζονται, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για βοήθεια. (κεφάλαιο 12)
- Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η βαθμονόμηση ή η ανάκληση δεδομένων. (κεφάλαιο 12)
- Εάν το καλώδιο οξυμετρίας μεταφέρεται από ένα προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε ένα άλλο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, ελέγξτε αν το ύψος, το βάρος και το BSA του ασθενούς είναι σωστά πριν ξεκινήσετε την παρακολούθηση. Εισαγάγετε εκ νέου τα δεδομένα του ασθενούς εφόσον χρειάζεται. (κεφάλαιο 12)
- Αποφεύγετε να τοποθετείτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε σημείο όπου δεν φαίνεται εύκολα η λυχνία LED κατάστασης. (κεφάλαιο 13)
- Εάν εφαρμόσετε πολύ μεγάλη πίεση, η γλωττίδα συγκράτησης μπορεί να σπάσει, με κίνδυνο η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 13)
- Μην ανασηκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE από οποιαδήποτε από τις συνδέσεις καλωδίου και μην τοποθετείτε τη μονάδα σε σημείο όπου υπάρχει κίνδυνος η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 13)
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE κάτω από σεντόνια ή κουβέρτα που θα μπορούσε να περιορίσει τη ροή του αέρα γύρω από τη μονάδα και να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας της θήκης της μονάδας και πιθανό τραυματισμό. (κεφάλαιο 13)
- Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της. (κεφάλαιο 13)
- Οι αισθητήρες δεν πρέπει να τοποθετούνται σε περιοχές με πυκνή τριχοφυΐα. (κεφάλαιο 13)
- Ο αισθητήρας πρέπει να μπορεί να ακουμπάει στην επιφάνεια καθαρού, στεγνού δέρματος. Τυχόν ξένα σώματα, κρέμα, λάδι, πούδρα, ιδρώτας ή τρίχες που εμποδίζουν την καλή επαφή του αισθητήρα με το δέρμα θα επηρεάσουν την εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέγονται και ενδέχεται να οδηγήσουν σε μήνυμα συναγερμού. (κεφάλαιο 13)
- Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα με λυχνίες LED, ίσως να πρέπει να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν στην ανίχνευση εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Μην ανασηκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE από οποιαδήποτε από τις συνδέσεις καλωδίου και μην τοποθετείτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε σημείο όπου υπάρχει κίνδυνος η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 13)
- Αφού αρχίσει η παρακολούθηση του ασθενούς, μην αντικαθιστάτε τον αισθητήρα ή αποσυνδέετε τον αισθητήρα για περισσότερο από 10 λεπτά για να αποφύγετε την επανεκκίνηση του υπολογισμού του αρχικού StO_2. (κεφάλαιο 13)

- Οι μετρήσεις μπορεί να επηρεάζονται από την παρουσία ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών πηγών, όπως ηλεκτροχειρουργικός εξοπλισμός, και οι μετρήσεις μπορεί να είναι ανακριβείς στη διάρκεια της χρήσης αυτού του εξοπλισμού. (κεφάλαιο 13)
- Αυξημένα επίπεδα καρβοξυαιμοσφαιρίνης (COHb) ή μεθαιμοσφαιρίνης (MetHb) ενδέχεται να οδηγήσουν σε ανακριβείς ή εσφαλμένες μετρήσεις, όπως και οι ενδαγγειακές χρωστικές ή άλλη ουσία που περιέχει χρωστικές που αλλάζουν τον συνήθη χρωματισμό του αίματος. Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις μετρήσεις είναι μεταξύ άλλων: μυοσφαιρίνη, αιμοσφαιρινοπάθεια, αναιμία, συγκέντρωση αίματος κάτω από το δέρμα, παρεμβολή από ξένα αντικείμενα στη διαδρομή του αισθητήρα, χολερυθριναιμία, εξωτερικά εφαρμοζόμενα χρώματα (τατουάζ), υψηλά επίπεδα HGB ή Hct και εκ γενετής σπίλοι. (κεφάλαιο 13)
- Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα με λυχνίες LED, ίσως να πρέπει να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν στην ανίχνευση εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα. (κεφάλαιο 13)
- Σε σύγκριση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE με έκδοση λογισμικού V3.0.7 ή νεότερη που χρησιμοποιείται με παιδιατρικούς αισθητήρες (μικρούς και μεσαίους) παρουσιάζει καλύτερη απόκριση όσον αφορά την εμφάνιση τιμών StO_2. Ειδικότερα, στο εύρος κάτω του 60%, οι μετρήσεις του StO_2 ενδέχεται να αναφέρονται χαμηλότερες σε σχέση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ταχύτερη απόκριση και την πιθανή τροποποίηση των τιμών StO_2 όταν χρησιμοποιούν την έκδοση λογισμικού V3.0.7, ιδίως εάν διαθέτουν εμπειρία στη χρήση προηγούμενων εκδόσεων λογισμικού της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. (κεφάλαιο 13)
- Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI έχει τεκμηριωθεί με τη χρήση δεδομένων από την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας. Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI με τη χρήση της αρτηριακής πίεσης που μετράται σε άλλες θέσεις (π.χ. μηριαία αρτηρία) δεν έχει αξιολογηθεί. (κεφάλαιο 14)
- Η παράμετρος HPI ενδέχεται να μην εμφανίσει προηγμένη ειδοποίηση για την τάση ενός υποτασικού συμβάντος σε συνθήκες κατά τις οποίες μια κλινική παρέμβαση οδηγεί σε αιφνίδιο μη φυσιολογικό υποτασικό συμβάν. Στην περίπτωση αυτή, η λειτουργία HPI θα εμφανίσει τα παρακάτω χωρίς καθυστέρηση: ένα αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού, έναν συναγερμό υψηλής προτεραιότητας, μια τιμή HPI της τάξης του 100, τα οποία θα υποδεικνύουν ότι ο ασθενείς υφίσταται υποτασικό συμβάν. (κεφάλαιο 14)
- Να είστε προσεκτικοί κατά τη χρήση του dP/dt σε ασθενείς με βαριά αορτική στένωση, αφού η στένωση ενδέχεται να μειώσει τη ζεύξη ανάμεσα στην αριστερή κοιλία και το μεταφορτίο. (κεφάλαιο 14)
- Η παράμετρος dP/dt, αν και καθορίζεται κυρίως από μεταβολές στη συσταλτικότητα LV, μπορεί να επηρεαστεί από το μεταφορτίο κατά τη διάρκεια περιόδων αγγειοπληγικών καταστάσεων (κοιλιοαρτηριακή αποσύζευξη). Κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων, η dP/dt ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζει μεταβολές στη συσταλτικότητα LV. (κεφάλαιο 14)
- Οι πληροφορίες της παραμέτρου του HPI που παρέχονται στον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268, στον Πίνακας 14-14 στη σελίδα 269, στον Πίνακας 14-15 στη σελίδα 270 και στον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271 παρουσιάζονται ως γενική καθοδήγηση και ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικές της εμπειρίας κάθε ατόμου. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. Βλ. Κλινική εφαρμογή στη σελίδα 258. (κεφάλαιο 14)
- Εάν οποιαδήποτε από τις λυχνίες LED της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE δεν ανάβει, το καλώδιο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μέχρι να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. Υπάρχει κίνδυνος τα κατεστραμμένα μέρη να μειώσουν την απόδοση της μονάδας. (κεφάλαιο 15)
- Καθαρίζετε και αποθηκεύετε τη συσκευή και τον βοηθητικό εξοπλισμό μετά από κάθε χρήση. (παράρτημα F)
- Οι μονάδες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και τα καλώδια πλατφόρμας εμφανίζουν ευαισθησία στην ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD). Μην επιχειρήσετε να ανοίξετε το περίβλημα των

καλωδίων ή της μονάδας ή να το χρησιμοποιήσετε, εάν το περίβλημα έχει υποστεί ζημιά. (παράρτημα F)

- Μη χύνετε και μην ψεκάζετε υγρά σε κανένα μέρος του προηγμένου μόνιτορ, του βοηθητικού εξοπλισμού, των μονάδων ή των καλωδίων HemoSphere. (παράρτημα F)
- Μη χρησιμοποιείτε απολυμαντικά διαλύματα εκτός των τύπων που διευκρινίζονται. (παράρτημα F)
- ΜΗΝ:

  - Επιτρέπετε την επαφή του συνδέσμου τροφοδοσίας με οποιοδήποτε υγρό
  - Επιτρέπετε τη διείσδυση οποιουδήποτε υγρού στους συνδέσμους ή στα ανοίγματα του πλαισίου ή των μονάδων του μόνιτορ

  Σε περίπτωση που οποιοδήποτε από τα παραπάνω στοιχεία έρθει σε επαφή με οποιοδήποτε υγρό, ΜΗΝ επιχειρήσετε να θέσετε το μόνιτορ σε λειτουργία. Διακόψτε αμέσως την τροφοδοσία και καλέστε το τμήμα βιοϊατρικής τεχνολογίας του ιδρύματός σας ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards. (παράρτημα F)
- Εκτελείτε περιοδικούς ελέγχους όλων των καλωδίων για ελαττώματα. Μην τυλίγετε τα καλώδια σφιχτά κατά τη φύλαξη. (παράρτημα F)
- Μη χρησιμοποιείτε κανέναν άλλο καθαριστικό παράγοντα ή σπρέι και μη χύνετε το καθαριστικό διάλυμα απευθείας στα καλώδια της πλατφόρμας. (παράρτημα F)
- Μην αποστειρώνετε τα καλώδια της πλατφόρμας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου. Μη βυθίζετε τα καλώδια της πλατφόρμας. (παράρτημα F)
- Σε περίπτωση που κάποιο ηλεκτρολυτικό διάλυμα, όπως για παράδειγμα το γαλακτικό διάλυμα Ringer, εισχωρήσει στους συνδέσμους του καλωδίου ενώ είναι συνδεδεμένοι στο μόνιτορ και το μόνιτορ είναι ενεργοποιημένο, η τάση διέγερσης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρολυτική διάβρωση και ταχεία υποβάθμιση των ηλεκτρικών επαφών. (παράρτημα F)
- Μη βυθίζετε κανέναν σύνδεσμο καλωδίου σε απορρυπαντικό, ισοπροπυλική αλκοόλη ή γλουταραλδεΰδη. (παράρτημα F)
- Μη χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου. (παράρτημα F)
- Η συσκευή περιέχει ηλεκτρονικά εξαρτήματα. Χειριστείτε με προσοχή. (παράρτημα F)
- Μην απολυμαίνετε τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς ή τον ρυθμιστή πίεσης με αυτόκαυστο ή αποστείρωση με αέριο. (παράρτημα F)
- Μην βυθίζετε τους συνδέσμους των καλωδίων σε υγρά. (παράρτημα F)
- Καθαρίζετε και φυλάσσετε τον αισθητήρα αναφοράς καρδιάς μετά από κάθε χρήση. (παράρτημα F)
- Ανακυκλώνετε ή απορρίπτετε την μπαταρία ιόντων λιθίου σύμφωνα με όλους τους ομοσπονδιακούς, πολιτειακούς και τοπικούς νόμους. (παράρτημα F)
- Η συσκευή έχει δοκιμαστεί και συμμορφώνεται με τα όρια του προτύπου IEC 60601-1-2. Τα όρια αυτά έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις βλαβερές παρεμβολές μέσα σε μια τυπική ιατρική εγκατάσταση. Ο εξοπλισμός αυτός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να ακτινοβολεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει βλαβερές παρεμβολές σε άλλες γειτονικές συσκευές. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία εγγύηση πως δεν θα προκύψουν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Εάν ο εξοπλισμός αυτός προκαλεί πράγματι βλαβερές παρεμβολές σε άλλες συσκευές, κάτι που μπορεί να διαπιστωθεί ενεργοποιώντας κι απενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, συνιστάται στον χρήστη να επιχειρήσει να διορθώσει τις παρεμβολές με ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

  - Αλλάξτε τον προσανατολισμό ή τη θέση της συσκευής που δέχεται.
  - Αυξήστε την απόσταση διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού.
  - Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή για βοήθεια.

  (παράρτημα G)

2.4 Σύμβολα διεπαφής χρήστη

Τα ακόλουθα εικονίδια εμφανίζονται στην οθόνη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εμφάνιση της οθόνης και την πλοήγηση σε αυτή, βλ. κεφάλαιο 5, Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere στη σελίδα 91. Ορισμένα εικονίδια εμφανίζονται μόνο κατά την παρακολούθηση με μονάδα ή καλώδιο μιας συγκεκριμένης αιμοδυναμικής τεχνολογίας, όπως διευκρινίζεται.

Πίνακας 2-1: Σύμβολα οθόνης μόνιτορ

Σύμβολο	Περιγραφή
Εικονίδια γραμμής πλοήγησης	
	Επιλογή τρόπου παρακολούθησης
	Έναρξη παρακολούθησης CO (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Διακοπή παρακολούθησης CO με χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO (βλ. Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO στη σελίδα 172) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Έναρξη μη επεμβατικής παρακολούθησης (μονάδα HemoSphere ClearSight)
	Διακοπή μη επεμβατικής παρακολούθησης (μονάδα HemoSphere ClearSight)
	Συνέχιση μη επεμβατικής παρακολούθησης μετά την εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας (μονάδα HemoSphere ClearSight)
	Μηδενισμός & κυματομορφές
	Παρακολούθηση GDT
	Μενού ρυθμίσεων
	Αρχική οθόνη (επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης)
	Εμφάνιση κυματομορφής πίεσης
	Απόκρυψη κυματομορφής πίεσης
	Σίγαση ηχητικών συναγερμών
	Έγινε παύση (σίγαση) συναγερμών με χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης (βλ. **Σίγαση ηχητικών συναγερμών** στη Γραμμή πλοήγησης στη σελίδα 92)

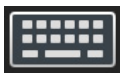
Σύμβολο	Περιγραφή
Εικονίδια γραμμής πλοήγησης	
	Συνέχιση παρακολούθησης με τον χρόνο που έχει παρέλθει από την παύση παρακολούθησης
Εικονίδια μενού κλινικών εργαλείων	
	Επιλογή τρόπου παρακολούθησης
	iCO (διαλείπουσα καρδιακή παροχή) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
	Εισαγωγή CVP
	Υπολογιστής μεταβλητών
	Ανασκόπηση συμβάντων
	Μηδενισμός & κυματομορφές
	δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Δευτερεύουσα οθόνη HPI (προηγμένη λειτουργία)
	Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών (προηγμένη λειτουργία)
	Βαθμονόμηση (ClearSight BP) (μονάδα HemoSphere ClearSight)
	Δεδομένα ασθενή
Εικονίδια πλοήγησης μενού	
	Επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης
	Επιστροφή στο προηγούμενο μενού
	Άκυρο

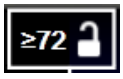
Εικονίδια πλοήγησης μενού	
	Κύλιση για επιλογή στοιχείου από την κάθετη λίστα
	Κάθετη κύλιση στη σελίδα
	Οριζόντια κύλιση
	Εισαγωγή
	Κουμπί εισαγωγής στο πληκτρολόγιο
	Πλήκτρο διαγραφής προς τα πίσω στο πληκτρολόγιο
	Κίνηση δρομέα προς τα αριστερά κατά 1 χαρακτήρα
	Κίνηση δρομέα προς τα δεξιά κατά 1 χαρακτήρα
	Κουμπί ακύρωσης στο πληκτρολόγιο
	Ενεργοποιημένο στοιχείο
	Μη ενεργοποιημένο στοιχείο
	Ρολόι/κυματομορφή - επιτρέπει στον χρήστη να δει δεδομένα ιστορικού ή διαλείποντα δεδομένα

Εικονίδια πλακιδίων παραμέτρων	
	Μενού Συναγερμοί / Όρια: ενεργοποιημένος δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου
	Μενού Συναγερμοί / Όρια: απενεργοποιημένος δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου
	Γραμμή δείκτη ποιότητας σήματος Βλ. Δείκτης ποιότητας σήματος στη σελίδα 220 (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere) Βλ. SQI στη σελίδα 210 (μονάδα HemoSphere ClearSight)
	Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού SVV: Ο υψηλός βαθμός μεταβλητότητας της συχνότητας παλμών ενδέχεται να επηρεάζει τις τιμές SVV
	Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας (δεν έχει βαθμονομηθεί) (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
	Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας (έχει βαθμονομηθεί) (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)

Εικονίδια γραμμής πληροφοριών	
	Εικονίδιο ενεργοποιημένου HIS στη γραμμή πληροφοριών Βλ. Πίνακας 8-2 στη σελίδα 162
	Απόσπασμα (καταγραφή οθόνης)
	Εικονίδια ένδειξης διάρκειας μπαταρίας στη γραμμή πληροφοριών Βλ. Πίνακας 5-5 στη σελίδα 129
	Φωτεινότητα οθόνης
	Ένταση συναγερμού
	Κλείδωμα οθόνης
	Συντόμευση μενού Βοήθεια
	Ανασκόπηση συμβάντων
	Καρδιακή συχνότητα ανά παλμό (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz με είσοδο ECG)
	Σήμα Wi-Fi Βλ. Πίνακας 8-1 στη σελίδα 161
	Χρόνος έως την έναρξη της λειτουργίας εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας (μονάδα HemoSphere ClearSight, βλ. Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας στη σελίδα 212)
	Χρόνος έως την ολοκλήρωση της λειτουργίας εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας (μονάδα HemoSphere ClearSight, βλ. Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας στη σελίδα 212)

Εικονίδια ανάλυσης παρέμβασης	
	Κουμπί ανάλυσης παρέμβασης
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για προσαρμοσμένο συμβάν (γκρι)
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για επαλήθευση θέσης (μοβ)
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για επαλήθευση υγρών (μπλε)
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για παρέμβαση (πράσινο)
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για οξυμετρία (κόκκινο)
	Δείκτης τύπου ανάλυσης παρέμβασης για συμβάν (κίτρινο)

Εικονίδια ανάλυσης παρέμβασης	
	Εικονίδιο επεξεργασίας στο πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης
	Εικονίδιο πληκτρολογίου για την εισαγωγή σημειώσεων στην οθόνη επεξεργασίας παρέμβασης

Εικονίδια παρακολούθησης GDT	
	Κουμπί Προσθήκη ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Κουμπί Τιμή ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Κουμπί Έξοδος από την επιλογή ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Κουμπί Τροποποίηση ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Σύμβολο Χρόνος εντός ορίων στην Οθόνη παρακολούθησης GDT

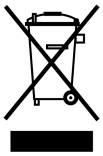
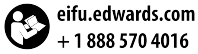
Εικονίδια HPI	
	Πλήκτρο συντόμευσης Δευτερεύουσα οθόνη HPI

2.5 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων

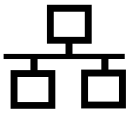
Αυτή η ενότητα παρέχει τα σύμβολα που βρίσκονται επάνω στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και στον λοιπό διαθέσιμο βοηθητικό εξοπλισμό της προηγμένης πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere.

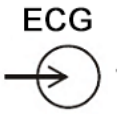
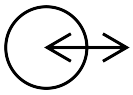
Πίνακας 2-2: Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων

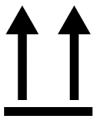
Σύμβολο	Περιγραφή
	Κατασκευαστής
	Ημερομηνία κατασκευής
Rx only	Προσοχή: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.
IPX1	Παρέχει προστασία από κατακόρυφη πτώση νερού σύμφωνα με το πρότυπο IPX1
IPX4	Παρέχει προστασία από την εκτίναξη νερού προς κάθε κατεύθυνση σύμφωνα με το πρότυπο IPX4

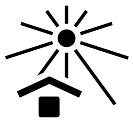
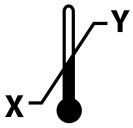
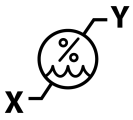
Σύμβολο	Περιγραφή
	Ξεχωριστή συλλογή για ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σύμφωνα με την Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2012/19/ΕΕ.
	Συμμόρφωση με τον περιορισμό χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS) - Μόνο για την Κίνα
	Συμμόρφωση με τα πρότυπα της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) - Μόνο για τις Η.Π.Α.
	Η συσκευή αυτή περιλαμβάνει έναν πομπό μη ιονίζουσας ακτινοβολίας ο οποίος μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων με άλλες κοντινές συσκευές.
	Ακολουθείτε τις οδηγίες χρήσης που αναφέρονται στην τοποθεσία web
	Οι οδηγίες χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή διατίθενται μέσω τηλεφώνου ή μέσω ιστότοπου.
	Intertek ETL
	Αριθμός καταλόγου
	Αριθμός σειράς
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Ένωση
	Μη ασφαλές σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας (MR)
	Conformité Européenne (σήμανση CE) της TÜV SÜD Product Service GmbH (κοινοποιημένος οργανισμός)
	Conformité Européenne (σήμανση CE)
	Κωδικός παρτίδας
	Αριθμός εξαρτήματος
	Ποσότητα

Σύμβολο	Περιγραφή
	Απαλλαγμένο από μόλυβδο
	Σήμα πιστοποίησης του προϊόντος της Underwriters Laboratories
	Ανακυκλώσιμη μπαταρία ιόντων λιθίου
	Σήμα τεχνικής συμμόρφωσης (Ιαπωνία)
	Μην αποσυναρμολογείτε
	Μην αποτεφρώνετε
	Ιατροτεχνολογικό προϊόν
	Εισαγωγέας

Ετικέτες αναγνώρισης συνδέσμων	
	Ισοδυναμικός σύνδεσμος ακροδέκτη
	USB 2.0
	USB 3.0
	Σύνδεση Ethernet
	Αναλογική είσοδος 1
	Αναλογική είσοδος 2
	Έξοδος αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT)

Ετικέτες αναγνώρισης συνδέσμων	
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου CF ανθεκτικό σε απινίδωση ή σύνδεση τύπου CF ανθεκτική σε απινίδωση
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF ανθεκτικό σε απινίδωση ή σύνδεση τύπου BF ανθεκτική σε απινίδωση
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα ή σύνδεση τύπου BF
	Συνεχής μη επεμβατική παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης
	Αφαιρείτε το κάλυμμα ρυθμιστή πίεσης από αυτό το άκρο
	Μην αφαιρείτε το κάλυμμα ρυθμιστή πίεσης από αυτό το άκρο
	Είσοδος ECG από εξωτερικό μόνιτορ
	Έξοδος διεπαφής πολυμέσων υψηλής ευκρίνειας
	Σύνδεσμος: σειριακή έξοδος COM (RS232)

Επιπλέον ετικέτες συσκευασίας	
	Διατηρείτε στεγνό
	Εύθραυστο, χειριστείτε με προσοχή
	Πλευρά προς τα πάνω
	Μη χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά

Επιπλέον ετικέτες συσκευασίας	
	Το κουτί κατασκευάζεται από ανακυκλώσιμο χαρτόνι
	Φυλάσσετε μακριά από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία
	Όριο θερμοκρασίας (X = κατώτερο όριο, Y = ανώτερο όριο)
	Αποδεκτό εύρος τιμών υγρασίας (X = κατώτερο όριο, Y = ανώτερο όριο)

Σημείωση:

Για όλες τις ετικέτες των βοηθητικών προϊόντων, ανατρέξτε στον πίνακα συμβόλων που περιλαμβάνεται στις οδηγίες χρήσης του βοηθητικού εξοπλισμού.

2.6 Ισχύοντα πρότυπα

Πίνακας 2-3: Ισχύοντα πρότυπα

Πρότυπο	Τίτλος
IEC 60601-1:2005 / A1:2012	Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη απόδοση + τροποποίηση 1 (2012)
IEC 60601-1-2:2014	Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός — Μέρος 1-2: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη απόδοση — Συμπληρωματικό πρότυπο: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Απαιτήσεις και δοκιμές
IEC 60601-2-34:2011	Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός — Μέρος 2-34: Ειδικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη απόδοση του εξοπλισμού επεμβατικής παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης
IEC 60601-2-49:2011/ IEC 80601-2-49:2018	Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός — Μέρος 2-49: Ειδικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη απόδοση του πολυλειτουργικού εξοπλισμού/ μόνιτορ παρακολούθησης ασθενών
IEEE 802.11 b/g/n	Τηλεπικοινωνίες και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ συστημάτων Τοπικά και μητροπολιτικά δίκτυα — Ειδικές απαιτήσεις Μέρος 11: Προδιαγραφές ελέγχου προσπέλασης μέσου (MAC) και φυσικού στρώματος (PHY) για ασύρματα τοπικά δίκτυα (LAN)

2.7 Ουσιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Η πλατφόρμα εμφανίζει μετρήσεις συνεχούς CO και διαλείπουσας CO με συμβατό καθετήρα Swan-Ganz σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα εμφανίζει μετρήσεις ενδαγγειακής αρτηριακής πίεσης με συμβατό αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ ή με συμβατό αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα εμφανίζει μετρήσεις SvO_2/$ScvO_2$ με συμβατό καθετήρα οξυμετρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα παρέχει μη επεμβατική μέτρηση της

αρτηριακής πίεσης με συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα εμφανίζει μετρήσεις StO_2 με συμβατή μονάδα και αισθητήρα οξυμετρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα παρουσιάζει συναγερμό, ειδοποίηση, δείκτη ή/και κατάσταση συστήματος όταν δεν είναι σε θέση να παράσχει ακριβή μέτρηση της σχετικής αιμοδυναμικής παραμέτρου. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. Χαρακτηριστικά ουσιώδους απόδοσης στη σελίδα 333.

Η απόδοση της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών χαρακτηριστικών, έχει επαληθευτεί στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης σειράς δοκιμών για την υποστήριξη της ασφάλειας και της απόδοσης της συσκευής ως προς τη χρήση για την οποία προορίζεται, όταν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις καθορισμένες Οδηγίες χρήσης.

3

Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση

Περιεχόμενα

Αποσυσκευασία. 65
Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere 68
Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere 71
Αρχική εκκίνηση. 75

3.1 Αποσυσκευασία

Εξετάστε τη συσκευασία αποστολής για τυχόν ενδείξεις ζημιάς που ενδέχεται να προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά. Εάν εντοπίσετε οποιαδήποτε ζημιά, φωτογραφίστε τη συσκευασία και επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards για βοήθεια. Μη χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία ή το περιεχόμενο έχει υποστεί ζημιά. Επιθεωρήστε οπτικά το περιεχόμενο της συσκευασίας για ζημιές. Στις ζημιές μπορεί να περιλαμβάνονται ρωγμές, γρατσουνιές, βαθουλώματα ή οποιαδήποτε σημάδια υποδεικνύουν πως το περίβλημα του μόνιτορ, των μονάδων ή του καλωδίου μπορεί να έχει επηρεαστεί. Αναφέρετε οποιαδήποτε ένδειξη εξωτερικής ζημιάς.

3.1.1 Περιεχόμενο συσκευασίας

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere είναι πολυτμηματική και, συνεπώς, οι διαμορφώσεις της συσκευασίας ποικίλλουν ανάλογα με το κιτ που έχετε παραγγείλει. Το σύστημα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere, που αποτελεί τη βασική διαμόρφωση του κιτ, περιέχει το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, το καλώδιο τροφοδοσίας, το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος, το πακέτο μπαταριών HemoSphere, δύο μονάδες επέκτασης, μία μονάδα επέκτασης L-Tech, έναν οδηγό γρήγορης έναρξης και ένα στικάκι USB που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο χρήσης. Βλ. Πίνακας 3-1 στη σελίδα 65. Στα επιπλέον είδη που μπορούν να συμπεριληφθούν και να αποσταλούν με άλλες διαμορφώσεις κιτ, περιλαμβάνονται η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, το καλώδιο CCO ασθενούς και το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere. Τα αναλώσιμα και ο βοηθητικός εξοπλισμός μπορούν να παραδοθούν ξεχωριστά. Συνιστάται ο χρήστης να βεβαιώνεται πως παρέλαβε ολόκληρο τον εξοπλισμό που παρήγγειλε. Γα την πλήρη λίστα του διαθέσιμου βοηθητικού εξοπλισμού, ανατρέξτε στο παράρτημα B: Βοηθητικός εξοπλισμός στη σελίδα 346.

Πίνακας 3-1: Εξαρτήματα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere

Σύστημα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere (βασικό κιτ)
• προηγμένο μόνιτορ HemoSphere • πακέτο μπαταριών HemoSphere • καλώδιο τροφοδοσίας • κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος • μονάδα επέκτασης L-Tech • μονάδα επέκτασης (2) • οδηγός γρήγορης έναρξης • εγχειρίδιο χρήσης (σε στικάκι USB)

3.1.2 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας

Στους παρακάτω πίνακες αναφέρεται ο απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την προβολή συγκεκριμένων παρακολουθούμενων και υπολογιζόμενων παραμέτρων για τη μονάδα αιμοδυναμικής τεχνολογίας ή το καλώδιο που προσδιορίζεται:

Πίνακας 3-2: Καλώδια και καθετήρες που απαιτούνται για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι							
Καλώδιο/καθετήρας που απαιτείται	**CO**	**CO_{20s}**	**EDV**	**RVEF**	**SVR**	**iCO**	**SV**	**SV_{20s}**
καλώδιο CCO ασθενούς	•	•	•	•	•	•	•	•
καλώδιο ECG			•	•			•	
καλώδιο(-α) εισόδου αναλογικού σήματος πίεσης					•			
ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος						•		
καθετήρας θερμοαραίωσης Swan-Ganz						•		
καθετήρας Swan-Ganz CCO ή καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo	•				•	•	•	
καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo V	•	•	•	•	•	•	•	•
μορφοτροπέας TruWave*		•						•
**Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων είναι διαθέσιμες μόνο κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με καθετήρα CCOmbo V (μοντέλα 777F8 και 774F75) και απαιτούν σήμα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας μέσω σύνδεσης ενός καλωδίου πίεσης HemoSphere. Βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.*								

Σημείωση:

Στους παιδιατρικούς ασθενείς δεν μπορεί να γίνει παρακολούθηση ή υπολογισμός όλων των παραμέτρων. Βλ. Πίνακας 1-1 στη σελίδα 24 για τις διαθέσιμες παραμέτρους.

Πίνακας 3-3: Επιλογές αισθητήρα για παρακολούθηση παραμέτρων με καλώδιο πίεσης HemoSphere

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι								
Επιλογές αισθητήρα/ μορφοτροπέα πίεσης	**CO**	**SV**	**SVV/ PPV**	**SVR**	**PR**	**SYS/ DIA/ MAP**	**MPAP**	**CVP**	**HPI/ dP/dt / Ea_{dyn}**
αισθητήρας FloTrac	•	•	•	*	•	•			
μορφοτροπέας TruWave					•	•	•	•	
αισθητήρας Acumen IQ	•	•	•	*	•	•			•

Σημείωση:

*Απαιτείται σήμα αναλογικής εισόδου CVP, παρακολούθηση CVP ή μη αυτόματη καταχώριση CVP για τον υπολογισμό της SVR.

Πίνακας 3-4: Επιλογές περιχειρίδας δακτύλου για παρακολούθηση παραμέτρων με μονάδα HemoSphere ClearSight

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι						
Επιλογές περιχειρίδας δακτύλου (απαιτείται μία)	**CO**	**SV**	**SVV/ PPV**	**SVR**	**PR**	**SYS/ DIA/ MAP**	**HPI/ dP/dt / Ea_{dyn}**
περιχειρίδα δακτύλου ClearSight	•	•	•	*	•	•	
περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ	•	•	•	*	•	•	•

Σημείωση:

*Απαιτείται σήμα αναλογικής εισόδου CVP, παρακολούθηση CVP ή μη αυτόματη καταχώριση CVP για τον υπολογισμό της SVR.

Πίνακας 3-5: Απαιτούμενοι καθετήρες για παρακολούθηση παραμέτρων με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι	
Απαιτούμενος καθετήρας	**$ScvO_2$**	**SvO_2**
καθετήρας οξυμετρίας PediaSat ή συμβατός καθετήρας οξυμετρίας κεντρικής φλέβας	•	
καθετήρας οξυμετρίας Swan-Ganz		•

Πίνακας 3-6: Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για παρακολούθηση παραμέτρων με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός	**Ιστική οξυμετρία (StO_2)**
μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE	•
αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE	•

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Μην επιχειρείτε να συνδέσετε/αποσυνδέσετε καλώδια του συστήματος με βρεγμένα χέρια. Βεβαιωθείτε πως τα χέρια σας είναι στεγνά προτού αποσυνδέσετε καλώδια του συστήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση.

Για την αποτροπή της καταστροφής δεδομένων στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, αποσυνδέετε πάντα το καλώδιο CCO ασθενούς και το καλώδιο οξυμετρίας από το μόνιτορ πριν από τη χρήση απινιδωτή.

3.2 Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Οι παρακάτω εικόνες του μόνιτορ απεικονίζουν τις θύρες σύνδεσης και άλλες βασικές λειτουργίες στον πίνακα της μπροστινής και της πίσω πλευράς, καθώς και στους πλαϊνούς πίνακες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

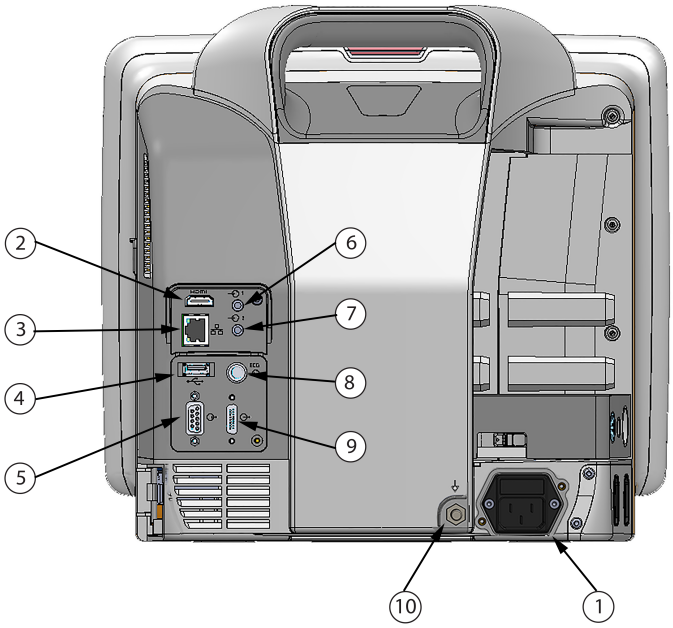
3.2.1 Εμπρός όψη μόνιτορ



1. δείκτης οπτικού συναγερμού
2. κουμπί λειτουργίας

Εικόνα 3-1: Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

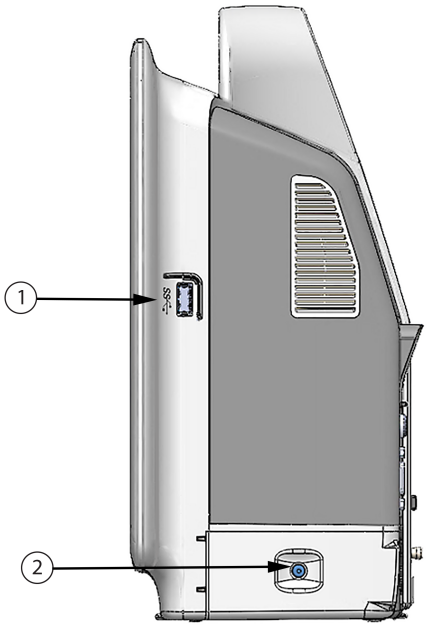
3.2.2 Πίσω όψη μόνιτορ



1. σύνδεση καλωδίου τροφοδοσίας (χωρίς το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος)
2. Θύρα HDMI
3. Θύρα ethernet
4. Θύρα USB
5. Σύνδεσμος σειριακής θύρας COM1 (RS-232)
6. Αναλογική είσοδος 1
7. Αναλογική είσοδος 2
8. Είσοδος ΗΚΓ
9. έξοδος πίεσης
10. ισοδυναμικός σύνδεσμος ακροδέκτη

Εικόνα 3-2: Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)

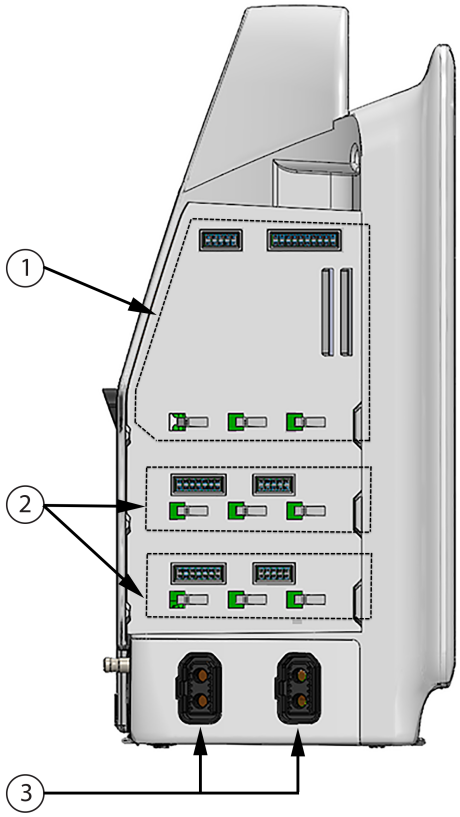
3.2.3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του μόνιτορ



1. θύρα USB **2.** θύρα του χώρου μπαταρίας

Εικόνα 3-3: Πίνακας δεξιάς πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

3.2.4 Πίνακας αριστερής πλευράς του μόνιτορ



1. υποδοχή μονάδας επέκτασης L-Tech
2. υποδοχές μονάδων επέκτασης (2)
3. θύρες καλωδίων (2)

Εικόνα 3-4: Πίνακας αριστερής πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται χωρίς μονάδες)

3.3 Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

3.3.1 Επιλογές και συστάσεις για την ανάρτηση

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere πρέπει να τοποθετείται επάνω σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια ή να αναρτάται με ασφάλεια σε συμβατή βάση στήριξης, σύμφωνα με τις πρακτικές του ιδρύματός σας. Ο χειριστής θα πρέπει να βρίσκεται μπροστά από το μόνιτορ και κοντά σε αυτό κατά τη χρήση. Η συσκευή προορίζεται για χρήση μόνο από έναν χρήστη τη φορά. Για το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere υπάρχει διαθέσιμο ένα τροχήλατο στατό ως προαιρετικός βοηθητικός εξοπλισμός. Βλ. Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού στη σελίδα 347 για περισσότερες πληροφορίες. Για συστάσεις σχετικά με τις επιπλέον επιλογές ανάρτησης, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος έκρηξης! Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere παρουσία εύφλεκτου αναισθητικού μείγματος με αέρα ή με οξυγόνο ή υποξειδίου του αζώτου.

Αυτό το προϊόν περιέχει μεταλλικά στοιχεία. ΜΗ χρησιμοποιείτε σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας (MR).

Βεβαιωθείτε ότι το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει τοποθετηθεί ή αναρτηθεί με ασφάλεια και ότι όλα τα καλώδια του συστήματος και του βοηθητικού εξοπλισμού είναι τακτοποιημένα κατάλληλα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος τραυματισμού των ασθενών ή των χρηστών και πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.

Μη στοιβάζετε επιπλέον εξοπλισμό ή αντικείμενα επάνω στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere πρέπει να είναι τοποθετημένο σε όρθια θέση για να διασφαλίζεται η προστασία από εισροή κατά το πρότυπο IPX1.

Μην αφήνετε υγρά να πέφτουν επάνω στην οθόνη παρακολούθησης. Η συσσώρευση υγρών μπορεί να απενεργοποιήσει τη λειτουργικότητα της οθόνης αφής.

Μην τοποθετείτε το μόνιτορ έτσι ώστε να δυσχεραίνεται η πρόσβαση στις θύρες του πίνακα της πίσω πλευράς ή στο καλώδιο τροφοδοσίας.

Ο εξοπλισμός έχει αξιολογηθεί για χρήση με χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας. Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων λόγω παρεμβολών από χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας. Για την ελάττωση των κινδύνων που ενδέχεται να προκύψουν από τη χρήση χειρουργικού εξοπλισμού υψηλής συχνότητας, χρησιμοποιείτε μόνο μη φθαρμένα καλώδια ασθενούς και βοηθητικό εξοπλισμό συνδεδεμένο όπως διευκρινίζεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης.

Το σύστημα αυτό έχει αξιολογηθεί για χρήση με απινιδωτές. Για τη διασφάλιση της ορθής ανθεκτικής σε απινίδωση λειτουργίας, χρησιμοποιείτε μόνο μη φθαρμένα καλώδια ασθενούς και βοηθητικό εξοπλισμό συνδεδεμένο όπως διευκρινίζεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης.

Κάθε εξοπλισμός ο οποίος συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC/EN 60950, συμπεριλαμβανομένων των εκτυπωτών, πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση 1,5 μέτρου τουλάχιστον από την κλίνη του ασθενούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε ακραίες θερμοκρασίες. Ανατρέξτε στις περιβαλλοντικές προδιαγραφές στο παράρτημα Α.

Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα με ακαθαρσίες ή σκόνη.

Μη φράσσετε τα ανοίγματα αερισμού του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα όπου ο δυνατός φωτισμός δυσχεραίνει την ανάγνωση της οθόνης LCD.

Μη χρησιμοποιείτε το μόνιτορ ως συσκευή χειρός.

3.3.2 Εγκατάσταση μπαταρίας

Ανοίξτε τη θύρα του χώρου μπαταρίας (Εικόνα 3-3 στη σελίδα 70) και εισαγάγετε την μπαταρία στον χώρο μπαταρίας, διασφαλίζοντας ότι το πακέτο έχει εισαχθεί και τοποθετηθεί πλήρως. Κλείστε τη θύρα του χώρου μπαταρίας και βεβαιωθείτε πως το μάνταλο έχει κλείσει καλά. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να συνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας και στη συνέχεια φορτίστε πλήρως την μπαταρία. Μη χρησιμοποιείτε ένα νέο πακέτο μπαταρίας ως πηγή ισχύος προτού φορτιστεί πλήρως.

Σημείωση:

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας που εμφανίζεται στο μόνιτορ είναι ακριβές, συνιστάται η εκτέλεση διαδικασίας βαθμονόμησης πριν από την πρώτη χρήση. Για πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση και τη βαθμονόμηση της μπαταρίας, βλέπε Συντήρηση μπαταρίας στη σελίδα 371.

Το πακέτο μπαταρίας HemoSphere προορίζεται για χρήση ως εφεδρική πηγή ισχύος κατά την απώλεια ισχύος και μπορεί να υποστηρίξει την παρακολούθηση μόνο για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βεβαιωθείτε πως η μπαταρία έχει εισαχθεί πλήρως και πως η θύρα του χώρου μπαταρίας έχει ασφαλίσει σωστά. Εάν πέσει η μπαταρία μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός στον ασθενή ή στον κλινικό γιατρό.

Χρησιμοποιείτε μόνον μπαταρίες εγκεκριμένες από την Edwards με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Μη φορτίζετε το πακέτο μπαταρίας έξω από το μόνιτορ. Η πρακτική αυτή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην μπαταρία ή να τραυματίσει τον χρήστη.

Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο διακοπής της παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της απώλειας ισχύος, συνιστάται η χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με την μπαταρία τοποθετημένη.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και εξάντλησης της μπαταρίας, το μόνιτορ θα απενεργοποιηθεί μέσω μιας ελεγχόμενης διαδικασίας.

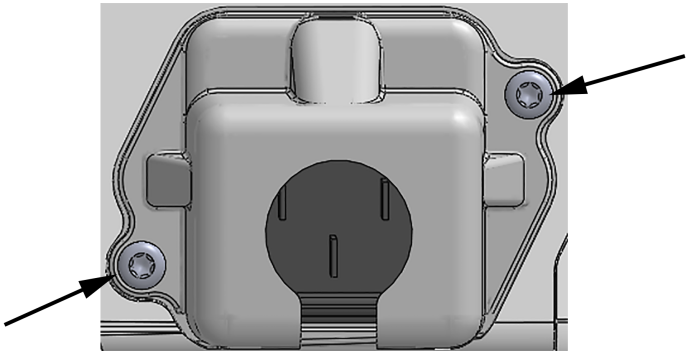
3.3.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας

Προτού συνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ, βεβαιωθείτε ότι έχει τοποθετηθεί το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος:

1. Εάν το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος έχει ήδη τοποθετηθεί, αφαιρέστε τις δύο βίδες (Εικόνα 3-5 στη σελίδα 74) με τις οποίες έχει προσαρτηθεί το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ.
2. Συνδέστε το αποσπώμενο καλώδιο τροφοδοσίας. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα έχει τοποθετηθεί σωστά.
3. Προσαρτήστε το κάλυμμα εισόδου του καλωδίου τροφοδοσίας πάνω από το βύσμα περνώντας το καλώδιο τροφοδοσίας μέσα από το άνοιγμα του καλύμματος και πιέζοντας το κάλυμμα και τον σύνδεσμο στήριξης επάνω στον πίνακα της πίσω πλευράς, ευθυγραμμίζοντας τις οπές των δύο βιδών.
4. Εισαγάγετε ξανά τις βίδες για να στερεώσετε το κάλυμμα επάνω στο μόνιτορ.
5. Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου τροφοδοσίας σε μια πρίζα νοσοκομειακού τύπου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere χωρίς να έχετε εγκαταστήσει κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος. Διαφορετικά υπάρχει ενδεχόμενο εισροής υγρών.



Εικόνα 3-5: Κάλυμμα εισόδου τροφοδοσίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – θέσεις βιδών

3.3.3.1 Ισοδυναμική σύνδεση

Το μόνιτορ αυτό ΠΡΕΠΕΙ να είναι γειωμένο κατά τη λειτουργία του (Εξοπλισμός Κατηγορίας I σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1). Εάν δεν υπάρχει πρίζα νοσοκομειακού τύπου ή πρίζα με τρεις περόνες, θα πρέπει να συμβουλευτείτε έναν ηλεκτρολόγο νοσοκομειακού εξοπλισμού προκειμένου να εξασφαλίσετε τη σωστή γείωση. Στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ παρέχεται ένας ισοδυναμικός ακροδέκτης (Εικόνα 3-2 στη σελίδα 69) ο οποίος πρέπει να συνδεθεί σε ένα ισοδυναμικό σύστημα γείωσης (ισοδυναμικό καλώδιο).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε καλώδια επέκτασης ή πολύπριζα για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας. Μη χρησιμοποιείτε αποσπώμενα καλώδια τροφοδοσίας εκτός από το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας.

Για την αποτροπή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να συνδεθεί μόνο σε δίκτυο τροφοδοσίας με (προστατευτική) γείωση. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμογείς ισχύος με δύο ή τρεις περόνες.

Η αξιοπιστία της γείωσης μπορεί να επιτευχθεί μόνον εφόσον η συσκευή συνδεθεί σε υποδοχέα που φέρει την επισήμανση «μόνον νοσοκομείο» ή «νοσοκομειακού τύπου» ή σε ισοδύναμο υποδοχέα.

Αποσυνδέστε το μόνιτορ από την πηγή ισχύος AC αποσυνδέοντας το καλώδιο τροφοδοσίας από το δίκτυο τροφοδοσίας AC. Το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (On/Off) στο μόνιτορ δεν αποσυνδέει το σύστημα από το δίκτυο τροφοδοσίας AC.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όταν μετακινείτε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι την έχετε απενεργοποιήσει και ότι έχετε αποσυνδέσει το καλώδιο τροφοδοσίας.

3.3.4 Σύνδεση και αποσύνδεση μιας μονάδας αιμοδυναμικής παρακολούθησης

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere αποστέλλεται μαζί με δύο τυπικές μονάδες επέκτασης και μία μονάδα επέκτασης L-Tech. Προτού εισαγάγετε μια νέα μονάδα τεχνολογίας παρακολούθησης, αφαιρέστε τη μονάδα επέκτασης πατώντας το κουμπί απελευθέρωσης για να την απασφαλίσετε και να τη σύρετε προς τα έξω.

Επιθεωρήστε τη νέα μονάδα για εξωτερικές ζημιές πριν από την εγκατάσταση. Εισαγάγετε την επιθυμητή μονάδα παρακολούθησης στην ανοιχτή υποδοχή ασκώντας ομοιόμορφη πίεση για να τη σύρετε και να την κουμπώσετε στη θέση της.

3.3.5 Σύνδεση και αποσύνδεση ενός καλωδίου αιμοδυναμικής παρακολούθησης

Και οι δύο θύρες του καλωδίου παρακολούθησης είναι εξοπλισμένες με έναν μηχανισμό με μαγνητικό μάνταλο. Επιθεωρήστε το καλώδιο για ζημιές πριν από τη σύνδεση. Το καλώδιο παρακολούθησης κουμπώνει στη θέση του εάν τοποθετηθεί σωστά στη θύρα. Για να αποσυνδέσετε ένα καλώδιο, κρατήστε το από το βύσμα και τραβήξτε το από το μόνιτορ.

3.3.6 Σύνδεση καλωδίων από εξωτερικές συσκευές

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere χρησιμοποιεί παρακολουθούμενα δεδομένα από εξαρτημένες συσκευές για τον υπολογισμό ορισμένων αιμοδυναμικών παραμέτρων. Σε αυτά περιλαμβάνονται δεδομένα από τις θύρες δεδομένων εισόδου πίεσης και από τη θύρα εισόδου μόνιτορ ECG. Όλες οι συνδέσεις καλωδίων από εξαρτημένες συσκευές βρίσκονται στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ (Εικόνα 3-2 στη σελίδα 69). Βλ. Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας στη σελίδα 66 για μια λίστα των υπολογιζόμενων παραμέτρων που είναι διαθέσιμες με ορισμένες συνδέσεις καλωδίων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των αναλογικών θυρών πίεσης, βλ. Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης στη σελίδα 143.

Σημείωση:

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι συμβατό με αναλογικές εξαρτημένες εισόδους πίεσης και ECG από οποιοδήποτε εξωτερικό μόνιτορ ασθενούς διαθέτει αναλογικές εξαρτημένες θύρες εξόδου οι οποίες πληρούν τις προδιαγραφές εισόδου σήματος που αναγνωρίζονται στο Πίνακας A-5 στη σελίδα 337. Αυτές παρέχουν ένα πρακτικό μέσο χρησιμοποίησης πληροφοριών από ένα μόνιτορ ασθενούς για τον υπολογισμό πρόσθετων αιμοδυναμικών παραμέτρων προς εμφάνιση. Πρόκειται για προαιρετική λειτουργία που δεν επηρεάζει την κύρια λειτουργία παρακολούθησης καρδιακής παροχής (με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz) ή κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere) του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

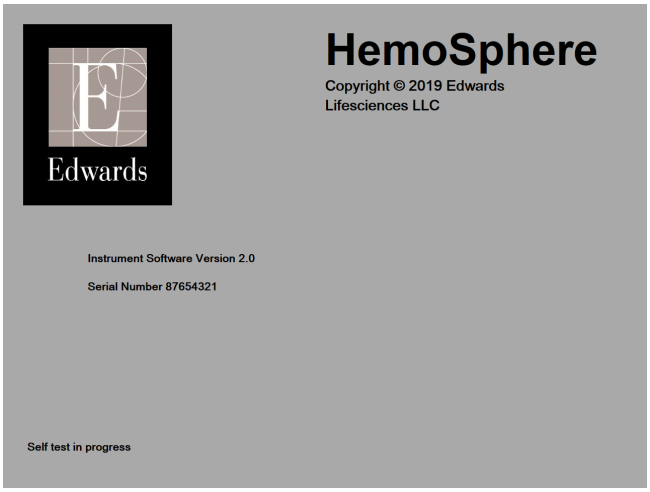
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Χρησιμοποιείτε μόνο βοηθητικό εξοπλισμό, καλώδια ή/και εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere που παρέχονται και φέρουν σήμανση από την Edwards. Η χρήση άλλου βοηθητικού εξοπλισμού ή άλλων καλωδίων ή/και εξαρτημάτων χωρίς σήμανση ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων.

3.4 Αρχική εκκίνηση

3.4.1 Διαδικασία εκκίνησης

Για να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το μόνιτορ, πατήστε το κουμπί λειτουργίας που βρίσκεται στον πίνακα της μπροστινής πλευράς. Αφού ενεργοποιήσετε το μόνιτορ, θα εμφανιστεί η οθόνη της Edwards και έπειτα η οθόνη αυτοδιάγνωσης ενεργοποίησης (Power-On Self Test, POST). Η διαδικασία POST επιβεβαιώνει ότι το μόνιτορ πληροί βασικές απαιτήσεις λειτουργίας ελέγχοντας τα κρίσιμα στοιχεία υλικού και εκτελείται κάθε φορά που ενεργοποιείται το σύστημα. Το μήνυμα κατάστασης POST προβάλλεται στην οθόνη εκκίνησης μαζί με πληροφορίες συστήματος, όπως αριθμούς σειράς και αριθμούς έκδοσης λογισμικού.



Εικόνα 3-6: Οθόνη εκκίνησης

Σημείωση:

Σε περίπτωση που οι διαγνωστικοί έλεγχοι εντοπίσουν κατάσταση σφάλματος, μια οθόνη σφάλματος συστήματος θα αντικαταστήσει την οθόνη εκκίνησης. Βλ. κεφάλαιο 15: Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 281 ή παράρτημα F: Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος στη σελίδα 365. Διαφορετικά, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards Lifesciences για βοήθεια.

3.4.2 Επιλογή γλώσσας

Κατά την αρχική εκκίνηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere, δίνονται οι επιλογές γλώσσας που επηρεάζουν την εμφανιζόμενη γλώσσα, τη μορφή ώρας και ημερομηνίας και τις μονάδες μέτρησης. Η οθόνη επιλογής γλώσσας εμφανίζεται μετά την αρχικοποίηση του λογισμικού και την ολοκλήρωση του αυτόματου ελέγχου ενεργοποίησης. Η επιλογή της γλώσσας καθορίζει επίσης τις εμφανιζόμενες μονάδες και τη μορφή ώρας και ημερομηνίας σύμφωνα με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τη συγκεκριμένη γλώσσα (βλ. παράρτημα D: Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ στη σελίδα 356).

Κάθε ρύθμιση σχετικά με τη γλώσσα μπορεί να τροποποιηθεί αργότερα από την οθόνη **Ημερομηνία / Ώρα** της οθόνης **Γενικές ρυθμίσεις** και μέσω της επιλογής γλώσσας από την επιλογή **Ρυθμίσεις** → **Γενικά**.

Όταν εμφανιστεί η οθόνη επιλογής γλώσσας, αγγίξτε τη γλώσσα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε.



Εικόνα 3-7: Οθόνη επιλογής γλώσσας

Σημείωση:

Η Εικόνα 3-6 στη σελίδα 76 και η Εικόνα 3-7 στη σελίδα 77 είναι παραδείγματα των οθονών εκκίνησης και επιλογής γλώσσας.

4

Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιεχόμενα

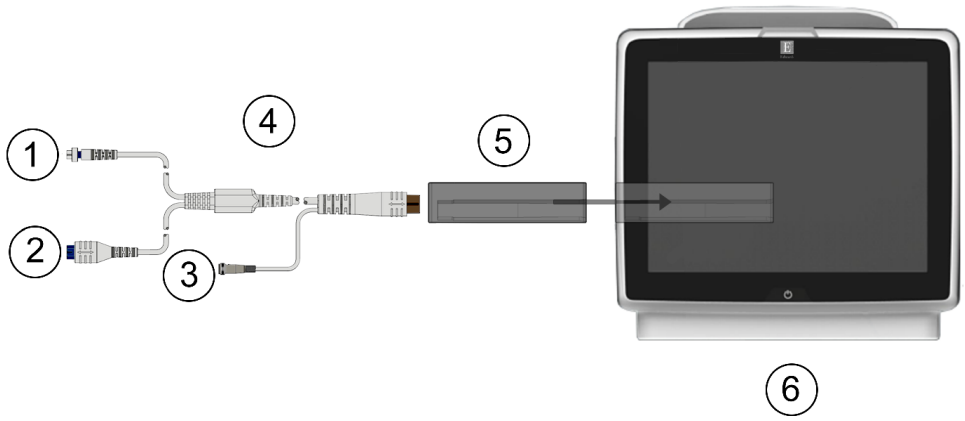
Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz. 78
Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere. 82
Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere. 84
Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere. 86
Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight. 88

Σημείωση:

Το κεφάλαιο αυτό προορίζεται για έμπειρους κλινικούς ιατρούς. Παρέχει σύντομες οδηγίες για τη χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Για πιο αναλυτικές πληροφορίες, προειδοποιήσεις και επισημάνσεις προσοχής, ανατρέξτε στα κεφάλαια του εγχειριδίου.

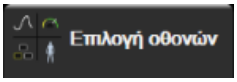
4.1 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Ανατρέξτε στην Εικόνα 4-1 στη σελίδα 78 για τις συνδέσεις παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.



1. σύνδεση θερμικής αντίστασης
2. σύνδεση θερμαινόμενου νήματος
3. σύνδεση ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος
4. καλώδιο CCO ασθενούς
5. μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
6. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 4-1: Επισκόπηση σύνδεσης παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

1. Εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στο μόνιτορ. Η μονάδα θα κουμπώσει εφόσον εισαχθεί σωστά.
2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
5. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**.
6. Αγγίξτε **Έναρξη παρακολούθησης** για έναρξη της παρακολούθησης.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Επιλογή οθονών** 

για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
8. Αγγίξτε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε την επιθυμητή βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
9. Αγγίξτε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί / Όρια**.
10. Ανάλογα με τον τύπο καθετήρα, προχωρήστε στο βήμα 1 σε μία από τις παρακάτω ενότητες:

    - Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής στη σελίδα 79 για παρακολούθηση CO
    - Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής στη σελίδα 80 για παρακολούθηση iCO
    - Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου στη σελίδα 81 για παρακολούθηση EDV

4.1.1 Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής

Ακολουθήστε τα βήματα 1–10 στην Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 78 προτού συνεχίσετε.

1. Προσαρτήστε τις συνδέσεις θερμικής αντίστασης (1) και θερμαινόμενου νήματος (2) του καθετήρα Swan-Ganz CCO (Εικόνα 4-1 στη σελίδα 78) στο καλώδιο CCO ασθενούς.
2. Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

. Ένα ρολόι αντίστροφης μέτρησης θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

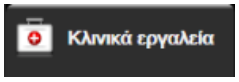
υποδεικνύοντας τον χρόνο μέχρι την πρώτη τιμή CO. Έπειτα από περίπου 5 έως 12 λεπτά, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στα διαμορφωμένα πλακίδια παραμέτρων.
4. Ο χρόνος μέχρι την επόμενη μέτρηση CO εμφανίζεται κάτω από το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

. Για μικρότερα χρονικά διαστήματα μεταξύ υπολογισμών, επιλέξτε STAT CO (sCO) ως βασική παράμετρο. Η sCO είναι μια ταχεία εκτίμηση της τιμής CO. Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων (CO_{20s}/CI_{20s} και SV_{20s}/SVI_{20s}) είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση της πίεσης πνευμονικής αρτηρίας με συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης HemoSphere και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

για να διακόψετε την παρακολούθηση CO.

4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής

Ακολουθήστε τα βήματα 1–10 στην Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 78 προτού συνεχίσετε.

1. Προσαρτήστε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης του καθετήρα Swan-Ganz [(1), Εικόνα 4-1 στη σελίδα 78] στο καλώδιο CCO ασθενούς.
2. Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος στον σύνδεσμο του αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος (3) στο καλώδιο CCO ασθενούς. Ο τύπος συστήματος εγχεόμενου διαλύματος (εν σειρά ή εμβαπτιζόμενο) ανιχνεύεται αυτόματα.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

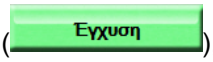
→ εικονίδιο **iCO**  .
4. Επιλέξτε τις ακόλουθες ρυθμίσεις στην οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ:
   - **Όγκος Ενέσιμων**: **10 mL**, **5 mL** ή **3 mL** (μόνο εμβαπτιζόμενος αισθητήρας)
   - **Μέγεθος καθετήρα**: **5,5F**, **6F**, **7F**, **7,5F** ή **8F**
   - **Σταθερά υπολογισμού**: **Αυτό.** ή εμφανίζεται αριθμητικό πληκτρολόγιο για μη αυτόματη εισαγωγή εφόσον επιλεχθεί

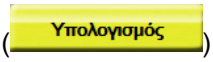
     Σημείωση:

     Η σταθερά υπολογισμού υπολογίζεται αυτόματα σύμφωνα με τον τύπο συστήματος εγχεόμενου διαλύματος, τον όγκο εγχεόμενου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα. Όταν εισάγεται μια σταθερά υπολογισμού μη αυτόματα, ο όγκος εγχεόμενου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα ρυθμίζονται αυτόματα και η καταχώριση τιμής ορίζεται στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας **Αυτό.**.

   - **Λειτουργία έγχυσης bolus**: **Αυτό.** ή **Χειροκίνητο**
5. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη Σετ**.
6. Εάν βρίσκεστε στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus, το μήνυμα **Περιμένετε** επισημαίνεται (

) έως ότου επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Εάν βρίσκεστε σε μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus, το μήνυμα **Έτοιμο** (

) θα επισημανθεί στην οθόνη όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Αγγίξτε πρώτα το κουμπί **Έγχυση** για να ξεκινήσει η διαδικασία έγχυσης bolus.
7. Αφού επισημανθεί το μήνυμα **Έγχυση** (

), χρησιμοποιήστε μια γρήγορη, ομαλή και συνεχή μέθοδο για την έγχυση του bolus, στον όγκο που επιλέχθηκε προηγουμένως.
8. Επισημαίνεται το μήνυμα **Υπολογισμός** (

) και, στη συνέχεια, εμφανίζεται η μέτρηση iCO που προκύπτει.
9. Επαναλάβετε τα βήματα 6–8 έως και έξι φορές, όπως είναι επιθυμητό.
10. Αγγίξτε το κουμπί **Επισκόπηση** και, εφόσον χρειάζεται, επεξεργαστείτε τη σειρά έγχυσης bolus.
11. Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή**.

4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου

Ακολουθήστε τα βήματα 1–10 στην Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 78 προτού συνεχίσετε. Για τη λήψη παραμέτρων EDV/RVEF, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας καθετήρας Swan-Ganz CCO με RVEDV.

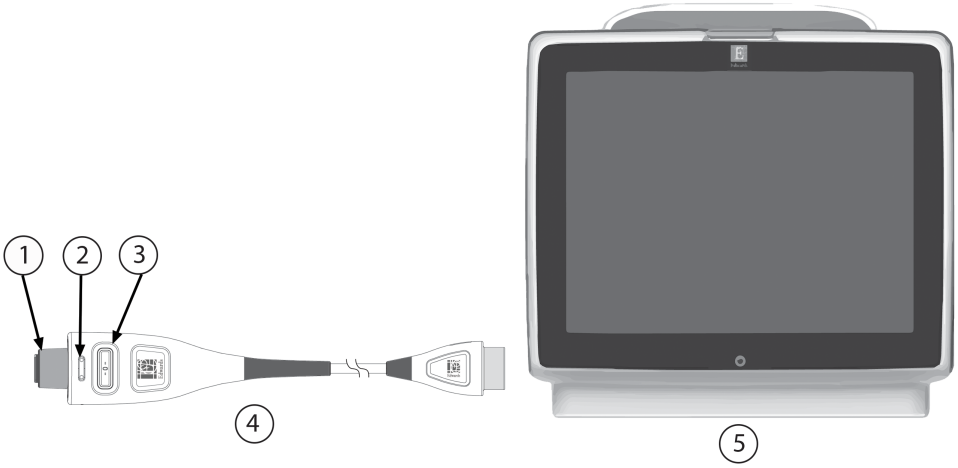
1. Προσαρτήστε τις συνδέσεις θερμικής αντίστασης (1) και θερμαινόμενου νήματος (2) του καθετήρα ογκομετρίας Swan-Ganz (Εικόνα 4-1 στη σελίδα 78) στο καλώδιο CCO ασθενούς.
2. Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.
3. Συνδέστε το ένα άκρο του καλωδίου διεπαφής ECG στον πίνακα της πίσω πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και το άλλο άκρο στην έξοδο σήματος ECG του παρακλίνιου μόνιτορ.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO/EDV.
5. Ένας χρονομετρητής θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

υποδεικνύοντας τον χρόνο μέχρι την πρώτη τιμή CO/EDV. Έπειτα από περίπου 5 έως 12 λεπτά, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV ή/και RVEF στα διαμορφωμένα πλακίδια παραμέτρων.
6. Ο χρόνος μέχρι την επόμενη μέτρηση CO εμφανίζεται στη γραμμή πληροφοριών. Για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ υπολογισμών, επιλέξτε παραμέτρους STAT (sCO, sEDV και sRVEF) ως βασικές παραμέτρους. Οι sCO, sEDV και sRVEF είναι ταχείες εκτιμήσεις των τιμών CO, EDV και RVEF.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

για να διακόψετε την παρακολούθηση CO/EDV.

4.2 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere



1. σύνδεσμος αισθητήρα/μορφοτροπέα πίεσης
2. έγχρωμο ένθετο για τον τύπο πίεσης
3. λυχνία LED κουμπιού μηδενισμού / κατάστασης
4. καλώδιο πίεσης HemoSphere
5. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 4-2: Επισκόπηση σύνδεσης καλωδίου πίεσης

4.2.1 Προετοιμασία καλωδίου πίεσης

1. Συνδέστε το άκρο σύνδεσης μόνιτορ του καλωδίου πίεσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου λειτουργίας παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης** και αγγίξτε το **Έναρξη παρακολούθησης**. Θα εμφανιστεί η οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές**.
5. Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης, στον οποίον έχει γίνει αρχική πλήρωση, στο καλώδιο πίεσης. Η λυχνία LED πίεσης καλωδίου γύρω από το κουμπί μηδενισμού στο (3) θα αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα υποδεικνύοντας ότι ο αισθητήρας πίεσης ανιχνεύεται.
6. Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες που θα βρείτε στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα παρακολούθησης πίεσης σχετικά με τις διαδικασίες προετοιμασίας και εισαγωγής του καθετήρα.

Πρέπει να γίνεται μηδενισμός του καλωδίου πίεσης HemoSphere πριν από κάθε συνεδρία παρακολούθησης.

4.2.2 Μηδενισμός καλωδίου πίεσης

1. Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές  που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης ή από το μενού Κλινικά εργαλεία.

   Ή

Πατήστε το κουμπί μηδενισμού 

απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. Εικόνα 4-2 στη σελίδα 82).

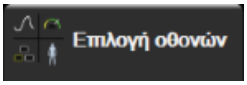
2. Επιλέξτε τον τύπο / τη θέση του αισθητήρα πίεσης που χρησιμοποιείται δίπλα στην εμφανιζόμενη **θύρα** του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης HemoSphere. Οι επιλογές είναι:

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

   Μπορείτε να παραλείψετε αυτό το βήμα κατά την παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ. Εάν έχει συνδεθεί αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ, η μόνη διαθέσιμη επιλογή τύπου πίεσης είναι **ART** και επιλέγεται αυτόματα.

3. Ευθυγραμμίστε τη βαλβίδα με στρόφιγγα με τη θέση του φλεβοστατικού άξονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.
4. Ανοίξτε τη βαλβίδα με στρόφιγγα για να μετρήσετε ατμοσφαιρική πίεση.
5. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί μηδενισμού 

απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού 

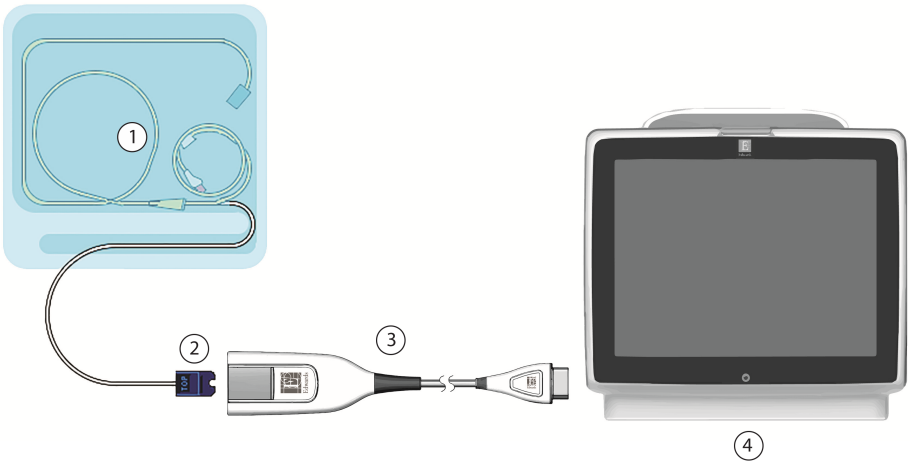
που βρίσκεται πάνω στην οθόνη. Όταν ολοκληρωθεί ο μηδενισμός, ακούγεται ένας ήχος και εμφανίζεται το μήνυμα **«Μηδενίστηκε»** με την ώρα και την ημερομηνία. Η λυχνία LED του κουμπιού μηδενισμού θα πάψει να αναβοσβήνει και θα απενεργοποιηθεί μόλις ο μηδενισμός ολοκληρωθεί με επιτυχία.
6. Επιβεβαιώστε τη σταθερή μηδενική πίεση και γυρίστε τη στρόφιγγα έτσι ώστε ο αισθητήρας να μετρά την ενδοαγγειακή πίεση του ασθενούς.
7. Αγγίξτε το κουμπί αρχικής οθόνης  για να ξεκινήσει η παρακολούθηση παραμέτρων.
8. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Επιλογή οθονών** 

για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
9. Πατήστε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε την επιθυμητή βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
10. Πατήστε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί / Όρια**.

Σημείωση:

Τα όρια συναγερμού για την παράμετρο του Hypotension Prediction Index (HPI) δεν είναι ρυθμιζόμενα.

4.3 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

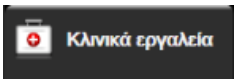


1. συμβατός καθετήρας οξυμετρίας
2. σύνδεσμος οπτικής μονάδας
3. καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere
4. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 4-3: Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας

1. Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στην αριστερή πλευρά του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλ. Εικόνα 4-3 στη σελίδα 84.
2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Μη επεμβατική**, **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο Επιλογή τρόπου παρακολούθησης, όπως απαιτείται.
5. Αγγίξτε το στοιχείο **Έναρξη παρακολούθησης**.
6. Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από κάθε συνεδρία παρακολούθησης. Συνεχίστε στην ενότητα In vitro βαθμονόμηση στη σελίδα 84 για οδηγίες in vitro βαθμονόμησης και στην ενότητα Βαθμονόμηση in vivo στη σελίδα 85 για οδηγίες in vivo βαθμονόμησης.

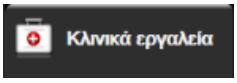
4.3.1 In vitro βαθμονόμηση

1. Αφαιρέστε ένα τμήμα του καλύμματος του δίσκου του καθετήρα για να αποκαλυφθεί ο οπτικός σύνδεσμος.
2. Εισαγάγετε τον οπτικό σύνδεσμο του καθετήρα με την πλευρά «TOP» (ΕΠΑΝΩ) προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περίβλημα.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **$ScvO_2$/SvO_2** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .

4. Επιλέξτε τύπο οξυμετρίας: **ScvO₂** ή **SvO₂**.
5. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vitro**.
6. Εισαγάγετε είτε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς (**HGB**) είτε την τιμή του αιματοκρίτη (**Hct**) του. Υπάρχει η δυνατότητα χρήσης μιας προεπιλεγμένης τιμής έως ότου να είναι διαθέσιμη η τιμή HGB ή Hct του ασθενούς.
7. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.
8. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της βαθμονόμησης, εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα:
   Βαθμονόμηση in vitro OK, εισάγετε νέο καθετήρα.
9. Εισαγάγετε τον καθετήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.
10. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη**.
11. Εάν οι **ScvO₂/SvO₂** δεν είναι οι τρέχουσες βασικές παράμετροι, αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε **ScvO₂/SvO₂** ως βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
12. Πατήστε μέσα στο πλακίδιο παραμέτρου **ScvO₂/SvO₂** για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί / Όρια**.

4.3.2 Βαθμονόμηση in vivo

1. Εισαγάγετε τον καθετήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.
2. Εισαγάγετε τον οπτικό σύνδεσμο του καθετήρα με την πλευρά «TOP» (ΕΠΑΝΩ) προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περίβλημα.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .
4. Επιλέξτε τύπο οξυμετρίας: **ScvO₂** ή **SvO₂**.
5. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vivo**.
   Εάν η ρύθμιση δεν είναι επιτυχής, θα εμφανιστεί ένα από τα παρακάτω μηνύματα:

   Προειδοποίηση: Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα. Επανατοποθετήστε καθετήρα
   Ή
   Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα.
6. Εάν εμφανιστεί το μήνυμα «Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα» ή «Ασταθές σήμα», προσπαθήστε να επιλύσετε το πρόβλημα ακολουθώντας τις οδηγίες στην ενότητα Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας στη σελίδα 325 και αγγίξτε το κουμπί

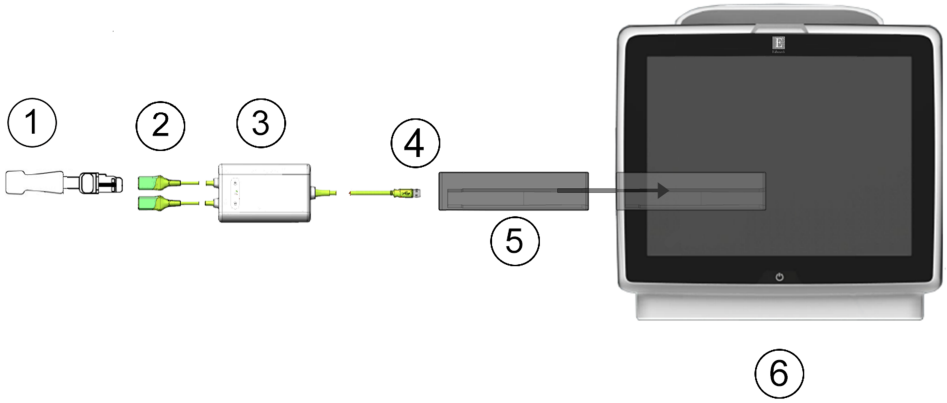
   Επαναβαθμονόμηση για να εκτελέσετε επανεκκίνηση της ρύθμισης αναφοράς.
   Ή
   Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** για να συνεχίσετε τη λειτουργία Λήψη.
7. Εφόσον η βαθμονόμηση αναφοράς ήταν επιτυχής, αγγίξτε το κουμπί **Λήψη** και, στη συνέχεια, πραγματοποιήστε λήψη ενός δείγματος αίματος και αποστείλετε το δείγμα αίματος στο εργαστήριο για μετρηθείσα ανάλυση με οξύμετρο CO.
8. Εισαγάγετε τις τιμές **HGB** ή **Hct** και **ScvO₂/SvO₂** μόλις λάβετε τις τιμές του εργαστηρίου.

9. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.
10. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Επιλογή οθονών** για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
11. Αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε **ScvO₂/SvO₂** ως βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
12. Πατήστε μέσα στο πλακίδιο παραμέτρου **ScvO₂/SvO₂** για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί / Όρια**.

4.4 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere είναι συμβατή με μια μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE. Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας.

4.4.1 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere



1. Αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE
2. Συνδέσεις αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE (2)
3. Περίβλημα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE
4. Συνδέσεις μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE (2)
5. Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
6. Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 4-4: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

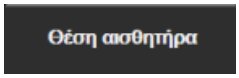
1. Εισαγάγετε τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere στο μόνιτορ. Η μονάδα θα κουμπώσει εφόσον εισαχθεί σωστά.
2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Διασφαλίστε τον σωστό προσανατολισμό και στη συνέχεια συνδέστε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο μονάδες οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε κάθε μονάδα ιστικής οξυμετρίας.
5. Συνδέστε τον/τους συμβατό(-ούς) αισθητήρα(-ες) FORE-SIGHT ELITE στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο αισθητήρες σε κάθε μονάδα. Βλ.

Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή στη σελίδα 235 και ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE για τις κατάλληλες οδηγίες εφαρμογής.

6. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Μη επεμβατική**, **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**, όπως απαιτείται.
7. Αγγίξτε το στοιχείο **Έναρξη παρακολούθησης**.
8. Αν το **StO_2** δεν είναι η τρέχουσα βασική παράμετρος, αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε **StO_2 <Ch>** ως βασική παράμετρο από την καρτέλα **Επιλογή παραμέτρου** του μενού διαμόρφωσης πλακιδίων, όπου **<Ch>** είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι **A1** και **A2** για τη μονάδα οξύμετρου A FORE-SIGHT ELITE και **B1** και **B2** για τη μονάδα οξύμετρου B FORE-SIGHT ELITE.
9. Το κανάλι θα εμφανιστεί στην επάνω αριστερή γωνία του πλακιδίου παραμέτρου. Αγγίξτε την εικόνα ασθενούς  στο πλακίδιο παραμέτρου για πρόσβαση στην καρτέλα **Θέση αισθητήρα** του μενού διαμόρφωσης πλακιδίων.

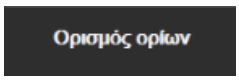


10. Επιλέξτε τον τρόπο παρακολούθησης ασθενούς: ενηλίκων  ή παιδιατρικός  .
11. Επιλέξτε την ανατομική θέση του αισθητήρα. Βλ. Πίνακας 13-1 στη σελίδα 233 για μια λίστα των διαθέσιμων θέσεων αισθητήρα.
12. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στο παράθυρο παρακολούθησης.
13. Πατήστε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO_2** → καρτέλα **Θέση αισθητήρα**



για να ρυθμίσετε την **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος** ή τον **Μέσος όρος** για τον συγκεκριμένο αισθητήρα.

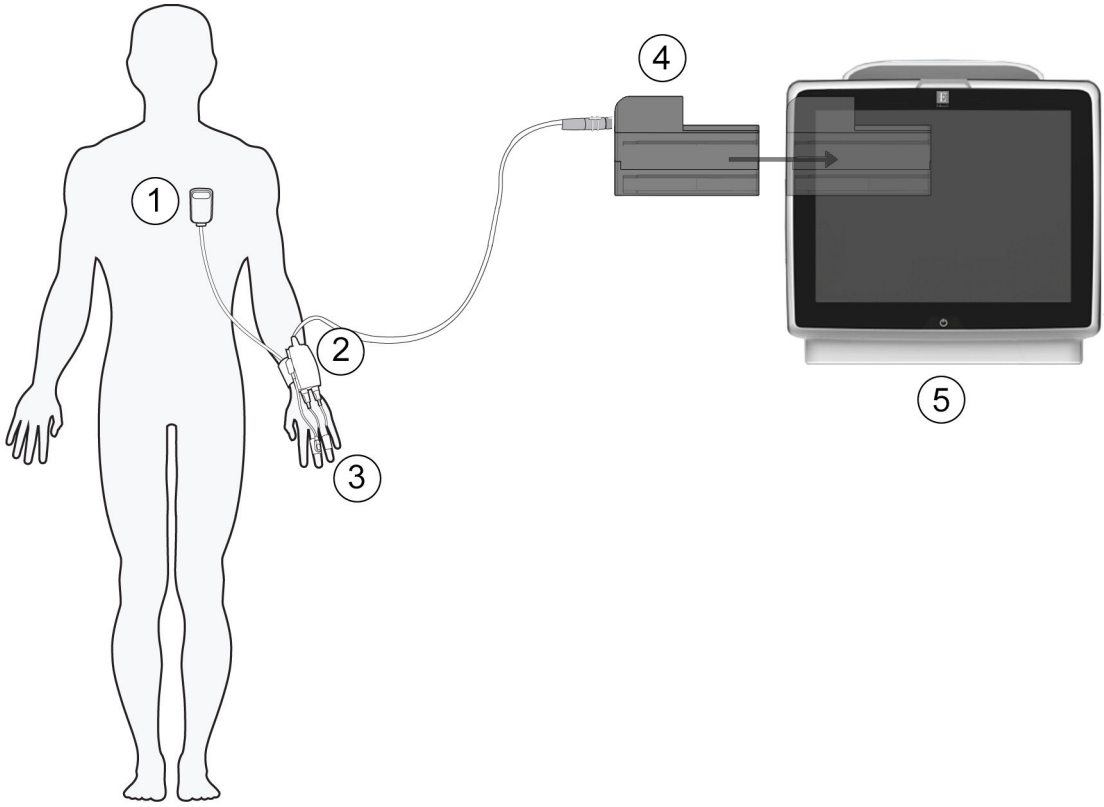
14. Πατήστε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO_2** → καρτέλα **Ορισμός ορίων**



για να ρυθμίσετε τους **Συναγερμοί / Όρια** για το **StO_2**.

4.5 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight

4.5.1 Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere



1. καρδιακός αισθητήρας αναφοράς
2. ρυθμιστής πίεσης
3. περιχειρίδα(-ες) δακτύλου
4. μονάδα HemoSphere ClearSight
5. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 4-5: Επισκόπηση σύνδεσης μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere

1. Εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere ClearSight στην υποδοχή Large Technology (L-Tech) του μόνιτορ. Η μονάδα θα κουμπώσει εφόσον εισαχθεί σωστά.
2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου λειτουργίας παρακολούθησης **Μη επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**.
5. Συνδέστε τον ρυθμιστή πίεσης στη μονάδα HemoSphere ClearSight.
6. Τυλίξτε τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης γύρω από τον καρπό του ασθενούς και συνδέστε τον συμβατό ρυθμιστή πίεσης στον ιμάντα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιονδήποτε από τους δύο καρπούς, ωστόσο προτιμάται ο καρπός του μη κυρίαρχου χεριού.
7. Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος περιχειρίδας δακτύλου χρησιμοποιώντας το βοήθημα υπολογισμού μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου.

8. Τοποθετήστε την περιχειρίδα δακτύλου στο δάκτυλο του ασθενούς. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του προϊόντος για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη σωστή τοποθέτηση της περιχειρίδας δακτύλου και για εικόνες της συσκευής.
9. Συνδέστε την περιχειρίδα δακτύλου στον ρυθμιστή πίεσης.

Σημείωση:

Έπειτα από 8 ώρες αθροιστικής παρακολούθησης στο ίδιο δάκτυλο, το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere θα διακόψει την παρακολούθηση και θα εμφανίσει μια προειδοποίηση για την τοποθέτηση της περιχειρίδας σε άλλο δάκτυλο εάν επιθυμείτε τη συνέχιση της παρακολούθησης.

10. Συνδέστε τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς στον ρυθμιστή πίεσης.

Σημείωση:

Η δυνατότητα παρακολούθησης χωρίς HRS είναι διαθέσιμη ως προηγμένη λειτουργία μόνο σε ασθενείς υπό καταστολή και σε ακινησία. Για την ενεργοποίηση της λειτουργίας του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), απαιτούνται περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ και HRS. Βλ. Προαιρετικός HRS στη σελίδα 207.

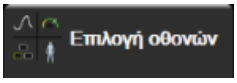
11. Ευθυγραμμίστε κατακόρυφα και τα δύο άκρα του HRS και αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού στην οθόνη.
12. Περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη ότι ο HRS έχει μηδενιστεί.
13. Εφαρμόστε το άκρο καρδιάς του HRS στον ασθενή στο επίπεδο του φλεβοστατικού άξονα χρησιμοποιώντας ένα κλιπ του HRS.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Βεβαιωθείτε ότι ο HRS έχει εφαρμοστεί σωστά ώστε να μπορεί να ευθυγραμμιστεί οριζόντια με τον φλεβοστατικό άξονα.

14. Προσαρτήστε το άλλο άκρο του HRS στην περιχειρίδα δακτύλου.
15. Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

στη γραμμή πλοήγησης ή την οθόνη βοήθειας ρύθμισης για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση.
16. Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

στη γραμμή πλοήγησης για να τερματίσετε την παρακολούθηση ανά πάσα στιγμή.
17. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Επιλογή οθονών** 

για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
18. Αγγίξτε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε την επιθυμητή βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
19. Αγγίξτε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί / Όρια**.

Σημείωση:

Τα όρια συναγερμού για την παράμετρο του Hypotension Prediction Index (HPI) δεν είναι ρυθμιζόμενα.

5

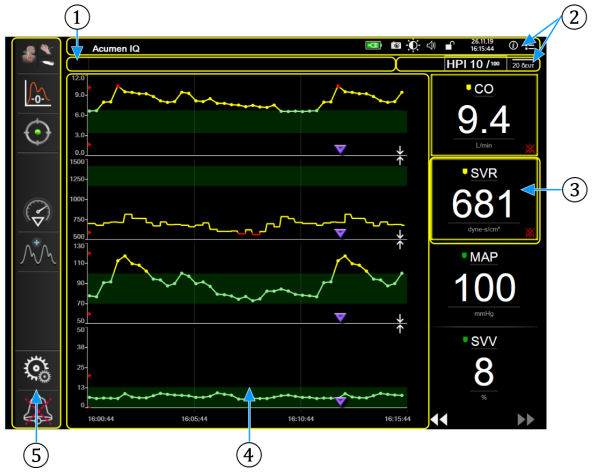
Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Περιεχόμενα

Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere 91
Γραμμή πλοήγησης 92
Προβολές παρακολούθησης 96
Μορφή εστιασμένης παρακολούθησης 116
Κλινικά εργαλεία 121
Γραμμή πληροφοριών 127
Γραμμή κατάστασης 131
Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης 131

5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Όλες οι λειτουργίες παρακολούθησης εκκινούνται με άγγιγμα της κατάλληλης περιοχής στην οθόνη αφής. Η γραμμή πλοήγησης, η οποία βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της οθόνης, περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία ελέγχου για τη διακοπή και την έναρξη της παρακολούθησης, την κύλιση και την επιλογή οθονών, την εκτέλεση κλινικών παρεμβάσεων, την προσαρμογή των ρυθμίσεων του συστήματος, τη λήψη στιγμιότυπων οθόνης και τη σίγαση συναγερμών. Τα κύρια στοιχεία της οθόνης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρουσιάζονται παρακάτω στην Εικόνα 5-1 στη σελίδα 92. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει την τρέχουσα προβολή παρακολούθησης ή την οθόνη μενού. Για λεπτομέρειες σχετικά με τους τύπους προβολών παρακολούθησης, βλ. Προβολές παρακολούθησης στη σελίδα 96. Για λεπτομέρειες σχετικά με άλλες λειτουργίες της οθόνης, βλ. τις ενότητες που αναφέρονται στην Εικόνα 5-1 στη σελίδα 92.

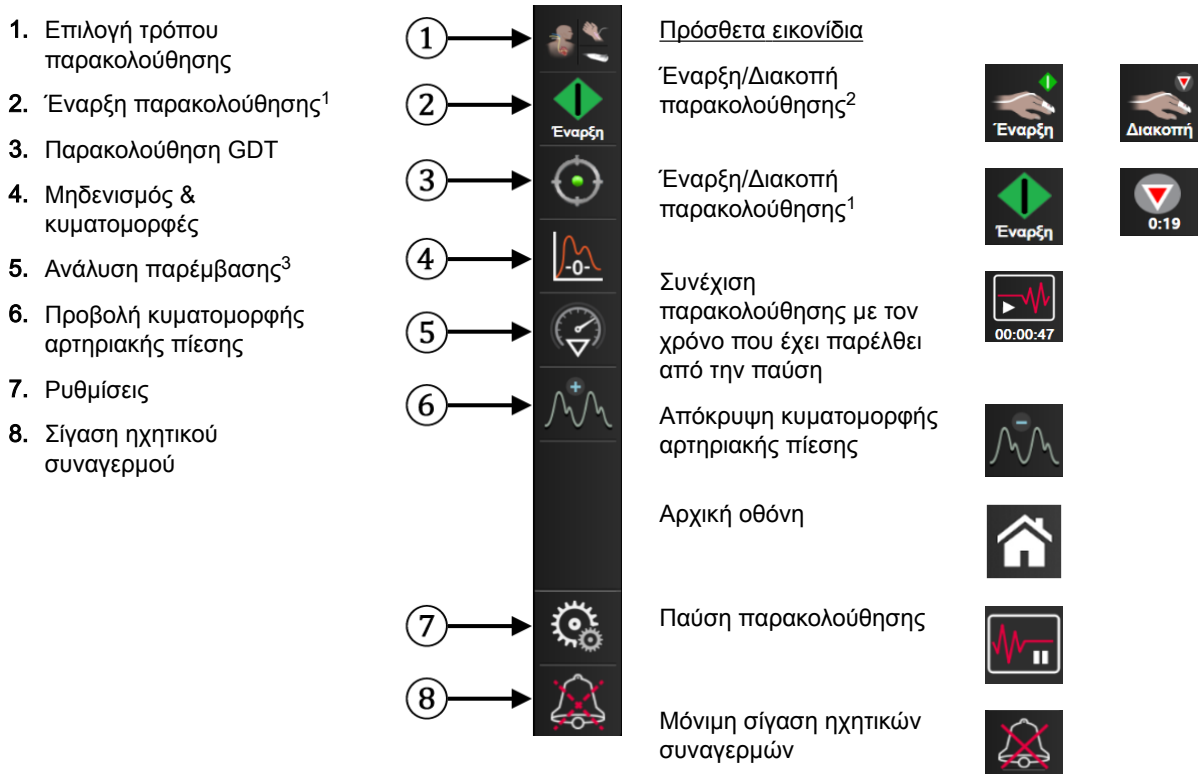


1. Γραμμή κατάστασης (ενότητα 5.7)
2. Γραμμές πληροφοριών (ενότητα 5.6)
3. Πλακίδιο παραμέτρου (ενότητα 5.3.1)
4. Κύριο παράθυρο
5. Γραμμή πλοήγησης (ενότητα 5.2)

Εικόνα 5-1: Λειτουργίες οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

5.2 Γραμμή πλοήγησης

Η γραμμή πλοήγησης υπάρχει στις περισσότερες οθόνες. Εξαιρούνται η οθόνη εκκίνησης και οι οθόνες που υποδεικνύουν ότι η παρακολούθηση από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει διακοπεί. Το παράδειγμα που παρουσιάζεται παρακάτω για την Εικόνα 5-2 στη σελίδα 93 είναι κατά τη διάρκεια επεμβατικής παρακολούθησης σε οθόνη παρακολούθησης γραφήματος τάσης. Όλα τα διαθέσιμα εικονίδια περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.



[1]επεμβατική παρακολούθηση, [2]μη επεμβατική παρακολούθηση, [3]οθόνες γραφήματος τάσης

Εικόνα 5-2: Γραμμή και εικονίδια πλοήγησης

Επιλογή τρόπου παρακολούθησης. Αγγίξτε εδώ για να επιλέξετε μεταξύ των τρόπων παρακολούθησης. Βλ. Επιλογή τρόπου παρακολούθησης στη σελίδα 121.

Έναρξη παρακολούθησης CO. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης CO επιτρέπει στον χρήστη να εκκινήσει την παρακολούθηση CO απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλ. Συνεχής καρδιακή παροχή στη σελίδα 169.

Διακοπή παρακολούθησης CO. Το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης υποδεικνύει ότι βρίσκεται σε εξέλιξη παρακολούθηση CO με χρήση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz. Ο χρήστης μπορεί να διακόψει αμέσως την παρακολούθηση αγγίζοντας αυτό το εικονίδιο και μετά το **OK** στο αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης.

Έναρξη μη επεμβατικής παρακολούθησης. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere ClearSight, το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης επιτρέπει στον χρήστη να εκκινήσει τη μη επεμβατική παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης και CO απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλ. Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere στη σελίδα 200.

Διακοπή μη επεμβατικής παρακολούθησης. Το εικονίδιο διακοπής μη επεμβατικής παρακολούθησης υποδεικνύει ότι η μη επεμβατική παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης και αιμοδυναμικών παραμέτρων με χρήση της μονάδας HemoSphere ClearSight βρίσκεται σε εξέλιξη.

Μηδενισμός & κυματομορφές.Το εικονίδιο αυτό παρέχει στον χρήστη πρόσβαση στην οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλ. Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές στη σελίδα 195.

Ανάλυση παρέμβασης. Το εικονίδιο αυτό παρέχει στον χρήστη πρόσβαση στο μενού ανάλυσης παρέμβασης. Από εδώ είναι δυνατή η καταγραφή κλινικών παρεμβάσεων. Βλ. Συμβάντα παρέμβασης στη σελίδα 102.



Προβολή κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Το εικονίδιο αυτό επιτρέπει στον χρήστη να εμφανίσει την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης όταν έχει συνδεθεί ένα καλώδιο πίεσης HemoSphere και συμβατός αισθητήρας ή κατά τη διάρκεια μη επεμβατικής παρακολούθησης. Βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105.



Απόκρυψη κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Το εικονίδιο αυτό επιτρέπει στον χρήστη να αποκρύψει την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης.



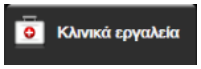
Παρακολούθηση GDT. Το εικονίδιο αυτό εμφανίζει το μενού παρακολούθησης GDT. Η βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρων επιτρέπει στον χρήστη να διαχειρίζεται βασικές παραμέτρους εντός του βέλτιστου εύρους. Βλ. Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου στη σελίδα 272.



Αρχική οθόνη. Με το εικονίδιο αυτό ο χρήστης επιστρέφει στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.



Ρυθμίσεις. Το εικονίδιο ρυθμίσεων παρέχει πρόσβαση σε τέσσερις οθόνες διαμόρφωσης, στις οποίες περιλαμβάνονται οι εξής:



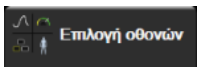
Κλινικά εργαλεία. Η οθόνη κλινικών παρεμβάσεων παρέχει πρόσβαση στα παρακάτω κλινικά εργαλεία:

- **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**
- **iCO** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **Μηδενισμός & κυματομορφές**
- **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
- **Εισαγωγή CVP**
- **Υπολογιστής μεταβλητών**
- **Ανασκόπηση συμβάντων**
- **δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών** (προηγμένη λειτουργία – βλ. Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών στη σελίδα 275)
- **Δεδομένα ασθενή** (βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136)
- **Δευτερεύουσα οθόνη HPI** (καλώδιο πίεσης HemoSphere – προηγμένη λειτουργία)
- **Βαθμονόμηση** (μονάδα HemoSphere ClearSight)

Σημείωση:

Η Δευτερεύουσα οθόνη HPI είναι διαθέσιμη όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία Acumen HPI™. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Σε αυτό το κεφάλαιο παρέχεται μια περιγραφή για τις λειτουργίες **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**, **Υπολογιστής μεταβλητών**, **Ανασκόπηση συμβάντων** και **Καταχώριση CVP** (βλ. Κλινικά εργαλεία στη σελίδα 121). Για τις υπόλοιπες κλινικές παρεμβάσεις, ανατρέξτε στο κεφάλαιο της μονάδας ή του καλωδίου που διευκρινίζεται για περισσότερες πληροφορίες.



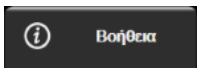
Επιλογή οθονών. Η καρτέλα επιλογής οθονών επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει τον επιθυμητό αριθμό των παρακολουθούμενων παραμέτρων που θα εμφανίζονται και τον τύπο προβολής παρακολούθησης για την εμφάνισή τους, ο οποίος επισημαίνεται με χρώμα (βλ. Εικόνα 5-3 στη σελίδα 96). Όταν επιλεχθεί μια οθόνη προβολής παρακολούθησης, εμφανίζεται αμέσως ο συγκεκριμένος τρόπος παρακολούθησης.



Ρυθμίσεις. Το εικονίδιο ρυθμίσεων παρέχει πρόσβαση σε οθόνες διαμόρφωσης, στις οποίες περιλαμβάνονται οι εξής:

- **Γενικές ρυθμίσεις**: Βλ. κεφάλαιο 6: Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη στη σελίδα 134
- **Προηγμένη ρύθμιση**: Βλ. κεφάλαιο 7: Συναγερμοί / Όρια στη σελίδα 147, κεφάλαιο 7: Ρύθμιση κλιμάκων στη σελίδα 154 και κεφάλαιο 8: Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας στη σελίδα 158
- **Εξαγωγή δεδομένων**: Βλ. κεφάλαιο 8: Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας στη σελίδα 158
- **Λειτουργία επίδειξης**: Βλ. κεφάλαιο 7: Λειτουργία επίδειξης στη σελίδα 157
- **ClearSight**: Βλ. κεφάλαιο 11: Ρυθμίσεις και επιλογές περιχειρίδας ClearSight στη σελίδα 211

Οι επιλογές **Προηγμένη ρύθμιση** και **Εξαγωγή δεδομένων** είναι επιλογές μενού που προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης. Βλ. Προστασία με κωδικό πρόσβασης στη σελίδα 134.



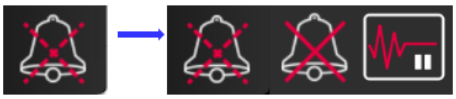
Βοήθεια. Βλ. κεφάλαιο 15: Βοήθεια στην οθόνη στη σελίδα 281



Σίγαση ηχητικών συναγερμών. Το εικονίδιο αυτό θέτει σε σίγαση όλους τους συναγερμούς ηχητικού και οπτικού δείκτη για έως και πέντε λεπτά. Οι επιλογές διαστήματος παύσης συναγερμών είναι 1, 2, 3, 4 και 5 λεπτά. Εντός της περιόδου παύσης γίνεται σίγαση και των νέων συναγερμών φυσιολογίας. Θα γίνει επαναφορά του ήχου των συναγερμών αφού παρέλθει η περίοδος παύσης. Γίνεται σίγαση των βλαβών μέχρι να αποκατασταθούν και να επανεμφανιστούν. Εάν προκύψει νέα βλάβη, θα συνεχιστεί ο ήχος συναγερμού.



Ηχητικοί συναγερμοί σε σίγαση. Υποδεικνύει ότι έχει γίνει προσωρινή σίγαση των συναγερμών. Εμφανίζεται ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης και το μήνυμα **«Παύση συναγερμών»**. Ένας δείκτης παύσης συναγερμού  θα εμφανιστεί σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου που βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού τη στιγμή εκείνη.
Αγγίξτε το εικονίδιο σίγασης ηχητικών συναγερμών συνεχόμενα για πέντε δευτερόλεπτα για να εμφανιστούν πρόσθετες επιλογές σίγασης συναγερμών (παρακάτω).





Μόνιμη σίγαση όλων των συναγερμών. Αγγίξτε αυτό το εικονίδιο στο μενού επέκτασης συναγερμών για να σιγάσετε όλους τους συναγερμούς επ' αόριστον. Για να επιλέξετε αυτήν τη ρύθμιση σίγασης συναγερμού, απαιτείται κωδικός πρόσβασης Υπερχρήστη. Βλ. Προστασία με κωδικό πρόσβασης στη σελίδα 134.



Παύση παρακολούθησης. Αγγίξτε αυτό το εικονίδιο για να διακόψετε την παρακολούθηση. Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο επιβεβαίωσης της παύσης παρακολούθησης για να επιβεβαιώσετε την αναστολή των λειτουργιών παρακολούθησης. Εξαίρεση: Η παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας και οι σχετικοί συναγερμοί θα παραμείνουν ενεργά κατά τη διάρκεια μιας παύσης παρακολούθησης.



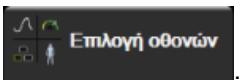
Συνέχιση παρακολούθησης. Μετά την επιβεβαίωση της παύσης παρακολούθησης, πάνω στη γραμμή πλοήγησης θα εμφανιστεί ένα εικονίδιο συνέχισης της παρακολούθησης και ο χρόνος που έχει παρέλθει. Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο **«Παύση παρακολούθησης»**. Για να επιστρέψετε στην παρακολούθηση, αγγίξτε το εικονίδιο συνέχισης της παρακολούθησης.

5.3 Προβολές παρακολούθησης

Υπάρχουν οκτώ κλασικές προβολές παρακολούθησης: γράφημα τάσης, τάση σε μορφή πίνακα, διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα, φυσιολογία, πιλοτήριο, σχέσεις φυσιολογίας, τοποθέτηση βάσει στόχου και η κύρια προβολή παρακολούθησης, η οποία χωρίζεται σε προβολή γραφήματος και προβολή πιλοτηρίου. Ανάλογα με την επιλεγμένη προβολή παρακολούθησης, μπορούν να εμφανιστούν έως και οκτώ παρακολουθούμενες παράμετροι.

Επιπρόσθετα σε αυτές τις κλασικές μορφές προβολής παρακολούθησης, διατίθενται τρεις επιπλέον προβολές εστιασμένης παρακολούθησης. Αυτές επιτρέπουν στον χρήστη να βλέπει τις τιμές αρτηριακής πίεσης μαζί με τρεις παραμέτρους σε μια απλουστευμένη και εστιασμένη διάταξη οθόνης. Βλ. Εστιασμένη κύρια οθόνη στη σελίδα 119, Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης στη σελίδα 119 και Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης στη σελίδα 120.

Για εναλλαγή μεταξύ των προβολών παρακολούθησης, σαρώστε την οθόνη με τρία δάκτυλα. Εναλλακτικά, για να επιλέξετε μια προβολή παρακολούθησης:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Επιλογή οθονών** 

. Το μενού επιλογής οθόνης παρακολούθησης περιλαμβάνει εικονίδια βασισμένα στη μορφή των οθονών παρακολούθησης.



Εικόνα 5-3: Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης

2. Αγγίξτε τον κυκλωμένο αριθμό, **1**, **2**, **3** ή **4**, ο οποίος αντιπροσωπεύει τον αριθμό των βασικών παραμέτρων που θέλετε να εμφανιστούν στα πλακίδια παραμέτρων στις οθόνες παρακολούθησης. Οι εστιασμένες οθόνες, οι οποίες εμφανίζονται στο κάτω μέρος του παραθύρου επιλογής, εμφανίζουν πάντα 3 βασικές παραμέτρους.
3. Επιλέξτε και αγγίξτε ένα κουμπί προβολής παρακολούθησης για να εμφανίσετε τις βασικές παραμέτρους σε αυτή τη μορφή οθόνης.

5.3.1 Πλακίδια παραμέτρων

Τα πλακίδια παραμέτρων βρίσκονται στη δεξιά πλευρά των περισσότερων οθονών παρακολούθησης. Η οθόνη πιλοτηρίου αποτελείται από σφαίρες παραμέτρων μεγαλύτερης μορφής που λειτουργούν ομοίως όπως περιγράφεται παρακάτω.

5.3.1.1 Αλλαγή παραμέτρων

1. Αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου, που βρίσκεται μέσα στο πλακίδιο παραμέτρου, για να την αλλάξετε σε μια διαφορετική παράμετρο.
2. Το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων εμφανίζει την επιλεγμένη παράμετρο επισημασμένη με χρώμα και τις άλλες παραμέτρους που εμφανίζονται επί του παρόντος με έγχρωμο περίγραμμα. Οι διαθέσιμες παράμετροι εμφανίζονται στην οθόνη χωρίς επισημάνσεις. Η Εικόνα 5-4 στη σελίδα 98 δείχνει την καρτέλα επιλογής παραμέτρων του μενού διαμόρφωσης πλακιδίων που εμφανίζεται κατά την επιλογή συνεχών παραμέτρων και παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz. Η εμφάνιση αυτού του παραθύρου κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με άλλες μονάδες ή καλώδια HemoSphere διαφέρει από εκείνη που φαίνεται στην Εικόνα 5-4 στη σελίδα 98.

   Οι παράμετροι είναι οργανωμένες σε κατηγορίες. Οι διαθέσιμες κατηγορίες βασίζονται στον τρέχοντα τρόπο παρακολούθησης. Οι κατηγορίες, που παρατίθενται παρακάτω, ομαδοποιούνται στο μενού διαμόρφωσης επιλογής παραμέτρων. Βλ. Εικόνα 5-4 στη σελίδα 98.

   ΡΟΗ. Οι παράμετροι ροής μετρούν τη ροή του αίματος από την αριστερή καρδιά και περιλαμβάνουν τις CO, CI, SV, SVI και SVV.

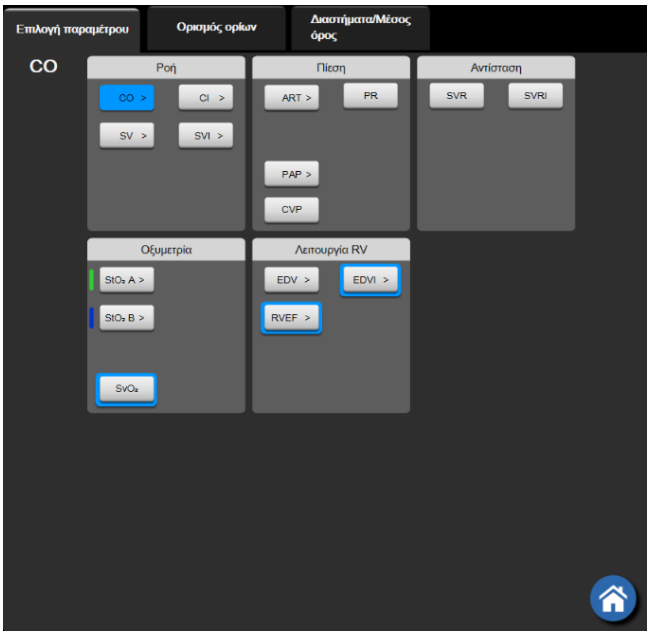
   ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ. Οι παράμετροι αντίστασης SVR και SVRI σχετίζονται με τη συστηματική αντίσταση στη ροή αίματος.

   ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ RV. Αυτές οι παράμετροι, οι οποίες περιλαμβάνουν τις EDV, EDVI και RVEF συνιστούν ογκομετρικούς δείκτες της δεξιάς κοιλίας (RV).

   ACUMEN. Οι παράμετροι που παρατίθενται εδώ είναι διαθέσιμες μόνο με συνδεδεμένο αισθητήρα Acumen IQ και ενεργοποιημένη τη λειτουργία HPI. Αυτές περιλαμβάνουν τις HPI, Ea_{dyn} και dP/dt.

   ΠΙΕΣΗ. Αυτές οι παράμετροι αρτηριακής πίεσης περιλαμβάνουν τις SYS_{ART}, DIA_{ART}, MAP, SYS_{PAP}, DIA_{PAP}, MPAP, PR, CVP και PPV.

   ΟΞΥΜΕΤΡΙΑ. Οι παράμετροι οξυμετρίας περιλαμβάνουν τη φλεβική οξυμετρία (SvO_2/$ScvO_2$) και την ιστική οξυμετρία (StO_2) όταν είναι ενεργοποιημένες.



Εικόνα 5-4: Παράδειγμα μενού διαμόρφωσης πλακιδίων επιλογής βασικών παραμέτρων

3. Αγγίξτε μια διαθέσιμη παράμετρο για να επιλέξετε την παράμετρο αντικατάστασης.
4. Για να αλλάξετε τη σειρά οποιασδήποτε βασικής παραμέτρου, αγγίξτε και κρατήστε πατημένο το πλακίδιο παραμέτρου μέχρι το πλακίδιο να εμφανιστεί με ένα μπλε περίγραμμα. Σύρετε και αποθέστε το πλακίδιο παραμέτρου στη νέα επιθυμητή θέση για να ενημερώσετε τη σειρά των βασικών παραμέτρων.

5.3.1.2 Αλλαγή συναγερμού/ορίου

Η οθόνη **Συναγερμοί / Όρια** δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να δει και να ρυθμίσει τις τιμές συναγερμών και ορίων για την επιλεγμένη παράμετρο ή να ενεργοποιήσει/απενεργοποιήσει τις ρυθμίσεις ηχητικών συναγερμών και ορίων. Επιπλέον, οι ρυθμίσεις ορίων μπορούν να προσαρμοστούν με ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο ή με τα κουμπιά κύλισης όταν απαιτείται μια μικρή προσαρμογή. Η πρόσβαση σε αυτήν την οθόνη επιτυγχάνεται με πάτημα της τιμής παραμέτρου σε ένα πλακίδιο παραμέτρου ή μέσω της οθόνης ρυθμίσεων παραμέτρων. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. Συναγερμοί / Όρια στη σελίδα 147.

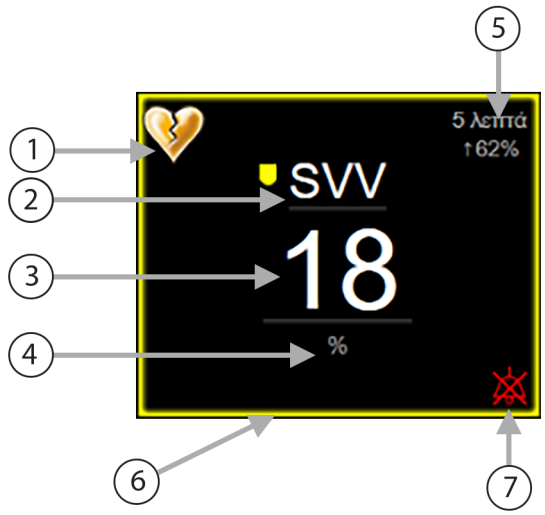
Σημείωση:

Υπάρχει χρονόμετρο αδράνειας δύο λεπτών που σχετίζεται με αυτήν την οθόνη μενού.

Τα όρια συναγερμού και το εύρος ορίων για το Acumen Hypotension Prediction Index, παράμετρος HPI, δεν είναι ρυθμιζόμενα.

5.3.1.3 Δείκτες κατάστασης

Ένα πλακίδιο παραμέτρου επισημαίνεται με έγχρωμο περίγραμμα υποδεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση του ασθενούς. Το χρώμα αλλάζει καθώς αλλάζει η κατάσταση του ασθενούς. Τα στοιχεία στο πλακίδιο που εμφανίζονται υπογραμμισμένα μπορούν να πατηθούν για να παρέχουν πρόσβαση σε ένα μενού διαμόρφωσης. Τα πλακίδια μπορούν να εμφανίζουν πρόσθετες πληροφορίες:



Επιπλέον σύμβολα

Γραμμή SQI ($ScvO_2$/SvO_2/StO_2 και μη επεμβατική παρακολούθηση)

Δείκτης ηχητικού συναγερμού – παύση συναγερμών

Συντόμευση φλεβικής οξυμετρίας – μη βαθμονομημένο (γκρι)

Συντόμευση φλεβικής οξυμετρίας – βαθμονομημένο (κόκκινο)

1. Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV)
2. Όνομα παραμέτρου
3. Τιμή παραμέτρου
4. Μονάδες
5. Συνεχές διάστημα αλλαγής
6. Δείκτης κατάστασης ορίου (περίγραμμα)
7. Δείκτης ηχητικού συναγερμού – απενεργοποίηση συναγερμών

Εικόνα 5-5: Πλακίδιο παραμέτρου

Μηνύματα γραμμής κατάστασης. Εάν προκύψει κατάσταση βλάβης, ειδοποίησης ή συναγερμού, το μήνυμα ή τα μηνύματα εμφανίζονται στη γραμμή κατάστασης μέχρι να αποκατασταθεί η κατάσταση. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία βλάβες, ειδοποιήσεις ή συναγερμοί, το μήνυμα επανεμφανίζεται κάθε δύο δευτερόλεπτα.

Εάν προκύψει κατάσταση βλάβης, οι υπολογισμοί παραμέτρων διακόπτονται και το πλακίδιο της κάθε εμπλεκόμενης παραμέτρου δείχνει την τελευταία τιμή, ώρα και ημερομηνία μέτρησης της παραμέτρου.

Συνεχές διάστημα αλλαγής. Ο δείκτης αυτός εμφανίζει το ποσοστό της αλλαγής ή την απόλυτη τιμή της αλλαγής, ακολουθούμενη από τη χρονική περίοδο κατά την οποία έλαβε χώρα η αλλαγή. Βλ. Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος στη σελίδα 141 για επιλογές διαμόρφωσης.





Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV). Το σύμβολο ένδειξης υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV) εμφανίζεται στο πλακίδιο της παραμέτρου SVV όταν ανιχνεύεται υψηλός βαθμός μεταβλητότητας της συχνότητας παλμών που θα μπορούσε να επηρεάσει την τιμή της παραμέτρου SVV.

Γραμμή SQI. Η γραμμή SQI αποτελεί αντανάκλαση της ποιότητας σήματος κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης οξυμετρίας ή της μη επεμβατικής παρακολούθησης. Η ποιότητα του σήματος βασίζεται στην κατάσταση του καθετήρα και στη θέση του μέσα στο αγγείο για ενδαγγειακή οξυμετρία ή στον δείκτη αιμάτωσης του ιστού μέσω εγγύς υπέρυθρου φωτός για ιστική οξυμετρία. Για τα επίπεδα δεικτών

οξυμετρίας, βλ. Πίνακας 12-3 στη σελίδα 221. Για μη επεμβατική παρακολούθηση με περιχειρίδα δακτύλου, το SQI βασίζεται στην ποιότητα του σήματος κυματομορφής πίεσης από τον αισθητήρα πληθυσμογράφου της περιχειρίδας δακτύλου. Για τα επίπεδα SQI σε μη επεμβατική παρακολούθηση, βλ. Πίνακας 11-1 στη σελίδα 211.

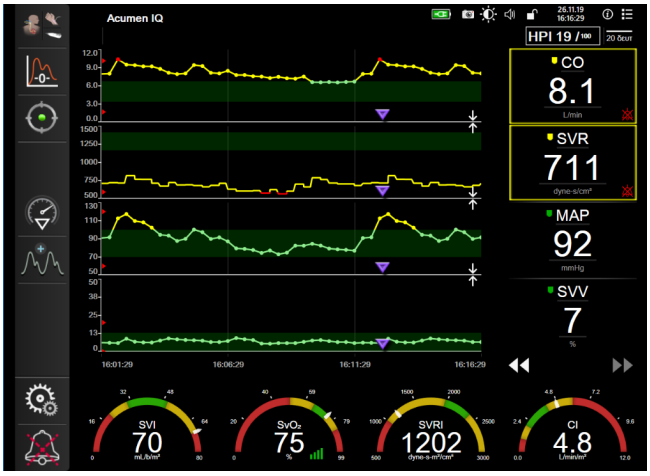
Δείκτες κατάστασης ορίου. Ο έγχρωμος δείκτης με τη μορφή περιγράμματος κάθε πλακιδίου παρακολούθησης υποδεικνύει την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Για τα χρώματα των δεικτών και τις κλινικές τους ενδείξεις, βλ. Πίνακας 7-2 στη σελίδα 150.

Σημείωση:

Όταν χρησιμοποιείτε την παράμετρο του Acumen™ Hypotension Prediction Index, HPI, οι δείκτες κατάστασης του ασθενούς διαφέρουν από εκείνους που έχουν περιγραφεί. Ανατρέξτε στην ενότητα Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247 για τους διαθέσιμους δείκτες κατάστασης ασθενούς όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία του Acumen™ Hypotension Prediction Index.

5.3.2 Κύρια προβολή παρακολούθησης

Η κύρια προβολή παρακολούθησης εμφανίζει έναν συνδυασμό της προβολής παρακολούθησης γραφήματος τάσης (βλ. Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης στη σελίδα 100) και μιας ημικυκλικής παραλλαγής της προβολής παρακολούθησης πιλοτηρίου (βλ. Οθόνη πιλοτηρίου στη σελίδα 110). Ο μετρητής πιλοτηρίου που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της κύριας προβολής παρακολούθησης χρησιμοποιεί μια ημικυκλική περιοχή μετρητή. Βλ. Εικόνα 5-6 στη σελίδα 100. Οι βασικές παράμετροι που εμφανίζονται στους μετρητές παραμέτρων στο κάτω μέρος της κύριας προβολής παρακολούθησης μπορούν να είναι τέσσερις επιπλέον βασικές παράμετροι πέρα από εκείνες που παρακολουθούνται στα γραφήματα τάσεων και στα πλακίδια παραμέτρων που εμφανίζονται στην οθόνη. Μπορούν να προβληθούν μέχρι οκτώ βασικές παράμετροι στην κύρια προβολή παρακολούθησης. Η θέση οποιασδήποτε βασικής παραμέτρου στην οθόνη μπορεί να μετακινηθεί κρατώντας το πλακίδιο παραμέτρου ή τον μετρητή παραμέτρου και στη συνέχεια σύροντας και αποθέτοντάς τον στη νέα επιθυμητή θέση.



Εικόνα 5-6: Κύρια προβολή παρακολούθησης

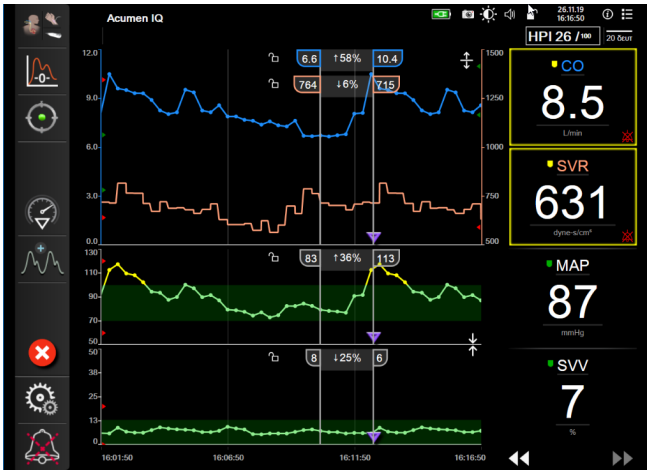
5.3.3 Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης

Η οθόνη γραφήματος τάσης εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση και το ιστορικό των παρακολουθούμενων παραμέτρων. Η ποσότητα δεδομένων ιστορικού που θα εμφανίζεται για τις παρακολουθούμενες παραμέτρους διαμορφώνεται με προσαρμογή της χρονικής κλίμακας.

Όταν το εύρος ορίων για την παράμετρο είναι ενεργοποιημένο, το γράφημα κωδικοποιεί με χρώματα τη γραμμή της γραφικής παράστασης. Το πράσινο υποδηλώνει τιμή εντός του εύρους ορίων, το κίτρινο τιμή εκτός του εύρους ορίων αλλά εντός του εύρους συναγερμού φυσιολογίας και το κόκκινο τιμή εκτός του εύρους συναγερμού. Όταν το εύρος ορίων είναι απενεργοποιημένο για την παράμετρο, η γραμμή της γραφικής παράστασης είναι λευκή. Τα έγχρωμα γραφήματα μπορούν να απενεργοποιηθούν στις γενικές ρυθμίσεις. Τα χρώματα αντιστοιχούν στα χρώματα του δείκτη κλινικού ορίου (περίγραμμα πλακιδίων παραμέτρων) στα πλακίδια των βασικών παραμέτρων στο γράφημα τάσης όταν τα όρια είναι ενεργοποιημένα για την παράμετρο. Τα όρια συναγερμών για κάθε παράμετρο εμφανίζονται ως χρωματιστά βέλη στον άξονα y του γραφήματος.

Σημείωση:

Το γράφημα τάσης για την παράμετρο του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, απεικονίζεται ως μια λευκή γραμμή τάσης όταν δεν βρίσκεται στο εύρος συναγερμού και ως κόκκινη γραμμή τάσης όταν βρίσκεται στο εύρος συναγερμού.



Εικόνα 5-7: Οθόνη γραφήματος τάσης

Για να αλλάξετε τη χρονική κλίμακα των εμφανιζόμενων παραμέτρων, πατήστε έξω από την περιοχή της παράστασης κατά μήκος του άξονα x ή y και θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού. Αγγίξτε το τμήμα τιμών του κουμπιού **Χρόνοι Γραφημάτων** για να επιλέξετε μια διαφορετική χρονική περίοδο. Για να μετακινήσετε τη σειρά ενός γραφήματος τάσης, κρατήστε το γράφημα και σύρετε και αποθέστε το σε νέα θέση. Για να συνδυάσετε γραφήματα, αποθέστε το γράφημα παραμέτρου επάνω σε ένα άλλο γράφημα τάσης, ή αγγίξτε το εικονίδιο συνδυασμού  που βρίσκεται μεταξύ των γραφημάτων. Οι τιμές άξονα y για τη δεύτερη παράμετρο θα εμφανιστούν στη δεξιά πλευρά του γραφήματος. Για επιστροφή σε ξεχωριστά γραφήματα τάσεων, αγγίξτε το εικονίδιο ανάπτυξης  .

5.3.3.1 Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης



Μπορείτε να δείτε δεδομένα μιας παρακολουθούμενης παραμέτρου έως και 72 ωρών πραγματοποιώντας κύλιση προς τα πίσω. Για να ξεκινήσετε την κύλιση, σαρώστε προς τα δεξιά/αριστερά ή αγγίξτε το κατάλληλο κουμπί λειτουργίας κύλισης όπως φαίνεται παραπάνω. Συνεχίστε να αγγίζετε το κουμπί λειτουργίας κύλισης προκειμένου να αυξήσετε την ταχύτητα της κύλισης. Η οθόνη θα επιστρέψει στη

«ζωντανή» λειτουργία δύο λεπτά μετά το τελευταίο άγγιγμα του κουμπιού κύλισης ή εάν πατηθεί το εικονίδιο ακύρωσης  . Η ταχύτητα κύλισης θα εμφανιστεί μεταξύ των κουμπιών κύλισης.

Πίνακας 5-1: Ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης

Ρύθμιση κύλισης	Περιγραφή
	Πραγματοποιεί κύλιση στη διπλάσια ταχύτητα της τρέχουσας χρονικής κλίμακας
	Πραγματοποιεί κύλιση στην τρέχουσα χρονική κλίμακα (πλάτος ενός γραφήματος)
	Πραγματοποιεί κύλιση στη μισή ταχύτητα της τρέχουσας χρονικής κλίμακας (πλάτος μισού γραφήματος)

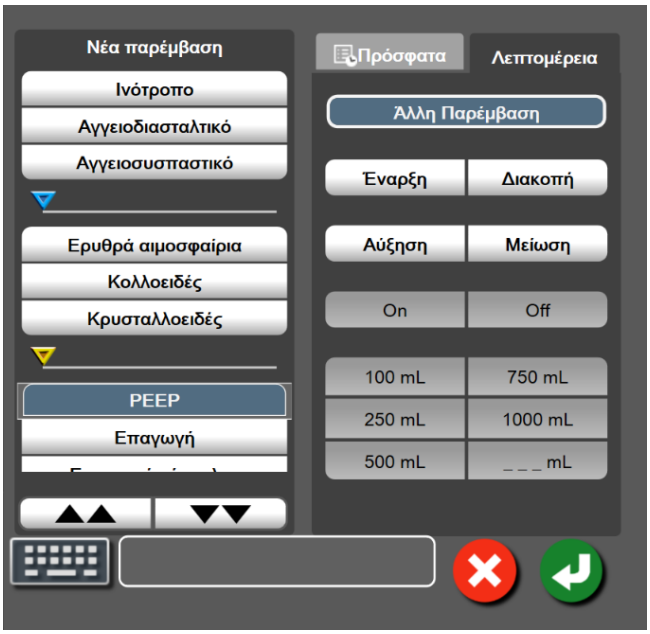
Ενώ βρίσκεται σε λειτουργία κύλισης, ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει κύλιση σε δεδομένα παλαιότερα από αυτά που εμφανίζονται στην τρέχουσα χρονική κλίμακα.

Σημείωση:

Δεν μπορείτε να αγγίξετε μετά από τα πιο πρόσφατα δεδομένα ή πριν από τα παλαιότερα δεδομένα. Μπορεί να γίνει κύλιση στο γράφημα μόνο μέχρι εκεί που υπάρχουν δεδομένα.

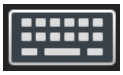
5.3.3.2 Συμβάντα παρέμβασης

Ενώ βρίσκεστε στην οθόνη γραφήματος τάσης ή σε άλλες προβολές παρακολούθησης που εμφανίζουν γραφήματα τάσης όπως την κύρια προβολή παρακολούθησης, η επιλογή του εικονιδίου παρέμβασης  παρέχει ένα μενού με τύπους παρέμβασης, λεπτομέρειες και μια ενότητα σημειώσεων.

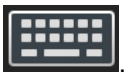


Εικόνα 5-8: Παράθυρο γραφήματος τάσης-παρέμβασης

Για να εισαγάγετε μια Νέα παρέμβαση:

1. Επιλέξτε τον τύπο για την **Παρέμβαση** από το μενού **Νέα παρέμβαση** στα αριστερά. Χρησιμοποιήστε τα βέλη κάθετης κύλισης για να προβάλετε όλους τους διαθέσιμους τύπους **Παρέμβαση**.
2. Επιλέξτε **Λεπτομέρεια** από τη δεξιά καρτέλα του μενού. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι **Άλλη Παρέμβαση**.
3. Επιλέξτε το εικονίδιο πληκτρολογίου  για να εισαγάγετε σημειώσεις (προαιρετικά).
4. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής  .

Για να εισαγάγετε μια παρέμβαση που χρησιμοποιήθηκε προηγουμένως:

1. Επιλέξτε **Παρέμβαση** από την καρτέλα **Πρόσφατα**.
2. Για να προσθέσετε, να επεξεργαστείτε ή να αφαιρέσετε μια σημείωση, αγγίξτε το εικονίδιο πληκτρολογίου  .
3. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής  .

Πίνακας 5-2: Συμβάντα παρέμβασης

Παρέμβαση	Δείκτης	Τύπος
Παρέμβαση	 (πράσινο)	Ινότροπο Αγγειοδιασταλτικό Αγγειοσυσπαστικό
Θέσης	 (μοβ)	Παθητικό σήκωμα ποδιού Trendelenburg
Υγρά	 (μπλε)	Ερυθρά αιμοσφαίρια Κολλοειδές Κρυσταλλοειδές Έγχυση υγρού bolus*
Οξυμετρία	 (κόκκινο)	Βαθμονόμηση in vitro* Λήψη αίματος* Βαθμονόμηση in vivo* Ενημέρωση HGB* Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας*
Συμβάν	 (κίτρινο)	PEEP Επαγωγή Εισαγωγή κάνουλας CPB Σφιγκτήρας αορτής Καρδιοπληγία Ροή αντλίας Κυκλοφορική ανακοπή Θέρμανση Ψύξη Επιλεκτική εγκεφαλική αιμάτωση
Προσαρμοσμένο	 (γκρι)	Προσαρμοσμένο συμβάν Βαθμονόμηση BP*
**Δείκτες παραγόμενοι από το σύστημα*		

Σημείωση:

Παρεμβάσεις που ξεκινούν μέσω του μενού κλινικών εργαλείων, όπως Φλεβική οξυμετρία, Βαθμονόμηση BP ή δοκιμές ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών, δημιουργούνται από το σύστημα και δεν μπορούν να εισαχθούν μέσω του μενού ανάλυσης παρέμβασης.

Μετά την επιλογή του τύπου παρέμβασης, εμφανίζονται δείκτες που υποδεικνύουν την παρέμβαση σε όλα τα γραφήματα. Μπορείτε να επιλέξετε τους δείκτες αυτούς για να δείτε περισσότερες πληροφορίες. Μόλις πατήσετε τον δείκτη, θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο πληροφοριών. Βλ. Εικόνα 5-9 στη σελίδα 105. Το πλαίσιο πληροφοριών εμφανίζει τη συγκεκριμένη παρέμβαση, την ημερομηνία, την ώρα, και τις σημειώσεις σχετικά με την παρέμβαση. Αγγίζοντας το κουμπί επεξεργασίας ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί την ώρα, την ημερομηνία και τις σημειώσεις της παρέμβασης. Το πλαίσιο κλείνει με άγγιγμα του κουμπιού εξόδου.

Σημείωση:

Υπάρχει ένα χρονικό όριο 2 λεπτών για το πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης.

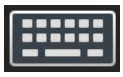
Τροποποίηση παρέμβασης

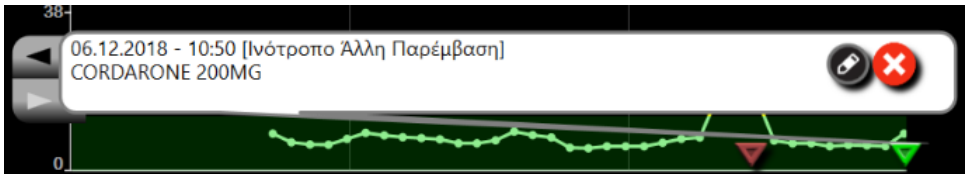
Η ημερομηνία, η ώρα και η σχετική σημείωση για κάθε παρέμβαση μπορούν να τροποποιηθούν μετά την αρχική εισαγωγή τους:

1. Αγγίξτε τον δείκτη συμβάντος παρέμβασης  που συνδέεται με την παρέμβαση που θέλετε να επεξεργαστείτε.
2. Αγγίξτε το κουμπί επεξεργασίας  που βρίσκεται στο πλαίσιο πληροφοριών.
3. Για να αλλάξετε την ώρα της επιλεγμένης παρέμβασης, αγγίξτε το κουμπί **Ρύθμιση ώρας** και εισαγάγετε την ενημερωμένη ώρα στο αριθμητικό πληκτρολόγιο.
4. Για να αλλάξετε την ημερομηνία, αγγίξτε το κουμπί **Ρύθμιση ημ/νίας** και εισαγάγετε την ενημερωμένη ημερομηνία στο αριθμητικό πληκτρολόγιο.

   Σημείωση:

   Δεν μπορεί να γίνει επεξεργασία των δεικτών της ημερομηνίας ή της ώρας της παραγόμενης από το σύστημα παρέμβασης.

5. Αγγίξτε το εικονίδιο πληκτρολογίου  για να εισαγάγετε ή να επεξεργαστείτε σημειώσεις.
6. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής  .



Εικόνα 5-9: Οθόνη γραφήματος τάσης – πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης

5.3.3.3 Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης

Για να εμφανιστεί η κυματομορφή αρτηριακής πίεσης σε πραγματικό χρόνο, αγγίξτε το εικονίδιο προβολής της κυματομορφής πίεσης  . Το εικονίδιο προβολής κυματομορφής εμφανίζεται στη γραμμή πλοήγησης κατά την παρακολούθηση με την οθόνη γραφήματος τάσης ή την κύρια οθόνη παρακολούθησης. Θα εμφανιστεί ένα ζωντανό γράφημα κυματομορφής πίεσης πάνω από το γράφημα της πρώτης παρακολουθούμενης παραμέτρου. Μια αριθμητική ένδειξη της συστολικής, της διαστολικής και της μέσης αρτηριακής πίεσης ανά παλμό θα εμφανιστεί πάνω από το πλακίδιο της πρώτης παρακολουθούμενης παραμέτρου. Για να αλλάξετε την ταχύτητα σάρωσης του γραφήματος (κλίμακα στον άξονα x), αγγίξτε την περιοχή της κλίμακας και θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού όπου θα μπορείτε να καταχωρίσετε μια νέα ταχύτητα σάρωσης. Εάν έχουν συνδεθεί πολλαπλές τεχνολογίες παρακολούθησης, αγγίξτε το όνομα παραμέτρου πάνω στο πλακίδιο παραμέτρου κυματομορφής για εναλλαγή μεταξύ των παρακολουθούμενων κυματομορφών πίεσης.

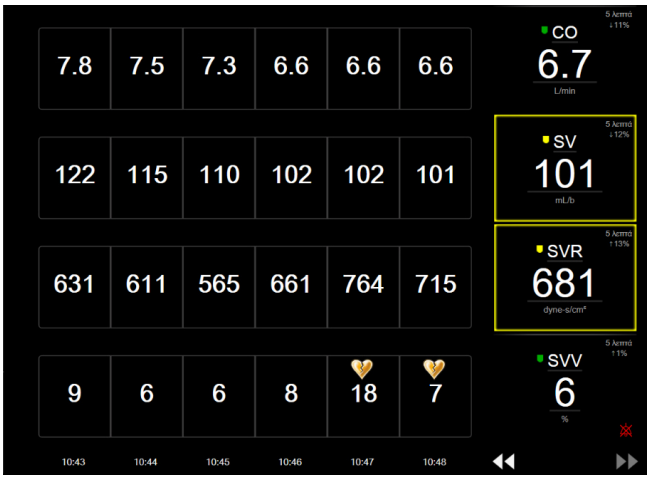
Για να διακόψετε την προβολή της ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης, αγγίξτε το εικονίδιο απόκρυψης κυματομορφής πίεσης  .

Σημείωση:

Εάν προβάλλονται 4 βασικές παράμετροι όταν αγγίξετε το κουμπί προβολής κυματομορφής, η προβολή της 4ης βασικής παραμέτρου εξαφανίζεται προσωρινά και το γράφημα κυματομορφής αρτηριακής πίεσης τοποθετείται πάνω από τα γραφήματα τάσης των 3 υπόλοιπων βασικών παραμέτρων.

5.3.4 Τάσεις σε μορφή πίνακα

Η οθόνη τάσεων σε μορφή πίνακα εμφανίζει επιλεγμένες βασικές παραμέτρους και το ιστορικό τους σε μορφή πίνακα.



Εικόνα 5-10: Οθόνη τάσης σε μορφή πίνακα

1. Για να αλλάξετε το διάστημα μεταξύ των τιμών, αγγίξτε στο εσωτερικό της βάσης στήριξης.
2. Επιλέξτε μια τιμή από το αναδυόμενο παράθυρο **Διαστήματα Πίνακα**.



Εικόνα 5-11: Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα

5.3.4.1 Λειτουργία κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα

Μπορείτε να δείτε δεδομένα έως και 72 ωρών πραγματοποιώντας κύλιση προς τα πίσω. Η λειτουργία κύλισης βασίζεται στον αριθμό των κελιών. Τρεις ταχύτητες κύλισης είναι διαθέσιμες: 1×, 6× και 40×. 

Ενώ η οθόνη πραγματοποιεί κύλιση, η ημερομηνία εμφανίζεται πάνω από τον πίνακα. Εάν στη χρονική περίοδο υπάρχει χρονική ταύτιση δύο ημερών, θα δείτε και τις δύο ημερομηνίες στην οθόνη.

1. Για να ξεκινήσετε την κύλιση, αγγίξτε παρατεταμένα ένα από τα διπλά βέλη κάτω από τα πλακίδια παραμέτρων. Η ταχύτητα κύλισης θα εμφανιστεί μεταξύ των εικονιδίων κύλισης.

Πίνακας 5-3: Ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα

Ρύθμιση	Ώρα	Ταχύτητα
>	ένα κελί	Αργή
>>	έξι κελιά	Μεσαία
>>>	σαράντα κελιά	Γρήγορη

2. Για έξοδο από τη λειτουργία κύλισης, σταματήστε να αγγίζετε το βέλος κύλισης ή αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης  .

Σημείωση:

Η οθόνη θα επιστρέψει σε «ζωντανή» λειτουργία δύο λεπτά μετά το τελευταίο άγγιγμα του εικονιδίου του βέλους κύλισης ή εάν αγγίξετε το εικονίδιο ακύρωσης.

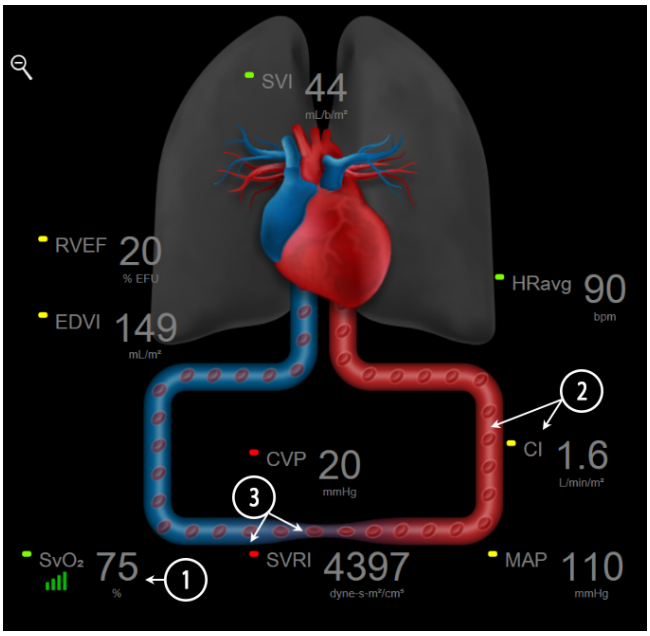
5.3.5 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα

Η διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα εμφανίζει έναν συνδυασμό των προβολών γραφήματος τάσης και τάσης σε μορφή πίνακα. Η οθόνη αυτή είναι χρήσιμη για την ταυτόχρονη προβολή της τρέχουσας κατάστασης και του ιστορικού επιλεγμένων παρακολουθούμενων παραμέτρων σε μορφή γραφήματος και άλλων επιλεγμένων παρακολουθούμενων παραμέτρων σε μορφή πίνακα.

Εάν επιλεχθούν δύο βασικές παράμετροι, η πρώτη βασική παράμετρος εμφανίζεται σε μορφή γραφήματος τάσης και η δεύτερη ως τάση σε μορφή πίνακα. Μπορείτε να αλλάξετε τις βασικές παραμέτρους αγγίζοντας την ετικέτα της παραμέτρου που βρίσκεται στο πλακίδιο της παραμέτρου. Εάν επιλεχθούν περισσότερες από δύο βασικές παράμετροι, οι δύο πρώτες παράμετροι εμφανίζονται σε μορφή γραφήματος τάσης και η τρίτη και η τέταρτη – εφόσον έχει επιλεχθεί και τέταρτη – εμφανίζονται ως τάση σε μορφή πίνακα. Η κλίμακα του χρόνου για τα δεδομένα που εμφανίζεται στην προβολή (ή στις προβολές) γραφήματος τάσης οποιασδήποτε βασικής παραμέτρου είναι ανεξάρτητη από την κλίμακα του χρόνου που εμφανίζεται στην προβολή (ή στις προβολές) τάσης σε μορφή πίνακα. Για περισσότερες πληροφορίες για την προβολή γραφήματος τάσης βλ. Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης στη σελίδα 100. Για περισσότερες πληροφορίες για την προβολή τάσης σε μορφή πίνακα, βλ. Τάσεις σε μορφή πίνακα στη σελίδα 106.

5.3.6 Οθόνη φυσιολογίας

Η οθόνη φυσιολογίας είναι μια κινούμενη απεικόνιση που παρουσιάζει την αλληλεπίδραση μεταξύ της καρδιάς, του αίματος και του αγγειακού συστήματος. Η εμφάνιση αυτής της οθόνης διαφέρει με βάση την τεχνολογία παρακολούθησης που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ιστικής οξυμετρίας, χρησιμοποιούνται τρία πρόσθετα κινούμενα γραφικά που εμφανίζουν τις διαθέσιμες θέσεις μέτρησης ιστικής οξυμετρίας μαζί με τις αιμοδυναμικές παραμέτρους. Βλ. Οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας στη σελίδα 245. Οι τιμές των συνεχών παραμέτρων εμφανίζονται σε συσχέτιση με την κινούμενη απεικόνιση.



Εικόνα 5-12: Οθόνη φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Στην οθόνη φυσιολογίας, η εικόνα της παλλόμενης καρδιάς είναι μια οπτική αναπαράσταση της καρδιακής συχνότητας και δεν αποτελεί ακριβή αναπαράσταση των παλμών ανά λεπτό. Οι βασικές λειτουργίες της οθόνης αυτής απαριθμούνται στην Εικόνα 5-12 στη σελίδα 109. Αυτό είναι ένα παράδειγμα της οθόνης συνεχούς λειτουργίας φυσιολογίας κατά την ενεργή παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και με εξαρτημένα σήματα ECG, MAP και CVP.

1. Εδώ εμφανίζονται δεδομένα παραμέτρου $ScvO_2/SvO_2$ και ο δείκτης ποιότητας σήματος (SQI) ενώ το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere είναι συνδεδεμένο και παρακολουθεί ενεργά τον κορεσμό του οξυγόνου φλεβικού αίματος.
2. Η καρδιακή παροχή (CO/CI) υποδεικνύεται στην αρτηριακή πλευρά της κινούμενης απεικόνισης του αγγειακού συστήματος. Ο ρυθμός απεικόνισης της ροής αίματος θα προσαρμοστεί βάσει της τιμής CO/CI και των ευρών χαμηλού/υψηλού ορίου που επιλέχθηκαν για την παράμετρο αυτή.
3. Η συστηματική αγγειακή αντίσταση, η οποία υποδεικνύεται στο κέντρο της κινούμενης απεικόνισης του αγγειακού συστήματος, είναι διαθέσιμη κατά την παρακολούθηση CO/CI και με χρήση αναλογικών εισόδων σημάτων πίεσης MAP και CVP από ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς ή δύο καλώδια πίεσης HemoSphere, ως SVR = [(MAP-CVP)/CO]*80. Κατά τον τρόπο ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης, απαιτείται μόνο η CVP είτε με χρήση της οθόνης εισαγωγής CVP είτε με παρακολούθηση CVP μέσω καλωδίου πίεσης HemoSphere ή μέσω αναλογικής εισόδου. Ο βαθμός συστολής που φαίνεται στο αγγείο θα προσαρμοστεί βάσει της υπολογιζόμενης τιμής SVR και των ευρών χαμηλού/υψηλού ορίου που επιλέχθηκαν για την παράμετρο αυτή.

Σημείωση:

Οι ρυθμίσεις συναγερμών/ορίων μπορούν να προσαρμοστούν μέσω της οθόνης ρυθμίσεων Συναγερμοί / Όρια (βλ. Οθόνη ρύθμισης συναγερμών / ορίων στη σελίδα 150) ή με επιλογή της επιθυμητής παραμέτρου ως βασικής παραμέτρου, και με πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης πλακιδίου, με άγγιγμα μέσα στο πλακίδιο της παραμέτρου.

Το παράδειγμα στην Εικόνα 5-12 στη σελίδα 109 είναι κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz. Σε άλλους τρόπους παρακολούθησης θα προκύψουν διαφορές στην εμφάνιση και στις παραμέτρους. Για παράδειγμα, κατά τον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac, η παράμετρος HR_{avg} αντικαθίσταται από την παράμετρο PR, εμφανίζονται οι παράμετροι PPV και SVV (εφόσον έχουν διαμορφωθεί), ενώ οι παράμετροι EDV και RVEF δεν εμφανίζονται.

5.3.6.1 Δείκτης κλίσης SVV

Ο δείκτης κλίσης SVV είναι μια οπτική αναπαράσταση της καμπύλης Frank-Starling που χρησιμοποιείται κατά την αξιολόγηση της τιμής διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV). Εμφανίζεται στην οθόνη φυσιολογίας στον ελάχιστα επεμβατικό και μη επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης. Το χρώμα του φανού αλλάζει βάσει των ευρών ορίων που έχουν οριστεί. Μια τιμή SVV 13% εμφανίζεται περίπου στο σημείο καμπής της καμπύλης. Ο δείκτης εμφανίζεται στις οθόνες φυσιολογίας και ιστορικού φυσιολογίας.



Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενεργοποιεί ή να απενεργοποιεί την προβολή του φανού SVV, της τιμής παραμέτρου και της ένδειξης υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV) από τις ρυθμίσεις μόνιτορ — μενού ρυθμίσεων οθονών παρακολούθησης. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι ενεργοποιημένη. Το σύστημα δεν εμφανίζει τον φανό SVV στην καμπύλη του δείκτη SVV όταν είναι ενεργοποιημένη η ένδειξη υπέρβασης φίλτρου διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV).

5.3.7 Οθόνη πιλοτηρίου

Αυτή η οθόνη παρακολούθησης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5-13 στη σελίδα 111, εμφανίζει μεγάλες σφαίρες παραμέτρων με τις τιμές της παρακολουθούμενης παραμέτρου. Οι σφαίρες παραμέτρων του πιλοτηρίου εμφανίζουν γραφικά τα εύρη και τις τιμές συναγερμών / ορίων και χρησιμοποιούν δείκτες σε μορφή βελόνας που υποδεικνύουν το σημείο όπου εμπίπτει η τρέχουσα τιμή των παραμέτρων. Όπως και στα τυπικά πλακίδια παραμέτρων, η τιμή εντός της σφαίρας θα αναβοσβήνει όταν η παράμετρος βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού.



Εικόνα 5-13: Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου

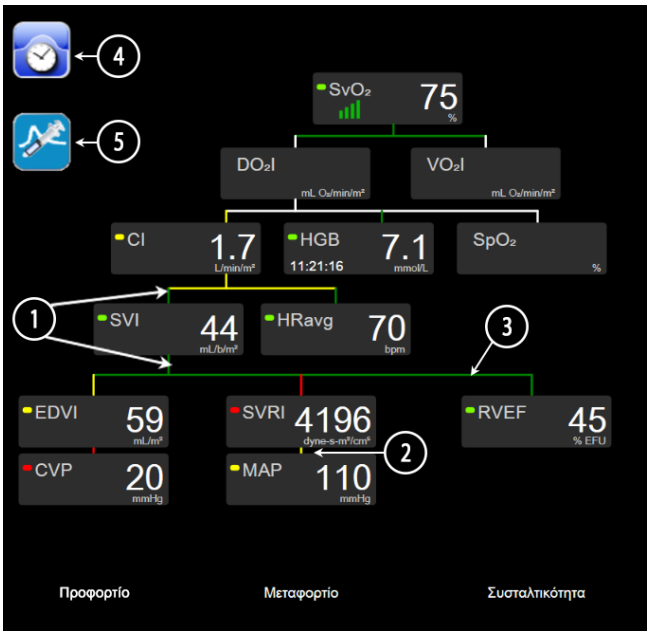
Οι σφαίρες των βασικών παραμέτρων στην οθόνη πιλοτηρίου εμφανίζουν έναν πιο περίπλοκο δείκτη ορίων και συναγερμών σε σχέση με τα τυπικά πλακίδια παραμέτρων. Η εμφάνιση του πλήρους εύρους της παραμέτρου χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός μετρητή που θα αφορά από τις ελάχιστες έως τις μέγιστες ρυθμίσεις των γραφημάτων τάσης. Χρησιμοποιείται μια βελόνα που υποδεικνύει την τρέχουσα τιμή στην κλίμακα του κυκλικού μετρητή. Όταν τα εύρη ορίων είναι ενεργοποιημένα, χρησιμοποιούνται τα χρώματα κόκκινο (ζώνη συναγερμού), κίτρινο (ζώνη ορίου προειδοποίησης) και πράσινο (αποδεκτή ζώνη ορίου) για να υποδείξουν τις περιοχές ορίων και συναγερμών εντός του κυκλικού μετρητή. Όταν τα εύρη ορίων δεν είναι ενεργοποιημένα, η περιοχή του κυκλικού μετρητή είναι ολόκληρη γκρι και οι δείκτες ορίων ή συναγερμών δεν εμφανίζονται. Το βέλος του δείκτη τιμών αλλάζει για να υποδείξει πότε οι τιμές είναι εκτός των ορίων της κλίμακας του μετρητή.

5.3.8 Σχέσεις φυσιολογίας

Η οθόνη σχέσεων φυσιολογίας εμφανίζει την ισορροπία μεταξύ της παροχής οξυγόνου (DO_2) και της κατανάλωσης οξυγόνου (VO_2). Ενημερώνεται αυτόματα καθώς αλλάζουν οι τιμές των παραμέτρων έτσι ώστε οι τιμές να είναι πάντα οι τρέχουσες. Οι γραμμές σύνδεσης επισημαίνουν τη σχέση των παραμέτρων μεταξύ τους.

5.3.8.1 Συνεχής λειτουργία και λειτουργία ιστορικού

Η οθόνη σχέσεων φυσιολογίας έχει δύο λειτουργίες: συνεχής λειτουργία και λειτουργία ιστορικού. Κατά τη συνεχή λειτουργία, οι διαλείπουσες και μεταβλητές τιμές προβάλλονται πάντα ως μη διαθέσιμες. Η HGB αποτελεί την εξαίρεση και εμφανίζεται ως διαλείπουσα παράμετρος στη συνεχή λειτουργία με χρονοσφραγίδα της πιο πρόσφατα υπολογισμένης/εισηγμένης τιμής.



Εικόνα 5-14: Οθόνη σχέσεων φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

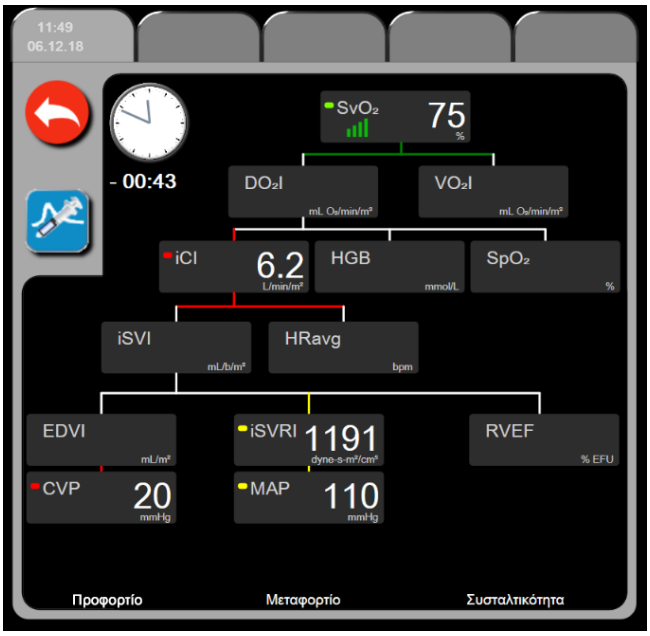
1. Οι κατακόρυφες γραμμές πάνω και κάτω από τις παραμέτρους εμφανίζονται στο ίδιο χρώμα με τον φανό των παραμέτρων.
2. Οι κατακόρυφες γραμμές που συνδέουν απευθείας δύο παραμέτρους εμφανίζονται στο ίδιο χρώμα με τον φανό της από κάτω παραμέτρου (για παράδειγμα, μεταξύ SVRI και MAP στην Εικόνα 5-14 στη σελίδα 112).
3. Οι οριζόντιες γραμμές έχουν το ίδιο χρώμα με τη γραμμή από πάνω τους.
4. Η αριστερή γραμμή εμφανίζεται μετά την εκτέλεση ενός σετ έγχυσης bolus. Αγγίξτε το εικονίδιο ρολογιού/κυματομορφής για να προβληθούν τα δεδομένα ιστορικού εφόσον είναι διαθέσιμα (βλ. Εικόνα 5-14 στη σελίδα 112).
5. Αγγίξτε το εικονίδιο iCO, εφόσον είναι διαθέσιμο, για να ανοίξετε την οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ θερμοαραίωσης.

Σημείωση:

Το παράδειγμα στην Εικόνα 5-14 στη σελίδα 112 είναι κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz. Σε άλλους τρόπους παρακολούθησης θα προκύψουν διαφορές στην εμφάνιση και στις παραμέτρους. Για παράδειγμα, κατά την παρακολούθηση με τρόπο ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης, η παράμετρος HR_{avg} αντικαθίσταται από την παράμετρο PR, εμφανίζονται οι παράμετροι PPV και SVV (εφόσον έχουν διαμορφωθεί), ενώ οι παράμετροι EDV και RVEF δεν εμφανίζονται.

Σημείωση:

Πριν από την εκτέλεση ενός σετ θερμοαραίωσης και την εισαγωγή οποιωνδήποτε τιμών (βλ. Πλαίσια παραμέτρων στη σελίδα 114), τα εικονίδια ρολογιού/κυματομορφής και iCO δεν εμφανίζονται. Εμφανίζονται μόνο οι διαθέσιμες συνεχείς παράμετροι.



Εικόνα 5-15: Οθόνη ιστορικού δεδομένων σχέσεων φυσιολογίας

Σημείωση:

Στην οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας προβάλλονται οι περισσότερες παράμετροι που είναι διαθέσιμες στο σύστημα μια δεδομένη στιγμή. Στην οθόνη εμφανίζονται γραμμές που συνδέουν τις παραμέτρους, επισημαίνοντας τη σχέση μεταξύ των παραμέτρων. Στην οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας προβάλλονται οι διαμορφωμένες (έως και οκτώ) βασικές παράμετροι στη δεξιά πλευρά της οθόνης. Στο επάνω μέρος υπάρχει μια οριζόντια σειρά καρτελών που επιτρέπει στον χρήστη να πλοηγηθεί στη βάση δεδομένων αρχείων ιστορικού. Οι ώρες των αρχείων αντιστοιχούν στα σετ θερμοαραίωσης με έγχυση bolus και στους υπολογισμούς μεταβλητών.

Η οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας επιτρέπει στον χρήστη να εισαγάγει παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των μεταβλητών παραμέτρων **DO_2** και **VO_2**, αλλά μόνο στο πιο πρόσφατο αρχείο. Οι τιμές που εισάγονται αφορούν την ώρα του αρχείου και όχι την τρέχουσα ώρα.

Η πρόσβαση στην οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας γίνεται μέσω του εικονιδίου ρολογιού/κυματομορφής που βρίσκεται στην οθόνη συνεχούς λειτουργίας σχέσεων φυσιολογίας. Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  για να επιστρέψετε στην οθόνη συνεχούς λειτουργίας σχέσεων φυσιολογίας. Δεν υπάρχει χρονικό όριο 2 λεπτών για αυτή την οθόνη.

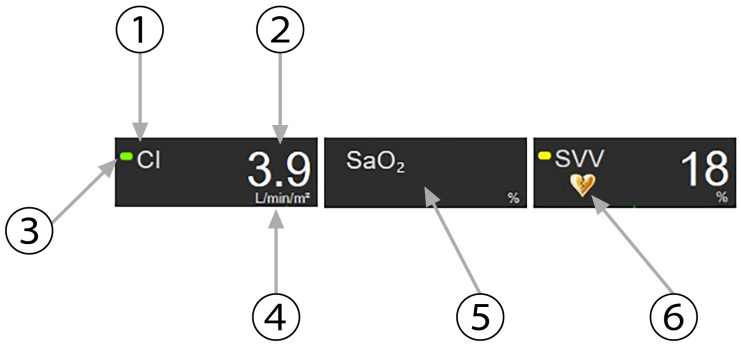
Για τον υπολογισμό των **DO_2** και **VO_2**, απαιτείται η μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού (PaO_2) και φλεβικού αίματος (PvO_2). Για την οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας, χρησιμοποιείται τιμή PaO_2 και PvO_2 ίση με μηδέν (0). Για τον υπολογισμό των DO_2 και VO_2 με χρήση τιμών διαφορετικών από το μηδέν (0) για τα PaO_2 και PvO_2, χρησιμοποιήστε το **Υπολογιστής μεταβλητών** (βλ. Υπολογιστής μεταβλητών στη σελίδα 123).

5.3.8.2 Πλαίσια παραμέτρων

Σε κάθε μικρό πλαίσιο παραμέτρου εμφανίζονται τα εξής:

- Όνομα παραμέτρου
- Μονάδες παραμέτρου
- Τιμή παραμέτρου (εφόσον υπάρχει)
- Δείκτης κατάστασης κλινικού ορίου (εφόσον υπάρχει μια τιμή)
- Δείκτης SVV (κατά περίπτωση)
- Χρονοσφραγίδα παραμέτρου (για HGB)

Εάν η παράμετρος βρίσκεται σε κατάσταση βλάβης, η τιμή εμφανίζεται κενή, υποδεικνύοντας ότι δεν είναι ή δεν ήταν διαθέσιμη τη στιγμή της προβολής.



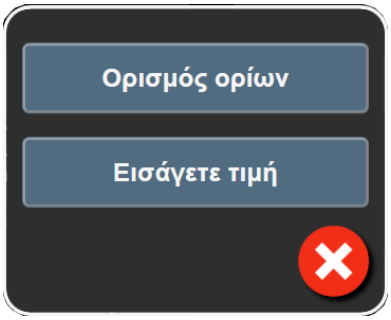
1. Παράμετρος
2. Τιμή
3. Δείκτης κατάστασης ορίου
4. Μονάδες
5. Σε κατάσταση σφάλματος ή μη διαθέσιμη τιμή
6. Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου μεταβολής όγκου παλμού (SVV)

Εικόνα 5-16: Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας

5.3.8.3 Ρύθμιση ορίων και εισαγωγή τιμών παραμέτρων

Αγγίξτε μια παράμετρο για να εμφανιστεί το αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής προκειμένου να αλλάξετε τις ρυθμίσεις ορίων ή να εισαγάγετε μια τιμή. Το αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής σχέσεων φυσιολογίας εμφανίζεται όταν αγγίξετε τα παρακάτω μικρά πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας:

- **HGB**
- **SaO_2**
- **SvO_2/$ScvO_2$** (όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη μέτρηση καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere)



Εικόνα 5-17: Αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής σχέσεων φυσιολογίας

Όταν γίνει αποδοχή της τιμής, δημιουργείται ένα νέο αρχείο ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας με χρονοσφραγίδα. Περιλαμβάνει:

- Τρέχοντα δεδομένα συνεχών παραμέτρων
- Την εισαχθείσα τιμή και τυχόν υπολογισμένες μεταβλητές.

Η οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας προβάλλεται με το νέο αρχείο που δημιουργήθηκε. Στη συνέχεια, μπορείτε να εισαγάγετε τις υπόλοιπες τιμές που έχουν εισαχθεί μη αυτόματα για να υπολογίσετε τυχόν μεταβλητές.

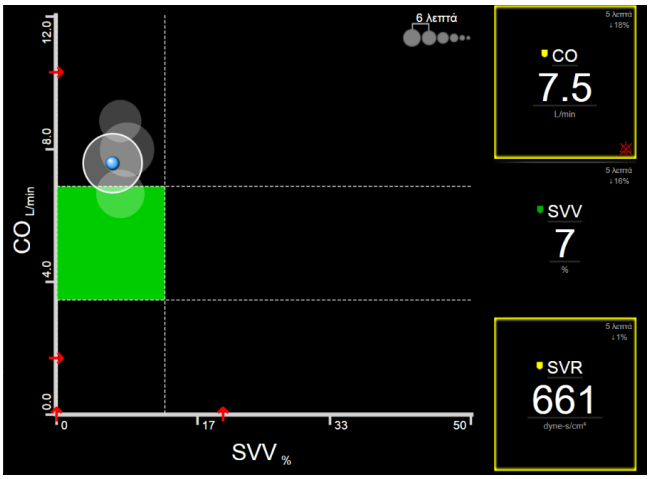
5.3.9 Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου

Η οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου επιτρέπει στον χρήστη την παρακολούθηση και την καταγραφή της σχέσης δύο βασικών παραμέτρων αποτυπώνοντάς τις τη μία σε σύγκριση με την άλλη στο ίδιο επίπεδο XY.

Μία παλλόμενη μπλε κουκκίδα αναπαριστά το σημείο συνάντησης των δύο παραμέτρων και κινείται σε πραγματικό χρόνο καθώς οι τιμές των παραμέτρων αλλάζουν. Οι πρόσθετοι κύκλοι αναπαριστούν το ιστορικό της τάσης των παραμέτρων με τους μικρότερους κύκλους να υποδεικνύουν παλαιότερα δεδομένα.

Το πράσινο πλαίσιο ορίου αναπαριστά το σημείο συνάντησης της πράσινης ζώνης ορίου των παραμέτρων. Τα κόκκινα βέλη στους άξονες X και Y αναπαριστούν τα όρια συναγερμών των παραμέτρων.

Οι δύο πρώτες βασικές παράμετροι που επιλέχθηκαν αντιπροσωπεύουν τις τιμές παραμέτρων που αποτυπώνονται στους άξονες y και x αντίστοιχα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5-18 στη σελίδα 116.



Εικόνα 5-18: Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου

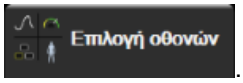
Στην οθόνη αυτή μπορούν να γίνουν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

- Για να προσαρμόσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ του ιστορικού κύκλων τάσεων, αγγίξτε το εικονίδιο διαστήματος τάσης  που εμφανίζεται στην οθόνη.
- Συνεχίστε να αγγίζετε το εικονίδιο διαστήματος τάσης μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη **Off** για να απενεργοποιήσετε το ιστορικό κύκλων τάσεων.
- Για να προσαρμόσετε την κλίμακα του άξονα X ή Y, αγγίξτε κατά μήκος του αντίστοιχου άξονα.
- Εάν το τρέχον σημείο συνάντησης των παραμέτρων μετακινηθεί εκτός της κλίμακας του επιπέδου X/Y, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα που θα το υποδεικνύει στον χρήστη.

5.4 Μορφή εστιασμένης παρακολούθησης

Η μορφή εστιασμένης παρακολούθησης επιτρέπει στον χρήστη να βλέπει τις τιμές αρτηριακής πίεσης μαζί με τα δεδομένα παρακολούθησης για έως τρεις βασικές παραμέτρους σε μια απλουστευμένη διάταξη οθόνης.

5.4.1 Επιλογή προβολής παρακολούθησης

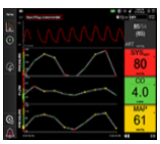
Για να επιλέξετε μια προβολή παρακολούθησης με τη μορφή εστιασμένης μορφής παρακολούθησης, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Επιλογή οθονών** 

. Βλ. Εικόνα 5-3 στη σελίδα 96.

Η προβολή εστιασμένης παρακολούθησης διαθέτει τρεις προβολές παρακολούθησης:



1 Εστιασμένη κύρια οθόνη (βλ. Εστιασμένη κύρια οθόνη στη σελίδα 119)



2 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης (βλ. Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης στη σελίδα 119)



3 Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης (βλ. Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης στη σελίδα 120)

Οι τρεις μορφές εστιασμένης παρακολούθησης απεικονίζονται κατά μήκος του κάτω μέρους του μενού επιλογής τρόπου παρακολούθησης, με κουμπιά βασισμένα στην εμφάνιση της οθόνης παρακολούθησης. Πατήστε ένα κουμπί προβολής παρακολούθησης για να εμφανίσετε τις βασικές παραμέτρους σε αυτή τη μορφή οθόνης.

Σημείωση:

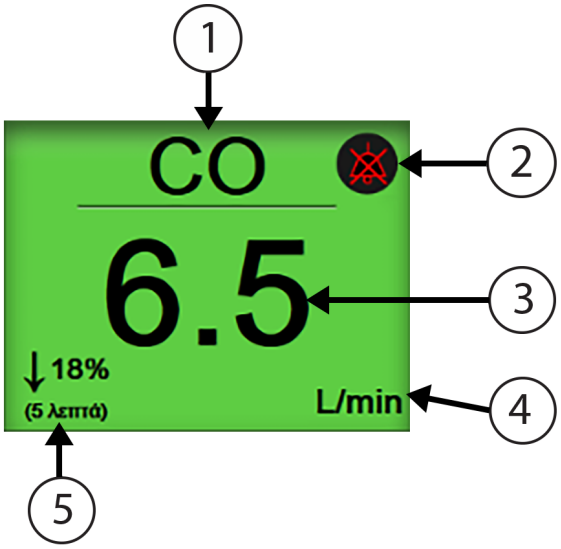
Εάν κατά την παρακολούθηση, επιλεγούν τέσσερις παράμετροι με χρήση των μορφών που περιγράφονται στην ενότητα Προβολές παρακολούθησης στη σελίδα 96 και η παρακολούθηση αλλάξει σε μορφή εστιασμένης παρακολούθησης, απεικονίζονται μόνο οι τρεις πρώτες επιλεγμένες παράμετροι.

5.4.2 Πλακίδιο κυματομορφής αρτηριακής πίεσης

Όλες οι προβολές εστιασμένης παρακολούθησης περιέχουν την απεικόνιση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105. Η απεικόνιση εστιασμένης κυματομορφής πίεσης χρησιμοποιεί μια μορφή παρόμοια με το εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου, το οποίο περιγράφεται παρακάτω, για την απεικόνιση των αριθμητικών τιμών της αρτηριακής πίεσης.

5.4.3 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου

Το βασικό στοιχείο στην προβολή εστιασμένης παρακολούθησης είναι ένα εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου. Το εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου απεικονίζει πληροφορίες παρόμοιες με εκείνες του κλασικού πλακιδίου παραμέτρου που περιγράφονται στην ενότητα Πλακίδια παραμέτρων στη σελίδα 97. Στην εστιασμένη προβολή, ολόκληρο το χρώμα του πλακιδίου αλλάζει για να ταιριάζει με το χρώμα κατάστασης του ορίου. Για παράδειγμα, το χρώμα του φόντου του πλακιδίου που εμφανίζεται στην Εικόνα 5-19 στη σελίδα 118 είναι πράσινο. Η τιμή βρίσκεται εντός του εύρους των ορίων. Εάν απενεργοποιηθεί ή γίνει παύση της παρακολούθησης, το χρώμα του υπόβαθρου είναι μαύρο.

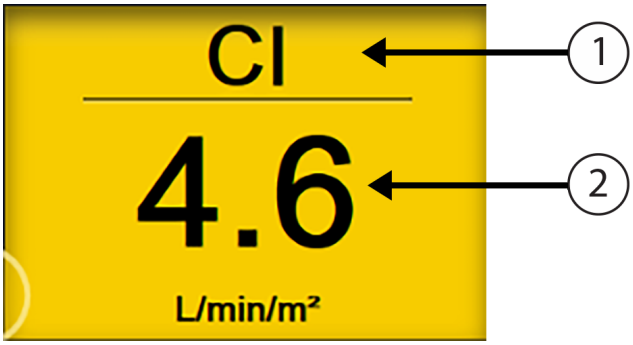


1. Όνομα παραμέτρου
2. Δείκτης ηχητικού συναγερμού
3. Τιμή παραμέτρου
4. Μονάδες
5. Δείκτης διαρκούς μεταβολής

Εικόνα 5-19: Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου

5.4.4 Αλλαγή παραμέτρων

Για να αλλάξετε τις παραμέτρους ενώ βρίσκεστε σε προβολή εστιασμένης παρακολούθησης, αγγίξτε οπουδήποτε πάνω από την κεντρική γραμμή του πλακιδίου της παραμέτρου, όπου απεικονίζεται το όνομα της παραμέτρου. Βλ. Εικόνα 5-20 στη σελίδα 118.



1. Αγγίξτε πάνω από τη γραμμή για να αλλάξετε παράμετρο
2. Αγγίξτε κάτω από τη γραμμή για να αλλάξετε τιμές συναγερμών/ορίων

Εικόνα 5-20: Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου – επιλογή παραμέτρου και συναγερμών/ορίων

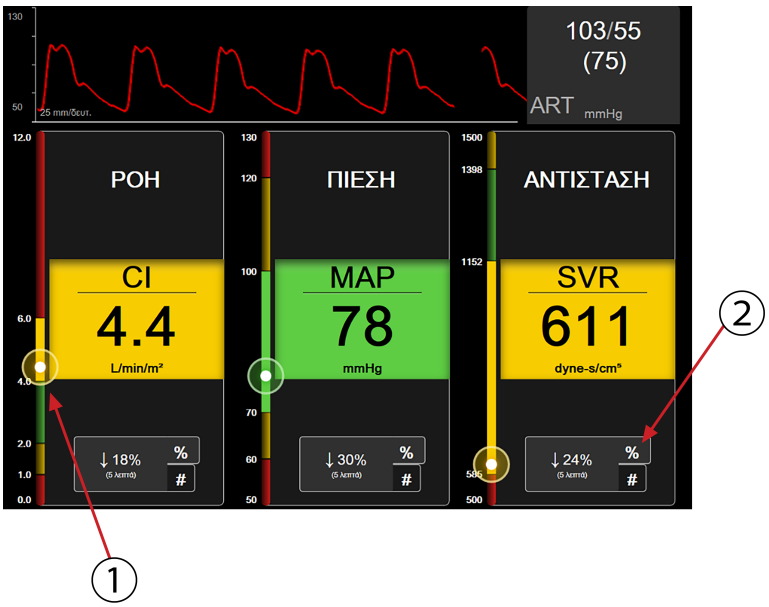
Θα εμφανιστεί το μενού επιλογής παραμέτρων. Βλ. Εικόνα 5-4 στη σελίδα 98. Στο μενού επιλογής παραμέτρων, οι παράμετροι είναι οργανωμένες σε κατηγορίες. Βλ. Αλλαγή παραμέτρων στη σελίδα 97 για την περιγραφή αυτών των κατηγοριών. Οι τρέχουσες επιλεγμένες παράμετροι είναι επισημασμένες με μπλε χρώμα. Άλλες παρακολουθούμενες παράμετροι εμφανίζονται με μπλε περίγραμμα. Επιλέξτε οποιαδήποτε διαθέσιμη παράμετρο – μία που δεν είναι επισημασμένη – για την ενεργή παρακολούθηση αυτής της παραμέτρου.

5.4.5 Αλλαγή συναγερμών/ορίων

Για να αλλάξετε τους συναγερμούς ή τα όρια για μια βασική παράμετρο ενώ βρίσκεστε σε προβολή εστιασμένης παρακολούθησης, αγγίξτε οπουδήποτε κάτω από την κεντρική γραμμή του πλακιδίου της παραμέτρου, όπου απεικονίζονται η τιμή και οι μονάδες της παραμέτρου. Θα εμφανιστεί το μενού **Συναγερμοί / Όρια** για εκείνη την παράμετρο. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό το μενού, βλ. Συναγερμοί / Όρια στη σελίδα 147.

5.4.6 Εστιασμένη κύρια οθόνη

Εντός της εστιασμένης κύριας οθόνης, απεικονίζονται έως τρεις παράμετροι σε στήλες και η αρτηριακή κυματομορφή απεικονίζεται κατά μήκος του επάνω μέρους της οθόνης. Κάθε στήλη φέρει τον τίτλο της κατηγορίας της παραμέτρου (για παράδειγμα: **Ροή**, **Αντίσταση** ή **Πίεση**) και απεικονίζει ένα κεντραρισμένο πλακίδιο παραμέτρου, τη διαρκή μεταβολή % ή την τιμή αναφοράς (εάν είναι ενεργοποιημένη) και έναν κάθετο μετρητή ορίου στην αριστερή πλευρά της στήλης. Βλ. Εικόνα 5-21 στη σελίδα 119.



1. Ο κάθετος μετρητής ορίου που βρίσκεται στη μια πλευρά απεικονίζει την τιμή του ασθενούς για την τρέχουσα παράμετρο και επισημαίνει τη ζώνη
2. Πατήστε τον δείκτη διαρκούς μεταβολής τιμής παραμέτρου για να επιλέγετε εναλλάξ τα διαθέσιμα διαστήματα

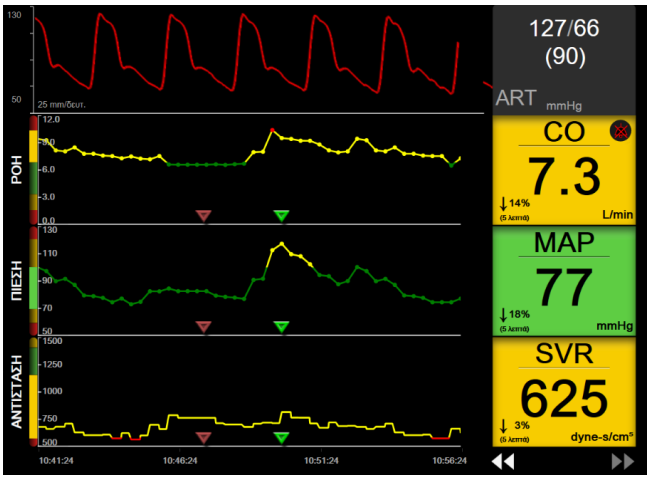
Εικόνα 5-21: Εστιασμένη κύρια οθόνη

Ο κάθετος μετρητής επισημαίνει τη ζώνη ορίων της τρέχουσας τιμής. Αυτή θα αντιστοιχεί με το χρώμα του πλακιδίου της παραμέτρου. Για να αλλάξετε το διάστημα μεταβολής της τιμής της παραμέτρου – που απεικονίζεται ως ποσοστό ή τιμή – αγγίξτε την τιμή που απεικονίζεται στο κάτω μέρος της στήλης της παραμέτρου για να κάνετε εναλλαγή μεταξύ των επιλογών των διαστημάτων (0, 5, 10, 15, 20 ή 30 λεπτά, ή από μια τιμή αναφοράς όταν απεικονίζεται μια αλλαγή τιμής). Βλ. Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος στη σελίδα 141.

5.4.7 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης

Η οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης δείχνει μια προβολή της γραφικής παράστασης της παραμέτρου με την πάροδο του χρόνου. Τα στοιχεία αυτής της προβολής αντιστοιχούν με εκείνα της

προβολής του γραφήματος τάσης που περιγράφονται στην ενότητα Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης στη σελίδα 100. Βλ. αυτήν την ενότητα για πληροφορίες σχετικά με Συμβάντα παρέμβασης και Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης.

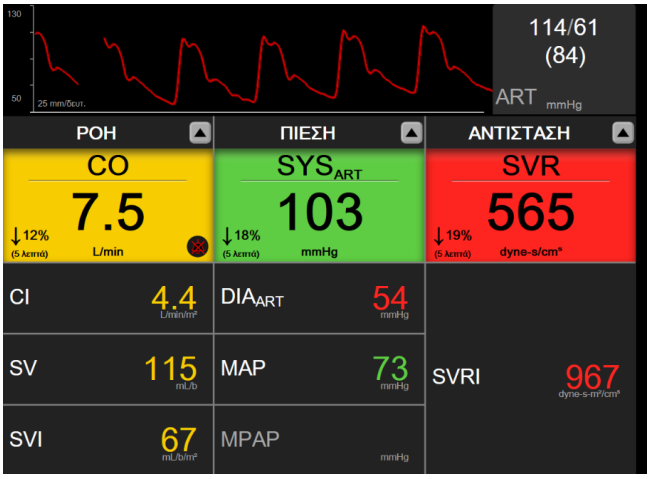


Εικόνα 5-22: Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης

Η προβολή εστιασμένου γραφήματος τάσης απεικονίζεται σε οριζόντια μορφή με την κατηγορία της παραμέτρου και τον κάθετο μετρητή στην αριστερή πλευρά, τη γραφική παράσταση της τάσης στο κέντρο και το πλακίδιο της παραμέτρου στη δεξιά πλευρά. Βλ. Εικόνα 5-22 στη σελίδα 120Προσαρμόστε την κλίμακα του χρόνου ή το ανώτατο/κατώτατο όριο απεικόνισης της τιμής της παραμέτρου πατώντας οπουδήποτε στον άξονα x ή y της γραφικής παράστασης της τάσης της παραμέτρου. Βλ. Ρύθμιση κλιμάκων στη σελίδα 154 για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση των ορίων απεικόνισης για όλες τις παραμέτρους. Οι επιλογές που γίνονται μέσω του μενού ρυθμίσεων παραμέτρου επηρεάζουν τις προβολές σε όλες τις μορφές των γραφημάτων τάσης – η οθόνη εστιασμένου γραφήματος και η οθόνη γραφήματος τάσης περιγράφονται στην ενότητα Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης στη σελίδα 100.

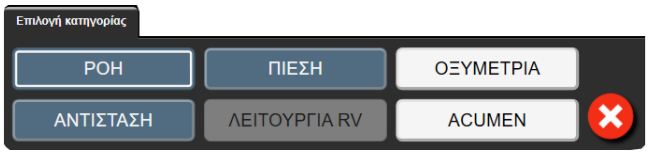
5.4.8 Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης

Η οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης απεικονίζει όλες τις διαθέσιμες παραμέτρους για έως και τρεις κατηγορίες παραμέτρων που περιγράφονται στην ενότητα Αλλαγή παραμέτρων στη σελίδα 97. Μόνο η επάνω παράμετρος, η οποία απεικονίζεται ως πλακίδιο παραμέτρου, μπορεί να διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος και με συναγερμούς απεικόνισης/ήχου (δυνατότητα πρόκλησης συναγερμού). Για να αλλάξετε τη βασική παράμετρο, αγγίξτε το όνομα της παραμέτρου πάνω από τη γραμμή του πλακιδίου παραμέτρου. Το μενού επιλογής παραμέτρων για προβολή εστιασμένης πινακοποίησης απεικονίζει μόνο τις παραμέτρους εκείνες που είναι διαθέσιμες εντός της επιλεγμένης κατηγορίας παραμέτρου. Το χρώμα της γραμματοσειράς των τιμών της παραμέτρου που απεικονίζονται κάτω από το πλακίδιο της επάνω παραμέτρου υποδεικνύει το χρώμα του τρέχοντος εύρους ορίων. Μπορείτε να ρυθμίσετε τα όρια αυτών των αδιαμόρφωτων παραμέτρων πατώντας οπουδήποτε πάνω στο πλακίδιο της μικρότερης παραμέτρου και αποκτώντας πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης **Συναγερμοί / Όρια** για τη συγκεκριμένη παράμετρο.



Εικόνα 5-23: Οθόνη εστιασμένης πινακοποίησης

Για να αλλάξετε την εμφανιζόμενη κατηγορία παραμέτρου, αγγίξτε την τρέχουσα διαμορφωμένη κατηγορία παραμέτρου που εμφανίζεται στο επάνω μέρος της στήλης. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού (Εικόνα 5-24 στη σελίδα 121). Αγγίξτε την κατηγορία παραμέτρου που θα την αντικαταστήσει.



Εικόνα 5-24: Προβολή εστιασμένης πινακοποίησης – Διαμόρφωση στηλών

5.5 Κλινικά εργαλεία

Οι περισσότερες επιλογές στο μενού κλινικών παρεμβάσεων σχετίζονται με τον τρέχοντα τρόπο λειτουργίας παρακολούθησης (π.χ. κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz). Οι παρακάτω κλινικές παρεμβάσεις είναι διαθέσιμες σε όλους τους τρόπους λειτουργίας παρακολούθησης.

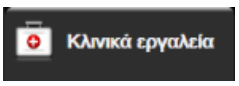
5.5.1 Επιλογή τρόπου παρακολούθησης

Η σελίδα **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης** επιτρέπει στον χρήστη να εναλλάσσει τρόπους λειτουργίας παρακολούθησης. Η οθόνη θα εμφανιστεί προτού ξεκινήσει μια νέα συνεδρία παρακολούθησης. Μπορείτε επίσης να προσπελάσετε την οθόνη αυτή:

- αγγίζοντας το εικονίδιο επιλογής τρόπου παρακολούθησης στο επάνω μέρος της γραμμής πλοήγησης

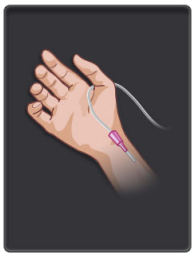
  → 

  Ή

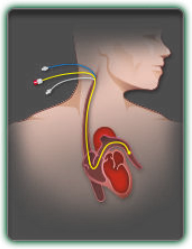
- αγγίζοντας το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης** 

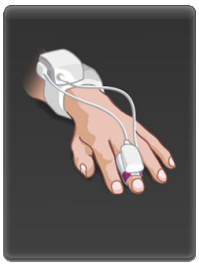
Από την οθόνη αυτή, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε συνδεδεμένες τεχνολογίες παρακολούθησης. Η παρακολούθηση οξυμετρίας είναι διαθέσιμη σε όλους τους τρόπους παρακολούθησης.



Κουμπί ελάχιστα επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό το κουμπί για την ελάχιστα επεμβατική αιμοδυναμική παρακολούθηση με χρήση του καλωδίου πίεσης HemoSphere. Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, είναι επίσης διαθέσιμη η παρακολούθηση με έναν αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave.



Κουμπί επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό το κουμπί για επεμβατική αιμοδυναμική παρακολούθηση με χρήση μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.



Κουμπί μη επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό το κουμπί για μη επεμβατική αιμοδυναμική παρακολούθηση με χρήση μονάδας HemoSphere ClearSight.

Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για να συνεχίσετε με τον επιλεγμένο τρόπο παρακολούθησης. Το γράμμα «S» (**S**) θα εμφανιστεί στον άξονα x της προβολής παρακολούθησης γραφήματος τάσης στο χρονικό σημείο κατά το οποίο έλαβε χώρα η αλλαγή του τρόπου παρακολούθησης.

5.5.2 Καταχώριση CVP

Η οθόνη Καταχώριση CVP επιτρέπει στον χρήστη να εισαγάγει την τιμή της CVP ενός ασθενούς για τον συνεχή υπολογισμό SVR/SVRI όταν υπάρχουν επίσης διαθέσιμα δεδομένα MAP.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Εισαγωγή CVP**.
2. Εισαγάγετε την τιμή CVP.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.

Σημείωση:

Η καταχώριση CVP δεν είναι διαθέσιμη όταν η CVP παρακολουθείται από το καλώδιο πίεσης HemoSphere και από έναν μορφοτροπέα TruWave (βλ. Παρακολούθηση με καλώδιο πίεσης και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave στη σελίδα 191).

5.5.3 Υπολογιστής μεταβλητών

Ο **Υπολογιστής μεταβλητών** επιτρέπει στον χρήστη να υπολογίζει ορισμένες αιμοδυναμικές παραμέτρους και παρέχει έναν πρακτικό τρόπο προβολής αυτών των παραμέτρων για έναν μεμονωμένο υπολογισμό.

Οι υπολογιζόμενες παράμετροι βασίζονται στον τρόπο παρακολούθησης και μπορεί να περιλαμβάνουν τις εξής: CPO/CPI, DO_2/DO_2I, ESV/ESVI, SVI/SV, VO_2/VO_2I, VO_2e/VO_2Ie, SVR/SVRI, LVSWI, RVSWI και PVR.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Υπολογιστής μεταβλητών**.
2. Εισαγάγετε τις απαιτούμενες τιμές και οι υπολογισμοί μεταβλητών θα εμφανιστούν αυτόματα.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

5.5.4 Ανασκόπηση συμβάντων

Χρησιμοποιήστε την **Ανασκόπηση συμβάντων** για να προβάλετε συμβάντα σχετικά με παραμέτρους και συμβάντα συστήματος που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης. Αυτό συμπεριλαμβάνει την ώρα έναρξης και λήξης οποιωνδήποτε βλαβών, ειδοποιήσεων, συναγερμών φυσιολογίας ή μηνυμάτων συστήματος. Καταγράφονται έως και 72 ώρες συμβάντων και μηνυμάτων συναγερμού κατά σειρά, με το πιο πρόσφατο συμβάν στην κορυφή.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Ανασκόπηση συμβάντων**.

   Ή

   αγγίξτε τη συντόμευση **Ανασκόπηση συμβάντων** στη γραμμή πληροφοριών.
2. Για προβολή καταγεγραμμένων συμβάντων συστήματος (βλ. Πίνακας 5-4 στη σελίδα 124) επιλέξτε την καρτέλα **Συμβάντα**. Για προβολή μηνυμάτων παραγόμενων από το σύστημα, αγγίξτε την καρτέλα **Συναγερμοί**. Για κύλιση προς τα πάνω ή προς τα κάτω σε οποιαδήποτε από τις δύο οθόνες, αγγίξτε τα πλήκτρα με τα βέλη.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

Τα παρακάτω συμβάντα περιλαμβάνονται στην καρτέλα **Συμβάντα** στο αρχείο καταγραφής ανασκόπησης συμβάντων.

Πίνακας 5-4: Ανασκοπηθέντα συμβάντα

Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
Η αρτηριακή πίεση μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας πίεσης TruWave και η σήμανση είναι ART
Μέσος όρος χρόνου – 5 δευτερόλεπτα	Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης αλλάζει σε 5 δευτερόλεπτα
Μέσος όρος χρόνου – 20 δευτερόλεπτα	Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης αλλάζει σε 20 δευτερόλεπτα
Μέσος όρος χρόνου – 5 λεπτά	Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης αλλάζει σε 5 λεπτά
Βαθμονόμηση BP Έγινε απαλοιφή	Απαλείφεται η υπάρχουσα Βαθμονόμηση BP
Βαθμονόμηση BP Ανεπιτυχής ΑΝΑΦΟΡΑ: SYS {0}, DIA {1}	Η βαθμονόμηση της αρτηριακής πίεσης απέτυχε, όπου {0} είναι η τιμή αναφοράς που εισήγαγε ο χρήστης για τη SYS και {1} είναι η τιμή που εισήγαγε ο χρήστης για τη DIA
Βαθμονόμηση BP Επιτυχής ΑΝΑΦΟΡΑ: SYS {0}, DIA {1}	Η βαθμονόμηση της αρτηριακής πίεσης ολοκληρώθηκε επιτυχώς, όπου {0} είναι η τιμή αναφοράς που εισήγαγε ο χρήστης για τη SYS και {1} είναι η τιμή που εισήγαγε ο χρήστης για τη DIA
Αλλαγή του BSA	Οι αλλαγές της τιμής του BSA από την προηγούμενη τιμή του BSA (συμπεριλαμβανομένου όταν η τιμή του BSA μεταβαίνει σε/από κενή)
Η κεντρική φλεβική πίεση μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας πίεσης TruWave και η σήμανση είναι CVP
Επιτυχής δοκιμή καλωδίου CO	Όταν εκτελέστηκε με επιτυχία ο έλεγχος του καλωδίου CCO ασθενούς
Έναρξη παρακολούθησης CO	Όταν γίνεται εκκίνηση παρακολούθησης CO
Διακοπή παρακολούθησης CO	Όταν ο χρήστης ή το σύστημα διακόπτει την παρακολούθηση CO
Έναρξη παρακολούθησης από ClearSight	Ο χρήστης ξεκινά την παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα
Έναρξη παρακολούθησης από ClearSight (Χωρίς HRS, Δάκτυλο {0} {1} πάνω από την καρδιά)	Ο χρήστης ξεκινά την παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα χωρίς HRS και η επαληθευμένη μετατόπιση ύψους του παρακολουθούμενου δακτύλου είναι η καθορισμένη απόσταση πάνω από το επίπεδο της καρδιάς, όπου {0} είναι η τιμή και {1} είναι η μονάδα μέτρησης (cm ή ίντσες)
Έναρξη παρακολούθησης από ClearSight (Χωρίς HRS, Δάκτυλο {0} {1} κάτω από την καρδιά)	Ο χρήστης ξεκινά την παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα χωρίς HRS και η επαληθευμένη μετατόπιση ύψους του παρακολουθούμενου δακτύλου είναι η καθορισμένη απόσταση κάτω από το επίπεδο της καρδιάς, όπου {0} είναι η τιμή και {1} είναι η μονάδα μέτρησης (cm ή ίντσες)
Έναρξη παρακολούθησης από ClearSight (Χωρίς HRS, Δάκτυλο στο επίπεδο της καρδιάς)	Ο χρήστης ξεκινά την παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα χωρίς HRS και η επαληθευμένη μετατόπιση ύψους μεταξύ του παρακολουθούμενου δακτύλου και της καρδιάς είναι μηδέν
Διακοπή παρακολούθησης από ClearSight	Ο χρήστης ή το σύστημα διακόπτει την παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα
Η παρακολούθηση ClearSight συνεχίζεται	Όταν η παρακολούθηση ξεκινά εκ νέου έπειτα από εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας
Η συνεχής παρακολούθηση έχει συμπληρώσει το όριο των 72 ωρών.	Η παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα διακόπηκε λόγω συμπλήρωσης του ορίου των 72 ωρών
Παρακολούθηση αισθητήρα 1	Ξεκινά η παρακολούθηση με την περιχειρίδα 1

Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
Παρακολούθηση αισθητήρα 2	Ξεκινά η παρακολούθηση με την περιχειρίδα 2
Η πίεση αισθητήρα εκτονώθηκε	Εκτελέστηκε εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας
Επιβεβαίωση εκτόνωσης πίεσης αισθητήρα	Πατήθηκε το κουμπί **Επιβεβαίωση** στο αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης **Εκτόνωση πίεσης**
Έγινε απαλοιφή CVP	Ο χρήστης διέγραψε την τιμή CVP που είχε εισαχθεί χειροκίνητα
Έγινε εισαγωγή CVP <τιμή><μονάδες>	Καταχωρίστηκε χειροκίνητα μια τιμή CVP με την τιμή και τις μονάδες που φαίνονται
[IA#N] Λήψη αίματος	Η επιλογή Λήψη είναι διαθέσιμη στην οθόνη Λήψη για βαθμονόμηση in vivo. Αυτό καταγράφεται ως μια ανάλυση παρέμβασης όπου #N είναι η αρίθμηση των παρεμβάσεων για τον ασθενή αυτόν.
Ο αισθητήρας FloTrac μηδενίστηκε	Μηδενίζεται ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
Έναρξη βασικής γραμμής FRT	Ξεκινά μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT
Τέλος βασικής γραμμής FRT	Μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT ολοκληρώνεται με έγκυρη μέτρηση
Ακύρωση βασικής γραμμής FRT	Ακυρώνεται μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT
Ασταθής βασική γραμμή FRT	Διακόπτεται μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT με έγκυρη μέτρηση, ωστόσο η μέτρηση είναι ασταθής
Έναρξη επαλήθευσης FRT	Ξεκινά μια μέτρηση επαλήθευσης FRT
Τέλος επαλήθευσης FRT	Διακόπτεται μια μέτρηση επαλήθευσης FRT με έγκυρη μέτρηση. Αυτό συμβαίνει στο τέλος της διάρκειας επαλήθευσης ή όταν ο χρήστης πιέζει **ΤΕΛΟΣ ΤΩΡΑ**.
Ακύρωση επαλήθευσης FRT	Ακυρώνεται μια μέτρηση FRT
Ανεπαρκή δεδομένα FRT	Διακόπτεται μια μέτρηση FRT και δεν είναι έγκυρη
Έναρξη συνεδρίας GDT: #nn	Ξεκίνησε μια συνεδρία παρακολούθησης GDT. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης GDT για τον τρέχοντα ασθενή.
Διακοπή συνεδρίας GDT: #nn	Διεκόπη μια συνεδρία παρακολούθησης GDT. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης για τον τρέχοντα ασθενή.
Παύση συνεδρίας GDT: #nn	Έγινε παύση μιας συνεδρίας παρακολούθησης GDT. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης για τον τρέχοντα ασθενή.
Συνέχιση συνεδρίας GDT: #nn	Μια συνεδρία παρακολούθησης GDT συνεχίζεται. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης για τον τρέχοντα ασθενή.
Ενημέρωση ορίων συνεδρίας GDT: #nn; <pppp>:<qqq><uuu>,<...>	Τα όρια της συνεδρίας παρακολούθησης GDT ενημερώθηκαν. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης για τον τρέχοντα ασθενή, <pppp> είναι η παράμετρος της οποίας ενημερώθηκε το εύρος ορίων <qqq> με τις μονάδες <uuu>. <…> άλλα όρια ενημερώθηκαν.
Συναγερμός HPI	Ενεργοποιείται ο συναγερμός του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI. [μόνο HPI]
Επιβεβαίωση συναγερμού HPI*	Γίνεται επιβεβαίωση του συναγερμού του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI*. [μόνο HPI]
Απαλοιφή συναγερμού HPI (επιβεβαιώθηκε)*	Γίνεται απαλοιφή της ειδοποίησης του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, αφού η τιμή HPI ήταν χαμηλότερη από 75 στις δύο τελευταίες συνεχόμενες ενημερώσεις ανά 20 δευτερόλεπτα. Πριν από την απαλοιφή του συναγερμού, επιβεβαιώθηκε* το αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού HPI. [μόνο HPI]

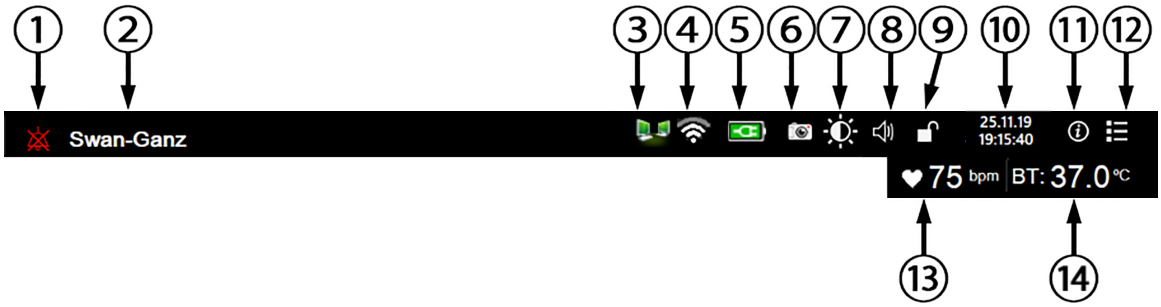
Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
Απαλοιφή συναγερμού HPI (δεν επιβεβαιώθηκε)*	Γίνεται απαλοιφή της ειδοποίησης του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, αφού η τιμή HPI ήταν χαμηλότερη από 75 στις δύο τελευταίες συνεχόμενες ενημερώσεις ανά 20 δευτερόλεπτα. Πριν από την απαλοιφή του συναγερμού, δεν επιβεβαιώθηκε* το αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού HPI. [μόνο HPI]
Το HRS μηδενίστηκε	Ο HRS μηδενίστηκε από τον χρήστη
Έγινε μέτρηση iCO (Bolus)	Όταν γίνεται μέτρηση iCO (bolus)
Βαθμονόμηση in vitro	Όταν η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία in vitro βαθμονόμησης
Βαθμονόμηση in vivo	Όταν η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία in vivo βαθμονόμησης
[IA#N] <υπότυπος> <λεπτομέρεια> <σημείωση>	Εκτελείται μια ανάλυση παρέμβασης όπου #N είναι η αρίθμηση των παρεμβάσεων για τον συγκεκριμένο ασθενή <υπο-τύπος> είναι ο υπο-τύπος παρέμβασης που επιλέχθηκε (για γενική παρέμβαση: Ινότροπο, Αγγειοδιασταλτικό ή Αγγειοσυσπαστικό, για ανάλυση υγρών: Ερυθρά αιμοσφαίρια, Κολλοειδές ή Κρυσταλλοειδές, για επαλήθευση θέσης: Παθητικό σήκωμα ποδιού ή Trendelenburg, για συμβάν: PEEP, Επαγωγή, Εισαγωγή κάνουλας, CPB, Σφιγκτήρας αορτής, Καρδιοπληγία, Ροή αντλίας, Κυκλοφορική ανακοπή, Θέρμανση, Ψύξη, Επιλεκτική εγκεφαλική αιμάτωση) <λεπτομέρεια> είναι η επιλεγμένη λεπτομέρεια <σημείωση> είναι μια σημείωση που προστέθηκε από τον χρήστη
[IA#N] Ενημέρωση HGB	Η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία ενημέρωσης HGB
[IA#N] Προσαρμοσμένο <λεπτομέρεια> <σημείωση>	Εκτελείται μια προσαρμοσμένη ανάλυση παρέμβασης όπου #N είναι η αρίθμηση των παρεμβάσεων για τον ασθενή αυτόν <λεπτομέρεια> είναι η επιλεγμένη λεπτομέρεια <σημείωση> είναι μια σημείωση που προστέθηκε από τον χρήστη
[IA#N Ενημερώθηκε] Σημείωση: <ενημερωμένη σημείωση>	Η σημείωση που συνδέεται με την Νή παρέμβαση τροποποιήθηκε αλλά η ώρα και η ημερομηνία δεν τροποποιήθηκαν. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. Ν είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης.
[IA#N ενημερώθηκε] Ώρα: <Ενημερωμένη ημερομηνία> - <Ενημερωμένη ώρα>	Η ημερομηνία και η ώρα που συνδέονται με την Νή παρέμβαση τροποποιήθηκαν αλλά η σημείωση δεν τροποποιήθηκε. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. Ν είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης.
[IA#N ενημερώθηκε] Ώρα: <Ενημερωμένη ημερομηνία> - <Ενημερωμένη ώρα>, Σημείωση: <ενημερωμένη σημείωση>	Η (ώρα Ή ημερομηνία) ΚΑΙ η σημείωση που συνδέονται με την Νή παρέμβαση τροποποιήθηκαν. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. Ν είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης.
Φως εκτός εμβέλειας	Όταν προκύπτει η βλάβη εύρους φωτός οξυμετρίας

Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
Ο τρόπος παρακολούθησης άλλαξε από {0} σε {1}	Ο χρήστης πραγματοποιεί εναλλαγή μεταξύ των δύο καθορισμένων τρόπων παρακολούθησης, όπου {0} και {1} είναι η **Ελάχιστα επεμβατική** λειτουργία (με αισθητήρα FloTrac/Acumen IQ ή αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave), σε **Επεμβατική** λειτουργία (με καθετήρα **Swan-Ganz**) ή **Μη επεμβατική** λειτουργία (με περιχειρίδα δακτύλου ClearSight ή Acumen IQ)
Έγινε παύση παρακολούθησης	Έγινε παύση της ενεργού παρακολούθησης για την αποτροπή των ηχητικών συναγερμών και της παρακολούθησης παραμέτρων
Συνέχιση Παρακολούθησης	Συνέχιση κανονικής παρακολούθησης. Οι ηχητικοί συναγερμοί και η παρακολούθηση παραμέτρων έχουν ενεργοποιηθεί.
Η παρακολούθηση διακόπηκε γιατί η χρήση του ίδιου αισθητήρα έχει υπερβεί τις 8 ώρες	Έχει πραγματοποιηθεί παρακολούθηση για 8 συνεχόμενες ώρες με μία μόνο περιχειρίδα
Το καλώδιο οξυμετρίας αποσυνδέθηκε	Ανιχνεύεται αποσύνδεση ενός καλωδίου οξυμετρίας
Λειτουργία τοποθέτησης: <τρόπος>	Ο χρήστης έχει ξεκινήσει παρακολούθηση με το μη επεμβατικό σύστημα και έχει επιλεγεί ο τρόπος τοποθέτησης **<Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος>** ή **<Μεταβλητή θέση ασθενούς>**
Αναβολή εκτόνωσης πίεσης	Η παρακολούθηση παρατείνεται ώστε να καθυστερήσει η εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας δακτύλου
Η πίεση πνευμονικής αρτηρίας μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας πίεσης TruWave και η σήμανση είναι PAP
[IA#N] Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας	Όταν τα ανακληθέντα δεδομένα βαθμονόμησης οξυμετρίας γίνονται αποδεκτά από τον χρήστη
Αποκατάσταση Συστήματος μετά από Επανεκκίνηση	Όταν το σύστημα συνεχίζει την παρακολούθηση χωρίς να ζητηθεί, έπειτα από απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του συστήματος
Αλλαγή αισθητήρα - Γίνεται επανεκκίνηση	Έγινε εναλλαγή της παρακολούθησης από τη μία περιχειρίδα στην άλλη κατά τη διάρκεια μη επεμβατικής παρακολούθησης με δύο περιχειρίδες
Αλλαγή χρόνου	Γίνεται ενημέρωση του ρολογιού του συστήματος
Η κατακόρυφη απόκλιση ενημερώθηκε: <Θέση> δακτύλου	Η μετατόπιση του δακτύλου ως προς την καρδιά ενημερώνεται από τον χρήστη κατά τη διάρκεια του τρόπου τοποθέτησης **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** όπου <θέση> είναι η επαληθευμένη μετατόπιση ύψους μεταξύ του παρακολουθούμενου δακτύλου και της καρδιάς.
**Η επιβεβαίωση καταχωρίζεται όταν ο χρήστης πιέζει οποιοδήποτε κουμπί στο αναδυόμενο παράθυρο Υψηλού συναγερμού HPI.*	

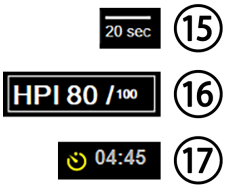
5.6 Γραμμή πληροφοριών

Η γραμμή πληροφοριών εμφανίζεται σε όλες τις ενεργές οθόνες παρακολούθησης και στις περισσότερες οθόνες κλινικών εργαλείων. Εμφανίζει την τρέχουσα ώρα, την τρέχουσα ημερομηνία, την τρέχουσα κατάσταση μπαταρίας, τη συντόμευση του μενού φωτεινότητας οθόνης, τη συντόμευση του μενού έντασης συναγερμού, τη συντόμευση της οθόνης βοήθειας, τη συντόμευση της ανασκόπησης συμβάντων και το σύμβολο κλειδώματος οθόνης. Για πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή του τρόπου παρακολούθησης, βλ. Επιλογή τρόπου παρακολούθησης στη σελίδα 121. Κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, η γραμμή πληροφοριών παραμέτρων μπορεί επίσης να εμφανίζει τη θερμοκρασία αίματος και το εξαρτημένο σήμα καρδιακής συχνότητας. Κατά την παρακολούθηση με το

καλώδιο πίεσης HemoSphere, στον ελάχιστα επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης, η γραμμή πληροφοριών παραμέτρων μπορεί να εμφανίζει τον χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και τις τιμές παραμέτρου HPI. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), η οποία συνιστά προηγμένη λειτουργία, βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247. Κατά την παρακολούθηση στον μη επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης, η γραμμή πληροφοριών μπορεί να εμφανίζει τις τιμές παραμέτρου HPI και ένα ρολόι αντίστροφης μέτρησης εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας. Βλ. Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας στη σελίδα 212. Όταν το μόνιτορ διαθέτει ενεργοποιημένη σύνδεση HIS ή Wi-Fi, η κατάσταση αυτή εμφανίζεται. Βλ. Πίνακας 8-1 στη σελίδα 161 για τα σύμβολα κατάστασης Wi-Fi και Πίνακας 8-2 στη σελίδα 162 για τα σύμβολα κατάστασης συνδεσιμότητας HIS. Στην Εικόνα 5-25 στη σελίδα 128 παρουσιάζεται το παράδειγμα μιας γραμμής πληροφοριών κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz μαζί με ένα εξαρτημένο σήμα καρδιακής συχνότητας από ECG.



Πρόσθετα εικονίδια



1. συναγερμοί σε σίγαση
2. τεχνολογία αισθητήρα
3. Κατάσταση HIS
4. Κατάσταση Wi-Fi
5. κατάσταση μπαταρίας
6. στιγμιότυπο οθόνης
7. φωτεινότητα οθόνης
8. ένταση συναγερμού
9. κλείδωμα οθόνης
10. ημερομηνία/ώρα
11. μενού βοήθειας
12. ανασκόπηση συμβάντων
13. καρδιακή συχνότητα[1]
14. θερμοκρασία αίματος[1]
15. χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής[2]
16. παράμετρος HPI[2,3]
17. αντίστροφη μέτρηση εκτόνωσης περιχειρίδας[3]

[1]επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

[2]ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere

[3]μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight

Εικόνα 5-25: Γραμμή πληροφοριών

Σημείωση:

Η Εικόνα 5-25 στη σελίδα 128 είναι ένα παράδειγμα γραμμής πληροφοριών με τυποποιημένες προεπιλεγμένες τιμές Η.Π.Α. Για να δείτε τις προεπιλεγμένες τιμές για όλες τις γλώσσες, ανατρέξτε στον Πίνακας D-6 στη σελίδα 361.

5.6.1 Μπαταρία

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δίνει τη δυνατότητα αδιάλειπτης παρακολούθησης σε περίπτωση απώλειας ισχύος όταν είναι εγκατεστημένο το πακέτο μπαταρίας HemoSphere. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας υποδεικνύεται στη γραμμή πληροφοριών με τα σύμβολα που παρουσιάζονται στον Πίνακας 5-5 στη σελίδα 129. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση της μπαταρίας, βλέπε Εγκατάσταση μπαταρίας στη σελίδα 72. Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας που εμφανίζεται στο μόνιτορ είναι σωστή, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος της υγείας της μπαταρίας με τη διαδικασία βαθμονόμησης της μπαταρίας. Για πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση και τη βαθμονόμηση της μπαταρίας, βλέπε Συντήρηση μπαταρίας στη σελίδα 371.

Πίνακας 5-5: Κατάσταση μπαταρίας

Σύμβολο μπαταρίας	Ένδειξη
	Το ποσοστό φόρτισης μπαταρίας που απομένει είναι πάνω από 50%.
	Το ποσοστό φόρτισης μπαταρίας που απομένει είναι κάτω από 50%.
	Το ποσοστό φόρτισης μπαταρίας που απομένει είναι κάτω από 20%.
	Η μπαταρία φορτίζει και είναι συνδεδεμένη στην παροχή ρεύματος.
	Η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη και συνδεδεμένη στην παροχή ρεύματος.
	Η μπαταρία δεν έχει εγκατασταθεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο διακοπής της παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της απώλειας ισχύος, χρησιμοποιείτε πάντα το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με την μπαταρία εγκατεστημένη.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και εξάντλησης της μπαταρίας, το μόνιτορ θα απενεργοποιηθεί μέσω μιας ελεγχόμενης διαδικασίας.

5.6.2 Φωτεινότητα οθόνης

Για ρύθμιση της φωτεινότητας της οθόνης, αγγίξτε τη συντόμευση που βρίσκεται στη γραμμή πληροφοριών  .

5.6.3 Ένταση συναγερμού

Για ρύθμιση της έντασης συναγερμού, αγγίξτε τη συντόμευση που βρίσκεται στη γραμμή πληροφοριών  .

5.6.4 Καταγραφή οθόνης

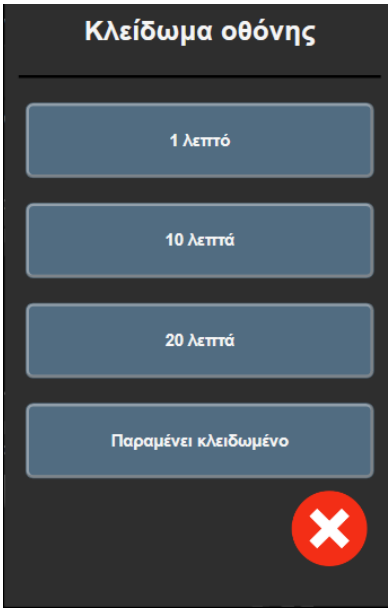
Το εικονίδιο αποσπάσματος λαμβάνει ένα στιγμιότυπο της οθόνης κατά τη συγκεκριμένη στιγμή. Για την αποθήκευση της εικόνας απαιτείται ένα στικάκι USB συνδεδεμένο σε μία από τις δύο θύρες USB (πίνακας της πίσω πλευράς και πίνακας της δεξιάς πλευράς) του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

Αγγίξτε το εικονίδιο αποσπάσματος που βρίσκεται στη γραμμή πληροφοριών  .

5.6.5 Κλείδωμα οθόνης

Κλειδώνετε την οθόνη κατά τον καθαρισμό ή τη μετακίνηση του μόνιτορ. Για οδηγίες καθαρισμού, ανατρέξτε στην ενότητα Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων στη σελίδα 366. Η οθόνη κλειδώνει αυτόματα όταν ολοκληρώνεται η αντίστροφη μέτρηση του εσωτερικού χρονομέτρου.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο κλειδώματος οθόνης  .
2. Αγγίξτε το χρόνο κατά τον οποίο θέλετε να παραμείνει κλειδωμένη η οθόνη στο αναδυόμενο παράθυρο **Κλείδωμα οθόνης**.



Εικόνα 5-26: Αναδυόμενο παράθυρο κλειδώματος οθόνης

3. Ένα κόκκινο εικονίδιο κλειδώματος θα εμφανιστεί στη γραμμή πληροφοριών.
4. Για να ξεκλειδώσετε την οθόνη, αγγίξτε το κόκκινο εικονίδιο κλειδώματος  και αγγίξτε το στοιχείο **Ξεκλείδωμα οθόνης** στο μενού **Κλείδωμα οθόνης**.

5.7 Γραμμή κατάστασης

Η γραμμή κατάστασης εμφανίζεται σε όλες τις ενεργές οθόνες παρακολούθησης, στο επάνω μέρος κάτω από τη γραμμή πληροφοριών. Εμφανίζει βλάβες, συναγερμούς, ειδοποιήσεις, κάποιες προειδοποιήσεις και παρατηρήσεις. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία βλάβες, ειδοποιήσεις ή συναγερμοί, το μήνυμα επανεμφανίζεται κάθε δύο δευτερόλεπτα. Ο αριθμός μηνύματος από τον συνολικό αριθμό μηνυμάτων εμφανίζεται στα αριστερά. Αγγίξτε το για εναλλαγή ανάμεσα στα τρέχοντα μηνύματα. Αγγίξτε το εικονίδιο ερωτηματικού για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη βοήθειας για μηνύματα συναγερμών μη φυσιολογίας.



Εικόνα 5-27: Γραμμή κατάστασης

5.8 Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφορες τυπικές διαδικασίες πλοήγησης στην οθόνη.

5.8.1 Κάθετη κύλιση

Κάποιες οθόνες θα περιέχουν περισσότερες πληροφορίες από αυτές που μπορούν να χωρέσουν στην οθόνη ταυτόχρονα. Εάν εμφανίζονται κατακόρυφα βέλη σε μια λίστα ανασκόπησης, αγγίξτε το επάνω ή το κάτω βέλος για να δείτε το επόμενο σετ στοιχείων.



Εάν επιλέγετε στοιχεία από μια λίστα, τα βέλη κατακόρυφης κύλισης μετακινούνται προς τα πάνω ή προς τα κάτω ένα στοιχείο κάθε φορά.



5.8.2 Εικονίδια πλοήγησης

Υπάρχουν κάποια κουμπιά που εκτελούν πάντα την ίδια λειτουργία:

Αρχική οθόνη. Το εικονίδιο αρχικής οθόνης σάς οδηγεί στην οθόνη παρακολούθησης που προβλήθηκε πιο πρόσφατα και αποθηκεύει τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στα δεδομένα στην οθόνη.



Επιστροφή. Το εικονίδιο επιστροφής σάς οδηγεί στην προηγούμενη οθόνη μενού και αποθηκεύει τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στα δεδομένα στην οθόνη.



Εισαγωγή. Το εικονίδιο εισαγωγής αποθηκεύει τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στα δεδομένα στην οθόνη και επιστρέφει στην οθόνη παρακολούθησης ή εμφανίζει την οθόνη του επόμενου μενού.



Άκυρο. Με το εικονίδιο ακύρωσης απορρίπτονται οποιεσδήποτε καταχωρήσεις.



Σε ορισμένες οθόνες, όπως για παράδειγμα στην οθόνη Δεδομένα ασθενή, δεν υπάρχει κουμπί ακύρωσης. Τα δεδομένα ασθενούς αποθηκεύονται από το σύστημα αμέσως μόλις εισαχθούν.

Κουμπιά λίστας. Κάποιες από τις οθόνες έχουν κουμπιά που εμφανίζονται δίπλα στο κείμενο μενού.



Σε αυτές τις περιπτώσεις, αγγίζοντας οπουδήποτε στο κουμπί, εμφανίζεται μια λίστα με επιλέξιμα στοιχεία που σχετίζονται με το κείμενο μενού. Το κουμπί εμφανίζει την τρέχουσα επιλογή.

Κουμπί τιμών. Κάποιες οθόνες έχουν τετράγωνα κουμπιά, όπως αυτό που εικονίζεται παρακάτω. Αγγίξτε το κουμπί για να εμφανίσετε ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο.

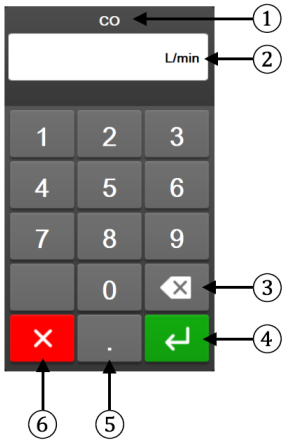


Κουμπί εναλλαγής. Όταν υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ δύο επιλογών, όπως ενεργοποίηση/απενεργοποίηση (on/off), εμφανίζεται ένα κουμπί εναλλαγής.



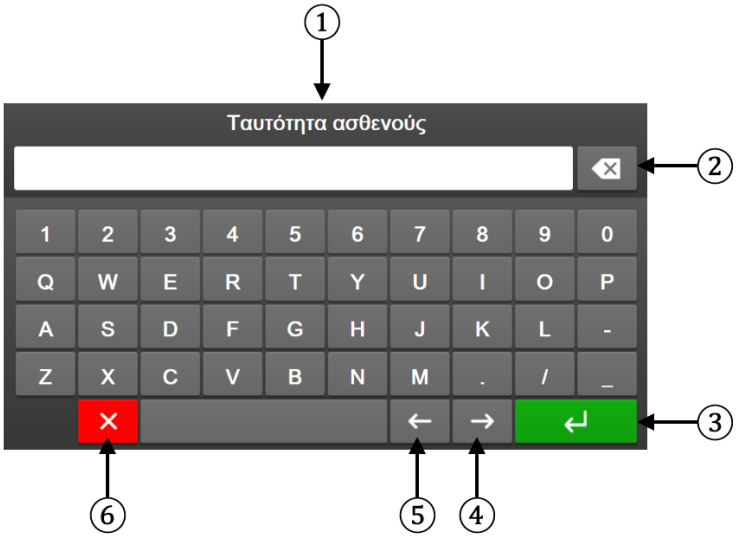
Αγγίξτε την αντίθετη πλευρά του κουμπιού για να αλλάξετε επιλογή.

Αριθμητικό πληκτρολόγιο. Αγγίξτε τα κουμπιά του αριθμητικού πληκτρολογίου για να εισαγάγετε αριθμητικά δεδομένα.



1. τύπος δεδομένων
2. μονάδες
3. διαγραφή προς τα πίσω
4. εισαγωγή
5. δεκαδικός
6. άκυρο

Πληκτρολόγιο. Αγγίξτε τα κουμπιά του πληκτρολογίου για να εισαγάγετε αλφαριθμητικά δεδομένα.



1. τύπος δεδομένων
2. διαγραφή προς τα πίσω
3. εισαγωγή
4. δρομέας δεξιά
5. δρομέας αριστερά
6. άκυρο

6

Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη

Περιεχόμενα

Προστασία με κωδικό πρόσβασης 134
Δεδομένα ασθενούς 136
Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ 138

6.1 Προστασία με κωδικό πρόσβασης

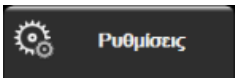
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere διαθέτει τρία επίπεδα προστασίας με κωδικό πρόσβασης.

Πίνακας 6-1: Επίπεδα κωδικών πρόσβασης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Επίπεδο	Απαιτούμενα ψηφία	Περιγραφή χρήστη
Υπερχρήστης	τέσσερα	Κλινικοί ιατροί
Ασφαλής χρήστης	οκτώ	Εξουσιοδοτημένο προσωπικό του νοσοκομείου
Χρήστης της Edwards	κυλιόμενος κωδικός πρόσβασης	χρήση μόνο εσωτερικά από την Edwards

Οποιεσδήποτε ρυθμίσεις ή λειτουργίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο για τις οποίες απαιτείται κωδικός πρόσβασης είναι λειτουργίες **Υπερχρήστης**. Απαιτείται επαναφορά των κωδικών πρόσβασης **Υπερχρήστης** και **Ασφαλής χρήστης** κατά την αρχικοποίηση του συστήματος, την πρώτη φορά που εμφανίζεται μια οθόνη κωδικού πρόσβασης. Για κωδικούς πρόσβασης επικοινωνήστε με τον διαχειριστή του νοσοκομείου ή το τμήμα μηχανογράφησης. Εάν ένας κωδικός πρόσβασης εισαχθεί εσφαλμένα δέκα φορές, το πληκτρολόγιο κωδικού πρόσβασης θα κλειδώσει για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η παρακολούθηση θα παραμείνει ενεργή. Σε περίπτωση που ξεχάσετε τους κωδικούς πρόσβασης επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Δύο επιλογές του μενού ρυθμίσεων προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης: **Προηγμένη ρύθμιση** και **Εξαγωγή δεδομένων**.

Για πρόσβαση στις λειτουργίες **Προηγμένη ρύθμιση** που περιγράφονται παρακάτω στον πίνακα 6-2, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

→ κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση**.

Πίνακας 6-2: Πλοήγηση στο μενού προηγμένης ρύθμισης και προστασία με κωδικό πρόσβασης

Επιλογή σε μενού Προηγμένη ρύθμιση	Επιλογή υπομενού	Υπερχρήστης	Ασφαλής χρήστης	Χρήστης της Edwards
Ρυθμίσεις παραμέτρων	Συναγερμοί / Όρια	•	•	•
	Συναγερμοί / Όρια → Διαμόρφωση όλων	χωρίς πρόσβαση	•	•
	Ρύθμιση Κλίμακας	•	•	•

Επιλογή σε μενού Προηγμένη ρύθμιση	Επιλογή υπομενού	Υπερχρήστης	Ασφαλής χρήστης	Χρήστης της Edwards
	Ρυθμίσεις HPI	•	•	•
	SVV/PPV	•	•	•
	Ρυθμίσεις ροής 20 δευτερολέπτων	•	•	•
Ρυθμίσεις GDT		•	•	•
Αναλογική είσοδος		•	•	•
Ρύθμιση του προφίλ		χωρίς πρόσβαση	•	•
Επαναφορά συστήματος	Επαναφορά όλων των εργοστασιακών προεπιλογών	χωρίς πρόσβαση	•	•
	Σβήσιμο δεδομένων	χωρίς πρόσβαση	•	•
	Παροπλισμός μόνιτορ	χωρίς πρόσβαση	χωρίς πρόσβαση	•
Συνδεσιμότητα	Ασύρματο	χωρίς πρόσβαση	•(εάν είναι ενεργοποιημένο)	•
	Ρύθμιση σειριακής θύρας	χωρίς πρόσβαση	•	•
	Ρύθμιση HL7	χωρίς πρόσβαση	•(εάν είναι ενεργοποιημένο)	•
Διαχείριση λειτουργιών		χωρίς πρόσβαση	•	•
Κατάσταση συστήματος		χωρίς πρόσβαση	•	•
Αλλαγή κωδικών πρόσβασης		χωρίς πρόσβαση	•	•
Τεχνική υποστήριξη	Ρυθμίσεις συναγερμού	χωρίς πρόσβαση	•	•
	Ιστική οξυμετρία	χωρίς πρόσβαση	•	•

Για πρόσβαση στις λειτουργίες **Εξαγωγή δεδομένων** που περιγράφονται παρακάτω στον πίνακα 6-3, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

→ κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.

Πίνακας 6-3: Πλοήγηση στο μενού εξαγωγής δεδομένων και προστασία με κωδικό πρόσβασης

Επιλογή σε μενού Εξαγωγή δεδομένων	Υπερχρήστης	Ασφαλής χρήστης	Χρήστης της Edwards
Εξαγωγή διαγνωστικών	•	•	•
Λήψη δεδομένων	•	•	•
Διαχείριση κλινικών δεδομένων	χωρίς πρόσβαση	•(εάν είναι ενεργοποιημένο)	•
Εξαγωγή δεδομένων σέρβις	χωρίς πρόσβαση	•	•

6.1.1 Αλλαγή κωδικών πρόσβασης

Για την αλλαγή των κωδικών πρόσβασης απαιτείται πρόσβαση **Ασφαλής χρήστης**. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή ή το τμήμα μηχανογράφησης του νοσοκομείου σας για τον κωδικό πρόσβασης. Για αλλαγή των κωδικών πρόσβασης:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** → κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση**.
2. Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης **Ασφαλής χρήστης**.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Αλλαγή κωδικών πρόσβασης**.
4. Εισαγάγετε τα ψηφία του νέου κωδικού πρόσβασης **Υπερχρήστης** ή/και **Ασφαλής χρήστης** και στα δύο πλαίσια τιμών μέχρι να εμφανιστεί το πράσινο σημάδι ελέγχου. Το σημάδι ελέγχου επιβεβαιώνει ότι καλύπτεται η απαίτηση του ελάχιστου αριθμού ψηφίων και ότι οι δύο καταχωρίσεις είναι πανομοιότυπες.
5. Αγγίξτε το κουμπί **Επιβεβαίωση**.

6.2 Δεδομένα ασθενούς

Αφού ενεργοποιηθεί το σύστημα, ο χρήστης έχει την επιλογή είτε να συνεχίσει την παρακολούθηση στον τελευταίο ασθενή είτε να ξεκινήσει παρακολούθηση σε έναν νέο ασθενή. Βλέπε Εικόνα 6-1 στη σελίδα 136.

Σημείωση:

Εάν έχουν παρέλθει 12 ή περισσότερες ώρες από τη λήψη των δεδομένων για τον τελευταίο ασθενή που παρακολουθήθηκε, η μόνη επιλογή είναι η έναρξη νέου ασθενούς.



Εικόνα 6-1: Οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς

6.2.1 Νέος ασθενής

Με την έναρξη νέου ασθενούς γίνεται απαλοιφή όλων των προηγούμενων δεδομένων ασθενούς. Τα όρια συναγερμών και οι συνεχείς παράμετροι ρυθμίζονται στις προεπιλεγμένες τιμές τους.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Με την έναρξη μιας συνεδρίας νέου ασθενούς, τα προεπιλεγμένα εύρη υψηλού/χαμηλού συναγερμού φυσιολογίας πρέπει να ελέγχονται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι τα κατάλληλα για τον συγκεκριμένο ασθενή.

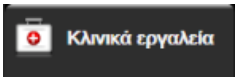
Ο χρήστης έχει την επιλογή να εισαγάγει έναν νέο ασθενή κατά την αρχική εκκίνηση του συστήματος ή ενώ το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Πατήστε **Νέος ασθενής** ή κάντε απαλοιφή του προφίλ δεδομένων ασθενούς κάθε φορά που ένας νέος ασθενής συνδέεται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Διαφορετικά υπάρχει ενδεχόμενο εισαγωγής δεδομένων του προηγούμενου ασθενούς στις παρουσιάσεις του ιστορικού.

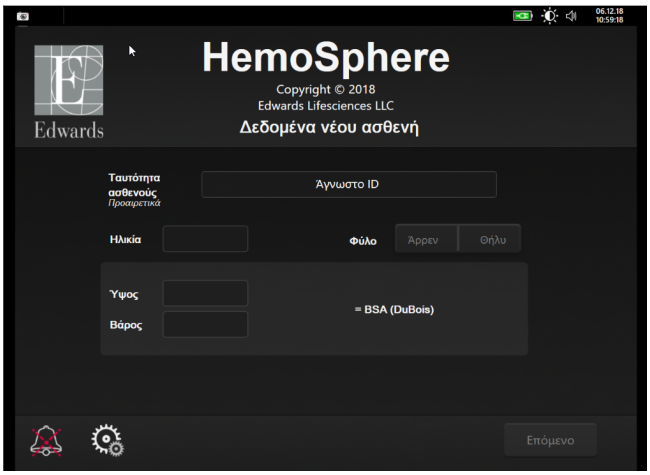
1. Αφού ενεργοποιήσετε το μόνιτορ, θα εμφανιστεί η οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς (Εικόνα 6-1 στη σελίδα 136). Αγγίξτε το κουμπί **Νέος ασθενής** και περάστε στο βήμα 6.

   Ή

   Εάν το μόνιτορ είναι ήδη ενεργοποιημένο, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

   και προχωρήστε στο βήμα 2.

2. Αγγίξτε το εικονίδιο **Δεδομένα ασθενή**  .
3. Αγγίξτε το κουμπί **Νέος ασθενής**.
4. Αγγίξτε το κουμπί **Ναι** στην οθόνη επικύρωσης για να κάνετε έναρξη νέου ασθενούς.
5. Εμφανίζεται η οθόνη **Δεδομένα νέου ασθενή**. Βλ. Εικόνα 6-2 στη σελίδα 137.



Εικόνα 6-2: Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς

6. Αγγίξτε το πλήκτρο εισαγωγής  στο αριθμητικό πληκτρολόγιο/πληκτρολόγιο για να αποθηκεύσετε κάθε τιμή επιλογής δημογραφικών στοιχείων του ασθενούς και επιστρέψτε στην οθόνη δεδομένων ασθενούς.
7. Αγγίξτε το κουμπί **Ταυτότητα ασθενούς** και χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να εισαγάγετε τη νοσοκομειακή ταυτότητα του ασθενούς.
8. Αγγίξτε το κουμπί **Ύψος** και χρησιμοποιήστε το αριθμητικό πληκτρολόγιο για να εισαγάγετε το ύψος του ασθενούς. Η προεπιλογή της μονάδας για τη γλώσσα σας βρίσκεται στο επάνω δεξί μέρος του αριθμητικού πληκτρολογίου. Αγγίξτε τη για να αλλάξετε τη μονάδα μέτρησης.

9. Αγγίξτε το κουμπί **Ηλικία** και χρησιμοποιήστε το αριθμητικό πληκτρολόγιο για να εισαγάγετε την ηλικία του ασθενούς.
10. Αγγίξτε το κουμπί **Βάρος** και χρησιμοποιήστε το αριθμητικό πληκτρολόγιο για να εισαγάγετε το βάρος του ασθενούς. Η προεπιλογή της μονάδας για τη γλώσσα σας βρίσκεται στο επάνω δεξί μέρος του αριθμητικού πληκτρολογίου. Αγγίξτε τη για να αλλάξετε τη μονάδα μέτρησης.
11. Αγγίξτε το κουμπί **Φύλο** και επιλέξτε **Άρρεν** ή **Θήλυ**.
12. Το εμβαδόν επιφανείας σώματος **BSA** υπολογίζεται από το ύψος και το βάρος με χρήση του τύπου DuBois.
13. Αγγίξτε το κουμπί **Επόμενο**.

Σημείωση:

Το κουμπί **Επόμενο** είναι απενεργοποιημένο μέχρις ότου εισαχθούν όλα τα δεδομένα ασθενούς.

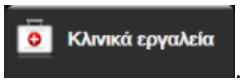
---

14. Επιλέξτε τον κατάλληλο τρόπο παρακολούθησης στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**. Βλ. Επιλογή τρόπου παρακολούθησης στη σελίδα 121. Ανατρέξτε στις οδηγίες για την έναρξη της παρακολούθησης με την επιθυμητή τεχνολογία αιμοδυναμικής παρακολούθησης.

6.2.2 Συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς

Εάν έχουν παρέλθει λιγότερες από 12 ώρες από τη λήψη των δεδομένων του τελευταίου ασθενούς, τα δημογραφικά στοιχεία και η ταυτότητα του ασθενούς θα εμφανιστούν μόλις το σύστημα ενεργοποιηθεί. Όταν συνεχίζεται η παρακολούθηση του τελευταίου ασθενούς, τα δεδομένα του ασθενούς φορτώνονται και ανακτούνται τα δεδομένα τάσης. Εμφανίζεται η οθόνη παρακολούθησης που είχε προβληθεί πιο πρόσφατα. Αγγίξτε το στοιχείο **Συνέχεια με ασθενή**.

6.2.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο **Δεδομένα ασθενή**  για να δείτε τα δεδομένα ασθενούς. Στην οθόνη θα περιλαμβάνεται κι ένα κουμπί **Νέος ασθενής**.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  για να επιστρέψετε στην οθόνη ρυθμίσεων. Θα εμφανιστεί η αναδυόμενη οθόνη δημογραφικών δεδομένων ασθενούς. Εφόσον επιστρέφετε στον ίδιο ασθενή, κάντε ανασκόπηση των δημογραφικών δεδομένων ασθενούς και πατήστε **Ναι** εάν είναι σωστά.

6.3 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ

Οι γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ είναι αυτές που επηρεάζουν κάθε οθόνη. Πρόκειται για τη γλώσσα εμφάνισης, τις χρησιμοποιούμενες μονάδες, την ένταση συναγερμού, τον ήχο λήψης στιγμιότυπου οθόνης, τις ρυθμίσεις ημερομηνίας/ώρας, τη φωτεινότητα οθόνης και τις ρυθμίσεις εμφάνισης της οθόνης παρακολούθησης.

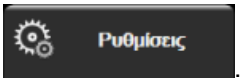
Η διεπαφή του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere είναι διαθέσιμη σε διάφορες γλώσσες. Μια οθόνη επιλογής γλώσσας εμφανίζεται κατά την πρώτη εκκίνηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλ. Εικόνα 3-7 στη σελίδα 77. Η οθόνη γλώσσας δεν θα εμφανιστεί ξανά, μπορείτε όμως να αλλάξετε τη γλώσσα εμφάνισης ανά πάσα στιγμή.

Η επιλεγμένη γλώσσα καθορίζει την προεπιλεγμένη μορφή ώρας και ημερομηνίας. Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τη μορφή ώρας και ημερομηνίας ανεξάρτητα από την επιλεγμένη γλώσσα.

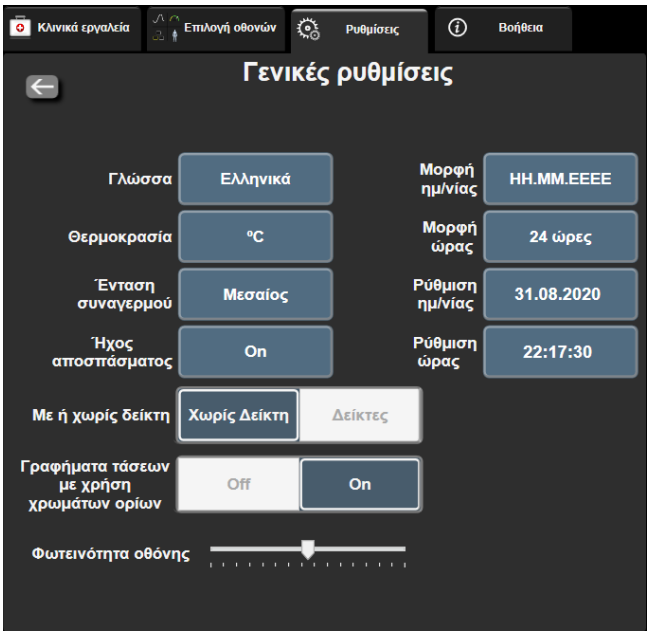
Σημείωση:

Εάν υπάρξει απώλεια και επαναφορά ισχύος στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, οι ρυθμίσεις του συστήματος πριν από την απώλεια της ισχύος, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμίσεων συναγερμού, του όγκου συναγερμού, των ρυθμίσεων ορίων, της οθόνης παρακολούθησης, της διαμόρφωσης παραμέτρων και της επιλογής γλώσσας και μονάδων, επαναφέρονται αυτόματα στις τελευταίες διαμορφωμένες ρυθμίσεις.

6.3.1 Αλλαγή γλώσσας

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Γενικά**.



Εικόνα 6-3: Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ

3. Αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Γλώσσα** και επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα εμφάνισης.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

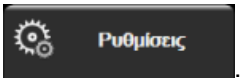
Σημείωση:

Βλ. παράρτημα D Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας στη σελίδα 361 για όλες τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας.

6.3.2 Αλλαγή εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας

Η προεπιλεγμένη μορφή ημερομηνίας για τα αγγλικά (Η.Π.Α.) είναι **MM/HH/EEEE**, ενώ η προεπιλεγμένη μορφή ώρας είναι το ρολόι με τις **12 ώρες**.

Όταν επιλέγεται μια διεθνής γλώσσα, η προεπιλεγμένη μορφή ημερομηνίας είναι αυτή που ορίζεται στο παράρτημα D: Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ στη σελίδα 356, ενώ η προεπιλεγμένη μορφή ώρας είναι το ρολόι με τις 24 ώρες.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Γενικά**.
3. Αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Μορφή ημ/νίας** και αγγίξτε την επιθυμητή μορφή.
4. Αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Μορφή ώρας** και αγγίξτε την επιθυμητή μορφή.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

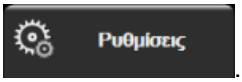
6.3.2.1 Ρύθμιση ημ/νίας ή ώρας

Μπορεί να γίνει επαναφορά της ώρας του συστήματος, εφόσον απαιτείται. Όταν αλλάξει η ώρα ή η ημερομηνία, τα δεδομένα τάσης ενημερώνονται έτσι ώστε να αντανακλούν την αλλαγή. Όλα τα διατηρημένα δεδομένα ενημερώνονται έτσι ώστε να αντανακλούν την αλλαγή της ώρας.

Σημείωση:

Το ρολόι του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν προσαρμόζεται αυτόματα στη ρύθμιση θερινής ώρας. Η προσαρμογή αυτή πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες.

---

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Γενικά**.
3. Για να αλλάξετε την ημερομηνία, αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Ρύθμιση ημ/νίας** και εισαγάγετε την ημερομηνία με το αριθμητικό πληκτρολόγιο.
4. Για να αλλάξετε την ώρα, αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Ρύθμιση ώρας** και εισαγάγετε την ώρα.

   Σημείωση:

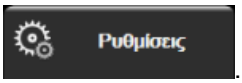
   Η ώρα και η ημερομηνία μπορούν επίσης να ρυθμιστούν με πάτημα της ημερομηνίας/ώρας απευθείας στη γραμμή πληροφοριών.

   ---

5. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

6.3.3 Ρυθμίσεις οθονών παρακολούθησης

Από την οθόνη **Γενικές ρυθμίσεις**, ο χρήστης μπορεί επίσης να ρυθμίσει τις επιλογές των οθονών παρακολούθησης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας και τις επιλογές των οθονών παρακολούθησης γραφημάτων τάσεων.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

2. Αγγίξτε το κουμπί **Γενικά**.
3. Επιλέξτε το κουμπί εναλλαγής **Με ή χωρίς δείκτη** για παραμέτρους στις οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας.
4. Δίπλα στα **Γραφήματα τάσεων με χρήση χρωμάτων ορίων**, επιλέξτε **On** ή **Off** για να εμφανιστούν τα χρώματα των ορίων στις οθόνες παρακολούθησης γραφημάτων τάσεων.

6.3.4 Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος

Η οθόνη **Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος** επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει το χρονικό διάστημα διαρκούς μεταβολής %. Κατά τον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac, ο χρήστης μπορεί επίσης να αλλάξει τον χρόνο υπολογισμού μέσης CO/πίεσης.

Σημείωση:

Η οθόνη θα επιστρέψει στην προβολή παρακολούθησης μετά από δύο λεπτά αδράνειας.

Το κουμπί τιμών **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης** είναι διαθέσιμο μόνο στον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac.

---

1. Αγγίξτε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης παραμέτρου.
2. Αγγίξτε την καρτέλα **Διαστήματα/Μέσος όρος**.

6.3.4.1 Εμφάνιση μεταβολής τιμής παραμέτρου

Η μεταβολή της τιμής ή η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής μιας βασικής παραμέτρου κατά τη διάρκεια ενός επιλεγμένου χρονικού διαστήματος μπορεί να εμφανιστεί σε πλακίδιο παραμέτρου.

1. Αγγίξτε το κουμπί μενού **Αλλαγή εμφάνισης** για να επιλέξετε τη μορφή για την οποία εμφανίζεται το διάστημα αλλαγής: **% άλλαξε** ή **Διαφορά τιμής**.
2. Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Διάστημα αλλαγής** και επιλέξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:

- Κανένα
- Συσκευή αναφοράς
- 1 λεπτό
- 3 λεπτά
- 5 λεπτά
- 10 λεπτά
- 15 λεπτά
- 20 λεπτά
- 30 λεπτά

Εάν έχει επιλεγεί **Συσκευή αναφοράς**, το διάστημα αλλαγής θα υπολογιστεί από την έναρξη της παρακολούθησης. Η **Τιμή αναφοράς** μπορεί να ρυθμιστεί στην καρτέλα **Διαστήματα/Μέσος όρος** στο μενού διαμόρφωσης.

6.3.4.2 Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης

Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού τιμών **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης** και αγγίξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:

- 5 δευτ
- 20 δευτ (προεπιλεγμένο και συνιστώμενο χρονικό διάστημα)
- 5 λεπτά

Η επιλογή **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης** επηρεάζει τον χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής και απεικονίζει τον ρυθμό ενημέρωσης του CO και λοιπές παραμέτρους όταν έχει επιλεγεί ο τρόπος ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης. Βλ. Πίνακας 6-4 στη σελίδα 142 για λεπτομέρειες σχετικά με το ποιας παραμέτρου ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής και οι ρυθμοί ενημέρωσης επηρεάζονται βάσει της επιλογής του μενού.

Πίνακας 6-4: Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και ρυθμοί ενημέρωσης οθόνης — ελάχιστα επεμβατικός τρόπος παρακολούθησης

	Ρυθμός ενημέρωσης παραμέτρου		
Επιλογή μενού χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης	**5 δευτερόλεπτα**	**20 δευτερόλεπτα**	**5 λεπτά**
Καρδιακή παροχή (CO)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα
Όγκος παλμού (SV)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα
Συστολική αρτηριακή πίεση (SYS)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα^	20 δευτερόλεπτα^
Διαστολική πίεση (DIA)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα^	20 δευτερόλεπτα^
Μέση αρτηριακή πίεση (MAP)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα^	20 δευτερόλεπτα^
Συχνότητα παλμών (PR)	2 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα^	20 δευτερόλεπτα^
Κεντρική φλεβική πίεση (CVP)	2 δευτερόλεπτα	2 δευτερόλεπτα†	2 δευτερόλεπτα†
Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP)	2 δευτερόλεπτα	2 δευτερόλεπτα†	2 δευτερόλεπτα†
Διακύμανση του όγκου παλμού (SVV)	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα
Διακύμανση της πίεσης παλμού (PPV)	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα

Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής της παραμέτρου **5 και 20 δευτερολέπτων δεν είναι διαθέσιμος για τις τιμές SVV και PPV. Εάν επιλεγούν τα 5 ή τα 20 δευτερόλεπτα, οι τιμές των SVV και PPV θα έχουν χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής ίσο με 1 λεπτό.*

†*Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου είναι πάντα 5 δευτερόλεπτα με ρυθμό ενημέρωσης ανά 2 δευτερόλεπτα για τις παραμέτρους CVP και MPAP.*

^*Όταν χρησιμοποιείται μορφοτροπέας TruWave, ο υπολογισμός μέσης τιμής είναι διαθέσιμος μόνο στα 5 δευτερόλεπτα με ρυθμό ενημέρωσης ανά 2 δευτερόλεπτα.*

Σημείωση:

Για την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης σε πραγματικό χρόνο που προβάλλεται στην οθόνη κυματομορφής αρτηριακής πίεσης (βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105) ή στην οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές (βλ. Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές στη σελίδα 195), ο ρυθμός ενημέρωσης είναι πάντα 2 δευτερόλεπτα.

Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

6.3.5 Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης CO, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί επίσης να υπολογίζει SVR με χρήση εισόδου αναλογικού σήματος πίεσης από ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς.

Σημείωση:

Η σύνδεση με εξωτερικές συσκευές εισόδου επιτρέπει την εμφάνιση επιπλέον πληροφοριών. Για παράδειγμα, κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και όταν υπάρχουν συνεχώς διαθέσιμες τιμές MAP και CVP από ένα παρακλίνιο μόνιτορ, εμφανίζεται η SVR εφόσον έχει διαμορφωθεί σε ένα πλακίδιο παραμέτρου. Οι MAP και CVP εμφανίζονται στις οθόνες παρακολούθησης σχέσεων φυσιολογίας και φυσιολογίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι αναλογικές θύρες επικοινωνίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere έχουν μια κοινή γείωση που είναι μονωμένη από τα ηλεκτρονικά μέρη της διεπαφής του καθετήρα. Όταν συνδέετε πολλαπλές συσκευές στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όλες οι συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν μονωμένη παροχή ισχύος ούτως ώστε να αποφεύγεται η διακύβευση της ηλεκτρικής μόνωσης οποιασδήποτε από τις συνδεδεμένες συσκευές.

Το ρεύμα κινδύνου και διαρροής της τελικής διαμόρφωσης του συστήματος πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012. Η διασφάλιση της συμμόρφωσης αποτελεί ευθύνη του χρήστη.

Ο βοηθητικός εξοπλισμός που είναι συνδεδεμένος με το μόνιτορ πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60950 για τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων ή το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012 για τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές. Όλοι οι συνδυασμοί εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60601-1:2005/A1:2012.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Για τη σύνδεση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere με εξωτερικές συσκευές, ανατρέξτε στα εγχειρίδια οδηγιών των εξωτερικών συσκευών για ολοκληρωμένες οδηγίες. Επαληθεύστε τη σωστή λειτουργία του συστήματος πριν από την κλινική χρήση.

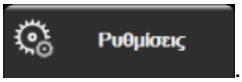
Αφού γίνει διαμόρφωση του παρακλίνιου μόνιτορ για την έξοδο της επιθυμητής παραμέτρου, συνδέστε το μόνιτορ μέσω ενός καλωδίου διεπαφής στην επιλεγμένη αναλογική θύρα εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

Σημείωση:

Ένα συμβατό παρακλίνιο μόνιτορ πρέπει να παράσχει αναλογικό σήμα εξόδου.

Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για να λάβετε το σωστό καλώδιο διεπαφής αναλογικής εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere για το παρακλίνιο μόνιτορ που διαθέτετε.

Η παρακάτω διαδικασία περιγράφει τον τρόπο διαμόρφωσης των αναλογικών θυρών εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.

2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης. Όλοι οι κωδικοί πρόσβασης ορίζονται κατά την αρχικοποίηση του συστήματος. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή ή το τμήμα μηχανογράφησης του νοσοκομείου σας για τον κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Αναλογική είσοδος**.
4. Εφόσον εκτελείται παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, επιλέξτε **MAP** από το κουμπί λίστας **Παράμετρος** για την αριθμημένη αναλογική θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένη η MAP (**1** ή **2**). Θα εμφανιστούν οι προεπιλεγμένες τιμές ρύθμισης για τη MAP.

Σημείωση:

Κατά τον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac, δεν είναι διαθέσιμα δεδομένα MAP μέσω αναλογικής εισόδου.

Εάν δεν ανιχνευθεί αναλογικό σήμα στην επιλεγμένη θύρα, το μήνυμα **«Δεν έχει συνδεθεί»** θα εμφανιστεί κάτω από το κουμπί λίστας **Θύρα**.

Όταν ανιχνευθεί για πρώτη φορά σύνδεση ή αποσύνδεση αναλογικής εισόδου, ένα σύντομο μήνυμα ειδοποίησης θα εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης.

---

5. Επιλέξτε **CVP** από το κουμπί λίστας **Παράμετρος** για την αριθμημένη αναλογική θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένη η CVP. Θα εμφανιστούν οι προεπιλεγμένες τιμές ρύθμισης για τη CVP.

Σημείωση:

Δεν μπορεί να γίνει διαμόρφωση της ίδιας παραμέτρου ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία αναλογικές εισόδους.

Κατά τον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac και ενώ υπάρχει συνδεδεμένος αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave για παρακολούθηση CVP, δεν είναι διαθέσιμα δεδομένα CVP μέσω αναλογικής εισόδου.

---

6. Εάν οι προεπιλεγμένες τιμές για το παρακλίνιο μόνιτορ που χρησιμοποιείται είναι σωστές, αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  .

   Εάν οι προεπιλεγμένες τιμές για το παρακλίνιο μόνιτορ που χρησιμοποιείται δεν είναι σωστές (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του παρακλίνιου μόνιτορ), ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει το εύρος τάσης ή το εύρος πλήρους κλίμακας ή μπορεί να εκτελέσει την επιλογή βαθμονόμησης που περιγράφεται στην Βαθμονόμηση στη σελίδα 145.

   Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Εύρος πλήρους κλίμακας** για να αλλάξετε την τιμή σήματος πλήρους κλίμακας που εμφανίζεται. Ο Πίνακας 6-5 στη σελίδα 144 εμφανίζει τις επιτρεπόμενες τιμές εισόδου για εύρος πλήρους κλίμακας βάσει της επιλεγμένης παραμέτρου.

Πίνακας 6-5: Εύρη παραμέτρων αναλογικής εισόδου

Παράμετρος	Εύρος πλήρους κλίμακας
MAP	0 έως 510 mmHg (0 kPa έως 68 kPa)
CVP	0 έως 110 mmHg (0 kPa έως 14,6 kPa)

Σημείωση:

Μια ένδειξη τάσης ίση με μηδέν ρυθμίζεται αυτόματα σε μια ένδειξη ελάχιστης πίεσης ίση με 0 mmHg (0 kPa). Το **Εύρος πλήρους κλίμακας** αντιπροσωπεύει το σήμα πλήρους κλίμακας ή την ένδειξη μέγιστης πίεσης για το επιλεγμένο **Εύρος τάσης**.

Αγγίξτε το κουμπί λίστας **Εύρος τάσης** για να αλλάξετε το εύρος τάσης που εμφανίζεται. Τα επιλέξιμα εύρη τάσης για όλες τις παραμέτρους είναι:

- 0 - 1 volt
- 0 - 5 volt
- 0 - 10 volt
- Προσαρμοσμένο (βλ. Βαθμονόμηση στη σελίδα 145)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Όταν περνάτε σε διαφορετικό παρακλίνιο μόνιτορ, να ελέγχετε πάντα εάν οι προεπιλεγμένες τιμές που παρατίθενται είναι ακόμα έγκυρες. Εφόσον χρειάζεται, κάντε νέα διαμόρφωση του εύρους τάσης και του εύρους της αντίστοιχης παραμέτρου ή κάντε βαθμονόμηση.

6.3.5.1 Βαθμονόμηση

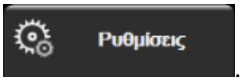
Η επιλογή βαθμονόμησης απαιτείται όταν οι προεπιλεγμένες τιμές είναι εσφαλμένες ή όταν δεν είναι γνωστό το εύρος τάσης. Η διαδικασία βαθμονόμησης διαμορφώνει το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με το αναλογικό σήμα που λαμβάνεται από το παρακλίνιο μόνιτορ.

Σημείωση:

Εάν οι προεπιλεγμένες τιμές είναι σωστές, μην κάνετε βαθμονόμηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η βαθμονόμηση των αναλογικών θυρών του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να εκτελείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης. Όλοι οι κωδικοί πρόσβασης ορίζονται κατά την αρχικοποίηση του συστήματος. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή ή το τμήμα μηχανογράφησης του νοσοκομείου σας για τον κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Αναλογική είσοδος**.
4. Επιλέξτε τον αριθμό της επιθυμητής θύρας (**1** ή **2**) από το κουμπί λίστας **Θύρα** και την αντίστοιχη παράμετρο (**MAP** ή **CVP**) από το κουμπί λίστας **Παράμετρος**.
5. Επιλέξτε **Προσαρμοσμένο** από την αναδυόμενη οθόνη τιμής τάσης. Θα εμφανιστεί η οθόνη **Προσαρμοσμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου**.
6. Κάντε προσομοίωση ενός σήματος πλήρους κλίμακας από το παρακλίνιο μόνιτορ στην επιλεγμένη αναλογική θύρα εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.
7. Ρυθμίστε τη μέγιστη τιμή της παραμέτρου που ισούται με την τιμή σήματος πλήρους κλίμακας.

8. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση μέγιστου**. Η τιμή **Μέγιστο A/D** θα εμφανιστεί στην οθόνη **Προσαρμοσμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου**.

Σημείωση:

Εάν δεν ανιχνευθεί αναλογική σύνδεση, τα κουμπιά **Βαθμονόμηση μέγιστου** και **Βαθμονόμηση ελάχιστου** απενεργοποιούνται και η τιμή Μέγιστο A/D εμφανίζεται ως **Δεν έχει συνδεθεί**.

9. Επαναλάβετε τη διαδικασία για τη βαθμονόμηση της ελάχιστης τιμής της παραμέτρου.
10. Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή** για να αποδεχτείτε τις προσαρμοσμένες ρυθμίσεις που εμφανίζονται και για να επιστρέψετε στην οθόνη Αναλογική είσοδος.
11. Επαναλάβετε τα βήματα 4–10 για τη βαθμονόμηση μιας άλλης θύρας, εφόσον χρειάζεται, ή αγγίξτε το κουμπί αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η ορθότητα του συνεχούς προσδιορισμού της SVR, κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, εξαρτάται από την ποιότητα και την ορθότητα των δεδομένων MAP και CVP που διαβιβάζονται από τα εξωτερικά μόνιτορ. Καθώς η ποιότητα του αναλογικού σήματος MAP και CVP από το εξωτερικό μόνιτορ δεν μπορεί να επικυρωθεί από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, οι πραγματικές τιμές και οι τιμές (συμπεριλαμβανομένων όλων των δευτερογενών παραμέτρων) που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ενδέχεται να μη συμφωνούν. Ως εκ τούτου, η ορθότητα της συνεχούς μέτρησης SVR δεν μπορεί να είναι εγγυημένη. Για τη διευκόλυνση του προσδιορισμού της ποιότητας των αναλογικών σημάτων, συγκρίνετε τακτικά τις τιμές MAP και CVP που εμφανίζονται στο εξωτερικό μόνιτορ με τις τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη σχέσεων φυσιολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης της εξωτερικής συσκευής εισόδου για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την ορθότητα, τη βαθμονόμηση και άλλες μεταβλητές που ενδέχεται να επηρεάζουν το αναλογικό σήμα εξόδου από το εξωτερικό μόνιτορ.

7

Προηγμένες ρυθμίσεις

Περιεχόμενα

Συναγερμοί / Όρια.....147
Ρύθμιση κλιμάκων.....154
Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας.....156
Ρυθμίσεις παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων.....156
Λειτουργία επίδειξης.....157

7.1 Συναγερμοί / Όρια

Υπάρχουν δύο τύποι συναγερμών στο έξυπνο σύστημα συναγερμών του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere:

- Συναγερμοί φυσιολογίας: Ρυθμίζονται από τον κλινικό ιατρό και υποδεικνύουν το ανώτερο ή/και κατώτερο εύρος συναγερμού για τις διαμορφωμένες βασικές συνεχείς παραμέτρους.
- Τεχνικοί συναγερμοί: Ο συναγερμός αυτός υποδεικνύει βλάβη ή ειδοποίηση συσκευής.

Οι συναγερμοί φυσιολογίας εμφανίζονται με μέτρια ή υψηλή προτεραιότητα. Μόνο οι παράμετροι που εμφανίζονται στα πλακίδια (βασικές παράμετροι) διαθέτουν ενεργούς οπτικούς και ηχητικούς συναγερμούς.

Μεταξύ των τεχνικών συναγερμών, οι βλάβες είναι μεσαίας ή υψηλής προτεραιότητας και διακόπτουν τη λειτουργία της σχετικής δραστηριότητας παρακολούθησης. Οι ειδοποιήσεις είναι χαμηλής προτεραιότητας και δεν διακόπτουν καμία δραστηριότητα παρακολούθησης.

Όλοι οι συναγερμοί συνοδεύονται από ένα σχετικό κείμενο που εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης. Το έξυπνο σύστημα συναγερμών εμφανίζει ενεργά κάθε μήνυμα ενεργού συναγερμού διαδοχικά στη γραμμή κατάστασης. Επιπλέον, οι συναγερμοί παράγουν τον δείκτη οπτικού συναγερμού που παρουσιάζεται στον Πίνακας 7-1 στη σελίδα 147. Για πρόσθετες πληροφορίες, βλ. Πίνακας 15-1 στη σελίδα 283.

Πίνακας 7-1: Χρώματα δείκτη οπτικού συναγερμού

Προτεραιότητα συναγερμού	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας
Υψηλή	κόκκινο	Αναβοσβήνει
Μεσαία	κίτρινο	Αναβοσβήνει
Χαμηλή	κίτρινο	Σταθερά αναμμένη

Ο δείκτης οπτικού συναγερμού υποδεικνύει την υψηλότερη προτεραιότητα ενεργού συναγερμού. Τα μηνύματα συναγερμού που εμφανίζονται στη γραμμή κατάστασης φέρουν περίγραμμα με το χρώμα της προτεραιότητας συναγερμού που υποδεικνύεται στον Πίνακας 7-1 στη σελίδα 147. Θα αναπαραχθεί ο ηχητικός τόνος που συνδέεται με τον ενεργό συναγερμό με την υψηλότερη προτεραιότητα. Όπου τα επίπεδα προτεραιότητας είναι τα ίδια, οι συναγερμοί φυσιολογίας έχουν προτεραιότητα έναντι των βλαβών και των ειδοποιήσεων. Όλοι οι τεχνικοί συναγερμοί παράγονται μόλις ανιχνευθούν από το σύστημα. Δεν υπάρχει εργοστασιακή χρονοκαθυστέρηση των συναγερμών από τη στιγμή της ανίχνευσής

τους. Για τους συναγερμούς φυσιολογίας, η χρονοκαθυστέρηση ισοδυναμεί με τον χρόνο που χρειάζεται για να υπολογιστεί η επόμενη παράμετρος φυσιολογίας από τη στιγμή που η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για πέντε ή περισσότερα δευτερόλεπτα:

- Συνεχής CO και σχετικές παράμετροι μονάδας HemoSphere Swan-Ganz: ποικίλλει, συνήθως όμως είναι περίπου 57 δευτερόλεπτα (βλ. Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO στη σελίδα 172)
- Συνεχής CO καλωδίου πίεσης HemoSphere και σχετικές μετρηθείσες παράμετροι αισθητήρα FloTrac: ποικίλλει ανάλογα με την επιλογή μενού χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και τον σχετικό ρυθμό ενημέρωσης (βλ. Πίνακας 6-4 στη σελίδα 142)
- Παράμετροι αρτηριακής πίεσης (SYS/DIA/MAP) καλωδίου πίεσης HemoSphere ενώ προβάλλεται η αρτηριακή κυματομορφή: 2 δευτερόλεπτα
- Συνεχής CO και σχετικές αιμοδυναμικές παράμετροι μονάδας HemoSphere ClearSight: 20 δευτ/πτα
- Παράμετροι αρτηριακής πίεσης (SYS/DIA/MAP) μονάδας HemoSphere ClearSight ενώ προβάλλεται η αρτηριακή κυματομορφή: 5 καρδιακοί παλμοί
- Μετρηθείσες παράμετροι καλωδίου πίεσης HemoSphere με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave: 2 δευτερόλεπτα
- Οξυμετρία: 2 δευτερόλεπτα

Όλοι οι συναγερμοί καταγράφονται και αποθηκεύονται για τον δεδομένο ασθενή και η πρόσβαση σε αυτούς μπορεί να γίνει μέσω της λειτουργίας Λήψη δεδομένων (βλ. Λήψη δεδομένων στη σελίδα 158). Το αρχείο καταγραφής Λήψη δεδομένων απαλείφεται όταν γίνει έναρξη νέου ασθενούς (βλ. Νέος ασθενής στη σελίδα 136). Η πρόσβαση στον τρέχοντα ασθενή μπορεί να γίνει έπειτα από έως και 12 ώρες από μια απενεργοποίηση του συστήματος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε ρυθμίσεις/προ-ρυθμίσεις που διαφέρουν από τον ίδιο ή από παρόμοιο εξοπλισμό σε οποιαδήποτε ίδια περιοχή, π.χ. μονάδα εντατικής θεραπείας ή καρδιοχειρουργικό θάλαμο. Οι αντικρουόμενοι συναγερμοί ενδέχεται να επηρεάσουν την ασφάλεια του ασθενούς.

7.1.1 Σίγαση συναγερμών

7.1.1.1 Συναγερμοί φυσιολογίας

Η σίγαση των συναγερμών φυσιολογίας μπορεί να γίνει απευθείας από την οθόνη παρακολούθησης με άγγιγμα του εικονιδίου σίγασης ηχητικών συναγερμών  . Γίνεται σίγαση του ηχητικού τόνου του συναγερμού φυσιολογίας για μια επιλεγμένη από τον χρήστη χρονική περίοδο παύσης συναγερμών. Δεν εκπέμπεται κανένας ηχητικός τόνος για κανέναν συναγερμό φυσιολογίας κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου παύσης συναγερμών, συμπεριλαμβανομένων των νέων συναγερμών φυσιολογίας που ενεργοποιήθηκαν στο διάστημα αυτό. Εάν ενεργοποιηθεί τεχνικός συναγερμός εντός αυτού του χρόνου παύσης συναγερμών, η σίγαση θα απαλειφθεί με αποτέλεσμα να επιτρέπεται η επαναφορά των ηχητικών τόνων των συναγερμών. Ο χρήστης μπορεί επίσης να απαλείψει την περίοδο παύσης συναγερμών χειροκίνητα, πιέζοντας ξανά το κουμπί σίγασης συναγερμών. Αφού παρέλθει η περίοδος παύσης συναγερμών, θα επανέλθει η ηχητική ειδοποίηση των ενεργών συναγερμών φυσιολογίας.

Εφόσον ο συναγερμός φυσιολογίας είναι μεσαίας προτεραιότητας, ο δείκτης οπτικού συναγερμού (αναβοσβήνει με κίτρινο χρώμα) απενεργοποιείται επίσης για την περίοδο παύσης συναγερμών. Δεν μπορεί να γίνει απενεργοποίηση ενός δείκτη οπτικού συναγερμού υψηλής προτεραιότητας (αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα). Για πληροφορίες σχετικά με τις προτεραιότητες συναγερμών φυσιολογίας, βλ. Προτεραιότητες συναγερμού στη σελίδα 360.

Σημείωση:

Μπορεί να γίνει διαμόρφωση των παραμέτρων φυσιολογίας ώστε να μην έχουν συναγερμούς. Ανατρέξτε στις ενότητες Διαμόρφωση όλων των ορίων στη σελίδα 152 και Διαμόρφωση ορίων και συναγερμών για μία παράμετρο στη σελίδα 152.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

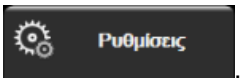
Μην απενεργοποιείτε τους ηχητικούς συναγερμούς σε καταστάσεις όπου θα μπορούσε να διακυβευθεί η ασφάλεια του ασθενούς.

7.1.1.2 Τεχνικοί συναγερμοί

Κατά τη διάρκεια ενός ενεργού τεχνικού συναγερμού, ο χρήστης μπορεί να σιγάσει τον συναγερμό και να απαλείψει τον δείκτη οπτικού συναγερμού (μεσαίας ή χαμηλής προτεραιότητας) αγγίζοντας το εικονίδιο σίγασης ηχητικών συναγερμών  . Ο δείκτης οπτικού συναγερμού και ο ηχητικός τόνος θα παραμένουν ανενεργοί εκτός εάν ενεργοποιηθεί μια άλλη κατάσταση τεχνικού συναγερμού ή συναγερμού φυσιολογίας ή εάν επιλυθεί και επανενεργοποιηθεί ο αρχικός τεχνικός συναγερμός.

7.1.2 Ρύθμιση έντασης συναγερμών

Η ένταση συναγερμού κυμαίνεται από χαμηλή σε υψηλή, με προεπιλεγμένη τη μέτρια. Αυτό ισχύει για συναγερμούς φυσιολογίας, τεχνικές βλάβες και ειδοποιήσεις. Μπορείτε να αλλάξετε την ένταση των συναγερμών ανά πάσα στιγμή.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

2. Αγγίξτε το κουμπί **Γενικά**.
3. Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού λίστας **Ένταση συναγερμού** για να επιλέξετε την επιθυμητή ένταση.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη ρυθμίζετε την ένταση των συναγερμών σε τόσο χαμηλό επίπεδο που να μην επιτρέπει την επαρκή παρακολούθησή τους. Διαφορετικά υπάρχει το ενδεχόμενο να προκύψει μια κατάσταση όπου η ασφάλεια του ασθενούς διακυβεύεται.

7.1.3 Ρύθμιση ορίων

Τα όρια είναι οπτικοί δείκτες που ορίζονται από τον κλινικό ιατρό για να υποδείξουν εάν ο ασθενής βρίσκεται στην ιδανική ζώνη ορίου (πράσινη), στη ζώνη ορίου προειδοποίησης (κίτρινη) ή στη ζώνη συναγερμού (κόκκινη). Τα χρώματα ορίων εμφανίζονται ως σκιασμένο περίγραμμα γύρω από τα πλακίδια παραμέτρων (βλ. Εικόνα 5-5 στη σελίδα 99). Η χρήση των ευρών ζώνης ορίου μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί από τον κλινικό ιατρό. Οι συναγερμοί (υψηλοί/χαμηλοί) διαφέρουν από τις ζώνες ορίου ως προς το ότι η τιμή της παραμέτρου συναγερμού αναβοσβήνει και διαθέτει ηχητικό συναγερμό.

Οι παράμετροι που διαθέτουν «συναγερμό» υποδεικνύονται από ένα εικονίδιο καμπάνας  στην οθόνη ρυθμίσεων **Συναγερμοί / Όρια**. Οι υψηλοί/χαμηλοί συναγερμοί γίνονται επίσης από προεπιλογή τα εύρη για την κόκκινη ζώνη σύστασης προσοχής για τη συγκεκριμένη παράμετρο. Οι παράμετροι που ΔΕΝ έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν έναν υψηλό/χαμηλό συναγερμό, δεν διαθέτουν εικονίδιο καμπάνας στην οθόνη ρυθμίσεων **Συναγερμοί / Όρια** για τη συγκεκριμένη παράμετρο, τα εύρη των ορίων τους όμως εξακολουθούν να μπορούν να ρυθμιστούν.

Η συμπεριφορά και το εύρος των ορίων του HPI περιγράφονται στην HPI στη Γραμμή πληροφοριών στη σελίδα 254.

Πίνακας 7-2: Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου

Χρώμα	Ένδειξη
Πράσινο	Αποδεκτό – Η πράσινη ζώνη ορίου θεωρείται ιδανικό εύρος για την παράμετρο, όπως έχει οριστεί από τον κλινικό ιατρό.
Κίτρινο	Η κίτρινη ζώνη ορίου θεωρείται εύρος προειδοποίησης και υποδηλώνει οπτικά ότι ο ασθενής έχει εξέλθει από το ιδανικό εύρος, χωρίς όμως να έχει εισέλθει στο εύρος συναγερμού ή σύστασης προσοχής, όπως έχει οριστεί από τον κλινικό ιατρό.
Κόκκινο	Οι κόκκινες ζώνες συναγερμού ή/και ορίου μπορούν να θεωρηθούν παράμετροι σε «Συναγερμό» και υποδεικνύονται από ένα εικονίδιο καμπάνας στην οθόνη ρυθμίσεων **Συναγερμοί / Όρια**. Οι υψηλοί/χαμηλοί συναγερμοί γίνονται επίσης από προεπιλογή το εύρος για την κόκκινη ζώνη σύστασης προσοχής για τη συγκεκριμένη παράμετρο. Οι παράμετροι που ΔΕΝ έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν έναν υψηλό/χαμηλό συναγερμό, δεν διαθέτουν εικονίδιο καμπάνας στην οθόνη ρυθμίσεων **Συναγερμοί / Όρια** για τη συγκεκριμένη παράμετρο, τα εύρη των ορίων τους όμως εξακολουθούν να μπορούν να ρυθμιστούν. Τα εύρη για τη ζώνη συναγερμού ή/και ορίου πρέπει να ορίζονται από τον κλινικό ιατρό.
Γκρι	Εάν δεν έχει οριστεί όριο, ο δείκτης κατάστασης εμφανίζεται γκρι.

7.1.4 Οθόνη ρύθμισης συναγερμών / ορίων

Η οθόνη ρύθμισης **Συναγερμοί / Όρια** επιτρέπει στον κλινικό ιατρό να προβάλλει και να ρυθμίζει συναγερμούς και όρια για κάθε βασική παράμετρο. Από την οθόνη **Συναγερμοί / Όρια** που βρίσκεται στο μενού ρυθμίσεων **Προηγμένη ρύθμιση**, ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τα όρια και να ενεργοποιήσει/απενεργοποιήσει τους ηχητικούς συναγερμούς. Όλες οι λειτουργίες στις οποίες αποκτάται πρόσβαση μέσω του μενού ρυθμίσεων **Προηγμένη ρύθμιση** προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης και πρέπει να τροποποιούνται μόνον από πεπειραμένους κλινικούς ιατρούς. Οι ρυθμίσεις για κάθε βασική παράμετρο εμφανίζονται σε ένα πλαίσιο παραμέτρου. Οι τρέχουσες διαμορφωμένες βασικές παράμετροι αποτελούν το πρώτο σετ βασικών παραμέτρων που εμφανίζονται. Οι βασικές παράμετροι που απομένουν εμφανίζονται με καθορισμένη σειρά. Οι παράμετροι υποδεικνύουν επίσης σε τι βασίζονται τα εύρη ορίων: Προεπιλογή Χρήστη, Προεπιλογή Edwards και Τροποποιήθηκε.

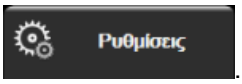
Πίνακας 7-3: Προεπιλογές ορίων

Όνομα προεπιλογής	Περιγραφή
Προεπιλογή Χρήστη	Ένα εύρος ορίων της προσαρμοσμένης προεπιλογής έχει οριστεί για την παράμετρο και το εύρος ορίων της παραμέτρου δεν έχει τροποποιηθεί από αυτήν την προεπιλογή.
Προεπιλογή Edwards	Το εύρος ορίων της παραμέτρου δεν έχει αλλάξει από τις αρχικές ρυθμίσεις.
Τροποποιήθηκε	Το εύρος ορίων της παραμέτρου έχει αλλάξει για αυτόν τον ασθενή.

Σημείωση:

Οι ρυθμίσεις οπτικού και ηχητικού συναγερμού ισχύουν μόνο για τις εμφανιζόμενες παραμέτρους.

Για να τροποποιήσετε τα στοιχεία **Συναγερμοί / Όρια**:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → κουμπί **Συναγερμοί / Όρια**.
4. Πατήστε οπουδήποτε στο πλαίσιο μιας παραμέτρου για να εμφανίσετε το μενού **Συναγερμοί / Όρια** για την παράμετρο.



Εικόνα 7-1: Διαμόρφωση συναγερμών/ορίων

Σημείωση:

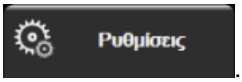
Υπάρχει χρονόμετρο αδράνειας 2 λεπτών που σχετίζεται με την οθόνη αυτή.

Τα κόκκινα, κίτρινα και πράσινα παραλληλόγραμμα είναι σταθερά σχήματα και δεν αλλάζουν μέγεθος/σχήμα.

7.1.5 Διαμόρφωση όλων των ορίων

Μπορείτε εύκολα να διαμορφώσετε ή να αλλάξετε όλους τους Συναγερμοί / Όρια ταυτόχρονα. Από την οθόνη **Διαμόρφωση όλων**, ο χρήστης μπορεί να:

- επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προεπιλογές.
- επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προεπιλογές της Edwards.
- ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τους ηχητικούς συναγερμούς φυσιολογίας για όλες τις ισχύουσες παραμέτρους.
- ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει όλους τους ηχητικούς συναγερμούς.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης **Ασφαλής χρήστης**.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → κουμπί **Συναγερμοί / Όρια**.
4. Αγγίξτε το κουμπί **Διαμόρφωση όλων**.
   - Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τους ηχητικούς φυσιολογικούς συναγερμούς για όλες τις παραμέτρους, αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **Απενεργοποιημένο**/**Ενεργοποιημένο** για το στοιχείο **Όρια** μέσα στο πλαίσιο **Ηχητικός συναγερμός**.
   - Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τους ηχητικούς τεχνικούς συναγερμούς για όλες τις παραμέτρους, αγγίξτε το κουμπί επιλογής **Απενεργοποιημένο**/**Ενεργοποιημένο** για το στοιχείο **Όλοι οι συναγερμοί** μέσα στο πλαίσιο **Ηχητικός συναγερμός**.
   - Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά όλων των ρυθμίσεων στις προεπιλογές χρήστη, αγγίξτε **Επαναφορά σε Προεπιλογές Χρήστη**. Θα εμφανιστεί το μήνυμα **«Η ενέργεια αυτή θα επαναφέρει ΌΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις Προεπιλογές Χρήστη.»**. Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης για να επιβεβαιώσετε την επαναφορά.
   - Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά όλων των ρυθμίσεων στις προεπιλογές της Edwards, αγγίξτε **Επαναφορά όλων σε προεπιλογές της Edwards**. Θα εμφανιστεί το μήνυμα **«Η ενέργεια αυτή θα επαναφέρει ΌΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις Προεπιλογές της Edwards.»**. Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης για να επιβεβαιώσετε την επαναφορά.

7.1.6 Διαμόρφωση ορίων και συναγερμών για μία παράμετρο

Το μενού **Συναγερμοί / Όρια** επιτρέπει στον χρήστη να ορίζει τιμές συναγερμών και ορίων για την επιλεγμένη παράμετρο. Ο χρήστης μπορεί επίσης να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τον ηχητικό συναγερμό. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις των ορίων χρησιμοποιώντας το αριθμητικό πληκτρολόγιο ή τα κουμπιά κύλισης όταν απαιτείται μια μικρή προσαρμογή.

1. Αγγίξτε στο εσωτερικό ενός πλακιδίου για να ανοίξετε το μενού συναγερμών/ορίων για τη συγκεκριμένη παράμετρο. Το μενού συναγερμών/ορίων καθίσταται επίσης διαθέσιμο στην οθόνη σχέσεων φυσιολογίας εάν αγγίξετε ένα πλαίσιο παραμέτρου.
2. Για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγερμό για την παράμετρο, αγγίξτε το εικονίδιο **Ηχητικός συναγερμός**  στην επάνω δεξιά πλευρά του μενού.

Σημείωση:

Οι παράμετροι που ΔΕΝ έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν έναν υψηλό/χαμηλό συναγερμό, δεν διαθέτουν εικονίδιο **Ηχητικός συναγερμός** στο μενού **Συναγερμοί / Όρια**.
Τα όρια συναγερμού για το Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, δεν είναι ρυθμιζόμενα. Η συμπεριφορά και το εύρος των ορίων του HPI περιγράφονται στην ενότητα Συναγερμός HPI στη σελίδα 254.

3. Για να απενεργοποιήσετε τα οπτικά όρια για την παράμετρο, αγγίξτε το ενεργοποιημένο εικονίδιο **Όρια** στην επάνω αριστερή πλευρά του μενού. Ο δείκτης ορίου για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα εμφανιστεί με γκρι χρώμα.
4. Χρησιμοποιήστε τα βέλη για να προσαρμόσετε τις ρυθμίσεις ζώνης ή αγγίξτε το κουμπί τιμών για να ανοίξετε ένα αριθμητικό πλητρολόγιο.



Εικόνα 7-2: Ρύθμιση συναγερμών και ορίων για μια μεμονωμένη παράμετρο

5. Εφόσον οι τιμές είναι σωστές, αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής .
6. Για ακύρωση, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης .

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι οπτικοί και ηχητικοί συναγερμοί φυσιολογίας ενεργοποιούνται μόνο εάν η παράμετρος έχει διαμορφωθεί στις οθόνες ως βασική παράμετρος (οι παράμετροι 1-8 εμφανίζονται σε πλακίδια παραμέτρων). Εάν μια παράμετρος δεν έχει επιλεγεί και δεν εμφανίζεται ως βασική παράμετρος, οι ηχητικοί και οπτικοί συναγερμοί φυσιολογίας δεν ενεργοποιούνται για τη συγκεκριμένη παράμετρο.

7.2 Ρύθμιση κλιμάκων

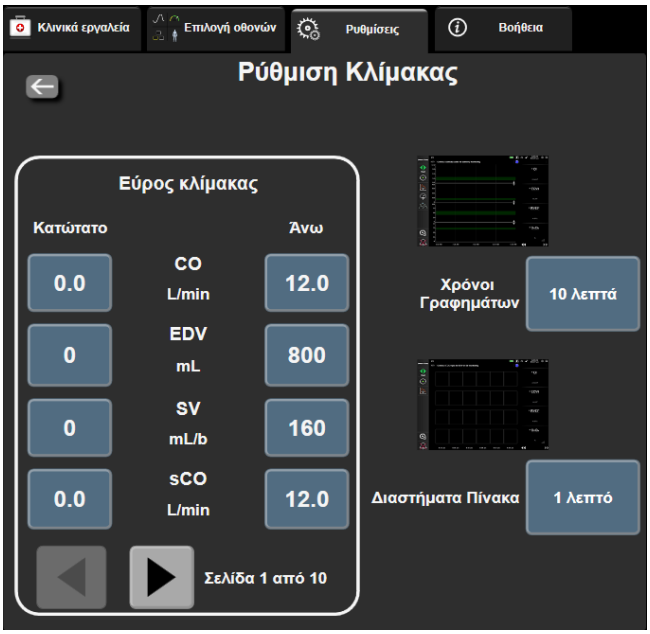
Τα δεδομένα γραφήματος τάσης συμπληρώνουν το γράφημα από τα αριστερά προς τα δεξιά με τα πιο πρόσφατα δεδομένα στα δεξιά. Η κλίμακα της παραμέτρου βρίσκεται στον κατακόρυφο άξονα με την κλίμακα του χρόνου στον οριζόντιο άξονα.



Εικόνα 7-3: Οθόνη γραφήματος τάσης

Η οθόνη ρύθμισης κλιμάκων επιτρέπει στον χρήστη να ρυθμίζει τις κλίμακες και για τις παραμέτρους και για τον χρόνο. Οι βασικές παράμετροι βρίσκονται στην κορυφή της λίστας. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά οριζόντιας κύλισης για να δείτε επιπλέον παραμέτρους.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** Ρυθμίσεις.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → κουμπί **Ρύθμιση Κλίμακας**.



Εικόνα 7-4: Ρύθμιση κλιμάκων

Σημείωση:

Η οθόνη θα επιστρέψει στην προβολή παρακολούθησης μετά από δύο λεπτά αδράνειας.

4. Για κάθε παράμετρο, αγγίξτε το κουμπί **Κατώτατο** και εισαγάγετε τη χαμηλότερη τιμή που θέλετε να εμφανίζεται στο γράφημα. Αγγίξτε το κουμπί **Άνω** για να εισαγάγετε τη μέγιστη τιμή. Χρησιμοποιήστε τα εικονίδια οριζόντιας κύλισης  για να δείτε επιπλέον παραμέτρους.
5. Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού τιμών **Χρόνοι Γραφημάτων** για να ορίσετε το συνολικό χρόνο που εμφανίζεται στο γράφημα. Οι επιλογές είναι:

- 3 λεπτά
- 5 λεπτά
- 10 λεπτά
- 15 λεπτά
- 30 λεπτά
- 1 ώρα
- 2 ώρες (προεπιλογή)
- 4 ώρες
- 6 ώρες
- 12 ώρες
- 18 ώρες
- 24 ώρες
- 48 ώρες

6. Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά των εικονιδίων τιμών **Διαστήματα Πίνακα** για να ορίσετε τον χρόνο για κάθε τιμή πίνακα. Οι επιλογές είναι:

- 1 λεπτό (προεπιλογή)
- 5 λεπτά
- 10 λεπτά
- 30 λεπτά
- 60 λεπτά

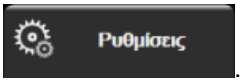


Εικόνα 7-5: Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα

7. Για να προχωρήσετε στο επόμενο σετ παραμέτρων, αγγίξτε το βέλος στην κάτω αριστερή πλευρά.

8. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

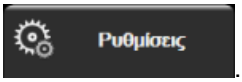
7.3 Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → κουμπί **SVV/PPV**.
4. Για να ενεργοποιήσετε (**On)** ή να απενεργοποιήσετε (**Off)** τον δείκτη SVV, αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **SVV: Οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας**.
5. Για να ενεργοποιήσετε (**On)** ή να απενεργοποιήσετε (**Off)** τα δεδομένα PPV, αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **PPV: Οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας**.

7.4 Ρυθμίσεις παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων

Αυτή η ρύθμιση παραμέτρων αλλάζει αυτόματα την εμφάνιση των παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}) στο τυπικό μεσοτιμημένο ισοδύναμο (CO, CI, SV και SVI) όταν το σήμα πίεσης PA είναι χαμηλής ποιότητας. Για περισσότερες πληροφορίες για τις παραμέτρους ροής 20 δευτερολέπτων, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → κουμπί **Ρυθμίσεις ροής 20 δευτερολέπτων**.
4. Αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής για να αλλάξετε τη ρύθμιση σε **On** ή **Off**.

Σημείωση:

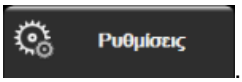
Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και παρακολουθείται επίσης ένα σήμα πίεσης PA (πνευμονική αρτηρία) μέσω συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης HemoSphere, αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave και καθετήρα CCOmbo V (μοντέλα 777F8 και 774F75). Επιπλέον, η λειτουργία παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων πρέπει να είναι ενεργοποιημένη. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

7.5 Λειτουργία επίδειξης

Η λειτουργία επίδειξης χρησιμοποιείται για την προβολή προσομοιωμένων δεδομένων ασθενούς για υποστήριξη στην εκπαίδευση και για επίδειξη.

Η λειτουργία επίδειξης προβάλλει δεδομένα από ένα αποθηκευμένο σύνολο και εκτελεί έναν διαρκή επαναλαμβανόμενο κύκλο μέσω ενός προκαθορισμένου συνόλου δεδομένων. Κατά τη **Λειτουργία επίδειξης**, η διεπαφή χρήστη της προηγμένης πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere διατηρεί την ίδια λειτουργικότητα με μια πλήρως λειτουργική πλατφόρμα. Πρέπει να εισαχθούν τα προσομοιωμένα δημογραφικά στοιχεία ασθενούς για την επίδειξη των λειτουργιών του επιλεγμένου τρόπου παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να αγγίξει τα στοιχεία ελέγχου όπως σε μια πραγματική παρακολούθηση ασθενούς.

Όταν εισέρχεστε στη **Λειτουργία επίδειξης**, τα δεδομένα τάσης και τα συμβάντα δεν προβάλλονται και αποθηκεύονται για την επιστροφή στην παρακολούθηση ασθενούς.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Λειτουργία επίδειξης**.

Σημείωση:

Όταν η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere λειτουργεί σε **Λειτουργία επίδειξης**, όλοι οι ηχητικοί συναγερμοί απενεργοποιούνται.

---

3. Επιλέξτε τον τρόπο παρακολούθησης επίδειξης:

   Επεμβατική: Βλ. κεφάλαιο 9: Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165 για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και τον τρόπο παρακολούθησης **Επεμβατική**.

   Ελάχιστα επεμβατική: Βλ. κεφάλαιο 10: Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere στη σελίδα 185 για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere και τον τρόπο παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική**.

   Μη επεμβατική: Βλ. κεφάλαιο 11: Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight στη σελίδα 197 για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight και τον τρόπο παρακολούθησης Μη επεμβατική.

Σημείωση:

Η επιλογή της λειτουργίας επίδειξης Ελάχιστα επεμβατική προσομοιώνει τη χρήση ενός αισθητήρα Acumen IQ όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία HPI.

---

4. Αγγίξτε την επιλογή **Ναι** στην οθόνη επιβεβαίωσης για τη **Λειτουργία επίδειξης**.
5. Πρέπει να γίνεται επανεκκίνηση της προηγμένης πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere πριν από την παρακολούθηση ενός ασθενούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βεβαιωθείτε πως η **Λειτουργία επίδειξης** δεν είναι ενεργοποιημένη σε κλινική ρύθμιση για να διασφαλίσετε πως τα δεδομένα προσομοίωσης δεν θεωρούνται κλινικά δεδομένα.

8

Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας

Περιεχόμενα

Εξαγωγή δεδομένων. 158
Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου. 160
Συνδεσιμότητα HIS. 161
Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. 164

8.1 Εξαγωγή δεδομένων

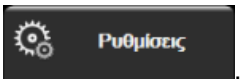
Η οθόνη **Εξαγωγή δεδομένων** παραθέτει ορισμένες λειτουργίες εξαγωγής δεδομένων του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Η οθόνη αυτή προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Από την οθόνη αυτή, οι κλινικοί ιατροί μπορούν να εξάγουν αναφορές διαγνωστικών ελέγχων, να διαγράφουν συνεδρίες παρακολούθησης ή να εξάγουν αναφορές δεδομένων παρακολούθησης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εξαγωγή αναφορών δεδομένων παρακολούθησης, βλέπε παρακάτω.

8.1.1 Λήψη δεδομένων

Η οθόνη **Λήψη δεδομένων** επιτρέπει στον χρήστη να εξαγάγει δεδομένα παρακολούθησης ασθενούς σε μια συσκευή USB, σε μορφή Windows Excel XML 2003.

Σημείωση:

Η οθόνη θα επιστρέψει στην προβολή παρακολούθησης μετά από δύο λεπτά αδράνειας.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.
3. Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης όταν σας ζητηθεί στο αναδυόμενο παράθυρο **Κωδικός εξαγωγής δεδομένων**. Όλοι οι κωδικοί πρόσβασης ορίζονται κατά την αρχικοποίηση του συστήματος. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή ή το τμήμα μηχανογράφησης του νοσοκομείου σας για τον κωδικό πρόσβασης.
4. Βεβαιωθείτε ότι έχει εισαχθεί συσκευή USB.

Σημείωση:

Όταν ο όγκος δεδομένων υπερβαίνει τα 4GB, η συσκευή αποθήκευσης USB δεν πρέπει να χρησιμοποιεί μορφοποίηση FAT32.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κάνετε σάρωση κατά των ιών σε κάθε στικάκι USB προτού το εισαγάγατε, για να αποτρέψετε την προσβολή από ιούς ή κακόβουλο λογισμικό.

5. Αγγίξτε το κουμπί **Λήψη δεδομένων**.

8.1.1.1 Δεδομένα παρακολούθησης

Για να δημιουργήσετε ένα λογιστικό φύλλο με δεδομένα παρακολούθησης ασθενούς:

1. Αγγίξτε το τμήμα τιμών του κουμπιού Διάστημα και επιλέξτε τη συχνότητα των δεδομένων των οποίων θέλετε να πραγματοποιήσετε λήψη. Όσο μικρότερη είναι η συχνότητα, τόσο μεγαλύτερη είναι η ποσότητα των δεδομένων. Οι επιλογές είναι:
   - 20 δευτερόλεπτα (προεπιλογή)
   - 1 λεπτό
   - 5 λεπτά
2. Αγγίξτε το κουμπί **Εκκίνηση λήψης**.

Σημείωση:

Όλοι οι συναγερμοί καταγράφονται και αποθηκεύονται για τον δεδομένο ασθενή και η πρόσβαση σε αυτούς μπορεί να γίνει μέσω της λήψης **Δεδομένων παρακολούθησης**. Η καταγραφή δεδομένων συναγερμών απορρίπτει παλιότερα δεδομένα όταν γεμίσει το αρχείο καταγραφής. Το αρχείο καταγραφής **Δεδομένων παρακολούθησης** απαλείφεται όταν γίνει έναρξη νέου ασθενούς. Η πρόσβαση στον τρέχοντα ασθενή μπορεί να γίνει μετά από έως και 12 ώρες από μια απενεργοποίηση του συστήματος. Αυτό το αρχείο καταγραφής περιέχει επίσης καταστάσεις συναγερμού με ένδειξη ώρας και την ώρα απενεργοποίησης του συστήματος.

8.1.1.2 Αναφορά περιστατικού

Για να δημιουργήσετε μια αναφορά βασικών παραμέτρων:

1. Αγγίξτε το κουμπί **Αναφορά περιστατικού**.
2. Επιλέξτε τις επιθυμητές παραμέτρους από το αναδυόμενο μενού αναφοράς περιστατικού. Μπορείτε να επιλέξετε έως και τρεις παραμέτρους.
3. Σημειώστε την επιλογή **Αφαίρεση στοιχείων ταυτότητας** για να αφαιρεθούν τα δημογραφικά δεδομένα του ασθενούς  .
4. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής για να εξαχθεί το αρχείο PDF  .

8.1.1.3 Αναφορά GDT

Για να δημιουργήσετε μια αναφορά συνεδριών παρακολούθησης GDT:

1. Αγγίξτε το κουμπί **Αναφορά GDT**.
2. Επιλέξτε την επιθυμητή συνεδρία ή τις επιθυμητές συνεδρίες παρακολούθησης GDT από το αναδυόμενο μενού Αναφορά GDT. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά κύλισης για να επιλέξετε παλαιότερες συνεδρίες παρακολούθησης.

3. Σημειώστε την επιλογή **Αφαίρεση στοιχείων ταυτότητας** για να αφαιρεθούν τα δημογραφικά δεδομένα του ασθενούς  .
4. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής για να εξαχθεί το αρχείο PDF  .

Σημείωση:

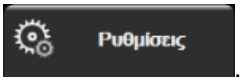
Μην αποσυνδέσετε τη συσκευή USB εάν δεν εμφανιστεί το μήνυμα **«Η λήψη ολοκληρώθηκε. Αφαιρέστε τη μονάδα USB.»**.

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα που αναφέρει ότι δεν υπάρχει χώρος στη συσκευή USB, τοποθετήστε μια διαφορετική συσκευή USB και ξεκινήστε ξανά τη λήψη.

Ο χρήστης μπορεί να απαλείψει όλα τα δεδομένα παρακολούθησης ασθενούς. Πατήστε το κουμπί **Απαλοιφή όλων** και επιβεβαιώστε για να γίνει απαλοιφή.

8.1.2 Εξαγωγή διαγνωστικών

Η λήψη όλων των συμβάντων, ειδοποιήσεων, συναγερμών και των δραστηριοτήτων παρακολούθησης καταγράφεται σε περίπτωση που απαιτείται διερεύνηση ή αναλυτική αντιμετώπιση προβλημάτων. Η επιλογή **Εξαγωγή διαγνωστικών** παρέχεται στο μενού ρυθμίσεων **Εξαγωγή δεδομένων** όπου οι πληροφορίες αυτές είναι δυνατό να ληφθούν για διαγνωστικούς σκοπούς. Οι συγκεκριμένες πληροφορίες ενδέχεται να ζητηθούν από το προσωπικό εξυπηρέτησης της Edwards για την επίλυση προβλημάτων. Επίσης, αυτή η ενότητα σχετικά με τον μηχανικό σχεδιασμό του συστήματος παρέχει αναλυτικές πληροφορίες για την αναθεώρηση λογισμικού των εξαρτημάτων που είναι συνδεδεμένα με την πλατφόρμα.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.
3. Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης για τον **Υπερχρήστης**. Όλοι οι κωδικοί πρόσβασης ορίζονται κατά την αρχικοποίηση του συστήματος. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή ή το τμήμα μηχανογράφησης του νοσοκομείου σας για τον κωδικό πρόσβασης.
4. Αγγίξτε το κουμπί **Εξαγωγή διαγνωστικών**.
5. Εισαγάγετε μια εγκεκριμένη από την Edwards μονάδα USB flash σε μία από τις διαθέσιμες θύρες USB του μόνιτορ.
6. Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η εξαγωγή διαγνωστικών όπως υποδεικνύεται στην οθόνη.

Τα διαγνωστικά δεδομένα θα βρίσκονται σε έναν φάκελο που επισημαίνεται με τον αριθμό σειράς του μόνιτορ στη μονάδα USB flash.

8.2 Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να συνδεθεί σε διαθέσιμα ασύρματα δίκτυα. Για πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση σε ασύρματο δίκτυο, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Edwards.

Η κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi υποδεικνύεται στη γραμμή πληροφοριών με τα σύμβολα που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-1 στη σελίδα 161.

Πίνακας 8-1: Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi

Σύμβολο Wi-Fi	Ένδειξη
	πολύ δυνατή ένταση σήματος
	μέτρια ένταση σήματος
	χαμηλή ένταση σήματος
	πολύ χαμηλή ένταση σήματος
	καμία ένταση σήματος
	καμία σύνδεση

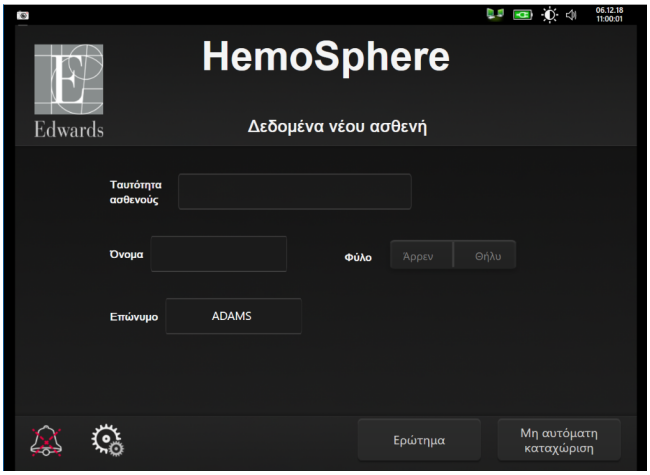
8.3 Συνδεσιμότητα HIS



Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τα νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα (HIS) για την αποστολή και τη λήψη δημογραφικών δεδομένων και δεδομένων φυσιολογίας ασθενούς. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere υποστηρίζει το πρότυπο ανταλλαγής μηνυμάτων του οργανισμού Health Level 7 (HL7) και ενσωματώνει προφίλ του φορέα Integrating Healthcare Enterprise (IHE). Η έκδοση 2.6 του προτύπου ανταλλαγής μηνυμάτων HL7 είναι το πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενο μέσο ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων στον κλινικό τομέα. Χρησιμοποιήστε μια συμβατή διεπαφή για την προσπέλαση της λειτουργίας αυτής. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας HL7 του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere, επίσης αποκαλούμενο «Συνδεσιμότητα HIS», διευκολύνει τους ακόλουθους τύπους ανταλλαγών δεδομένων μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και εξωτερικών εφαρμογών και συσκευών:

- Αποστολή δεδομένων φυσιολογίας από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere στα HIS ή/και σε ιατροτεχνολογικά προϊόντα
- Αποστολή συναγερμών φυσιολογίας και βλαβών συσκευής από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere στα HIS
- Ανάκτηση δεδομένων ασθενούς από τα HIS στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

Η κατάσταση σύνδεσης HIS θα πρέπει να διερευνάται μόνο μέσω του μενού ρυθμίσεων μόνιτορ αφού η λειτουργία συνδεσιμότητας HL7 διαμορφωθεί και δοκιμαστεί από τον διαχειριστή δικτύου της εγκατάστασης. Εάν γίνει διερεύνηση της κατάστασης σύνδεσης HIS ενώ δεν έχει ολοκληρωθεί η ρύθμιση της λειτουργίας, η οθόνη **κατάστασης σύνδεσης** θα παραμείνει ανοιχτή για 2 λεπτά προτού κλείσει.



Εικόνα 8-1: HIS – Οθόνη αναζήτησης ασθενούς

Η κατάσταση συνδεσιμότητας HIS υποδεικνύεται στη γραμμή πληροφοριών με τα σύμβολα που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-2 στη σελίδα 162.

Πίνακας 8-2: Κατάσταση συνδεσιμότητας HIS

Σύμβολο HIS	Ένδειξη
	Η σύνδεση με όλους τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS είναι καλή.
	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS.
	Η ταυτότητα ασθενούς έχει οριστεί ως «Άγνωστος» σε όλα τα εξερχόμενα μηνύματα HIS.
	Προκύπτουν διακοπτόμενα σφάλματα κατά την επικοινωνία με τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS.
	Προκύπτουν επίμονα σφάλματα κατά την επικοινωνία με τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS.

8.3.1 Δημογραφικά δεδομένα ασθενούς

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, με ενεργοποιημένη τη συνδεσιμότητα HIS, μπορεί να ανακτήσει δημογραφικά δεδομένα ασθενούς από εταιρική εφαρμογή. Αφού ενεργοποιηθεί η λειτουργία συνδεσιμότητας HIS, πατήστε το κουμπί **Ερώτημα**. Η οθόνη **Ερώτημα ασθενούς** επιτρέπει στον χρήστη την αναζήτηση ενός ασθενούς με κριτήριο το όνομα, την ταυτότητα του ασθενούς ή πληροφορίες σχετικές με το δωμάτιο και την κλίνη. Η οθόνη **Ερώτημα ασθενούς** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάκτηση δημογραφικών δεδομένων ασθενούς κατά την έναρξη ενός νέου ασθενούς ή για το συσχετισμό των

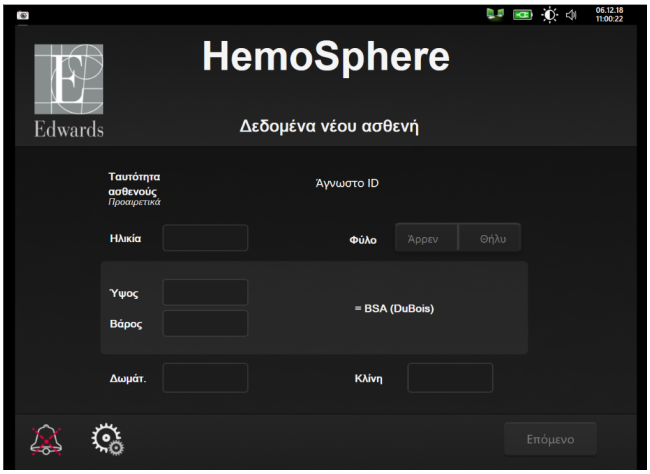
δεδομένων φυσιολογίας ασθενούς που είναι υπό παρακολούθηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με έναν φάκελο ασθενούς που ανακτήθηκε από το HIS.

Σημείωση:

Η διακοπή μιας αναζήτησης ασθενούς προτού ολοκληρωθεί ενδέχεται να οδηγήσει σε σφάλμα σύνδεσης. Στην περίπτωση αυτή, κλείστε το παράθυρο σφάλματος και εκκινήστε ξανά την αναζήτηση.

Μετά την επιλογή ενός ασθενούς από τα αποτελέσματα της αναζήτησης, τα δημογραφικά δεδομένα ασθενούς εμφανίζονται στην οθόνη **Δεδομένα νέου ασθενή**.

Για να ολοκληρωθεί η αναζήτηση, το HIS που έχει διαμορφωθεί πρέπει στο πεδίο φύλου να έχει τιμές «Άρρεν», «Θήλυ» ή κενό. Εάν η αναζήτηση υπερβεί τη μέγιστη διάρκεια που έχει οριστεί στο αρχείο διαμόρφωσης HIS, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος που θα ζητά τη χειρωνακτική καταχώριση των δεδομένων ασθενούς.



Εικόνα 8-2: HIS – Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς

Ο χρήστης σε αυτή την οθόνη μπορεί να εισαγάγει ή να επεξεργαστεί πληροφορίες για το ύψος, το βάρος, την ηλικία, το φύλο, το δωμάτιο και την κλίνη του ασθενούς. Η αποθήκευση των επιλεγμένων ή ενημερωμένων δεδομένων ασθενούς μπορεί να γίνει με το άγγιγμα του εικονιδίου αρχικής οθόνης . Μετά την αποθήκευση των δεδομένων του ασθενούς, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δημιουργεί μοναδικά αναγνωριστικά για τον επιλεγμένο ασθενή και αποστέλλει αυτές τις πληροφορίες στις εταιρικές εφαρμογές μέσα σε εξερχόμενα μηνύματα με δεδομένα φυσιολογίας.

8.3.2 Δεδομένα φυσιολογίας ασθενούς

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να αποστείλει παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παραμέτρους φυσιολογίας σε εξερχόμενα μηνύματα. Τα εξερχόμενα μηνύματα μπορούν να σταλούν σε μία ή περισσότερες διαμορφωμένες εταιρικές εφαρμογές. Παράμετροι συνεχούς παρακολούθησης και υπολογισμού από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορούν να αποσταλούν στην εταιρική εφαρμογή.

8.3.3 Συναγερμοί φυσιολογίας και βλάβες συσκευής

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να αποστείλει συναγερμούς φυσιολογίας και βλάβες συσκευής για τη διαμόρφωση των HIS. Οι συναγερμοί και οι βλάβες μπορούν να αποσταλούν σε ένα ή περισσότερα διαμορφωμένα HIS. Οι καταστάσεις μεμονωμένων συναγερμών, συμπεριλαμβανομένης της αλλαγής καταστάσεων, αποστέλλονται στην εταιρική εφαρμογή.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την απόκτηση πρόσβασης στη συνδεσιμότητα HIS, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards ή με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ως μέρος ενός διανεμημένου συστήματος συναγερμού. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν υποστηρίζει συστήματα απομακρυσμένης παρακολούθησης/διαχείρισης συναγερμών. Τα δεδομένα καταγράφονται και μεταδίδονται μόνο για σκοπούς χαρτογράφησης.

8.4 Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται συνοπτικά ο τρόπος με τον οποίον τα δεδομένα ασθενούς μπορούν να διαβιβαστούν από και προς το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι κάθε ίδρυμα που χρησιμοποιεί το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere πρέπει να λαμβάνει μέτρα για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των ασθενών σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν ανά χώρα και σύμφωνα με τις πολιτικές που εφαρμόζει το ίδρυμα για τη διαχείριση των δεδομένων αυτών. Στα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την προστασία των δεδομένων αυτών και για τη γενική ασφάλεια του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere περιλαμβάνονται τα εξής:

- **Φυσική πρόσβαση**: Περιορίστε τη χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Οι κωδικοί πρόσβασης για ορισμένες οθόνες διαμόρφωσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere προστατεύονται. Οι κωδικοί πρόσβασης πρέπει να προστατεύονται. Βλ. Προστασία με κωδικό πρόσβασης στη σελίδα 134 για περισσότερες πληροφορίες.
- **Ενεργή χρήση**: Οι χρήστες του μόνιτορ πρέπει να λαμβάνουν μέτρα ώστε να περιορίζεται η αποθήκευση δεδομένων ασθενών. Τα δεδομένα ασθενούς πρέπει να διαγράφονται από το μόνιτορ μετά από το εξιτήριο και τη λήξη της παρακολούθησης του ασθενούς.
- **Ασφάλεια δικτύου**: Το ίδρυμα πρέπει να λαμβάνει μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια οποιουδήποτε κοινού δικτύου με το οποίο το μόνιτορ μπορεί να είναι συνδεδεμένο.
- **Ασφάλεια συσκευής**: Οι χρήστες πρέπει να χρησιμοποιούν μόνο βοηθητικό εξοπλισμό εγκεκριμένο από την Edwards. Επιπλέον, διασφαλίστε ότι οποιαδήποτε συνδεδεμένη συσκευή είναι απαλλαγμένη από προγράμματα κακόβουλου λογισμικού.

Η χρήση οποιασδήποτε διεπαφής του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere για άλλον σκοπό εκτός του επιδιωκόμενου μπορεί να ενέχει κινδύνους για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Καμία από τις συνδέσεις του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν προορίζεται για τον έλεγχο των λειτουργιών άλλης συσκευής. Όλες οι διαθέσιμες διεπαφές παρουσιάζονται στην ενότητα Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere στη σελίδα 68 και οι προδιαγραφές για τις διεπαφές αυτές παρατίθενται στον Πίνακας A-5 στη σελίδα 337.

8.4.1 HIPAA

Ο νόμος φορητότητας και ευθύνης της υγειονομικής ασφάλισης (Health Insurance Portability and Accountability Act) του 1996 (HIPAA), ο οποίος εισήχθηκε από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών των Η.Π.Α., περιγράφει συνοπτικά τα σημαντικά πρότυπα για την προστασία των δεδομένων υγείας που μπορούν να ταυτοποιήσουν ένα άτομο. Κατά περίπτωση, τα πρότυπα αυτά θα πρέπει να τηρούνται κατά τη χρήση του μόνιτορ.

9

Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Περιεχόμενα

Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz 165
Συνεχής καρδιακή παροχή 169
Διαλείπουσα καρδιακή παροχή 173
Παρακολούθηση EDV/RVEF 179
SVR 184

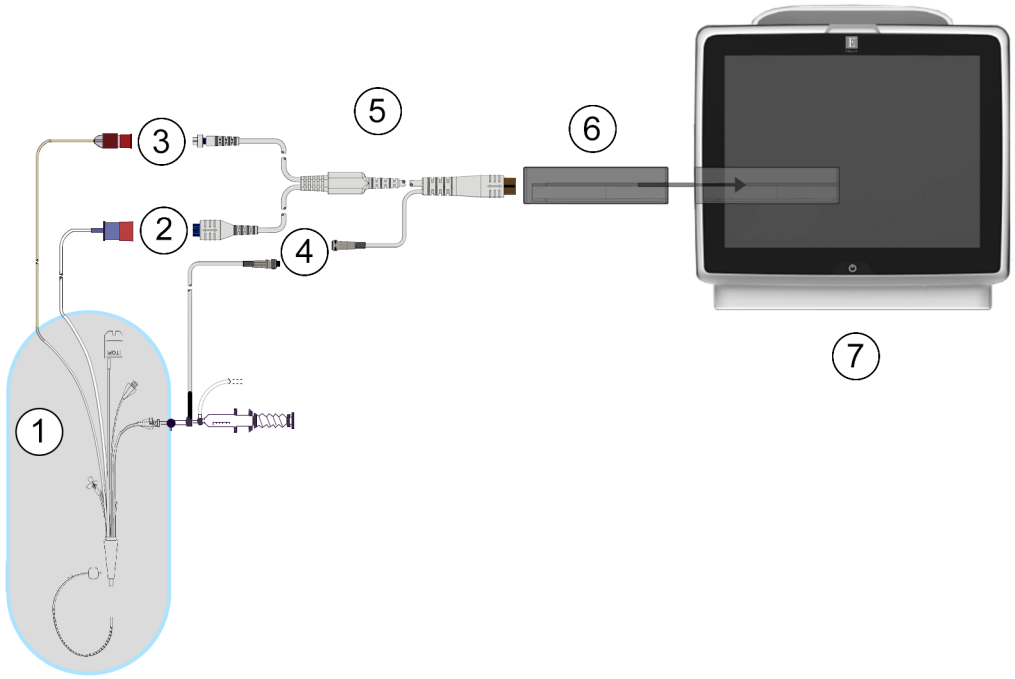
9.1 Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz είναι συμβατή με όλους τους εγκεκριμένους καθετήρες πνευμονικής αρτηρίας Swan-Ganz της Edwards. Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz λαμβάνει και επεξεργάζεται σήματα από και προς έναν συμβατό καθετήρα Swan-Ganz της Edwards για παρακολούθηση CO, iCO και EDV/RVEF. Η ενότητα αυτή παρέχει μια επισκόπηση των συνδέσεων της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz. Βλ. Εικόνα 9-1 στη σελίδα 166.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικού σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος.



1. συμβατός καθετήρας Swan-Ganz
2. σύνδεση θερμαινόμενου νήματος
3. σύνδεση θερμικής αντίστασης
4. σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος
5. καλώδιο ασθενούς CCO
6. Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
7. Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 9-1: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

---

Σημείωση:

Η εμφάνιση των καθετήρων και των συστημάτων εγχεόμενου διαλύματος που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο αυτό παρέχεται μόνο ως παράδειγμα. Η πραγματική εμφάνιση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο των καθετήρων και των συστημάτων εγχεόμενου διαλύματος.

Οι καθετήρες πνευμονικής αρτηρίας είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ CF με προστασία από απινίδωση. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στον καθετήρα, όπως το καλώδιο ασθενούς CCO, δεν προορίζονται να είναι εφαρμοζόμενα εξαρτήματα, αλλά επιτρέπεται να έλθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για εφαρμοζόμενα εξαρτήματα σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

---

1. Εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η μονάδα θα κουμπώσει εφόσον εισαχθεί σωστά.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της.

2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
3. Συνδέστε τον συμβατό καθετήρα Swan-Ganz στο καλώδιο CCO ασθενούς. Βλ. Πίνακας 9-1 στη σελίδα 167 για τις διαθέσιμες παραμέτρους και τις απαιτούμενες συνδέσεις.

Πίνακας 9-1: Διαθέσιμες παράμετροι μονάδας HemoSphere Swan-Ganz και απαιτούμενες συνδέσεις

Παράμετρος	Απαιτούμενη σύνδεση	Βλ.
CO	σύνδεση θερμικής αντίστασης και θερμαινόμενου νήματος	Συνεχής καρδιακή παροχή στη σελίδα 169
CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}	σύνδεση θερμικής αντίστασης και θερμαινόμενου νήματος * Σήμα PAP από καλώδιο πίεσης HemoSphere	Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172
iCO	θερμική αντίσταση και αισθητήρας εγχεόμενου διαλύματος (εμβαπτιζόμενη ή συνδεόμενη εν σειρά)	Διαλείπουσα καρδιακή παροχή στη σελίδα 173
EDV/RVEF (SV)	σύνδεση θερμικής αντίστασης και θερμαινόμενου νήματος *HR ελεγχόμενη από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	Παρακολούθηση EDV/RVEF στη σελίδα 179
SVR	Σύνδεση θερμικής αντίστασης και θερμαινόμενου νήματος *MAP και CVP ελεγχόμενες από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	SVR στη σελίδα 184

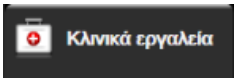
Σημείωση:

Δεδομένα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας είναι διαθέσιμα με μια σύνδεση καλωδίου πίεσης HemoSphere. Βλ. Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα Swan-Ganz στη σελίδα 194 για περισσότερες πληροφορίες.

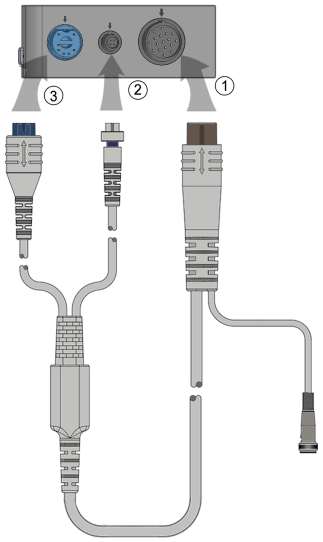
4. Ακολουθήστε τις απαραίτητες οδηγίες για την παρακολούθηση. Βλ. Συνεχής καρδιακή παροχή στη σελίδα 169, Διαλείπουσα καρδιακή παροχή στη σελίδα 173 ή Παρακολούθηση EDV/RVEF στη σελίδα 179.

9.1.1 Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς

Για να δοκιμάσετε την ακεραιότητα του καλωδίου CCO ασθενούς της Edwards, κάντε μια δοκιμή ακεραιότητας καλωδίου. Η δοκιμή της ακεραιότητας του καλωδίου συνιστάται ως μέρος μιας διαδικασίας αντιμετώπισης προβλημάτων. Η διαδικασία αυτή δεν δοκιμάζει τη σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος του καλωδίου.

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο παράθυρο δοκιμής του καλωδίου CCO ασθενούς, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς**  . Ανατρέξτε στην Εικόνα 9-2 στη σελίδα 168 για τις αριθμημένες συνδέσεις.



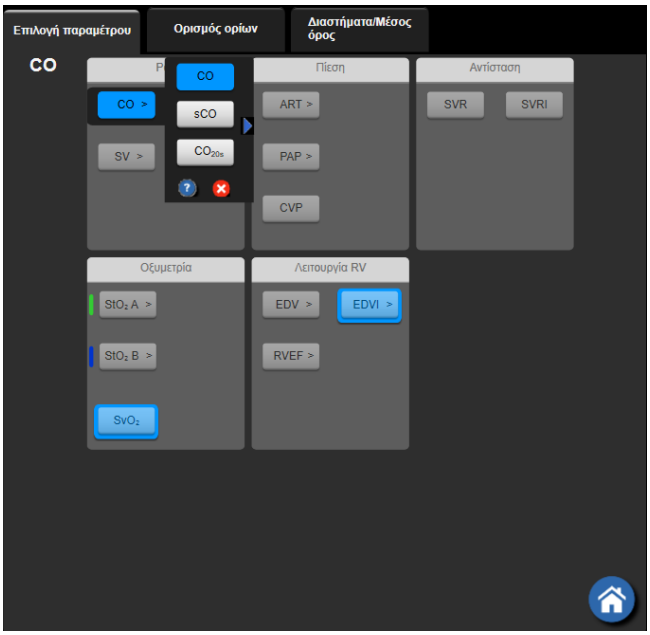
Εικόνα 9-2: Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς

1. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz (1).
2. Προσαρτήστε τον σύνδεσμο του θερμαινόμενου νήματος του καλωδίου CCO ασθενούς (3) και τον σύνδεσμο της θερμικής αντίστασης (2) στις αντίστοιχες θύρες δοκιμής τους στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη** για να ξεκινήσει η δοκιμή του καλωδίου. Θα εμφανιστεί μια γραμμή προόδου.
4. Σε περίπτωση βλάβης του καλωδίου CCO ασθενούς, επανασυνδέστε και εκτελέστε τη δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς ξανά. Αντικαταστήστε το καλώδιο CCO ασθενούς εφόσον αποτύχει στη δοκιμή του καλωδίου επανειλημμένα.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο εισαγωγής  εφόσον το καλώδιο πέτυχε στη δοκιμή. Αποσυνδέστε τον σύνδεσμο του θερμαινόμενου νήματος και τον σύνδεσμο της θερμικής αντίστασης του καλωδίου ασθενούς από τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.

9.1.2 Μενού επιλογής παραμέτρων

Οι κατηγορίες παραμέτρων κατά την παρακολούθηση με μια μονάδα Swan-Ganz είναι **Ροή** (βλ. Συνεχής καρδιακή παροχή στη σελίδα 169), **Αντίσταση** (βλ. SVR στη σελίδα 184) και **Λειτουργία RV** (Παρακολούθηση EDV/RVEF στη σελίδα 179). Η **Οξυμετρία** είναι επίσης διαθέσιμη εάν είναι συνδεδεμένο καλώδιο οξυμετρίας ή μονάδα ιστικής οξυμετρίας (βλ. Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας στη σελίδα 216). Αγγίξτε τα κουμπιά παραμέτρων που εμφανίζουν ένα βέλος  για να προβάλετε επιπρόσθετες επιλογές παρακολούθησης για τη συγκεκριμένη παράμετρο με βάση τον ρυθμό ενημέρωσης προβολής και τον χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής. Βλ. STAT CO στη σελίδα 172, STAT EDV και RVEF στη σελίδα 183 και Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172. Αγγίξτε το μπλε

βέλος για να δείτε ορισμούς αυτών των επιλογών παρακολούθησης ή το εικονίδιο βοήθειας για περισσότερες πληροφορίες.



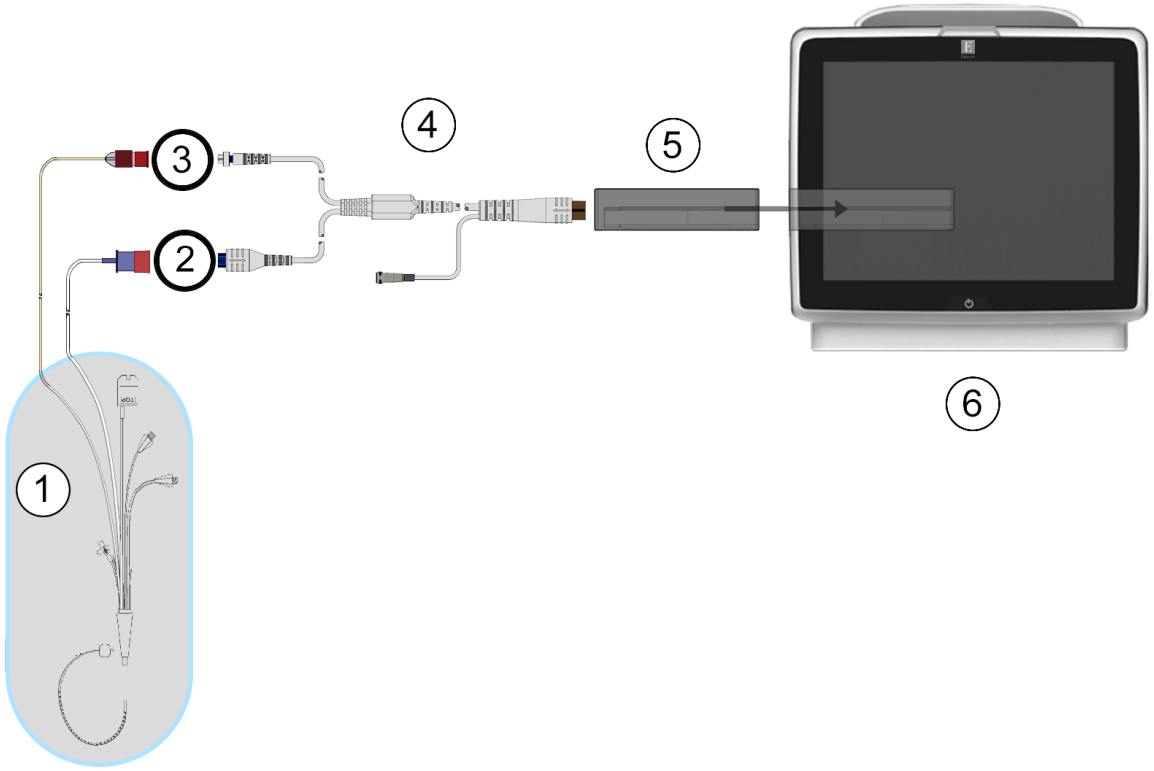
Εικόνα 9-3: Παράθυρο επιλογής βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

9.2 Συνεχής καρδιακή παροχή

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μετράει την καρδιακή παροχή συνεχώς εισάγοντας μικρούς παλμούς ενέργειας στη ροή του αίματος και μετρώντας τη θερμοκρασία του αίματος μέσω ενός καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας. Η μέγιστη θερμοκρασία της επιφάνειας του θερμαινόμενου νήματος που χρησιμοποιείται για την απελευθέρωση αυτών των παλμών ενέργειας στο αίμα είναι 48 °C. Η καρδιακή παροχή υπολογίζεται με τη χρήση αποδεδειγμένων αλγορίθμων που προκύπτουν από τις αρχές διατήρησης της θερμότητας και καμπυλών αραίωσης δείκτη που προκύπτουν από την αλληλοσυσχέτιση των κυματομορφών εισόδου ενέργειας και θερμοκρασίας αίματος. Μετά την αρχικοποίηση, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μετράει συνεχώς και εμφανίζει την καρδιακή παροχή σε λίτρα ανά λεπτό χωρίς βαθμονόμηση ή παρέμβαση από τον χειριστή.

9.2.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς

1. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz όπως περιγράφηκε προηγουμένως στην ενότητα Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165.
2. Προσαρτήστε το άκρο καθετήρα του καλωδίου ασθενούς στους συνδέσμους της θερμικής αντίστασης και του θερμαινόμενου νήματος που βρίσκονται επάνω στον καθετήρα Swan-Ganz CCO. Οι συνδέσεις αυτές επισημαίνονται με τους αριθμούς (2) και (3) στην Εικόνα 9-4 στη σελίδα 170.
3. Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας CCO έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



1. καθετήρας Swan-Ganz CCO
2. σύνδεση θερμαινόμενου νήματος
3. σύνδεση θερμικής αντίστασης
4. καλώδιο CCO ασθενούς
5. μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
6. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 9-4: Επισκόπηση σύνδεσης CO

9.2.2 Έναρξη παρακολούθησης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η παρακολούθηση CO πρέπει πάντα να διακόπτεται όταν σταματά η ροή του αίματος γύρω από το θερμαινόμενο νήμα. Στις κλινικές καταστάσεις στις οποίες θα πρέπει να διακόπτεται η παρακολούθηση CO περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, οι εξής:

- Χρονικά διαστήματα όπου ο ασθενής βρίσκεται υπό καρδιοπνευμονική παράκαμψη
- Μερική απόσυρση του καθετήρα ούτως ώστε η θερμική αντίσταση να μη βρίσκεται μέσα στην πνευμονική αρτηρία
- Αφαίρεση του καθετήρα από τον ασθενή

Αφού το σύστημα συνδεθεί σωστά, αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO. Το χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης. Μετά από περίπου 5 έως 12 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά

δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στο πλακίδιο παραμέτρου. Η τιμή CO που εμφανίζεται στην οθόνη θα ενημερώνεται περίπου κάθε 60 δευτερόλεπτα.

Σημείωση:

Δεν εμφανίζεται καμία τιμή CO εάν δεν είναι διαθέσιμα αρκετά χρονοσταθμισμένα δεδομένα.

9.2.3 Καταστάσεις θερμικού σήματος

Σε ορισμένες περιστάσεις όπου οι καταστάσεις του ασθενούς δημιουργούν μεγάλες αλλαγές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας για διάστημα μερικών λεπτών, το μόνιτορ ενδέχεται να χρειαστεί περισσότερο από 6 λεπτά για τη λήψη μιας πρώτης μέτρησης CO. Όταν η παρακολούθηση CO βρίσκεται σε εξέλιξη, η ενημέρωση της μέτρησης CO μπορεί επίσης να καθυστερήσει λόγω της ασταθούς θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Η τελευταία τιμή και ο τελευταίος χρόνος μέτρησης CO θα εμφανίζονται αντί μιας ενημερωμένης τιμής CO. Στον Πίνακας 9-2 στη σελίδα 171 παρουσιάζονται τα μηνύματα συναγερμού/βλάβης που εμφανίζονται στην οθόνη σε διάφορους χρόνους ενώ το σήμα σταθεροποιείται. Ανατρέξτε στον Πίνακας 15-9 στη σελίδα 294 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις βλάβες και τους συναγερμούς CO.

Πίνακας 9-2: Παρέλευση χρόνου ασταθούς θερμικού σήματος για μηνύματα συναγερμού και βλάβης CO

Κατάσταση	Σημείωση	Συναγερμός CO		Βλάβη CO
	Υπολογισμός καρδιακής παροχής σε εξέλιξη	**Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας**	**Ασταθής θερμοκρασία αίματος - Συνέχιση διαδικασίας**	**Απώλεια θερμικού σήματος**
Έναρξη παρακολούθησης: χρόνος από την έναρξη χωρίς μέτρηση CO	3½ λεπτά	6 λεπτά	15 λεπτά	30 λεπτά
Παρακολούθηση σε εξέλιξη: χρόνος από την τελευταία ενημέρωση CO	5 δευτερόλεπτα από την εκπνοή του χρονόμετρου αντίστροφης μέτρησης CO	Δ/Ι	6 λεπτά	20 λεπτά

Μια κατάσταση βλάβης διακόπτει την παρακολούθηση. Μια κατάσταση βλάβης μπορεί να προκύψει λόγω μετατόπισης του άκρου του καθετήρα μέσα σε ένα μικρό αγγείο με αποτέλεσμα η θερμική αντίσταση να μην είναι σε θέση να ανιχνεύσει με ακρίβεια το θερμικό σήμα. Ελέγξτε τη θέση του καθετήρα και επανατοποθετήστε τον καθετήρα, εφόσον χρειάζεται. Αφού επαληθεύσετε την κατάσταση του ασθενούς και τη θέση του καθετήρα, μπορείτε να συνεχίσετε την παρακολούθηση CO αγγίζοντας το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανακριβείς μετρήσεις καρδιακής παροχής μπορούν να προκύψουν λόγω των εξής:

- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
- Εκτεταμένες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Ορισμένα παραδείγματα που προκαλούν διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος είναι, μεταξύ άλλων, τα εξής:

  * κατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
  * κεντρική χορήγηση ψυχρών ή θερμών διαλυμάτων προϊόντων αίματος
  * χρήση συσκευών διαδοχικής συμπίεσης

- Σχηματισμός θρόμβου στη θερμική αντίσταση
- Ανατομικές ανωμαλίες (για παράδειγμα, καρδιακή παράκαμψη)
- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.
- Ταχείες μεταβολές της καρδιακής παροχής

9.2.4 Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO

Το χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO βρίσκεται στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης. 

Αυτό το χρονόμετρο ειδοποιεί τον χρήστη σχετικά με το πότε θα λάβει χώρα η επόμενη μέτρηση CO. Ο χρόνος μέχρι την επόμενη μέτρηση CO κυμαίνεται από 60 δευτερόλεπτα έως 3 λεπτά ή περισσότερο. Ένα αιμοδυναμικά ασταθές θερμικό σήμα ενδέχεται να καθυστερήσει τους υπολογισμούς CO.

9.2.5 STAT CO

Για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ μετρήσεων CO, υπάρχει η STAT CO. Η STAT CO (sCO) είναι μια ταχεία εκτίμηση της τιμής CO και ενημερώνεται κάθε 60 δευτερόλεπτα. Επιλέξτε την sCO ως βασική παράμετρο για να βλέπετε τιμές STAT CO. Επιλέξτε CO και sCO ως βασικές παραμέτρους ενώ βλέπετε τη διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα και τα δεδομένα παρακολούθησης CO αποτυπώνονται σε διάγραμμα μαζί με τα δεδομένα πίνακα/αριθμητικά δεδομένα για τις τιμές STAT της sCO. Βλ. Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα στη σελίδα 108.

9.2.6 Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων

Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και παρακολουθείται επίσης ένα σήμα πίεσης PA (πνευμονική αρτηρία) μέσω συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης HemoSphere, αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave και καθετήρα CCOmbo V (μοντέλα 777F8 και 774F75). Χρησιμοποιείται ανάλυση περιγράμματος παλμού του σήματος πίεσης πνευμονικής αρτηρίας σε συνδυασμό με τον αλγόριθμο θερμοαραίωσης CCO για την επίτευξη ταχύτερου υπολογισμού παραμέτρων για CO, CI, SV και SVI. Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων επισημαίνονται με την ένδειξη «20s» (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s}). Αυτές οι παράμετροι είναι διαθέσιμες μόνον εάν η λειτουργία παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων είναι ενεργοποιημένη. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση PA, βλ. Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα Swan-Ganz στη σελίδα 194.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων μπορεί να προκύψουν για τους παρακάτω λόγους:

- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
- Ακατάλληλος μηδενισμός ή/και ευθυγράμμιση του μορφοτροπέα
- Υπερβολική ή ελλιπής απόσβεση ταλάντωσης της γραμμής πίεσης
- Προσαρμογές στη γραμμή PAP που έγιναν μετά την έναρξη της παρακολούθησης

9.2.6.1 Αντιμετώπιση προβλημάτων κυματομορφής PAP

Ο υπολογισμός των παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από μια ικανοποιητική κυματομορφή πίεσης πνευμονικής αρτηρίας. Χρησιμοποιήστε την οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές**  για να προβάλετε και να αξιολογήσετε την κυματομορφή PAP. Τα χαρακτηριστικά μιας ικανοποιητικής κυματομορφής περιλαμβάνουν τα εξής:

- Δικροτική εντομή με ελάχιστη βύθιση μεταξύ συστολής και διαστολής
- Καθαρό σήμα χωρίς θόρυβο ή τεχνουργήματα υψηλής συχνότητας
- Ελάχιστα τεχνουργήματα τύπου «μαστιγίου» (whip) προκαλούμενα από κίνηση του άκρου του καθετήρα στη δεξιά κοιλία
- Έντονη μορφολογία της κυματομορφής και ελάχιστη υπερβολική απόσβεση λόγω φυσαλίδων ή συστροφής της σωλήνωσης

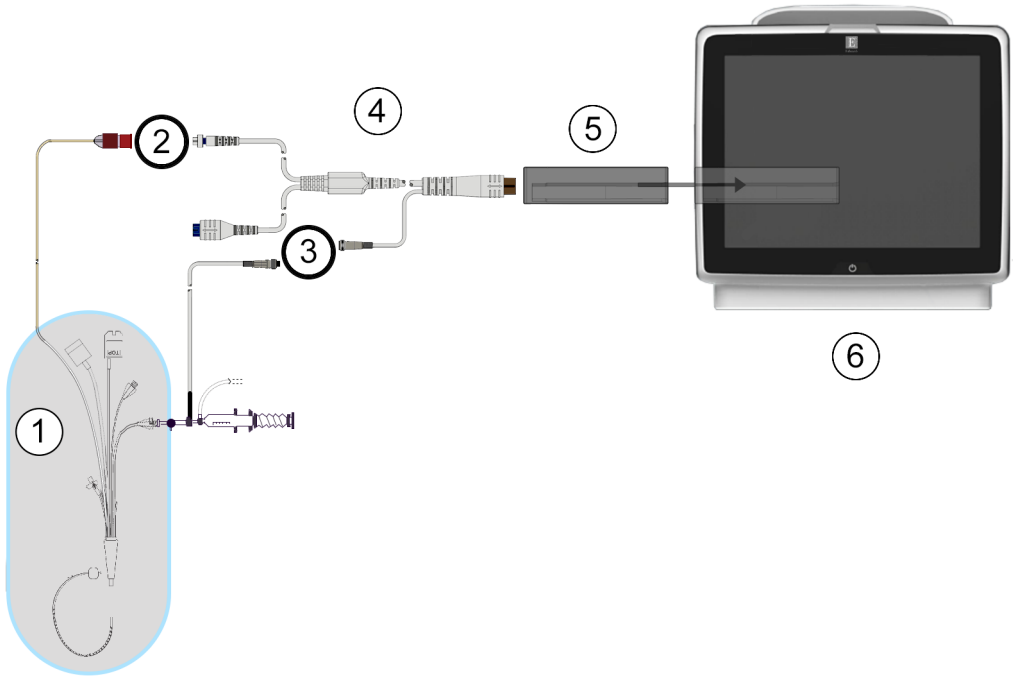
Οι κυματομορφές PAP που δεν εμφανίζουν τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά δεν έχουν επικυρωθεί. Αυτές οι κυματομορφές ενδέχεται να οδηγήσουν σε απώλεια υπολογισμού παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων.

9.3 Διαλείπουσα καρδιακή παροχή

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz εκτελεί διαλείπουσες μετρήσεις καρδιακής παροχής με χρήση της τεχνικής θερμοαραίωσης bolus. Με την τεχνική αυτή, μια μικρή ποσότητα στείρου φυσιολογικού διαλύματος (π.χ. αλατούχο διάλυμα ή δεξτρόζη) γνωστού όγκου και γνωστής θερμοκρασίας – χαμηλότερης από τη θερμοκρασία του αίματος – εγχέεται διαμέσου της θύρας εγχεόμενου διαλύματος του καθετήρα και η μείωση της θερμοκρασίας του αίματος που προκύπτει μετράται από τη θερμική αντίσταση στην πνευμονική αρτηρία (PA). Μπορούν να γίνουν έως και έξι εγχύσεις bolus σε μία σειρά. Εμφανίζεται η μέση τιμή των εγχύσεων της σειράς. Μπορεί να γίνει ανασκόπηση των αποτελεσμάτων οποιασδήποτε σειράς και ο χρήστης μπορεί να αφαιρέσει μεμονωμένες μετρήσεις iCO (bolus) που έχουν ενδεχομένως διακυβευθεί (π.χ. κίνηση ασθενούς, διαθερμία ή σφάλμα του χειριστή).

9.3.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς

1. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz όπως περιγράφηκε προηγουμένως στην ενότητα Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165.
2. Προσαρτήστε το άκρο καθετήρα του καλωδίου CCO ασθενούς στον σύνδεσμο της θερμικής αντίστασης επάνω στον καθετήρα Swan-Ganz iCO όπως υποδεικνύεται με τον αριθμό (2) στην Εικόνα 9-5 στη σελίδα 174.
3. Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



1. καθετήρας Swan-Ganz
2. σύνδεση θερμικής αντίστασης
3. σύνδεση ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος
4. καλώδιο ασθενούς CCO
5. μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
6. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 9-5: Επισκόπηση σύνδεσης iCO

9.3.1.1 Επιλογή ανιχνευτή

Ο ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος ανιχνεύει τη θερμοκρασία του εγχεόμενου διαλύματος. Ο επιλεγμένος ανιχνευτής συνδέεται με το καλώδιο CCO ασθενούς (Εικόνα 9-5 στη σελίδα 174). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε από τους εξής δύο ανιχνευτές:

- Ο συνδεόμενος εν σειρά ανιχνευτής συνδέεται στο περίβλημα flow-thru του συστήματος χορήγησης εγχεόμενου διαλύματος CO-Set/CO-Set+.
- Ο εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής μετρά τη θερμοκρασία του εγχεόμενου διαλύματος. Οι εμβαπτιζόμενοι ανιχνευτές προορίζονται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ενός δοκιμαστικού διαλύματος το οποίο διατηρείται στην ίδια θερμοκρασία με το στείρο διάλυμα που χρησιμοποιείται ως εγχεόμενο διάλυμα κατά τον υπολογισμό της καρδιακής παροχής με τεχνική έγχυσης bolus.

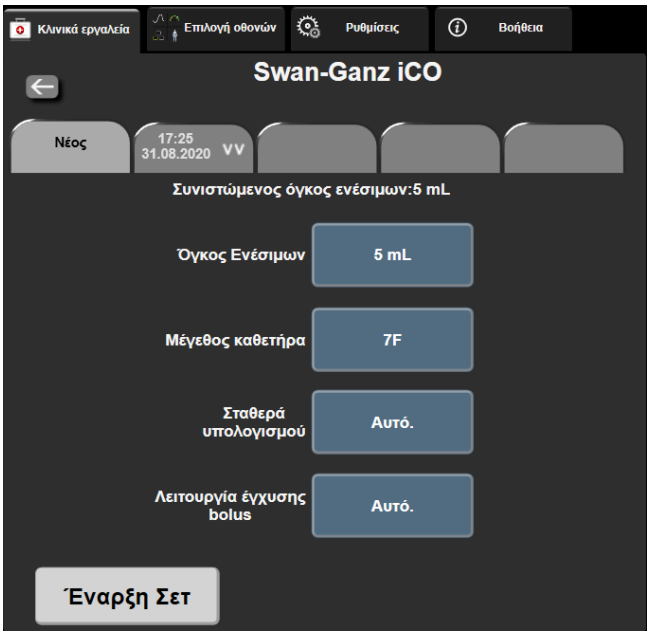
Συνδέστε τον (εν σειρά ή εμβαπτιζόμενο) ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος στον σύνδεσμο ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος του καλωδίου CCO ασθενούς όπως υποδεικνύεται στον αριθμό (3) στην Εικόνα 9-5 στη σελίδα 174.

9.3.2 Ρυθμίσεις διαμόρφωσης

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere παρέχει στον χειριστή την επιλογή του να εισαγάγει μια συγκεκριμένη σταθερά υπολογισμού ή να προβεί σε διαμόρφωση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz δίνοντάς της τη δυνατότητα να προσδιορίζει αυτόματα τη σταθερά υπολογισμού μέσω επιλογής του

όγκου του εγχεόμενου διαλύματος και του μεγέθους του καθετήρα. Ο χειριστής μπορεί επίσης να επιλέξει τον τύπο προβολής παραμέτρων και τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus.

Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **iCO**.



Εικόνα 9-6: Οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανατρέξτε στο παράρτημα Ε για να διασφαλίσετε πως η σταθερά υπολογισμού είναι ίδια με αυτήν που καθορίζεται στο ένθετο της συσκευασίας του καθετήρα. Εάν η σταθερά υπολογισμού διαφέρει, εισαγάγετε την επιθυμητή σταθερά υπολογισμού μη αυτόματα.

Σημείωση:

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz θα ανιχνεύσει αυτόματα τον τύπο αισθητήρα θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται (εμβαπτιζόμενου ή συνδεόμενου εν σειρά). Η μονάδα θα χρησιμοποιήσει την πληροφορία αυτή για τον προσδιορισμό της σταθεράς υπολογισμού.

Εάν το μόνιτορ δεν ανιχνεύσει αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος (IT), θα εμφανιστεί το μήνυμα **«Συνδέστε τον ανιχνευτή εγχεόμενου διαλύματος για παρακολούθηση iCO»**.

9.3.2.1 Επιλογή όγκου εγχεόμενου διαλύματος

Επιλέξτε μια τιμή από το κουμπί λίστας **Όγκος Ενέσιμων**. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι:

- **10 mL**
- **5 mL**
- **3 mL** (μόνο εμβαπτιζόμενος αισθητήρας)

Όταν επιλέγεται μια τιμή, η σταθερά υπολογισμού ορίζεται αυτόματα.

9.3.2.2 Επιλογή μεγέθους καθετήρα

Επιλέξτε ένα μέγεθος καθετήρα από το κουμπί λίστας **Μέγεθος καθετήρα**. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι:

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

Όταν επιλέγεται μια τιμή, η σταθερά υπολογισμού ορίζεται αυτόματα.

9.3.2.3 Επιλογή σταθεράς υπολογισμού

Για να εισαγάγετε μια σταθερά υπολογισμού μη αυτόματα, αγγίξτε το κουμπί τιμών **Σταθερά υπολογισμού** και εισαγάγετε μια τιμή με το αριθμητικό πληκτρολόγιο. Όταν εισάγεται μια σταθερά υπολογισμού μη αυτόματα, ο όγκος εγχεόμενου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα ρυθμίζονται αυτόματα και η καταχώριση τιμής ορίζεται στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας **Αυτό**.

9.3.2.4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας

Επιλέξτε αυτόματο **Αυτό** ή μη αυτόματο **Χειροκίνητο** τρόπο λειτουργίας από το κουμπί λίστας **Κατάσταση**. Ο προεπιλεγμένος τρόπος λειτουργίας είναι ο **Αυτό.**. Στον τρόπο λειτουργίας **Αυτό.** το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere επισημαίνει αυτόματα ένα μήνυμα **Έγχυση** μόλις επιτευχθεί μια θερμοκρασία αίματος αναφοράς. Ο τρόπος λειτουργίας **Χειροκίνητο** είναι παρόμοιος με τον τρόπο λειτουργίας **Αυτόματος** εκτός από το γεγονός πως ο χρήστης πρέπει να αγγίζει το κουμπί **Έγχυση** πριν από κάθε έγχυση. Η επόμενη ενότητα παρέχει οδηγίες και για τους δύο αυτούς τρόπους έγχυσης bolus.

9.3.3 Οδηγίες για τρόπους λειτουργίας μέτρησης bolus

Η προεπιλεγμένη εργοστασιακή ρύθμιση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz για τη μέτρηση bolus είναι ο τρόπος λειτουργίας **Αυτό.**. Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere επισημαίνει ένα μήνυμα **Έγχυση** μόλις επιτευχθεί μια θερμοκρασία αίματος αναφοράς. Κατά τον τρόπο λειτουργίας **Χειροκίνητο**, ο χειριστής επιλέγει πότε θα γίνει έγχυση αγγίζοντας το κουμπί **Έγχυση**. Μόλις ολοκληρωθεί μια έγχυση, η μονάδα υπολογίζει μια τιμή και είναι έτοιμη να επεξεργαστεί μια άλλη έγχυση bolus. Μπορούν να γίνουν έως και έξι εγχύσεις bolus σε μία σειρά.

Στη συνέχεια παρέχονται οδηγίες βήμα προς βήμα για την εκτέλεση καρδιακών μετρήσεων με την τεχνική έγχυσης bolus ξεκινώντας από την οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO.

1. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη Σετ** στο κάτω μέρος της οθόνης διαμόρφωσης νέου σετ iCO, αφού επιλέξετε τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης θερμοαραίωσης.

   Το κουμπί είναι απενεργοποιημένο εάν:

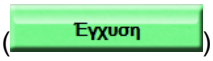
   - Ο όγκος εγχεόμενου διαλύματος δεν είναι έγκυρος ή δεν έχει επιλεχθεί
   - Δεν έχει συνδεθεί θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος (IT)
   - Δεν έχει συνδεθεί θερμοκρασία αίματος (BT)
   - Υπάρχει ενεργή βλάβη iCO

   Εφόσον υπάρχουν ενεργές μετρήσεις συνεχούς CO, θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο που θα επιβεβαιώνει την αναστολή της παρακολούθησης CO. Αγγίξτε το κουμπί **Ναι**.

Σημείωση:

Κατά τη διάρκεια μετρήσεων CO έγχυσης bolus, δεν είναι διαθέσιμη καμία παράμετρος υπολογιζόμενη με χρήση σήματος εισόδου ECG (HR_{avg}).

2. Η οθόνη νέου σετ iCO εμφανίζεται με το μήνυμα **Περιμένετε** επισημασμένο (

).
3. Όταν το σύστημα βρίσκεται στην αυτόματη λειτουργία και επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς, επισημαίνεται το μήνυμα **Έγχυση** στην οθόνη (

), υποδεικνύοντας τη στιγμή της έναρξης της σειράς έγχυσης bolus.

   Ή

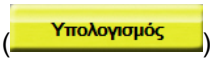
   Εάν βρίσκεστε σε μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας, το μήνυμα **Έτοιμο** (

) θα επισημανθεί στην οθόνη όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Αγγίξτε το κουμπί **Έγχυση** όταν είστε έτοιμοι να κάνετε έγχυση, οπότε στην οθόνη επισημαίνεται το μήνυμα **Έγχυση**.

4. Χρησιμοποιήστε μια γρήγορη, ομαλή και συνεχή μέθοδο για την έγχυση του bolus, στον όγκο που επιλέχθηκε προηγουμένως.

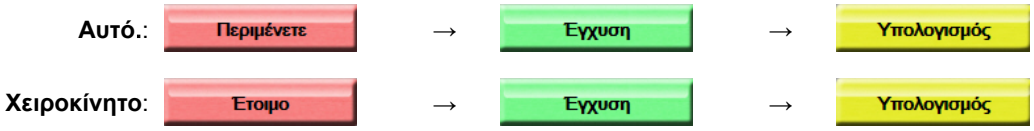
ΠΡΟΣΟΧΗ:

Οι απότομες αλλαγές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας, όπως αυτές που προκαλούνται από την κίνηση του ασθενούς ή τη χορήγηση φαρμάκου bolus, ενδέχεται να οδηγήσουν σε υπολογισμό μιας τιμής iCO ή iCI. Για να αποφύγετε τις ψευδώς ενεργοποιημένες καμπύλες, προβείτε στην έγχυση το συντομότερο δυνατό μετά την εμφάνιση του μηνύματος **Έγχυση**.

Αφού γίνει η έγχυση του bolus, εμφανίζεται στην οθόνη η καμπύλη εξομάλυνσης θερμοαραίωσης, επισημαίνεται το μήνυμα **Υπολογισμός** (

) και εμφανίζεται η μέτρηση iCO που προκύπτει.

5. Όταν ολοκληρωθεί η καμπύλη θερμικής εξομάλυνσης, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere θα επισημάνει το μήνυμα **Περιμένετε** και, στη συνέχεια, το μήνυμα **Έγχυση** – ή **Έτοιμο** στον μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας – μόλις επιτευχθεί ξανά μια σταθερή θερμοκρασία αναφοράς. Επαναλάβετε τα βήματα 2 έως 4 έως και έξι φορές, όπως είναι επιθυμητό. Τα επισημασμένα μηνύματα επαναλαμβάνονται ως εξής:



Σημείωση:

Όταν ο τρόπος λειτουργίας έγχυσης bolus έχει οριστεί ως **Αυτό.**, ο μέγιστος επιτρεπόμενος χρόνος μεταξύ της εμφάνισης του μηνύματος **Έγχυση** και της έγχυσης του bolus είναι τέσσερα λεπτά. Εάν δεν ανιχνευτεί έγχυση μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα, το μήνυμα **Έγχυση** θα σβήσει και θα εμφανιστεί ξανά το μήνυμα **Περιμένετε**.

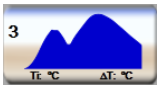
Στον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus **Χειροκίνητο**, ο χειριστής έχει στη διάθεσή του μέγιστο χρόνο 30 δευτερολέπτων για να προβεί σε έγχυση bolus αφού αγγίξει το κουμπί **Έγχυση**. Εάν δεν ανιχνευτεί έγχυση μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα, το κουμπί **Έγχυση** ενεργοποιείται ξανά και το μήνυμα Έγχυση σβήνει.

Εάν μια μέτρηση bolus έχει διακυβευθεί, όπως υποδεικνύεται από ένα μήνυμα συναγερμού, ένα  θα εμφανιστεί στη θέση της τιμής CO/CI που εμφανίζεται στην οθόνη.

Για να διακόψετε μετρήσεις iCO (bolus), αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης  .

---

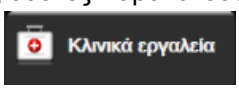
6. Αφού εκτελέσετε τον επιθυμητό αριθμό εγχύσεων bolus, κάντε ανασκόπηση του σετ των καμπυλών εξομάλυνσης αγγίζοντας το κουμπί **Επισκόπηση**.
7. Αφαιρέστε οποιαδήποτε από τις έξι εγχύσεις του σετ αγγίζοντάς τη στην οθόνη ανασκόπησης.

   Αγγίξτε  → 

   Ένα κόκκινο «X» εμφανίζεται πάνω από την κυματομορφή αφαιρώντας την από τη μεσοτιμημένη τιμή CO/CI. Οι κυματομορφές που είναι ακανόνιστες ή αμφισβητήσιμες εμφανίζουν ένα  δίπλα στο σετ δεδομένων της κυματομορφής. Εάν το επιθυμείτε, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης  για να διαγράψετε το σετ έγχυσης bolus. Αγγίξτε το κουμπί **Ναι** για επικύρωση.

8. Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή** αφού ολοκληρώσετε την ανασκόπηση των εγχύσεων bolus για να χρησιμοποιήσετε τη μεσοτιμημένη τιμή CO/CI ή αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  για να συνεχίσετε τη σειρά και να προσθέσετε επιπλέον εγχύσεις bolus (έως και έξι) για τον υπολογισμό της μέσης τιμής.

9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης

Αφού γίνει αποδοχή του σετ, η σύνοψη του σετ θα εμφανιστεί ως καρτέλα με χρονοσφραγίδα στην οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη αυτή ανά πάσα στιγμή αγγίζοντας το εικονίδιο ιστορικού θερμοαραίωσης  από ορισμένες οθόνες παρακολούθησης ή αγγίζοντας το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **iCO**  .

Οι ακόλουθες παρεμβάσεις είναι στη διάθεση του χειριστή στην οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης:



Εικόνα 9-7: Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης

Νέο σετ. Αγγίξτε το κουμπί επιστροφής  ή την καρτέλα **Νέος** για να εκτελέσετε ένα άλλο σετ θερμοαραίωσης. Η προηγούμενη μέση τιμή CO/CI και οι σχετικές καμπύλες εξομάλυνσης θα αποθηκευτούν ως καρτέλα στην οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης.

Επισκόπηση. Κάντε ανασκόπηση των καμπυλών θερμικής εξομάλυνσης από το σετ έγχυσης bolus. Αγγίξτε οποιαδήποτε καρτέλα για να κάνετε ανασκόπηση των καμπυλών θερμικής εξομάλυνσης από άλλα σετ έγχυσης bolus.

Παρακολούθηση CO. Εάν το σύστημα έχει συνδεθεί σωστά για συνεχή παρακολούθηση CO, αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

για να ξεκινήσει η παρακολούθηση CO ανά πάσα στιγμή.

9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF

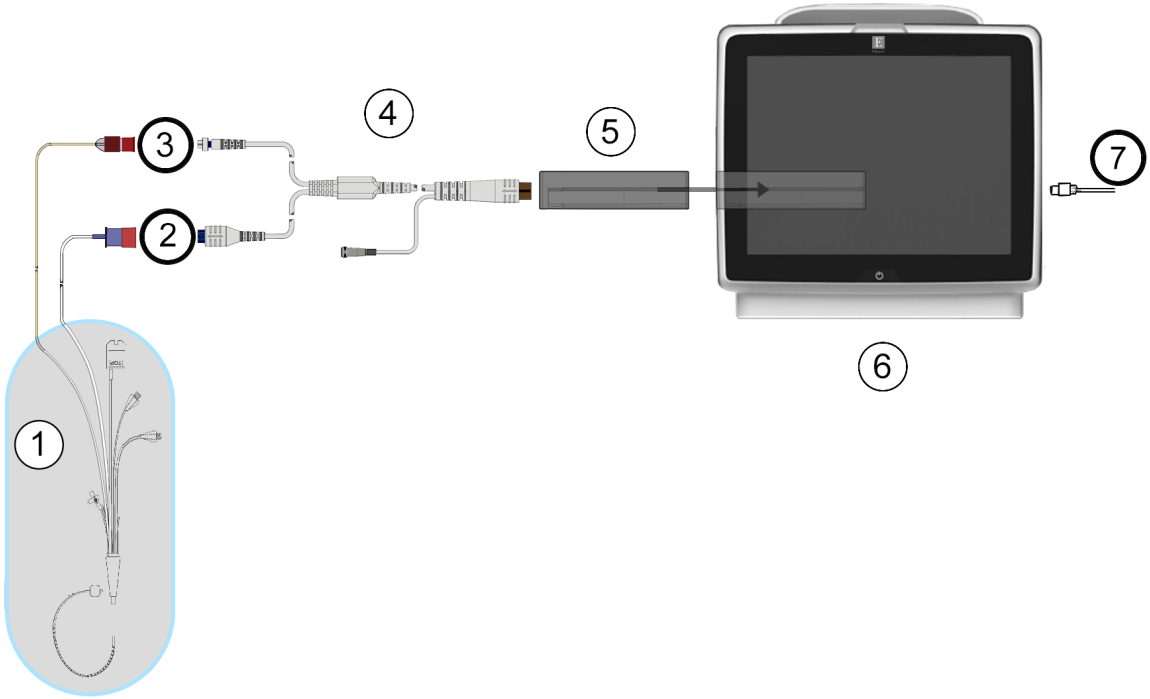
Η παρακολούθηση τελοδιαστολικού όγκου (EDV) δεξιάς κοιλίας είναι διαθέσιμη σε συνδυασμό με τον τρόπο λειτουργίας παρακολούθησης CO όταν χρησιμοποιείται καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo V και είσοδος σήματος ECG. Κατά την παρακολούθηση EDV το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere εμφανίζει συνεχώς μετρήσεις EDV και κλάσματος εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF). Οι τιμές EDV και RVEF είναι χρονοσταθμισμένες τιμές που μπορούν να εμφανίζονται αριθμητικά σε πλακίδια παραμέτρων, ενώ το γράφημα τάσης τους εμφανίζεται με την πάροδο του χρόνου στην οθόνη προβολής γραφήματος τάσης.

Επιπλέον, εκτιμήσεις των τιμών EDV και RVEF υπολογίζονται και εμφανίζονται ανά διαστήματα των 60 δευτερολέπτων επιλέγοντας sEDV και sRVEF ως βασικές παραμέτρους.

9.4.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς

1. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz όπως περιγράφηκε προηγουμένως στην ενότητα Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz στη σελίδα 165.
2. Προσαρτήστε το άκρο καθετήρα του καλωδίου ασθενούς στους συνδέσμους της θερμικής αντίστασης και του θερμαινόμενου νήματος που βρίσκονται επάνω στον καθετήρα Swan-Ganz CCOmbo V. Οι συνδέσεις αυτές επισημαίνονται με τους αριθμούς (2) και (3) στην Εικόνα 9-8 στη σελίδα 180.

3. Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



1. καθετήρας Swan-Ganz
2. σύνδεση θερμαινόμενου νήματος
3. σύνδεση θερμικής αντίστασης
4. καλώδιο CCO ασθενούς
5. μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
6. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere
7. είσοδος σήματος ECG από εξωτερικό μόνιτορ

Εικόνα 9-8: Επισκόπηση σύνδεσης EDV/RVEF

9.4.2 Σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ

Συνδέστε το μίνι τηλεφωνικό βύσμα των ¼" του καλωδίου διεπαφής ECG στην είσοδο του μόνιτορ ECG στον πίνακα της πίσω πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. 

Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου διεπαφής στην έξοδο σήματος ECG του παρακλίνιου μόνιτορ. Η σύνδεση αυτή θα παράσχει μια μέτρηση μέσης καρδιακής συχνότητας (HR_{avg}) στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για μετρήσεις EDV και RVEF. Για συμβατά καλώδια διεπαφής ECG, απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Σημείωση:

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι συμβατό με μια αναλογική εξαρτημένη είσοδο ECG από οποιοδήποτε εξωτερικό μόνιτορ ασθενούς διαθέτει αναλογική εξαρτημένη θύρα εξόδου η οποία πληροί τις προδιαγραφές εισόδου σήματος ECG που αναγνωρίζονται στο παράρτημα Α, Πίνακας Α-5 στη σελίδα 337. Το σήμα ECG χρησιμοποιείται για την εξαγωγή καρδιακής συχνότητας η οποία χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τον υπολογισμό πρόσθετων αιμοδυναμικών παραμέτρων προς εμφάνιση. Πρόκειται για προαιρετική λειτουργία που δεν επηρεάζει την κύρια λειτουργία παρακολούθησης καρδιακής παροχής (με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz) και κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere) του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Έγινε δοκιμή απόδοσης συσκευής με χρήση σημάτων εισόδου ECG.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ – Οι μετρητές της καρδιακής συχνότητας ενδέχεται να συνεχίσουν να μετρούν τη συχνότητα του βηματοδότη κατά τη διάρκεια περιστατικών καρδιακής ανακοπής ή ορισμένων αρρυθμιών. Μη βασίζεστε αποκλειστικά στην καρδιακή συχνότητα που εμφανίζεται στην οθόνη. Διατηρείτε τους ασθενείς με βηματοδότη υπό στενή επιτήρηση. Βλ. Πίνακας Α-5 στη σελίδα 337 για τη γνωστοποίηση σχετικά με τη δυνατότητα απόρριψης βηματοδοτικού παλμού για αυτό το όργανο.

Για ασθενείς για τους οποίους απαιτείται υποστήριξη με εσωτερική ή εξωτερική βηματοδότηση, η προηγμένη πλατφόρμα HemoSphere δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη λήψη τιμών καρδιακής συχνότητας και μεταβλητών παραμέτρων καρδιακής συχνότητας κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- η έξοδος συγχρονισμού βηματοδοτικών παλμών από το παρακλίνιο μόνιτορ περιλαμβάνει τον βηματοδοτικό παλμό, ωστόσο τα χαρακτηριστικά βρίσκονται εκτός των προδιαγραφών δυνατοτήτων απόρριψης βηματοδοτικών παλμών, όπως αυτές παρατίθενται στον πίνακα Α-5.
- τα χαρακτηριστικά της εξόδου συγχρονισμού βηματοδοτικών παλμών από το παρακλίνιο μόνιτορ δεν μπορούν να προσδιοριστούν.

Σημειώστε οποιαδήποτε διαφορά καρδιακής συχνότητας (HR_{avg}) με την προβολή κυματομορφής καρδιακής συχνότητας (HR) και ECG στο μόνιτορ του ασθενούς κατά την ερμηνεία μεταβλητών παραμέτρων, όπως οι παράμετροι SV, EDV, RVEF, και σχετικών δεικτών.

Η είσοδος σήματος ECG και όλες οι παράμετροι που προκύπτουν από τις μετρήσεις καρδιακής συχνότητας δεν έχουν αξιολογηθεί για παιδιατρικούς ασθενείς και, ως εκ τούτου, δεν είναι διαθέσιμες για αυτόν τον πληθυσμό ασθενών.

Σημείωση:

Όταν ανιχνευτεί για πρώτη φορά σύνδεση ή αποσύνδεση εισόδου ECG, ένα σύντομο μήνυμα ειδοποίησης θα εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης.

Η παράμετρος SV είναι διαθέσιμη με οποιονδήποτε συμβατό καθετήρα Swan-Ganz και με ένα σήμα εισόδου ECG. Για παρακολούθηση EDV/RVEF απαιτείται καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo V.

9.4.3 Έναρξη μέτρησης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η παρακολούθηση CO πρέπει πάντα να διακόπτεται όταν σταματά η ροή του αίματος γύρω από το θερμαινόμενο νήμα. Στις κλινικές καταστάσεις στις οποίες θα πρέπει να διακόπτεται η παρακολούθηση CO περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, οι εξής:

- Χρονικά διαστήματα όπου ο ασθενής βρίσκεται υπό καρδιοπνευμονική παράκαμψη
- Μερική απόσυρση του καθετήρα ούτως ώστε η θερμική αντίσταση να μη βρίσκεται μέσα στην πνευμονική αρτηρία
- Αφαίρεση του καθετήρα από τον ασθενή

Αφού το σύστημα συνδεθεί σωστά, αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO. Το χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης. Έπειτα από περίπου 5 έως 12 λεπτά, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV ή/και RVEF στα διαμορφωμένα πλακίδια παραμέτρων. Οι τιμές EDV και RVEF που εμφανίζονται στην οθόνη θα ενημερώνονται περίπου κάθε 60 δευτερόλεπτα.

Σημείωση:

Δεν θα εμφανίζεται καμία τιμή EDV ή RVEF εάν δεν είναι διαθέσιμα αρκετά μεσοτιμημένα ως προς τον χρόνο δεδομένα.

Σε ορισμένες περιστάσεις όπου οι καταστάσεις του ασθενούς δημιουργούν μεγάλες μεταβολές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας για διάστημα μερικών λεπτών, το μόνιτορ ενδέχεται να χρειαστεί περισσότερο από 9 λεπτά για τη λήψη μιας πρώτης μέτρησης EDV ή RVEF. Στις περιπτώσεις αυτές, το παρακάτω μήνυμα ειδοποίησης θα εμφανιστεί 9 λεπτά μετά την έναρξη της παρακολούθησης:

Συναγερμός: EDV – Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας

Το μόνιτορ θα συνεχίσει να λειτουργεί και δεν απαιτείται καμία παρέμβαση του χρήστη. Όταν ληφθούν συνεχείς μετρήσεις EDV και RVEF, το μήνυμα ειδοποίησης θα αφαιρεθεί και οι τρέχουσες τιμές θα εμφανιστούν και θα αποτυπωθούν σε διάγραμμα.

Σημείωση:

Οι τιμές CO μπορεί να εξακολουθούν να είναι διαθέσιμες ακόμα και εάν δεν είναι διαθέσιμες οι τιμές EDV και RVEF.

9.4.4 Ενεργή παρακολούθηση EDV

Όταν η παρακολούθηση EDV βρίσκεται σε εξέλιξη, η ενημέρωση της συνεχούς μέτρησης EDV και RVEF μπορεί να καθυστερήσει λόγω της ασταθούς θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Εάν δεν υπάρξει ενημέρωση των τιμών για 8 λεπτά, θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

Συναγερμός: EDV – Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας

Στις περιπτώσεις όπου η μέση καρδιακή συχνότητα βρεθεί εκτός εύρους (δηλαδή κάτω από 30 bpm ή πάνω από 200 bpm) ή εφόσον δεν ανιχνεύεται καρδιακή συχνότητα, θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

Συναγερμός: EDV – Δεν υπάρχει σήμα καρδιακής συχνότητας

Δεν εμφανίζονται πλέον τιμές συνεχούς παρακολούθησης EDV και RVEF. Η κατάσταση αυτή μπορεί να είναι αποτέλεσμα αλλαγών φυσιολογίας στην κατάσταση του ασθενούς ή της απώλειας του εξαρτημένου σήματος ECG. Ελέγξτε τις συνδέσεις του καλωδίου διεπαφής ECG και συνδέστε ξανά, εφόσον χρειάζεται. Αφού επαληθεύσετε την κατάσταση του ασθενούς και τις συνδέσεις των καλωδίων, η παρακολούθηση EDV και RVEF θα συνεχιστεί αυτόματα.

Σημείωση:

Οι τιμές SV, EDV και RVEF εξαρτώνται από την ορθότητα των υπολογισμών καρδιακής συχνότητας. Απαιτείται προσοχή έτσι ώστε να εμφανίζονται ακριβείς τιμές καρδιακής συχνότητας και να αποφεύγονται οι διπλές μετρήσεις, ειδικότερα στην περίπτωση της κολποκοιλιακής βηματοδότησης.

Εάν ο ασθενής φέρει κολπικό ή κολποκοιλιακό (AV) βηματοδότη, ο χρήστης θα πρέπει να προβεί σε αξιολόγηση προκειμένου να καθορίσει εάν υπάρχει διπλή αίσθηση (για ακριβείς προσδιορισμούς καρδιακής συχνότητας (HR) θα πρέπει να υπάρχει αίσθηση μόνο μίας ακίδας ή μίας συστολής ανά καρδιακό κύκλο). Εάν υπάρχει διπλή αίσθηση, ο χρήστης θα πρέπει:

- να αλλάξει τη θέση της απαγωγής αναφοράς ώστε να ελαχιστοποιηθεί η αίσθηση της ακίδας κολπικής βηματοδότησης
- να επιλέξει την κατάλληλη διαμόρφωση απαγωγών για τη μεγιστοποίηση των διεγέρσεων καρδιακής συχνότητας (HR) και την ελαχιστοποίηση της αίσθησης της ακίδας κολπικής βηματοδότησης, καθώς και
- να αξιολογήσει την καταλληλότητα της έντασης milliamperage (mA) για τα επίπεδα της βηματοδότησης.

Η ορθότητα των συνεχών προσδιορισμών EDV και RVEF εξαρτάται από τη συνέπεια του σήματος ECG που προέρχεται από το παρακλίνιο μόνιτορ. Για την περαιτέρω αντιμετώπιση προβλημάτων, ανατρέξτε στον Πίνακας 15-10 στη σελίδα 297 και Πίνακας 15-14 στη σελίδα 302.

Εάν η παρακολούθηση EDV έχει διακοπεί, με άγγιγμα του εικονιδίου διακοπής παρακολούθησης, 

ο δείκτης ορίου στο πλακίδιο παραμέτρου για EDV ή/και RVEF θα γίνει γκρίζος και θα τοποθετηθεί μια χρονοσφραγίδα κάτω από την τιμή υποδεικνύοντας τον χρόνο μέτρησης της τελευταίας τιμής.

Σημείωση:

Πατώντας το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

θα διακόψετε την παρακολούθηση EDV, RVEF και CO.

Εάν η παρακολούθηση EDV συνεχιστεί, θα εμφανιστεί ένα κενό στην αποτυπωμένη γραμμή του γραφήματος τάσης, υποδεικνύοντας τη χρονική περίοδο κατά τη διάρκεια της οποίας η συνεχής παρακολούθηση είχε διακοπεί.

9.4.5 STAT EDV και RVEF

Ένα αιμοδυναμικά ασταθές θερμικό σήμα ενδέχεται να καθυστερήσει την εμφάνιση μιας τιμής EDV, EDVI ή/και RVEF από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μετά από την έναρξη της παρακολούθησης. Ο κλινικός ιατρός μπορεί να χρησιμοποιήσει τις τιμές STAT που παρουσιάζουν εκτιμήσεις τιμών EDV, EDVI και RVEF που ενημερώνονται περίπου κάθε 60 δευτερόλεπτα. Επιλέξτε sEDV, sEDVI ή sRVEF ως βασική παράμετρο για να βλέπετε τιμές STAT. Το γράφημα τάσης των τιμών EDV, EDVI και RVEF

εμφανίζεται με την πάροδο του χρόνου μαζί με τις αριθμητικές τιμές sEDV, sEDVI και sRVEF με χρήση της προβολής παρακολούθησης της διαιρεμένης οθόνης γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα. Σε αυτή την οθόνη μπορούν να προβληθούν έως και δύο παράμετροι σε μορφή πίνακα. Βλ. Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα στη σελίδα 108.

9.5 SVR

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης CO, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί επίσης να υπολογίζει SVR με χρήση εισόδων αναλογικών σημάτων πίεσης MAP και CVP από ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης στη σελίδα 143.

10

Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere

Περιεχόμενα

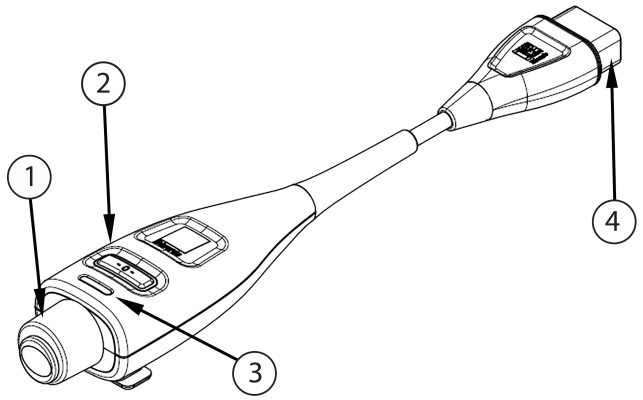
Επισκόπηση καλωδίου πίεσης. 185
Επιλογή τρόπου παρακολούθησης. 187
Παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac. 187
Παρακολούθηση με καλώδιο πίεσης και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave. 191
Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα Swan-Ganz. 194
Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές. 195

10.1 Επισκόπηση καλωδίου πίεσης

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere είναι μια επαναχρησιμοποιούμενη συσκευή που συνδέεται με το μόνιτορ HemoSphere στο ένα άκρο (4) και με οποιοδήποτε εγκεκριμένο αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) ή αισθητήρα της Edwards στο άλλο άκρο (1). Βλ. Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere λαμβάνει και επεξεργάζεται ένα σήμα πίεσης από έναν συμβατό αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) της Edwards, όπως ο αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave, ή έναν αισθητήρα FloTrac. Ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ συνδέεται σε έναν υπάρχοντα αρτηριακό καθετήρα για να παράσχει ελάχιστα επεμβατικές αιμοδυναμικές παραμέτρους. Ο μορφοτροπέας TruWave μπορεί να συνδεθεί σε οποιονδήποτε συμβατό καθετήρα παρακολούθησης πίεσης για να παράσχει τιμές ενδαγγειακής πίεσης βάσει θέσης. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε καθετήρα για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης του καθετήρα, καθώς και για τις σχετικές προειδοποιήσεις, συστάσεις προσοχής και σημειώσεις. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere μπορεί να παρακολουθείται μέσω δύο λειτουργιών παρακολούθησης τεχνολογίας με βάση το ζεύγος αισθητήρα/μορφοτροπέα: Λειτουργία παρακολούθησης με αισθητήρα **FloTrac** ή **Acumen IQ** ή λειτουργία παρακολούθησης με καθετήρα **Swan-Ganz**. Ο τρόπος παρακολούθησης εμφανίζεται στο επάνω μέρος της γραμμής πλοήγησης (βλ. Εικόνα 5-2 στη σελίδα 93). Η εμφάνιση και τα σημεία σύνδεσης για το καλώδιο πίεσης HemoSphere παρουσιάζονται στην Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186.

Χρωματιστό ένθετο για τον τύπο πίεσης. Εφόσον το επιθυμείτε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ένθετο με το κατάλληλο χρώμα στο καλώδιο πίεσης ώστε να υποδεικνύεται ο τύπος της παρακολουθούμενης πίεσης. Βλ. (3) στην Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186. Τα χρώματα είναι τα εξής:

- Κόκκινο για την αρτηριακή πίεση (AP)
- Μπλε για την κεντρική φλεβική πίεση (CVP)
- Κίτρινο για την πίεση πνευμονικής αρτηρίας (PAP)
- Πράσινο για την καρδιακή παροχή (CO)



1. σύνδεση μορφοτροπέα πίεσης / αισθητήρα
2. λυχνία LED κουμπιού μηδενισμού / κατάστασης
3. χρωματιστό ένθετο για τον τύπο πίεσης
4. σύνδεση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 10-1: Καλώδιο πίεσης HemoSphere

Πίνακας 10-1: Διαμορφώσεις και διαθέσιμες βασικές παράμετροι καλωδίου πίεσης HemoSphere

Διαθέσιμες βασικές παράμετροι	Διαμόρφωση καλωδίου πίεσης					
	Αισθητήρας FloTrac / Acumen IQ	Αισθητήρας FloTrac / Acumen IQ με είσοδο CVP ή εξαρτημένο σήμα CVP	Αισθητήρας FloTrac / Acumen IQ με είσοδο CVP ή εξαρτημένο σήμα CVP και καλώδιο οξυμετρίας	Αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave συνδεδεμένος σε αρτηριακή γραμμή	Αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave συνδεδεμένος σε κεντρική γραμμή	Αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave συνδεδεμένος σε καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας
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}*	•	•	•			

Σημείωση:

*Η παράμετρος του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, είναι μια προηγμένη λειτουργία η οποία πρέπει να ενεργοποιηθεί με χρήση του αισθητήρα Acumen IQ, συνδεδεμένου με καθετήρα κερκιδικής αρτηρίας. Βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247 για περισσότερες πληροφορίες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μην επαναποστειρώνετε και μην επαναχρησιμοποιείτε οποιονδήποτε αισθητήρα FloTrac, αισθητήρα Acumen IQ, μορφοτροπέα TruWave ή καθετήρα. Ανατρέξτε στις «οδηγίες χρήσης» του καθετήρα.

Μη χρησιμοποιείτε αισθητήρα FloTrac, αισθητήρα Acumen IQ, μορφοτροπέα TruWave ή καθετήρα που είναι υγρός, έχει υποστεί φθορά ή που έχει εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος.

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε βοηθητικό εξοπλισμό για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης, καθώς και για σχετικές ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και προδιαγραφές.

Όταν το καλώδιο πίεσης δεν χρησιμοποιείται, προστατεύετε τον εκτεθειμένο σύνδεσμο του καλωδίου από τα υγρά. Η υγρασία μέσα στον σύνδεσμο μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του καλωδίου ή ανακριβείς ενδείξεις πίεσης.

Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν το καλώδιο πίεσης HemoSphere (βοηθητικό εξάρτημα εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικό σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μη χρησιμοποιείτε οποιονδήποτε αισθητήρα FloTrac ή μορφοτροπέα TruWave μετά την αναγραφόμενη «Ημερομηνία λήξης» του. Η απόδοση του μορφοτροπέα ή της σωλήνωσης, ή η στειρότητα των προϊόντων που χρησιμοποιούνται μετά το πέρας της ημερομηνίας αυτής ενδέχεται να έχουν επηρεαστεί.

Επαναλαμβανόμενη πτώση του καλωδίου πίεσης HemoSphere μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά ή/και δυσλειτουργία του καλωδίου.

10.2 Επιλογή τρόπου παρακολούθησης

Ο κύριος τρόπος παρακολούθησης για το καλώδιο πίεσης HemoSphere είναι ο τρόπος ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης. Το καλώδιο πίεσης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή δεδομένων πίεσης πνευμονικής αρτηρίας (PAP) όταν χρησιμοποιείται στον τρόπο επεμβατικής παρακολούθησης με χρήση μονάδας Swan-Ganz και ενδαγγειακών πιέσεων (CVP και PAP) στον τρόπο μη επεμβατικής παρακολούθησης με χρήση μονάδας ClearSight. Βλ. Επιλογή τρόπου παρακολούθησης στη σελίδα 121 για περισσότερες πληροφορίες για την εναλλαγή μεταξύ τρόπων παρακολούθησης.

10.3 Παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere χρησιμεύει ως καλώδιο σύνδεσης αισθητήρα Edwards FloTrac για την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere με συνδεδεμένο αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ χρησιμοποιεί την υπάρχουσα κυματομορφή αρτηριακής

πίεσης του ασθενούς για τη συνεχή μέτρηση της καρδιακής παροχής [αυτοβαθμονομημένη καρδιακή παροχή αρτηριακής πίεσης FloTrac (FT-CO)]. Με την εισαγωγή ύψους, βάρους, ηλικίας και φύλου ασθενούς, καθορίζεται μια συγκεκριμένη αγγειακή ενδοτικότητα. Η αυτόματη προσαρμογή του αγγειακού τόνου του αλγόριθμου FloTrac αναγνωρίζει και προσαρμόζεται για αλλαγές αγγειακής αντίστασης και ενδοτικότητας. Η καρδιακή παροχή προβάλλεται σε συνεχή βάση με πολλαπλασιασμό της συχνότητας παλμών και του υπολογιζόμενου όγκου παλμού όπως καθορίζονται από την κυματομορφή πίεσης. Ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ μετρά διακυμάνσεις αρτηριακής πίεσης ανάλογες με τον όγκο παλμού.

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere και ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ χρησιμοποιούν την υπάρχουσα κυματομορφή αρτηριακής πίεσης του ασθενούς για τη συνεχή μέτρηση της διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV). Η τιμή SVV είναι ένας ευαίσθητος δείκτης της απόκρισης του ασθενούς στο προφορτίο όταν ο ασθενής βρίσκεται υπό 100% μηχανικά υποστηριζόμενο αερισμό με σταθερό ρυθμό και αναπνεόμενο όγκο, χωρίς αυθόρμητες ανάσες. Η SVV χρησιμοποιείται πάντα καλύτερα σε συνδυασμό με αξιολόγηση του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

Κατά τη χρήση του αισθητήρα Acumen IQ, χρησιμοποιείται η υπάρχουσα κυματομορφή αρτηριακής πίεσης του ασθενούς για τη συνεχή μέτρηση της συστολικής κλίσης (dP/dt) και της δυναμικής αρτηριακής ελαστικότητας (Ea_{dyn}). Η Ea_{dyn} είναι μια μέτρηση του μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας από το αρτηριακό σύστημα (αρτηριακή ελαστικότητα) σε σχέση με την ελαστικότητα της αριστερής κοιλίας (δυναμική ελαστικότητα αρτηριών). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον αισθητήρα Acumen IQ και τη λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247. Η ενεργοποίηση της λειτουργίας Acumen HPI είναι διαθέσιμη μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Στις διαθέσιμες παραμέτρους με τη χρήση της τεχνολογίας FloTrac περιλαμβάνονται η καρδιακή παροχή (CO), ο καρδιακός δείκτης (CI), ο όγκος παλμού (SV), ο δείκτης όγκου παλμού (SVI), η διακύμανση του όγκου παλμού (SVV), η συστολική αρτηριακή πίεση (SYS), η διαστολική πίεση (DIA), η μέση αρτηριακή πίεση (MAP) και η συχνότητα παλμών (PR). Όταν χρησιμοποιείτε αισθητήρα Acumen IQ και η λειτουργία Acumen HPI είναι ενεργοποιημένη, στις επιπρόσθετες διαθέσιμες παραμέτρους περιλαμβάνονται η δυναμική αρτηριακή ελαστικότητα (Ea_{dyn}), η συστολική κλίση (dP/dt), η διακύμανση της πίεσης παλμού (PPV) και η παράμετρος του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI). Όταν ο αισθητήρας FloTrac ή ο αισθητήρας Acumen IQ συνδυάζεται με την κεντρική φλεβική πίεση του ασθενούς (CVP), καθίστανται επίσης διαθέσιμα η συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR) και ο δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI).

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η αποτελεσματικότητα των μετρήσεων FT-CO σε παιδιατρικούς ασθενείς δεν έχει αξιολογηθεί.

Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις FT-CO λόγω παραγόντων όπως:

- Μη σωστά μηδενισμένος ή/και ευθυγραμμισμένος αισθητήρας/μορφοτροπέας
- Γραμμές πίεσης περισσότερο ή λιγότερο νοτισμένες από όσο πρέπει
- Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της BP είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

  *Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι

- Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση όπου η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης, συμπεριλαμβανομένων των εξής, μεταξύ άλλων:

  *Ακραία περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής της πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας
  *Καταστάσεις υπερδυναμικής κυκλοφορίας όπως παρουσιάζονται μετά από μεταμόσχευση ήπατος

- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

Η παλινδρόμηση της αορτικής βαλβίδας ενδέχεται να προκαλέσει υπερτίμηση του Όγκος παλμού / της Καρδιακή παροχή που υπολογίζεται ανάλογα με τον βαθμό βαλβιδικής νόσου και τον όγκο που χάνεται επιστρέφοντας στην αριστερή κοιλία.

10.3.1 Σύνδεση αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ

1. Συνδέστε το ένα άκρο του καλωδίου πίεσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
2. Για την εκκένωση του αέρα και την αρχική πλήρωση του ασκού ενδοφλέβιου διαλύματος και του αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ: Αναστρέψτε τον ασκό φυσιολογικού ενδοφλέβιου αλατούχου διαλύματος (αντιπηκτική αγωγή σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος). Τρυπήστε τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος με το σετ χορήγησης υγρού, κρατώντας τον θάλαμο στάγδην έγχυσης σε όρθια θέση. Κρατώντας τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος ανεστραμμένο, πιέζετε απαλά με το ένα χέρι για να εκκενώνεται ο αέρας, ενώ με το άλλο χέρι τραβάτε τη γλωττίδα έκπλυσης (Snap-Tab) έως ότου ο αέρας εκκενωθεί από τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος και ο θάλαμος στάγδην έγχυσης γεμίσει μέχρι τη μέση.
3. Εισαγάγετε τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος στον ασκό πίεσης και κρεμάστε τον σε ένα στατό ενδοφλέβιας έγχυσης (ΜΗΝ ΤΟΝ ΔΙΟΓΚΩΝΕΤΕ).
4. Μόνο με τη βαρύτητα (χωρίς άσκηση πίεσης στον ασκό πίεσης), εκπλύνετε τον αισθητήρα FloTrac κρατώντας τη σωλήνωση πίεσης σε όρθια θέση καθώς η στήλη του υγρού ανεβαίνει μέσα στη σωλήνωση, πιέζοντας τον αέρα εκτός της σωλήνωσης πίεσης έως ότου το υγρό φτάσει στο άκρο της σωλήνωσης.
5. Συμπιέστε τον ασκό πίεσης έως ότου η πίεσή του φτάσει τα 300 mmHg.
6. Κάντε ταχεία έκπλυση του αισθητήρα FloTrac και χτυπήστε τη σωλήνωση και τις στρόφιγγες για να αφαιρέσετε τυχόν υπολειπόμενες φυσαλίδες.
7. Η κίνηση προς τα μέσα ή προς τα έξω για τη σύνδεση του πράσινου συνδέσμου του αισθητήρα FloTrac μετά την αρχική του πλήρωση πρέπει να είναι ευθεία (όχι υπό γωνία). Η λυχνία LED του καλωδίου πίεσης γύρω από το κουμπί μηδενισμού (βλ. (2) στην Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186) θα αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα υποδεικνύοντας ότι ο αισθητήρας πίεσης ανιχνεύεται. Ένα κίτρινο φως υποδεικνύει κατάσταση βλάβης. Εάν συμβεί αυτό, ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για λεπτομέρειες σχετικά με τη συγκεκριμένη κατάσταση βλάβης.
8. Συνδέστε τη σωλήνωση στον αρτηριακό καθετήρα και στη συνέχεια κάντε αναρρόφηση και έκπλυση του συστήματος ώστε να διασφαλίσετε ότι δεν παραμένουν υπολειπόμενες φυσαλίδες.
9. Χρησιμοποιήστε τις συνηθισμένες διαδικασίες βαθμονόμησης του μορφοτροπέα (σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος) ώστε να διασφαλίσετε ότι μεταδίδονται σωστά σήματα πίεσης. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ.
10. Ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136.
11. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για τον μηδενισμό του αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε το καλώδιο.

Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους.

10.3.2 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής

1. Αγγίξτε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης πλακιδίου.
2. Αγγίξτε την καρτέλα **Διαστήματα/Μέσος όρος**.
3. Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης** και αγγίξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:

   - 5 δευτ
   - 20 δευτ (προεπιλεγμένο και συνιστώμενο χρονικό διάστημα)
   - 5 λεπτά

   Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με επιλογές μενού **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης**, βλ. Χρονικά διαστήματα / Μέσος όρος στη σελίδα 141.

4. Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  .

10.3.3 Μηδενισμός αρτηριακής πίεσης

Ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ πρέπει να μηδενιστεί στην ατμοσφαιρική πίεση προκειμένου να διασφαλιστεί η ακριβής παρακολούθηση.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές  που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης ή από το μενού Κλινικά εργαλεία.

   Ή

   Πατήστε το κουμπί μηδενισμού  απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186).

   ΠΡΟΣΟΧΗ:

   Για την αποτροπή ζημιάς στα καλώδια, μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης.

2. Η κυματομορφή της τρέχουσας αρτηριακής πίεσης προβάλλεται και ενημερώνεται διαρκώς στην οθόνη. Έτσι επιβεβαιώνεται ότι η λειτουργία μηδενισμού είναι επιτυχής.
3. Επιλέξτε **ART** (αρτηριακή) δίπλα στην παρατιθέμενη θύρα για την οποία είναι συνδεδεμένο το ενεργό καλώδιο πίεσης. Μπορούν να συνδεθούν έως δύο καλώδια πίεσης ταυτόχρονα.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας έχει ευθυγραμμιστεί με τη θέση του φλεβοστατικού άξονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.

   Σημείωση:

   Είναι σημαντικό ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ να παραμένει ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα ανά πάσα στιγμή ώστε να διασφαλίζεται η ορθότητα της καρδιακής παροχής.

5. Ανοίξτε τη βαλβίδα με στρόφιγγα του αισθητήρα FloTrac για να μετρήσετε τον ατμοσφαιρικό αέρα. Η πίεση πρέπει να προβάλλεται ως μια ευθεία γραμμή.

6. Πατήστε το κουμπί μηδενισμού 

απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το πατημένο για τρία δευτερόλεπτα ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού 

που βρίσκεται στην οθόνη.

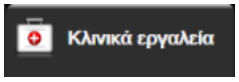
   Όταν ολοκληρωθεί ο μηδενισμός, εκπέμπεται ένας τόνος και εμφανίζεται η ένδειξη **«Μηδενίστηκε»** μαζί με την τρέχουσα ώρα και ημερομηνία επάνω από το διάγραμμα κυματομορφής για τη θύρα του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης.

7. Επιβεβαιώστε ότι η τιμή της πίεσης είναι σταθερά μηδενική και στρίψτε τις στρόφιγγες έτσι ώστε οι αισθητήρες να δείχνουν τιμές ενδαγγειακής πίεσης ασθενούς.
8. Εφόσον το επιθυμείτε, μπορείτε να εξαγάγετε το σήμα της πίεσης σε ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. Εξαγωγή πίεσης στη σελίδα 195 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτήν την επιλογή.
9. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO. Όταν υπολογιστεί η επόμενη τιμή CO, προβάλλεται και οι ενημερώσεις συνεχίζονται όπως έχει καθοριστεί στην παράμετρο **Χρόνος υπολ. Μ.Τ. CO/πίεσης**.

Αφού ξεκινήσει η παρακολούθηση CO, μπορείτε επίσης να βλέπετε την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης χρησιμοποιώντας την προβολή κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105. Όταν αποσυνδέετε το καλώδιο πίεσης HemoSphere από ένα συμβατό μόνιτορ ή όταν αποσυνδέετε αισθητήρες από το καλώδιο πίεσης, πάντα να τραβάτε από το σημείο σύνδεσης. Μην τραβάτε από τα καλώδια και μη χρησιμοποιείτε εργαλεία για την αποσύνδεση.

10.3.4 Παρακολούθηση SVR

Όταν συνδέεται με τον αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ, το καλώδιο πίεσης HemoSphere μπορεί να παρακολουθεί τη συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR) και τον δείκτη συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI) με ένα εξαρτημένο σήμα πίεσης CVP ή εάν ο χρήστης εισαγάγει χειροκίνητα την τιμή της CVP του ασθενούς. Για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του αναλογικού σήματος από ένα συμβατό παρακλίνιο μόνιτορ, βλ. Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης στη σελίδα 143. Για τη χειροκίνητη εισαγωγή της CVP του ασθενούς:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Εισαγωγή CVP**  .
2. Εισαγάγετε μια τιμή CVP.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  .

Όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), η SVR γίνεται διαθέσιμη στη **Δευτερεύουσα οθόνη HPI**.

10.4 Παρακολούθηση με καλώδιο πίεσης και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere συνδέεται με έναν μοναδικό μορφοτροπέα πίεσης TruWave για να παράσχει τιμές ενδαγγειακής πίεσης βάσει θέσης. Στις διαθέσιμες πιέσεις που μετρά ο αναλώσιμος

μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave περιλαμβάνονται η κεντρική φλεβική πίεση (CVP) όταν παρακολουθείται από μια κεντρική φλεβική γραμμή, η διαστολική πίεση (DIA), η συστολική αρτηριακή πίεση (SYS), η μέση αρτηριακή πίεση (MAP) και η συχνότητα παλμών (PR), όταν παρακολουθείται από μια αρτηριακή γραμμή, και η μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP) όταν παρακολουθείται από μια γραμμή πνευμονικής αρτηρίας. Βλ. Πίνακας 10-1 στη σελίδα 186.

10.4.1 Σύνδεση αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave

1. Συνδέστε το ένα άκρο του καλωδίου πίεσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
2. Για την εκκένωση του αέρα και την αρχική πλήρωση του ασκού ενδοφλέβιου διαλύματος έκπλυσης και του μορφοτροπέα TruWave: Αναστρέψτε τον ασκό φυσιολογικού αλατούχου διαλύματος (αντιπηκτική αγωγή σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος). Τρυπήστε τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος με το σετ χορήγησης υγρού, κρατώντας τον θάλαμο στάγδην έγχυσης σε όρθια θέση. Κρατώντας τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος ανεστραμμένο, πιέζετε απαλά με το ένα χέρι για να εκκενώνεται ο αέρας, ενώ με το άλλο χέρι τραβάτε τη γλωττίδα έκπλυσης (Snap-Tab) έως ότου ο αέρας εκκενωθεί από τον ασκό ενδοφλέβιου διαλύματος και ο θάλαμος στάγδην έγχυσης γεμίσει έως την επιθυμητή στάθμη (½ ή πλήρως).
3. Εισαγάγετε τον ασκό έκπλυσης στον ασκό έγχυσης πίεσης (ΜΗΝ ΤΟΝ ΔΙΟΓΚΩΝΕΤΕ) και κρεμάστε τον σε ένα στατό ορού τουλάχιστον 60 cm (2 πόδια) πάνω από τον μορφοτροπέα.
4. Μόνο με τη βαρύτητα (χωρίς άσκηση πίεσης στον ασκό πίεσης), εκπλύνετε τον μορφοτροπέα TruWave κρατώντας τη σωλήνωση πίεσης σε όρθια θέση καθώς η στήλη του υγρού ανεβαίνει μέσα στη σωλήνωση, πιέζοντας τον αέρα εκτός της σωλήνωσης πίεσης έως ότου το υγρό φτάσει στο άκρο της σωλήνωσης (η έκπλυση υπό πίεση δημιουργεί αναταράξεις και αυξημένη εμφάνιση φυσαλίδων).
5. Συμπιέστε τον ασκό πίεσης έως ότου η πίεσή του φτάσει τα 300 mmHg.
6. Κάντε ταχεία έκπλυση της σωλήνωσης του μορφοτροπέα ενώ χτυπάτε τη σωλήνωση και τις στρόφιγγες για να αφαιρέσετε τυχόν υπολειπόμενες φυσαλίδες.
7. Η κίνηση προς τα μέσα ή προς τα έξω για τη σύνδεση του αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave με το καλώδιο πίεσης HemoSphere πρέπει να είναι ευθεία (όχι υπό γωνία). Η λυχνία LED του καλωδίου πίεσης γύρω από το κουμπί μηδενισμού (βλ. (2) στην Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186) θα αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα υποδεικνύοντας ότι ο αισθητήρας πίεσης ανιχνεύεται. Ένα κίτρινο φως υποδεικνύει κατάσταση βλάβης. Εάν συμβεί αυτό, ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για λεπτομέρειες σχετικά με τη συγκεκριμένη κατάσταση βλάβης.
8. Συνδέστε τη σωλήνωση στον καθετήρα και, στη συνέχεια, κάντε αναρρόφηση και έκπλυση του συστήματος ώστε να διασφαλίσετε ότι ο καθετήρας βρίσκεται εντός του αγγείου και να αφαιρέσετε τις υπολειπόμενες φυσαλίδες.
9. Χρησιμοποιήστε τις συνηθισμένες διαδικασίες βαθμονόμησης του μορφοτροπέα (σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος) ώστε να διασφαλίσετε ότι μεταδίδονται σωστά σήματα πίεσης. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του μορφοτροπέα πίεσης TruWave.
10. Ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136.
11. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για τον μηδενισμό του μορφοτροπέα.

10.4.2 Μηδενισμός ενδαγγειακής πίεσης

Ο αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave πρέπει να μηδενιστεί στην ατμοσφαιρική πίεση προκειμένου να διασφαλιστεί η ακριβής παρακολούθηση.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές  που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης.
   Ή

Πατήστε το κουμπί μηδενισμού 

απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186).

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Για την αποτροπή ζημιάς στα καλώδια, μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης.

2. Η κυματομορφή της τρέχουσας ενδαγγειακής πίεσης προβάλλεται και ενημερώνεται διαρκώς στην οθόνη. Έτσι επιβεβαιώνεται ότι η λειτουργία μηδενισμού είναι επιτυχής.
3. Χρησιμοποιήστε το κουμπί τύπου πίεσης για τη θύρα του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης (1 ή 2) για να επιλέξετε τον τύπο / τη θέση του αισθητήρα πίεσης που χρησιμοποιείται. Το χρώμα της κυματομορφής θα ταιριάζει με τον επιλεγμένο τύπο πίεσης. Οι επιλογές της παραμέτρου **Μετατροπέας πίεσης** είναι:

   - **ART** (κόκκινο)
   - **CVP** (μπλε)
   - **PAP** (κίτρινο)

   Κατά τη χρήση πολλαπλών καλωδίων πίεσης, ο τύπος πίεσης που έχει διαμορφωθεί για το πρώτο καλώδιο δεν διατίθεται ως επιλογή για το δεύτερο καλώδιο πίεσης.

4. Ευθυγραμμίστε τη βαλβίδα με στρόφιγγα (θύρα εξαερισμού) που βρίσκεται ακριβώς επάνω από τον μορφοτροπέα TruWave με τη θέση του φλεβοστατικού άξονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα με στρόφιγγα για να μετρήσετε τις ατμοσφαιρικές συνθήκες. Η πίεση πρέπει να προβάλλεται ως μια ευθεία γραμμή.
6. Πατήστε το κουμπί μηδενισμού 

απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το πατημένο για τρία δευτερόλεπτα ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού 

που βρίσκεται στην οθόνη. Όταν ολοκληρωθεί ο μηδενισμός, εκπέμπεται ένας τόνος και εμφανίζεται το μήνυμα **«Μηδενίστηκε»** μαζί με την τρέχουσα ώρα και ημερομηνία επάνω από το διάγραμμα κυματομορφής για τη θύρα του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης.
7. Επιβεβαιώστε ότι η τιμή της πίεσης είναι σταθερά μηδενική και στρίψτε τις στρόφιγγες έτσι ώστε οι αισθητήρες να δείχνουν τιμές ενδαγγειακής πίεσης ασθενούς.
8. Εφόσον το επιθυμείτε, μπορείτε να εξαγάγετε το σήμα της πίεσης σε ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. Εξαγωγή πίεσης στη σελίδα 195 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτήν την επιλογή.
9. Αγγίξτε το κουμπί αρχικής οθόνης  για να ξεκινήσει η παρακολούθηση παραμέτρων. Βλ. Πίνακας 10-1 στη σελίδα 186 για τις βασικές παραμέτρους που είναι διαθέσιμες βάσει του τύπου διαμόρφωσης.

Αφού ξεκινήσει η παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης, μπορείτε επίσης να βλέπετε την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης χρησιμοποιώντας την προβολή κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105.

Η μέση τιμή των παραμέτρων που παρακολουθούνται με τη χρήση του αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave υπολογίζεται ανά διαστήματα των 5 δευτερολέπτων και προβάλλεται κάθε 2 δευτερόλεπτα. Βλ. Πίνακας 6-4 στη σελίδα 142.

10.5 Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα Swan-Ganz

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere συνδέεται με μία μόνο θύρα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας Swan-Ganz για να παράσχει τιμές πίεσης πνευμονικής αρτηρίας (PAP). Όταν χρησιμοποιείται με τρόπο παρακολούθησης με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, το καλώδιο πίεσης μπορεί να συνδεθεί με έναν αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave ή με μια γραμμή πνευμονικής αρτηρίας. Η παρακολούθηση της PAP κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz επιτρέπει επίσης την παρακολούθηση των τιμών παραμέτρων 20 δευτερολέπτων. Βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.

1. Συνδέστε το ένα άκρο του καλωδίου πίεσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
2. Η κίνηση προς τα μέσα ή προς τα έξω για τη σύνδεση ή την αποσύνδεση του αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave πρέπει να είναι ευθεία (όχι υπό γωνία). Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του μορφοτροπέα πίεσης TruWave και στα βήματα 2–6 στην Σύνδεση αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave στη σελίδα 192 για οδηγίες σχετικά με την εκκένωση του αέρα από το σύστημα με έκπλυση.
3. Χρησιμοποιήστε τις συνηθισμένες διαδικασίες βαθμονόμησης του μορφοτροπέα (σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος) ώστε να διασφαλίσετε ότι μεταδίδονται σωστά σήματα πίεσης.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Μηδενισμός & κυματομορφές**

   Ή

   Πατήστε το κουμπί μηδενισμού -0- απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. Εικόνα 10-1 στη σελίδα 186).

   ΠΡΟΣΟΧΗ:

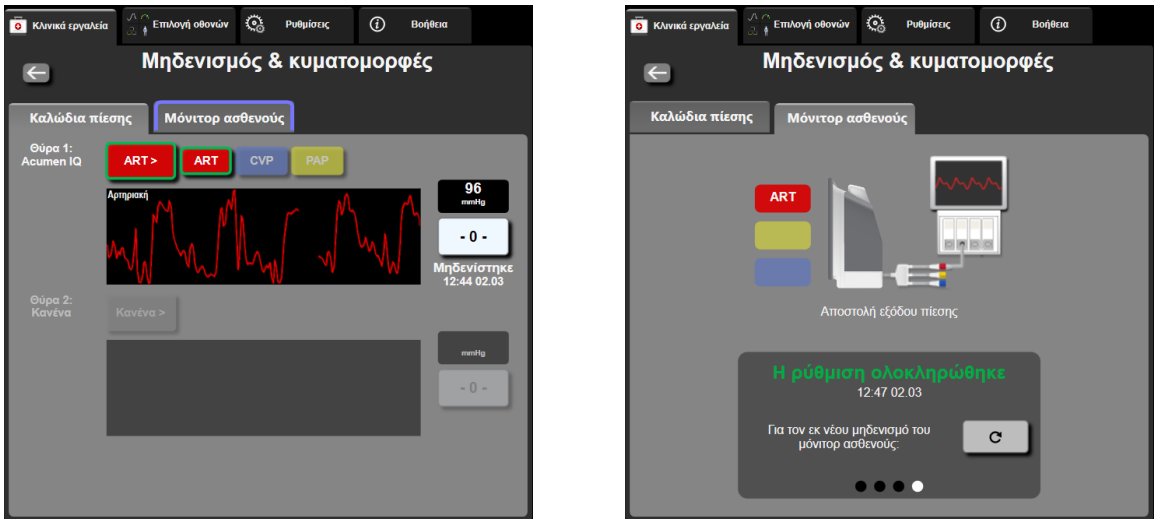
   Για την αποτροπή ζημιάς στα καλώδια, μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης.

5. Η παράμετρος **PAP** θα επιλεγεί αυτόματα στο κουμπί τύπου πίεσης.
6. Ευθυγραμμίστε τη βαλβίδα με στρόφιγγα (θύρα εξαερισμού) που βρίσκεται ακριβώς επάνω από τον μορφοτροπέα TruWave με τη θέση του φλεβοστατικού άξονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.
7. Ανοίξτε τη βαλβίδα με στρόφιγγα για να μετρήσετε τις ατμοσφαιρικές συνθήκες. Η πίεση πρέπει να προβάλλεται ως μια ευθεία γραμμή.
8. Πατήστε το κουμπί μηδενισμού -0- απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το πατημένο για τρία δευτερόλεπτα ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού -0- που βρίσκεται στην οθόνη. Όταν ολοκληρωθεί ο μηδενισμός, εκπέμπεται ένας τόνος και εμφανίζεται το μήνυμα **«Μηδενίστηκε»** μαζί με την τρέχουσα ώρα και ημερομηνία επάνω από το διάγραμμα κυματομορφής για τη θύρα του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης.
9. Επιβεβαιώστε ότι η τιμή της πίεσης είναι σταθερά μηδενική και στρίψτε τις στρόφιγγες έτσι ώστε οι αισθητήρες να δείχνουν τιμές πίεσης πνευμονικής αρτηρίας ασθενούς.

10. Για βοήθεια με τη σωστή τοποθέτηση του άκρου του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία, αγγίξτε το κουμπί **Συσκευή αναφοράς**. Εμφανίζεται η τρέχουσα κυματομορφή πίεσης μαζί με ένα γραφικό βοήθημα παραδειγμάτων κυματομορφών για διάφορες θέσεις του άκρου του καθετήρα.

11. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην παρακολούθηση με μονάδα Swan-Ganz. Επιστρέψτε στην οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές ανά πάσα στιγμή για να δείτε δεδομένα PAP.

10.6 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές



Εικόνα 10-2: Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές – Αισθητήρας μηδενισμού και εξαγωγή πίεσης

Η πρόσβαση στην οθόνη αυτή γίνεται από το μενού κλινικών παρεμβάσεων και παρέχει τρεις βασικές λειτουργίες:

1. Επιλογή πίεσης και μηδενισμός του αισθητήρα
2. Εξαγωγή σήματος πίεσης
3. Έλεγχος κυματομορφής

10.6.1 Επιλογή πίεσης και μηδενισμός αισθητήρα

Όπως περιγράφηκε προηγουμένως, η κύρια λειτουργία της οθόνης **Μηδενισμός & κυματομορφές** είναι η παροχή στον χρήστη της δυνατότητας να μηδενίζει τον προσαρτημένο αισθητήρα/μορφοτροπέα. Ο χρήστης πρέπει να μηδενίσει τον αισθητήρα προτού ξεκινήσει η παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης.

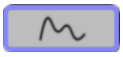
10.6.2 Εξαγωγή πίεσης

Η οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να εξαγάγει την κυματομορφή της πίεσης σε ένα συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς.

1. Συνδέστε το καλώδιο εξαγωγής πίεσης HemoSphere στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ στη θύρα εξαγωγής πίεσης. Βλ. (9) στην Εικόνα 3-2 στη σελίδα 69.
2. Συνδέστε το επιθυμητό βύσμα σήματος πίεσης σε ένα συμβατό μόνιτορ ασθενούς:
   - αρτηριακή πίεση (AP, κόκκινο)

- πίεση πνευμονικής αρτηρίας (PAP, κίτρινο)
- κεντρική φλεβική πίεση (CVP, μπλε)

Βεβαιωθείτε ότι ο επιλεγμένος σύνδεσμος έχει εισαχθεί πλήρως. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του μόνιτορ ασθενούς.

3. Μηδενίστε το μόνιτορ του ασθενούς.
4. Επιβεβαιώστε ότι εμφανίζεται η τιμή 0 mmHg στο μόνιτορ ασθενούς και αγγίξτε το κουμπί **Επιβεβαίωση** στην καρτέλα **Μόνιτορ ασθενούς** της οθόνης **Μηδενισμός & κυματομορφές**.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο **Μετάδοση κυματομορφής**  για να ξεκινήσετε την εξαγωγή του σήματος πίεσης στο μόνιτορ ασθενούς. Θα εμφανιστεί το μήνυμα **«Η ρύθμιση ολοκληρώθηκε»** όταν η ζωντανή κυματομορφή μεταδίδεται στο συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. τη δεξιά οθόνη στην Εικόνα 10-2 στη σελίδα 195.

10.6.3 Επιβεβαίωση κυματομορφής

Η οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές προβάλλει την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης. Χρησιμοποιήστε αυτήν την οθόνη ή τη συνεχή προβολή κυματομορφής αρτηριακής πίεσης σε πραγματικό χρόνο (βλ. Προβολή ζωντανής κυματομορφής αρτηριακής πίεσης στη σελίδα 105) για να αξιολογήσετε την ποιότητα της αρτηριακής κυματομορφής ως απόκριση στη «Βλάβη: CO – Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή». Η βλάβη αυτή προκύπτει όταν η ποιότητα του σήματος της αρτηριακής πίεσης υπήρξε κακή για μεγάλο χρονικό διάστημα.



Ο κατακόρυφος άξονας κλιμακώνεται αυτομάτως στη μέση αρτηριακή πίεση ±50 mmHg.

Παρακολούθηση PAP στον επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης. Η οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές χρησιμοποιείται επίσης για την παρακολούθηση της πίεσης πνευμονικής αρτηρίας (PAP) όταν χρησιμοποιείται η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz σε συνδυασμό με το καλώδιο πίεσης. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης της PAP, αγγίξτε το κουμπί **Συσκευή αναφοράς** για προβολή μιας οθόνης κυματομορφών που εμφανίζει παραδείγματα κυματομορφών διαφόρων θέσεων του άκρου του καθετήρα και επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση στην πνευμονική αρτηρία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε την πλατφόρμα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere ως μόνιτορ συχνότητας παλμών ή αρτηριακής πίεσης.

11

Μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight

Περιεχόμενα

Μεθοδολογία μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere 197
Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere 200
Προαιρετικός HRS 207
SQI 210
Προβολή Physiocal 211
Ρυθμίσεις και επιλογές περιχειρίδας ClearSight 211
Βαθμονόμηση αρτηριακής πίεσης 213
Εξαγωγή σήματος στο μόνιτορ ασθενούς 214

11.1 Μεθοδολογία μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere

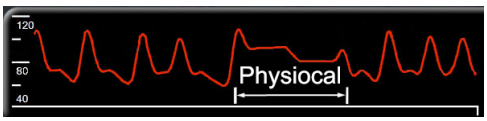
Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere αποτελείται από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα ClearSight και συνδεδεμένο ρυθμιστή πίεσης, καρδιακό αισθητήρα αναφοράς και συμβατή(-ές) περιχειρίδα(-ες) δακτύλου της Edwards. Βλ. τις συνδέσεις του συστήματος στην Εικόνα 11-1 στη σελίδα 201. Η ακριβής μέτρηση της αρτηριακής πίεσης του ασθενούς και των βασικών αιμοδυναμικών παραμέτρων βασίζεται στη μέθοδο μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz, στη μέθοδο Physiocal και στον αλγόριθμο ClearSight.

11.1.1 Μέθοδος μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz

Οι περιχειρίδες δακτύλου ClearSight και Acumen IQ χρησιμοποιούν τη μέθοδο μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz, η οποία αναπτύχθηκε από τον Τσέχο φυσιολόγο J.Peñáz (Penaz J 1973)[1]. Η περιχειρίδα δακτύλου διαθέτει έναν αισθητήρα πληθυσμογράφου, ο οποίος είναι ένας συνδυασμός πηγής φωτός και δέκτη φωτός, για τη συνεχή παρακολούθηση των μεταβολών στον όγκο του αίματος στην αρτηρία του δακτύλου. Το διογκώσιμο μπαλόνι εντός της περιχειρίδας προσαρμόζεται γρήγορα σε αυτήν τη μεταβολή του όγκου για να εξισορροπήσει την πίεση της περιχειρίδας με την πίεση εντός της αρτηρίας. Συνεπώς, η σύσφιξη στην αρτηρία πραγματοποιείται στον όγκο της σε κατάσταση «μη τεντώματος» (unstretched) και η πίεση της περιχειρίδας είναι πάντα ίση με εκείνη της αρτηριακής πίεσης του δακτύλου.

11.1.2 Μέθοδος Physiocal

Η μέθοδος Physiocal, η οποία αναπτύχθηκε από τον K.H. Wesseling (K.H. Wesseling et al. 1995)[2], αποτελεί τη σύντμηση του όρου «physiological calibration» (βαθμονόμηση παραμέτρων φυσιολογίας).



Η βαθμονόμηση Physiocal εκτελείται ώστε να ληφθούν υπόψη μεταβολές στον όγκο «σε κατάσταση μη τεντώματος» (unstretched) κατά τη διάρκεια μιας συνήθους περιόδου μέτρησης. Η

πίεση περιχειρίδας διατηρείται σταθερή για έναν ή περισσότερους καρδιακούς σφυγμούς και η μέτρηση αρτηριακής πίεσης διακόπτεται στιγμιαία για την παρατήρηση των χαρακτηριστικών φυσιολογίας της αρτηρίας του δακτύλου. Στην αρχή της περιόδου μέτρησης, αυτές οι διακοπές συμβαίνουν τακτικά. Εάν τα χαρακτηριστικά της αρτηρίας είναι επαρκώς σταθερά με την πάροδο του χρόνου, το διάστημα μεταξύ των προσαρμογών Physiocal θα αυξηθεί σε έως και 70 καρδιακούς σφυγμούς, με τα μεγαλύτερα διαστήματα να αντιπροσωπεύουν αυξημένη σταθερότητα μέτρησης.

11.1.3 Αναπαράσταση κυματομορφής και αιμοδυναμική ανάλυση (αλγόριθμος ClearSight)

Είναι γνωστό ότι η κυματομορφή αρτηριακής πίεσης μεταβάλλεται σταδιακά μεταξύ της βραχιόνιας αρτηρίας και της αρτηρίας του δακτύλου για λόγους φυσιολογίας. Ο αλγόριθμος ClearSight χρησιμοποιεί προηγμένες μεθόδους επεξεργασίας για την αναπαράσταση της κυματομορφής βραχιόνιας αρτηριακής πίεσης (P. Gizdulich et al. 1997)[3]. Από την αναπαράσταση της κυματομορφής προκύπτουν τιμές της συστολικής (SYS), διαστολικής (DIA) και μέσης αρτηριακής (MAP) μη επεμβατικής πίεσης ανά παλμό. Διατίθεται επίσης η διακύμανση αρτηριακής πίεσης παλμού (PPV). Από την αιμοδυναμική ανάλυση κυματομορφής προκύπτουν τιμές για την καρδιακή παροχή (CO), τον καρδιακό δείκτη (CI), τον όγκο παλμού (SV), τον δείκτη όγκου παλμού (SVI) και τη συχνότητα παλμών (PR) με τη χρήση προηγμένης μεθόδου σφυγμικού περιγράμματος. Χρησιμοποιούνται προηγμένοι αλγόριθμοι για τον υπολογισμό της διακύμανσης του όγκου παλμού (SVV) για την αξιολόγηση της δυναμικής ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών. Η συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR) και ο δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης (SVRI) διατίθενται όταν εισάγεται ή παρακολουθείται η τιμή της κεντρικής φλεβικής πίεσης (CVP).

Εάν συνδεθεί περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ και HRS και ενεργοποιηθεί η λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index, η παράμετρος του Hypotension Prediction Index, HPI, η συστολική κλίση (dP/dt) και η δυναμική ελαστικότητα (Ea_{dyn}) μπορούν να παρακολουθούνται ως βασικές παράμετροι. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση και τη χρήση, βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247.

11.1.4 Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς

Ο καρδιακός αισθητήρας αναφοράς (HRS) λαμβάνει υπόψη τις διαφορές στην πίεση μεταξύ του δακτύλου και της καρδιάς. Οι μεταβολές υδροστατικής πίεσης λόγω της διαφοράς ύψους μεταξύ του δακτύλου και της καρδιάς αντισταθμίζονται από τον HRS. Το ένα άκρο του HRS τοποθετείται στο δάκτυλο στο επίπεδο της περιχειρίδας και το άλλο άκρο τοποθετείται στο επίπεδο της καρδιάς.

11.1.5 Αποχρωματισμός, αιμωδία ή μυρμήγκιασμα του άκρου του δακτύλου

Σύμφωνα με τη μέθοδο μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz, ασκείται συνεχής πίεση στο δάκτυλο, η οποία δεν αποφράσσει ποτέ πλήρως τις αρτηρίες αλλά αναστέλλει τη φλεβική επιστροφή και προκαλεί ορισμένη φλεβική συμφόρηση στο άκρο του δακτύλου που βρίσκεται περιφερικά στην περιχειρίδα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το άκρο του δακτύλου του ασθενούς να παρουσιάζει συχνά αποχρωματισμό (μπλε ή κόκκινο χρώμα) έπειτα από λίγα λεπτά παρακολούθησης. Έπειτα από μεγαλύτερα διαστήματα παρακολούθησης (περίπου 30 λεπτά – 2 ώρες), κάποιοι ασθενείς ενδέχεται να παρουσιάσουν ορισμένες απτικές αισθήσεις (μυρμήγκιασμα ή αιμωδία) στο άκρο του δακτύλου. Αμέσως μετά την αφαίρεση της περιχειρίδας, η μεσαία φάλαγγα εμφανίζει συχνά ελαφρώς μειωμένο όγκο και ενδέχεται να παρουσιάζει ορισμένη αντιδραστική υπεραιμία ή οίδημα. Όλα τα παραπάνω υποχωρούν συνήθως εντός λίγων λεπτών αφού μετριαστεί η πίεση που ασκείται από την περιχειρίδα. Εάν διατηρείτε τα δάκτυλα και το χέρι ζεστά κατά τη διάρκεια της μέτρησης, βελτιώνεται η αρτηριοποίηση του άκρου του δακτύλου, με αποτέλεσμα τη μείωση του αποχρωματισμού και τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης αιμωδίας.

11.1.6 Παρακολούθηση με μία περιχειρίδα

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards για αθροιστική παρακολούθηση του ίδιου ασθενούς για έως 8 ώρες σε ένα μόνο δάκτυλο. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με μία περιχειρίδα, το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere εκτονώνει αυτόματα την πίεση στην περιχειρίδα ανά τακτά διαστήματα. Βλ. Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας στη σελίδα 212.

Σημείωση:

Έπειτα από 8 ώρες αθροιστικής παρακολούθησης στο ίδιο δάκτυλο, το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere θα διακόψει την παρακολούθηση και θα εμφανίσει μια προειδοποίηση για την τοποθέτηση της περιχειρίδας σε άλλο δάκτυλο εάν επιθυμείτε τη συνέχιση της παρακολούθησης.

11.1.7 Παρακολούθηση με δύο περιχειρίδες

Για περιόδους παρακολούθησης διάρκειας μεγαλύτερης από 8 ώρες, το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης σύνδεσης δύο συμβατών περιχειρίδων δακτύλου της Edwards σε διαφορετικά δάκτυλα. Σε αυτήν τη διαμόρφωση, το σύστημα εναλλάσσει την ενεργή παρακολούθηση μεταξύ των δύο περιχειρίδων σε διάστημα που έχει επιλέξει ο χρήστης, ώστε η συνεχής παρακολούθηση να διακόπτεται στον ελάχιστο δυνατό βαθμό. Κατά την αλλαγή περιχειρίδας, μπορεί να υπάρξει παύση στην παρακολούθηση για έως και ένα λεπτό. Βλ. Ρυθμίσεις και επιλογές περιχειρίδας ClearSight στη σελίδα 211.

Σημείωση:

Κατά τη χρήση της διαμόρφωσης με δύο περιχειρίδες, εξασφαλίζετε ότι το μέγεθος κάθε δακτύλου προσδιορίζεται χωριστά. Σε πολλές περιπτώσεις οι ασθενείς έχουν δύο δάκτυλα διαφορετικού μεγέθους για τα οποία απαιτείται να χρησιμοποιηθούν δύο διαφορετικού μεγέθους συμβατές περιχειρίδες δακτύλου της Edwards. Εάν δεν επιλεγεί η σωστή περιχειρίδα δακτύλου, ενδέχεται να προκύψουν ανακριβείς μετρήσεις.

Εάν συνδεθεί περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ και HRS και ενεργοποιηθεί η λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index, η παράμετρος του Hypotension Prediction Index, HPI, η διακύμανση αρτηριακής πίεσης παλμού (PPV), η συστολική κλίση (dP/dt) και η δυναμική αρτηριακή ελαστικότητα (Ea_{dyn}) μπορούν να παρακολουθούνται ως βασικές παράμετροι.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση και τη χρήση, βλ. Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247.

Κατά τη χρήση της διαμόρφωσης με δύο περιχειρίδες, και οι δύο περιχειρίδες δακτύλου πρέπει να είναι περιχειρίδες δακτύλου Acumen IQ για να είναι δυνατή η χρήση του HPI.

Μετά την έναρξη μιας μέτρησης, η περιχειρίδα δακτύλου θα λήξει έπειτα από 72 ώρες για έναν μόνο ασθενή.

11.1.8 Βιβλιογραφία σχετικά με τη μεθοδολογία

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*, p. 104.
2. Wesseling KH, et al. (1995), «Physiocal, calibration finger vascular physiology for Finapres» *Homeostasis* 36 (2-3), pp. 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), pp. 698-705.

11.2 Σύνδεση του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere

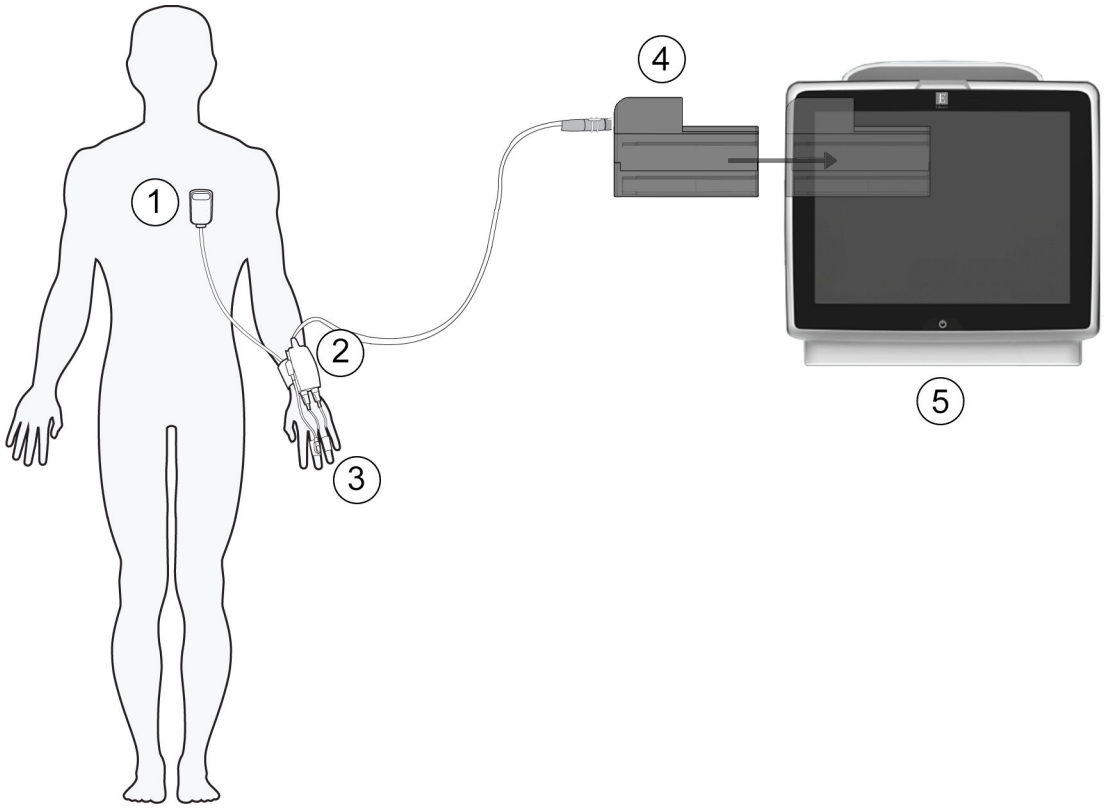
Η μονάδα HemoSphere ClearSight είναι συμβατή με όλες τις εγκεκριμένες περιχειρίδες δακτύλου της Edwards. Βλ. Εικόνα 11-1 στη σελίδα 201 για μια επισκόπηση των συνδέσεων του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere.

1. Ευθυγραμμίστε και εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere ClearSight μέσα σε μια υποδοχή μονάδας Large Technology (L-Tech) στην αριστερή πλευρά του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Η μονάδα θα κουμπώσει στη θέση της όταν τοποθετηθεί σωστά.

   ΠΡΟΣΟΧΗ:

   Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της.

2. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136.
3. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για τον τρόπο εφαρμογής του ρυθμιστή πίεσης, επιλογής του μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου και εφαρμογής της/των περιχειρίδας(-ων) δακτύλου στον ασθενή.



1. καρδιακός αισθητήρας αναφοράς*
2. ρυθμιστής πίεσης*
3. περιχειρίδα(-ες) δακτύλου*
4. μονάδα HemoSphere ClearSight
5. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 11-1: Επισκόπηση σύνδεσης μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere

Σημείωση:

Τα εξαρτήματα που συνοδεύονται από αστερίσκο (*) στο υπόμνημα για την Εικόνα 11-1 στη σελίδα 201 είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, όπως ορίζονται στο πρότυπο IEC 60601-1, τα οποία, υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, έρχονται κατ' ανάγκη σε φυσική επαφή με τον ασθενή για την εκτέλεση της λειτουργίας του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Τα εξαρτήματα που δεν αναφέρονται ως ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ δεν πρέπει να τοποθετούνται σε θέση στην οποία ο ασθενής μπορεί να έρθει σε επαφή με το εξάρτημα.

Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα HemoSphere ClearSight (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος.

Μην αποστειρώνετε κανένα εξάρτημα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere. Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere παρέχεται μη αποστειρωμένο.

Ανατρέξτε στις οδηγίες καθαρισμού. Μην απολυμαίνετε το όργανο με αυτόκαυστο ή αποστείρωση με αέριο.

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε βοηθητικό εξοπλισμό για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης, καθώς και για σχετικές ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και προδιαγραφές.

Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα/αισθητήρες που έχουν υποστεί ζημιά ή εξαρτήματα/αισθητήρες με εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές ώστε να αποτρέπεται η πρόκληση καταπληξίας στον ασθενή ή τον χρήστη.

Τα εξαρτήματα παρακολούθησης του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere δεν είναι ανθεκτικά σε απινίδωση. Αποσυνδέστε το σύστημα πριν από την απινίδωση.

Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατές περιχειρίδες δακτύλου της Edwards, καρδιακό αισθητήρα αναφοράς και άλλα βοηθητικά εξαρτήματα, καλώδια ή/και εξαρτήματα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere που έχουν παρασχεθεί και σημανθεί από την Edwards. Η χρήση άλλου βοηθητικού εξοπλισμού ή άλλων καλωδίων ή/και εξαρτημάτων χωρίς σήμανση ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων.

Αφαιρείτε πάντα τους αισθητήρες και τα εξαρτήματα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere από τον ασθενή και αποσυνδέετε πλήρως τον ασθενή από το όργανο πριν από το λουτρό του ασθενούς.

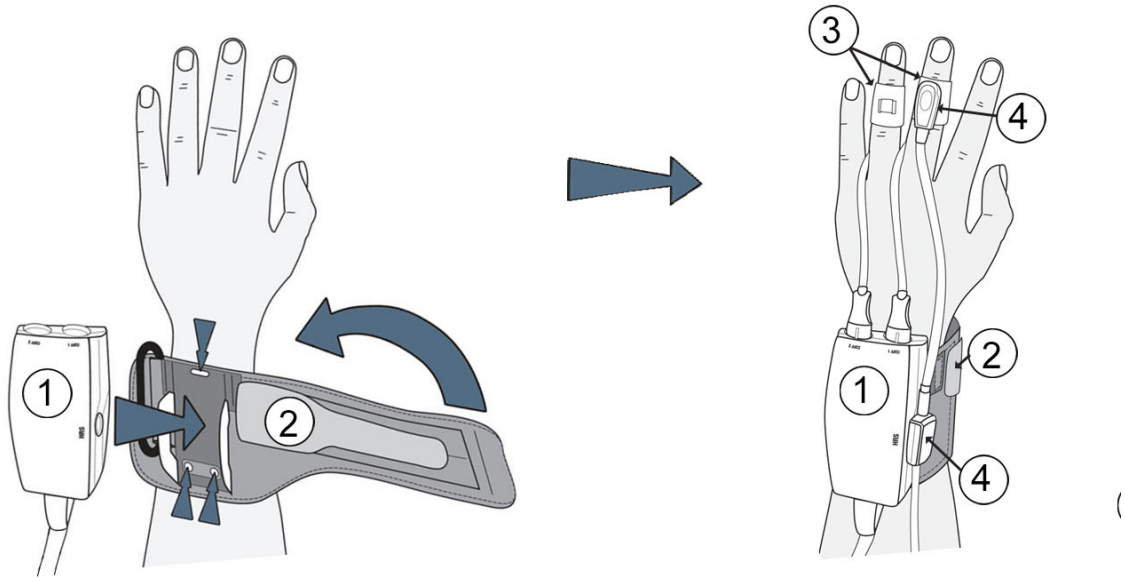
ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η αποτελεσματικότητα του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere δεν έχει αξιολογηθεί σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 18 ετών.

Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση.

11.2.1 Τοποθέτηση του ρυθμιστή πίεσης

Ο ρυθμιστής πίεσης φοριέται στον καρπό του ασθενούς και συνδέεται στη μονάδα HemoSphere ClearSight, στον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς (HRS) και στις περιχειρίδες δακτύλου. Βλ. Εικόνα 11-2 στη σελίδα 203.



1. ρυθμιστής πίεσης
2. ιμάντας ρυθμιστή πίεσης
3. περιχειρίδα(-ες) δακτύλου
4. καρδιακός αισθητήρας αναφοράς

Εικόνα 11-2: Εφαρμογή ρυθμιστή πίεσης

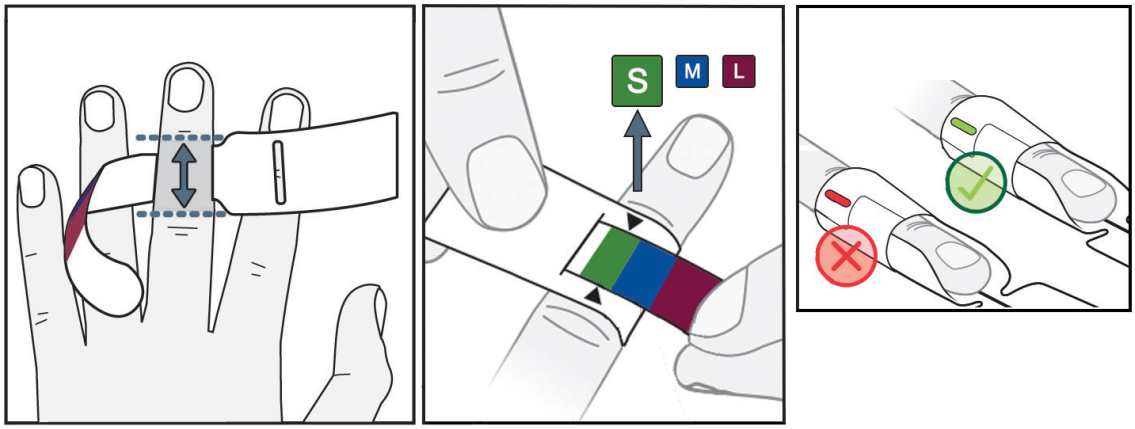
1. Τυλίξτε τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης γύρω από τον καρπό του ασθενούς. Προτιμάται το μη κυρίαρχο χέρι για παρακολούθηση σε ασθενείς που έχουν τις αισθήσεις τους. (Εικόνα 11-2 στη σελίδα 203, αριστερά)
2. Κουμπώστε τον ρυθμιστή πίεσης στο πλαστικό περίβλημα του ιμάντα, διασφαλίζοντας ότι οι σύνδεσμοι της περιχειρίδας είναι στραμμένοι προς τα δάκτυλα.
3. Συνδέστε το καλώδιο του ρυθμιστή πίεσης στη μονάδα HemoSphere ClearSight. (Εικόνα 11-1 στη σελίδα 201)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη σφίγγετε υπερβολικά τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης ή την/τις περιχειρίδα(-ες) δακτύλου.

Μην τοποθετείτε τον ιμάντα ρυθμιστή πίεσης σε τραυματισμένο δέρμα, καθώς μπορεί να επιδεινωθεί ο τραυματισμός.

11.2.2 Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου



Εικόνα 11-3: Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας

1. Καθορίστε το μέγεθος του/των δακτύλου(-ων) που θα χρησιμοποιηθούν για παρακολούθηση χρησιμοποιώντας το βοήθημα υπολογισμού μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου. Βέλτιστα αποτελέσματα επιτυγχάνονται με τη χρήση του μέσου, του παράμεσου ή του δείκτη. Η περιχειρίδα δεν προορίζεται για τοποθέτηση στον αντίχειρα ή σε δάκτυλα που είχαν υποστεί κάταγμα στο παρελθόν.
2. Τυλίξτε το βοήθημα υπολογισμού μεγέθους γύρω από τη μεσαία φάλαγγα του δακτύλου, τραβώντας το μικρότερο άκρο με τη χρωματική σήμανση μέσα από τη σχισμή έτσι ώστε το βοήθημα να εφαρμόσει καλά.
3. Τα μαύρα βέλη υποδεικνύουν το κατάλληλο μέγεθος περιχειρίδας. Αντιστοιχίστε το χρώμα που υποδεικνύεται στο σωστό μέγεθος περιχειρίδας δακτύλου.
4. Σε ορισμένες περιχειρίδες, ένα παράθυρο υποδεικνύει ότι έχει επιλεγεί το σωστό μέγεθος περιχειρίδας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η ακατάλληλη τοποθέτηση ή η επιλογή ακατάλληλου μεγέθους περιχειρίδας δακτύλου ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την ανακριβή παρακολούθηση.

11.2.3 Τοποθέτηση περιχειρίδας(-ων) δακτύλου

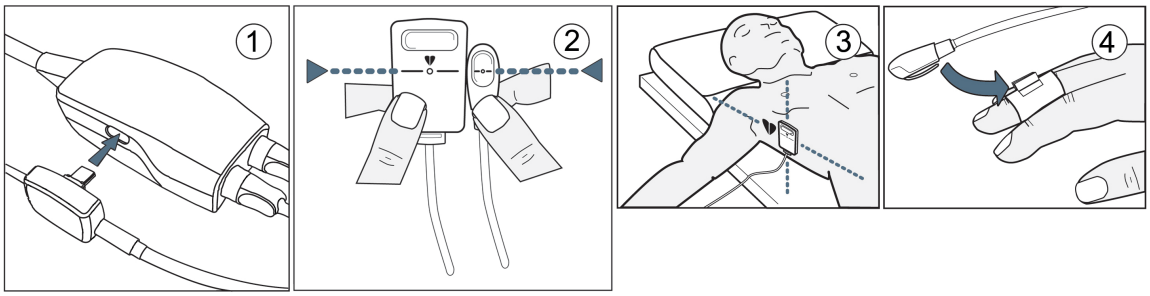
Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του προϊόντος για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη σωστή τοποθέτηση της συμβατής περιχειρίδας δακτύλου της Edwards και για εικόνες της συσκευής.

Για χρήση σε έναν μόνο ασθενή. Οι περιχειρίδες δακτύλου ClearSight και Acumen IQ έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε έναν μόνον ασθενή. Μετά την έναρξη μιας μέτρησης, η περιχειρίδα δακτύλου θα λήξει έπειτα από 72 ώρες για έναν μόνο ασθενή.

Παρακολούθηση με δύο περιχειρίδες. Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere επιτρέπει την ταυτόχρονη σύνδεση δύο συμβατών περιχειρίδων δακτύλου της Edwards για εναλλαγή της μέτρησης μεταξύ δύο δακτύλων. Αυτή η λειτουργία εξασφαλίζει ελάχιστες διακοπές της παρακολούθησης για διάρκεια έως και 72 ωρών και απαιτείται για μετρήσεις διάρκειας μεγαλύτερης των 8 ωρών. Αυτή η λειτουργία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη μεγαλύτερη άνεση του ασθενούς.

11.2.4 Μηδενισμός και εφαρμογή του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς

Ο καρδιακός αισθητήρας αναφοράς (HRS) πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται σε ασθενείς που έχουν τις αισθήσεις τους, σε ασθενείς με ελευθερία κινήσεων ή σε ασθενείς που επανατοποθετούνται συχνά κατά τη διάρκεια του περιστατικού. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη ή τα παρακάτω βήματα για τη σύνδεση και τον μηδενισμό του HRS.



Εικόνα 11-4: Εφαρμογή καρδιακού αισθητήρα αναφοράς

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Βεβαιωθείτε ότι ο HRS έχει εφαρμοστεί σωστά ώστε να μπορεί να ευθυγραμμιστεί οριζόντια με τον φλεβοστατικό άξονα.

1. Συνδέστε τον HRS στον ρυθμιστή πίεσης. Βλ. (1) στην Εικόνα 11-4 στη σελίδα 205.
2. Ευθυγραμμίστε κατακόρυφα και τα δύο άκρα του HRS και αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού. Βλ. (2) στην Εικόνα 11-4 στη σελίδα 205.
3. Περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη ότι ο HRS έχει μηδενιστεί.
4. Εφαρμόστε το άκρο καρδιάς του HRS στον ασθενή στο επίπεδο του φλεβοστατικού άξονα χρησιμοποιώντας ένα κλιπ του HRS. Βλ. (3) στην Εικόνα 11-4 στη σελίδα 205.

   Σημείωση:

   Εάν ο ασθενής περιστραφεί ή κινηθεί, ο φλεβοστατικός άξονας θα περιστραφεί ή θα κινηθεί μαζί με τον ασθενή. Εάν είναι απαραίτητο, εφαρμόστε ξανά το άκρο καρδιάς του HRS για να βεβαιωθείτε ότι βρίσκεται ακόμη στο ίδιο κατακόρυφο επίπεδο με την καρδιά στη νέα θέση του ασθενούς.

5. Προσαρτήστε το άλλο άκρο του HRS στην περιχειρίδα δακτύλου. Βλ. (4) στην Εικόνα 11-4 στη σελίδα 205.
6. Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης 

στη γραμμή πλοήγησης ή την οθόνη βοήθειας ρύθμισης για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

στη γραμμή πλοήγησης για να τερματίσετε την παρακολούθηση ανά πάσα στιγμή.

11.2.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων παρακολούθησης με το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere

Στη συνέχεια παρατίθενται τα συνήθη προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν κατά τη διάρκεια κανονικής παρακολούθησης και ορισμένα βήματα για την αντιμετώπισή τους.

- Εάν δεν εμφανιστεί κυματομορφή εντός λίγων λεπτών μετά την έναρξη της παρακολούθησης, ελέγξτε τη γραμμή κατάστασης για τυχόν βλάβες ή ειδοποιήσεις που ενδέχεται να υποδεικνύουν ότι υπάρχει πρόβλημα. Αγγίξτε το εικονίδιο ερώτησης για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με ένα μήνυμα που εμφανίζεται ή βλ. Πίνακας 15-20 στη σελίδα 314.
- Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, το άκρο του δακτύλου που παρακολουθείται με την περιχειρίδα ενδέχεται να παρουσιάσει ορισμένο χρωματισμό. Αυτό το φαινόμενο είναι φυσιολογικό και υποχωρεί πλήρως εντός λίγων λεπτών μετά την αφαίρεση της περιχειρίδας.
- Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, εάν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του, ενδέχεται να παρατηρήσει ελαφρούς παλμούς στο δάκτυλο στο οποίο εφαρμόζεται η περιχειρίδα. Αυτοί οι παλμοί σταματούν στιγμιαία κατά τη διάρκεια των βαθμονομήσεων Physiocal. Ο ασθενής πρέπει να ενημερωθεί ότι αυτές οι ανωμαλίες είναι φυσιολογικές και δεν προκαλούνται από την καρδιά του ασθενούς.
- Εάν ο ασθενής ανταποκρίνεται, ζητήστε από τον ασθενή να διατηρεί το χέρι χαλαρό, να μην τεντώνει τους μυς και να μην υπερεκτείνει το χέρι.
- Βεβαιωθείτε ότι η ροή αίματος προς το χέρι δεν εμποδίζεται (μερικώς), π.χ. διότι ο καρπός πιέζει σε μια σκληρή επιφάνεια.
- Ορισμένες καταστάσεις, π.χ. εάν τα χέρια είναι κρύα, ενδέχεται να καταστήσουν δύσκολη την έναρξη της παρακολούθησης. Εάν τα χέρια του ασθενούς είναι κρύα, προσπαθήστε να ζεστάνετε το χέρι.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere ως μόνιτορ καρδιακής συχνότητας.

Εάν χρησιμοποιείτε το όργανο κατά τη διάρκεια ολοσωματικής ακτινοβολίας, διατηρείτε όλα τα εξαρτήματα παρακολούθησης του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere εκτός του πεδίου ακτινοβολίας. Σε περίπτωση που κάποιο εξάρτημα παρακολούθησης εκτεθεί στην ακτινοβολία, οι ενδείξεις ενδέχεται να επηρεαστούν.

Ισχυρά μαγνητικά πεδία ενδέχεται να προκαλέσουν δυσλειτουργία του οργάνου και τραύματα λόγω εγκαύματος στον ασθενή. Μη χρησιμοποιείτε το όργανο κατά τη διάρκεια σάρωσης μαγνητικής τομογραφίας (MRI). Το ρεύμα που προκαλείται ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα. Η συσκευή ενδέχεται να επηρεάσει την εικόνα μαγνητικής τομογραφίας και ο μαγνητικός τομογράφος ενδέχεται να επηρεάσει την ορθότητα των μετρήσεων.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere δεν προορίζεται για χρήση ως μόνιτορ άπνοιας.

Σε ασθενείς με ακραία συστολή του λείου μυός στις αρτηρίες και στα αρτηρίδια του αντιβραχίονα και της άκρας χείρας, όπως οι ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο Raynaud, η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να μην είναι εφικτή.

Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μη επεμβατικές μετρήσεις λόγω παραγόντων όπως:

- Ακατάλληλος μηδενισμός ή/και ευθυγράμμιση HRS
- Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

* Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι
- Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση κατά την οποία η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης.
- Ανεπαρκής κυκλοφορία του αίματος στα δάκτυλα.
- Λυγισμένη ή συμπιεσμένη περιχειρίδα δακτύλου.
- Υπερβολική κίνηση των δακτύλων ή των χεριών από τον ασθενή.
- Πλασματικά ευρήματα και κακή ποιότητα σήματος.
- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση της περιχειρίδας δακτύλου ή πολύ χαλαρή περιχειρίδα δακτύλου.
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

Αποσυνδέετε πάντα την περιχειρίδα δακτύλου όταν δεν είναι τυλιγμένη σε δάκτυλο ώστε να αποτραπεί η πρόκληση ζημιάς λόγω ακούσιας υπερδιόγκωσης.

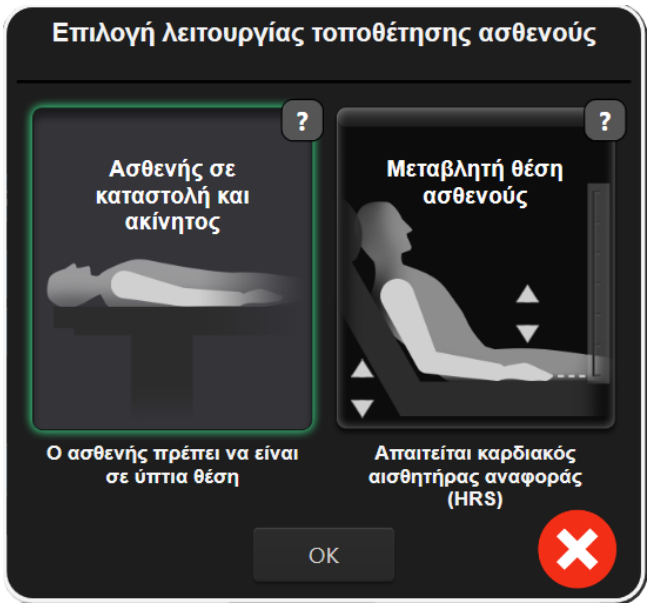
Η αποτελεσματικότητα των συμβατών περιχειρίδων δακτύλου της Edwards δεν έχει επιβεβαιωθεί σε ασθενείς με προεκλαμψία.

Οι δονήσεις από την ενδοαορτική υποστήριξη με μπαλόνι μπορεί να αυξήσουν την ένδειξη της συχνότητας παλμών στην οθόνη συχνότητας παλμών του οργάνου. Επαληθεύστε τη συχνότητα παλμών του ασθενούς με βάση την καρδιακή συχνότητα ΗΚΓ.

Η μέτρηση της συχνότητας παλμών βασίζεται στην οπτική ανίχνευση παλμού περιφερικής ροής και, συνεπώς, ορισμένες αρρυθμίες ενδέχεται να μην ανιχνευτούν. Η συχνότητα παλμών δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο της ανάλυσης αρρυθμιών βάσει ΗΚΓ.

11.3 Προαιρετικός HRS

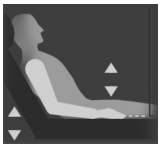
Η επιλογή **Προαιρετικό HRS** είναι μια προηγμένη λειτουργία που πρέπει να ενεργοποιηθεί. Εάν η λειτουργία αυτή είναι ενεργοποιημένη, τα βήματα διαφέρουν από εκείνα που περιγράφηκαν παραπάνω στην ενότητα Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς στη σελίδα 198. Ο αλγόριθμος της περιχειρίδας δακτύλου του μη επεμβατικού συστήματος HemoSphere πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις διαφορές στην πίεση λόγω της αλλαγής στο κατακόρυφο επίπεδο του παρακολουθούμενου δακτύλου σε σχέση με την καρδιά. Αυτό μπορεί να γίνει με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους στο παράθυρο **Επιλογή λειτουργίας τοποθέτησης ασθενούς** (βλ. Εικόνα 11-5 στη σελίδα 207):



Εικόνα 11-5: Επιλογή τρόπου τοποθέτησης ασθενούς – Προαιρετικός HRS



Χειροκίνητη εισαγωγή διαφορών ύψους. Χρησιμοποιήστε αυτήν τη μέθοδο ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορές ύψους μόνο για ακίνητους ασθενείς υπό καταστολή. Αφού εισαγάγετε τα δεδομένα ασθενούς, αγγίξτε το εικονίδιο **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** και ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω στην ενότητα Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος στη σελίδα 208.



Χρήση καρδιακού αισθητήρα αναφοράς (HRS). Ο HRS πρέπει να χρησιμοποιείται σε ασθενείς στους οποίους το κατακόρυφο επίπεδο του δακτύλου σε σχέση με την καρδιά ενδέχεται να μεταβληθεί ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης. Αφού εισαγάγετε τα δεδομένα ασθενούς, αγγίξτε το κουμπί **Μεταβλητή θέση ασθενούς** και ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται στην ενότητα Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς στη σελίδα 198.

11.3.1 Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να επιλεγεί για τους ασθενείς υπό γενική αναισθησία για τους οποίους αναμένεται περιορισμένη ή καθόλου ανάγκη επανατοποθέτησης. Η χρήση του HRS είναι δυνατή κατά τη διάρκεια αυτού του τρόπου λειτουργίας, αλλά δεν απαιτείται.

1. Αγγίξτε το κουμπί **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** για να επισημάνετε και να επιλέξετε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας.
2. Αγγίξτε το **OK**.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η παρακολούθηση χωρίς HRS ενδέχεται να οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις. Διασφαλίζετε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος και ότι η διαφορά ύψους του δακτύλου ως προς την καρδιά μετράται με ακρίβεια.

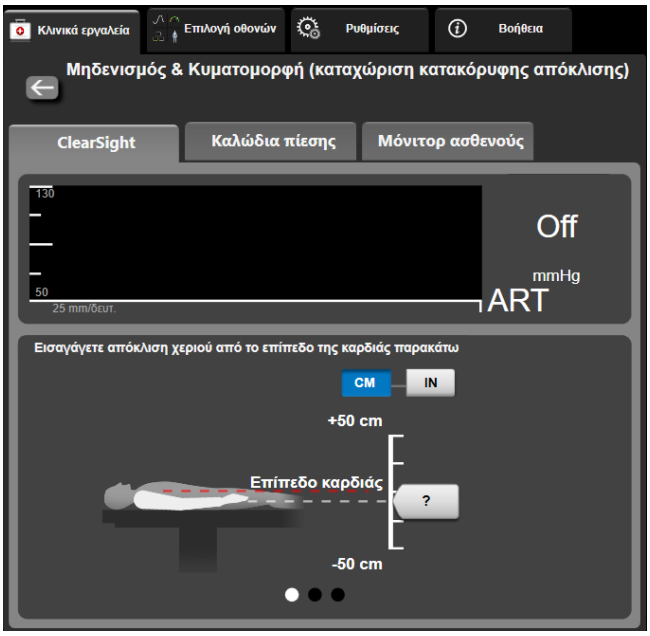
Μην τοποθετείτε τον ασθενή σε μη ύπτια θέση κατά την παρακολούθηση χωρίς HRS. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εισαγωγή ανακριβούς τιμής κατακόρυφης μετατόπισης για τον HRS και σε ανακριβείς μετρήσεις.

Σημείωση:

Εάν η λειτουργία του Acumen Hypotension Prediction Index είναι ενεργοποιημένη, θα εμφανιστεί η ειδοποίηση **«Απαιτείται HRS και αισθητήρας Acumen IQ για HPI λειτουργίες»**. Αγγίξτε το κουμπί **Επιβεβαίωση** εάν δεν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία Acumen HPI για την τρέχουσα συνεδρία παρακολούθησης.

Για να ενεργοποιήσετε τον HPI, απαιτούνται μια περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ και ένας HRS.

Εάν συνδεθεί ένας HRS, θα εμφανιστεί μια αναδυόμενη οθόνη με το μήνυμα **Συναγερμός: Ανιχνεύτηκε HRS**. Για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση με τον HRS, αγγίξτε το **Ναι** και προχωρήστε στο βήμα 2 στην ενότητα Μηδενισμός και εφαρμογή του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς στη σελίδα 205. Για παρακολούθηση χωρίς HRS, αποσυνδέστε τον HRS, αγγίξτε το **Όχι** και προχωρήστε στα βήματα που αναφέρονται παρακάτω.



Εικόνα 11-6: Οθόνη Μηδενισμός & Κυματομορφή – Καταχώριση κατακόρυφης απόκλισης

3. Στην οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας (παρουσιάζεται στην Εικόνα 11-6 στη σελίδα 209) απεικονίζεται μια κατακόρυφη γραμμή κλίμακας που αναπαριστά τη μετατόπιση του χεριού σε σχέση με την καρδιά. Το επίπεδο της καρδιάς έχει οριστεί στο μηδέν. Η θετική μετατόπιση σημαίνει θέση ασθενούς στην οποία το χέρι βρίσκεται πάνω από το επίπεδο της καρδιάς. Επιλέξτε τις μονάδες της γραμμής κλίμακας: **CM** ή **IN**.
4. Χρησιμοποιήστε τον ολισθητήρα για να μετακινήσετε το κατακόρυφο επίπεδο του χεριού και να ορίσετε τη μετατόπιση μεταξύ του χεριού και της καρδιάς.
5. Αγγίξτε το βέλος «επόμενο»  .
6. Θα εμφανιστεί μια οθόνη επιβεβαίωσης. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή μετατόπισης είναι σωστή για την τρέχουσα θέση του ασθενούς, αγγίξτε την επιλογή **Έναρξη παρακολούθησης** για να ξεκινήσει η παρακολούθηση. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή μετατόπισης είναι εσφαλμένη, αγγίξτε την επιλογή **Άκυρο** και προσαρμόστε την τιμή μετατόπισης όπως απαιτείται.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης 

στη γραμμή πλοήγησης για να τερματίσετε την παρακολούθηση ανά πάσα στιγμή.

Δύο ειδοποιήσεις εναλλάσσονται στη γραμμή πληροφοριών με τα κείμενα **«Συναγερμός: Δεν συνδέθηκε HRS – Επαληθεύστε τη θέση του ασθενούς »** και **«Συναγερμός: Τρέχουσα απόκλιση: Δάκτυλο <θέση>»** όπου <θέση> είναι η επαληθευμένη μετατόπιση ύψους μεταξύ του παρακολουθούμενου δακτύλου και της καρδιάς. Η τιμή μετατόπισης πρέπει να ενημερώνεται κάθε φορά που ένας ασθενής επανατοποθετείται σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας. Επιπλέον, εάν η παρακολούθηση διακοπεί για περισσότερο από ένα λεπτό, η κατακόρυφη μετατόπιση πρέπει να επαληθευτεί ξανά μετά την επανέναρξη της παρακολούθησης.

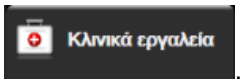
11.3.2 Ενημέρωση της τιμής μετατόπισης κατά την παρακολούθηση

Για να ενημερώσετε την τιμή κατακόρυφης μετατόπισης του δακτύλου σε σχέση με την καρδιά:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές  που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης ή από το μενού Κλινικά εργαλεία.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Ενημερώστε την απόκλιση** στην οθόνη **Μηδενισμός & Κυματομορφή (καταχώριση κατακόρυφης απόκλισης)**.
3. Χρησιμοποιήστε τον ολισθητήρα για να μετακινήσετε το κατακόρυφο επίπεδο του χεριού για να ορίσετε την τιμή μετατόπισης που αντιστοιχεί στη νέα θέση του ασθενούς.
4. Αγγίξτε το βέλος «επόμενο»  .
5. Θα εμφανιστεί μια οθόνη επιβεβαίωσης. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή μετατόπισης είναι σωστή για την τρέχουσα θέση του ασθενούς, αγγίξτε την επιλογή **Επιβεβαιώστε την απόκλιση** για να ξεκινήσει η παρακολούθηση. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή μετατόπισης είναι εσφαλμένη, αγγίξτε την επιλογή **Άκυρο** και προσαρμόστε την τιμή μετατόπισης όπως απαιτείται.

11.3.3 Αλλαγή τρόπου τοποθέτησης ασθενούς

Για αλλαγή του τρόπου τοποθέτησης ασθενούς μεταξύ **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** και **Μεταβλητή θέση ασθενούς**:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  .
2. Αγγίξτε το εικονίδιο **Δεδομένα ασθενή**  .
3. Αγγίξτε το κουμπί λίστας **Λειτουργία τοποθέτησης** για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη **Επιλογή λειτουργίας τοποθέτησης ασθενούς**.
4. Αγγίξτε και επισημάνετε τον επιθυμητό τρόπο τοποθέτησης ασθενούς: **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** ή **Μεταβλητή θέση ασθενούς**.
5. Αγγίξτε το κουμπί OK και ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται στην ενότητα Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος στη σελίδα 208 για τον τρόπο τοποθέτησης **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος** ή στην ενότητα Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς στη σελίδα 198 για τον τρόπο τοποθέτησης **Μεταβλητή θέση ασθενούς**.

Σημείωση:

Κατά την παρακολούθηση με HRS και τη μετάβαση στον τρόπο τοποθέτησης **Μεταβλητή θέση ασθενούς** από τον τρόπο τοποθέτησης **Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος**, η παρακολούθηση θα διακοπεί. Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης  για την επανέναρξη της παρακολούθησης αφού αγγίξετε το εικονίδιο εισαγωγής.

11.4 SQI

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere, σε όλα τα πλακίδια μη επεμβατικών παραμέτρων υπάρχει ένας δείκτης ποιότητας σήματος (SQI).Το επίπεδο του SQI υπολογίζεται με κάθε ενημέρωση παραμέτρου κάθε 20 δευτερόλεπτα. Βλ. Πίνακας 11-1 στη σελίδα 211 παρακάτω για μια περιγραφή των επιπέδων του SQI της αρτηριακής κυματομορφής. Τα επίπεδα ένα και δύο του SQI σχετίζονται συνήθως με καταστάσεις ειδοποίησης. Το επίπεδο μηδέν του SQI εμφανίζεται κατά την εκκίνηση της παρακολούθησης (έναρξη ή συνέχιση). Η τιμή μηδέν του SQI μπορεί επίσης να σχετίζεται με κατάσταση βλάβης. Βλ. Πίνακας 15-20 στη σελίδα 314 για έναν κατάλογο βλαβών και ειδοποιήσεων της περιχειρίδας δακτύλου.

Πίνακας 11-1: Επίπεδα SQI αρτηριακής κυματομορφής

Εμφάνιση	Επίπεδο	Ένδειξη
	4	Κανονικό
	3	Ενδιάμεσο (μετρίως υποβαθμισμένο)
	2	Κακής ποιότητας (πιθανή κατάσταση ειδοποίησης που προκαλεί περιορισμένο σήμα)
	1	Μη αποδεκτό (πιθανή κατάσταση ειδοποίησης που προκαλεί εξαιρετικά περιορισμένο ή καθόλου σήμα, βλ. Πίνακας 15-20 στη σελίδα 314 για έναν κατάλογο ειδοποιήσεων της περιχειρίδας δακτύλου)
	0	Κυματομορφή πίεσης μη διαθέσιμη (βλ. Πίνακας 15-20 στη σελίδα 314 για έναν κατάλογο βλαβών της περιχειρίδας δακτύλου)

11.5 Προβολή Physiocal

Physiocal είναι η αυτόματη βαθμονόμηση της αρτηριακής κυματομορφής που εκτελείται ανά τακτά διαστήματα κατά τη διάρκεια μη επεμβατικής παρακολούθησης. Η βαθμονόμηση Physiocal μπορεί να παρατηρηθεί στην προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης ως σταδιακή αύξηση της πίεσης μετά την εκκίνηση και ως σύντομες διακοπές καθ' όλη τη διάρκεια της παρακολούθησης. Το διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων Physiocal εμφανίζεται στο γράφημα αρτηριακής κυματομορφής σε παρένθεση δίπλα στο εικονίδιο του διαστήματος Physiocal (βλ. Πίνακας 11-2 στη σελίδα 211). Για να λαμβάνονται υπόψη με ακρίβεια οι μεταβολές στα χαρακτηριστικά της αρτηρίας του δακτύλου καθ' όλη τη διάρκεια της παρακολούθησης, η βαθμονόμηση Physiocal εκτελείται ανά τακτά διαστήματα με αποτέλεσμα την πρόκληση στιγμιαίων διακοπών στην αρτηριακή κυματομορφή.

Πίνακας 11-2: Κατάσταση διαστήματος Physiocal

Εμφάνιση	Διάστημα παλμών Physiocal	Ένδειξη
	≥30	Συνήθης σταθερότητα μέτρησης
	<30	Συχνές διακοπές λόγω βαθμονόμησης Physiocal, μεταβλητά χαρακτηριστικά φυσιολογίας αρτηρίας και μειωμένη σταθερότητα μέτρησης
	--	Εκτελείται βαθμονόμηση Physiocal ή η κατάσταση δεν είναι διαθέσιμη

11.6 Ρυθμίσεις και επιλογές περιχειρίδας ClearSight

Η οθόνη ρυθμίσεων ClearSight επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει το χρονικό διάστημα μεταξύ της εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας και του χρονικού διαστήματος εναλλαγής για παρακολούθηση με δύο περιχειρίδες. Σε αυτήν την οθόνη εμφανίζονται επίσης η κατάσταση αισθητήρα και πληροφορίες για συνδεδεμένες περιχειρίδες δακτύλου και καρδιακό αισθητήρα αναφοράς (HRS).

Σημείωση:

Αφήστε να πραγματοποιηθεί παρακολούθηση για τουλάχιστον 10 λεπτά πριν ελέγξετε τις πληροφορίες κατάστασης αισθητήρα.

---

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις**  → κουμπί **ClearSight**.
2. Αγγίξτε την καρτέλα **Επιλογές** για προβολή των ρυθμίσεων παρακολούθησης. Όλες οι επιλογές σε αυτήν την οθόνη ρυθμίσεων δεν είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια της ενεργής παρακολούθησης ή όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας.

   Ένας αισθητήρας. Για παρακολούθηση με μία περιχειρίδα, επιλέξτε ένα χρονικό διάστημα εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας από τη λίστα διαθέσιμων επιλογών. Στο τέλος του χρονικού διαστήματος εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας, η πίεση στην περιχειρίδα θα εκτονωθεί για τη διάρκεια που υποδεικνύεται από το χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης στη γραμμή πληροφοριών. Βλ. Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας στη σελίδα 212.

   Δύο αισθητήρες. Για σύστημα παρακολούθησης με δύο περιχειρίδες, επιλέξτε ένα χρονικό διάστημα εναλλαγής από τη λίστα διαθέσιμων επιλογών.

   Προαιρετικό HRS. Η λειτουργία του προαιρετικού καρδιακού αισθητήρα αναφοράς (HRS) μπορεί να **ενεργοποιηθεί** ή να **απενεργοποιηθεί** από αυτό το κουμπί εναλλαγής. Αυτή η επιλογή μενού είναι μια προηγμένη λειτουργία και πρέπει να ενεργοποιηθεί. Εάν η λειτουργία **Προαιρετικό HRS** είναι ενεργοποιημένη, ο χρήστης έχει την επιλογή να εισαγάγει χειροκίνητα μια τιμή κατακόρυφης μετατόπισης μεταξύ του χεριού και της καρδιάς αντί να χρησιμοποιήσει HRS. Βλ. Προαιρετικός HRS στη σελίδα 207.

3. Αγγίξτε την καρτέλα **Αισθητήρας δακτύλου** για προβολή της κατάστασης και των πληροφοριών για τη/τις συνδεδεμένη(-ες) περιχειρίδα(-ες) δακτύλου.
4. Αγγίξτε την καρτέλα **HRS** για προβολή της κατάστασης και των πληροφοριών για τον συνδεδεμένο HRS.

11.6.1 Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με μία περιχειρίδα, το μη επεμβατικό σύστημα HemoSphere εκτονώνει αυτόματα την πίεση στην περιχειρίδα δακτύλου ανά τακτά διαστήματα.





Όταν απομένουν ≤5 λεπτά μέχρι την ενεργοποίηση της **λειτουργίας εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας**, θα εμφανιστεί ένα λευκό χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης στη γραμμή πληροφοριών μαζί με τον χρόνο που απομένει μέχρι την εκτόνωση της πίεσης. Ένα αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης θα αναφέρει ότι το ρολόι αντίστροφης μέτρησης έχει ξεκινήσει. Ο χρήστης έχει την επιλογή να παρατείνει τον χρόνο αντίστροφης μέτρησης μέχρι την εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας αγγίζοντας το στοιχείο **Αναβολή** στο αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης. Η συνεχής παρακολούθηση δεν θα παραταθεί πέραν του ορίου αθροιστικής παρακολούθησης των 8 ωρών σε ένα μόνο δάκτυλο. Ανατρέξτε στις ενότητες Παρακολούθηση με μία περιχειρίδα στη σελίδα 199 και Παρακολούθηση με δύο περιχειρίδες στη σελίδα 199.



Στο τέλος του χρονικού διαστήματος έως την εκτόνωση της πίεσης περιχειρίδας, η πίεση στην περιχειρίδα θα εκτονωθεί και η παρακολούθηση θα ανασταλεί προσωρινά. Θα εμφανιστεί μια ειδοποίηση στην οθόνη που θα ενημερώνει ότι η πίεση της περιχειρίδας δακτύλου έχει εκτονωθεί. Το εικονίδιο εκτόνωσης πίεσης περιχειρίδας θα γίνει κίτρινο και το χρονόμετρο θα δείχνει τον χρόνο που απομένει μέχρι την αυτόματη επανέναρξη της παρακολούθησης.



Κατά τη διάρκεια της **λειτουργίας εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας**, στη γραμμή πλοήγησης εμφανίζεται ένα ρολόι αντίστροφης μέτρησης. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το αναδυόμενο μενού **Ενεργή εκτόνωση πίεσης**. Η πρόσβαση σε αυτό το μενού είναι επίσης δυνατή με άγγιγμα των ρολογιών αντίστροφης μέτρησης στη γραμμή πλοήγησης ή στη γραμμή πληροφοριών. Οι επιλογές μενού σε αυτό το αναδυόμενο παράθυρο περιλαμβάνουν τα εξής: **Αναβολή εκτόνωσης** και **Διακοπή παρακολούθησης**.

Σημείωση:

Η αλλαγή των διαστημάτων εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας είναι δυνατή μόνο όταν η παρακολούθηση έχει διακοπεί. Αποφεύγετε να κάνετε συχνές αλλαγές στα διαστήματα εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας παρακολούθησης ασθενούς.

11.7 Βαθμονόμηση αρτηριακής πίεσης

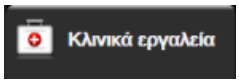
Η οθόνη **Βαθμονόμηση BP** επιτρέπει στον χρήστη να βαθμονομήσει τις τιμές αρτηριακής πίεσης που παρακολουθούνται με την περιχειρίδα δακτύλου ClearSight σε σχέση με τις παρακολουθούμενες τιμές αναφοράς αρτηριακής πίεσης.

Σημείωση:

Η Βαθμονόμηση BP δεν είναι διαθέσιμη κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με δύο περιχειρίδες.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην εκτελείτε βαθμονόμηση BP κατά τη διάρκεια περιόδων παρακολούθησης όταν η αρτηριακή πίεση φαίνεται να είναι ασταθής. Ενδέχεται να προκύψουν ανακριβείς μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  →καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→εικονίδιο **Βαθμονόμηση**  .
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προσθήκη μέτρησης** για να εισαγάγετε τις τιμές αναφοράς BP.

Σημείωση:

Μόλις πατηθεί το κουμπί **Προσθήκη μέτρησης**, εμφανίζονται οι τρέχουσες τιμές ClearSight BP και ο χρήστης έχει στη διάθεσή του πέντε λεπτά για να εισαγάγει τις τιμές αναφοράς BP. Εάν χρειάζονται πάνω από πέντε λεπτά, μπορείτε να αγγίξετε ξανά το κουμπί **Προσθήκη μέτρησης** για να επαναφέρετε το χρονόμετρο των πέντε λεπτών.



Εικόνα 11-7: Οθόνη βαθμονόμησης BP

3. Εισαγάγετε μια τιμή **SYS αναφοράς** και **DIA αναφοράς**.
4. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση** για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία βαθμονόμησης. Η συντομογραφία της βαθμονόμησης (**ΒΑΘ**) θα εμφανιστεί πάνω από το όνομα παραμέτρου στο πλακίδιο BP για να υποδειχθεί ότι η BP της περιχειρίδας ClearSight έχει βαθμονομηθεί.
5. Για να απαλείψετε τις τιμές αναφοράς BP που εισήχθησαν την τελευταία φορά, αγγίξτε το κουμπί **Διαγραφή βαθμονόμησης BP**.

Σημείωση:

Η τρέχουσα **Βαθμονόμηση BP** θα απαλειφθεί εάν η παρακολούθηση διακοπεί για πάνω από 10 λεπτά.

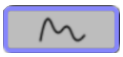
Σε περίπτωση παρακολούθησης χωρίς HRS, η Βαθμονόμηση BP θα απενεργοποιηθεί για ένα λεπτό μετά την ενημέρωση της τιμής κατακόρυφης μετατόπισης του HRS.

11.8 Εξαγωγή σήματος στο μόνιτορ ασθενούς

Η οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** παρέχει στον χρήστη την επιλογή να αποστείλει το σήμα της αρτηριακής κυματομορφής σε παρακλίνιο μόνιτορ ασθενούς.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές 

που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης ή από το μενού Κλινικά εργαλεία.
2. Συνδέστε το καλώδιο εξαγωγής πίεσης HemoSphere στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ στη θύρα εξαγωγής πίεσης. Βλ. (9) στην Εικόνα 3-2 στη σελίδα 69.
3. Συνδέστε το βύσμα σήματος πίεσης για την αρτηριακή πίεση (AP, κόκκινο) σε ένα συμβατό μόνιτορ ασθενούς. Βεβαιωθείτε ότι ο επιλεγμένος σύνδεσμος έχει εισαχθεί πλήρως. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του μόνιτορ ασθενούς.
4. Αγγίξτε την καρτέλα **Μόνιτορ ασθενούς** στην οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές**.

5. Μηδενίστε το μόνιτορ ασθενούς και επιβεβαιώστε ότι εμφανίζεται η ένδειξη 0 mmHg. Αγγίξτε το στοιχείο **Επιβεβαίωση**. Βλ. (1) στην Εικόνα 11-8 στη σελίδα 215.
6. Αγγίξτε το εικονίδιο **Μετάδοση κυματομορφής**  για να ξεκινήσετε την εξαγωγή του σήματος πίεσης στο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. (2) στην Εικόνα 11-8 στη σελίδα 215.
7. Θα εμφανιστεί το μήνυμα «**Η ρύθμιση ολοκληρώθηκε**» όταν η ζωντανή κυματομορφή μεταδίδεται στο συνδεδεμένο μόνιτορ ασθενούς. Βλ. (3) στην Εικόνα 11-8 στη σελίδα 215.

Σημείωση:

Οι φυσιολογικές διακοπές στην παρακολούθηση της αρτηριακής κυματομορφής, όπως κατά τη διάρκεια βαθμονόμησης Physiocal, αλλαγής περιχειρίδας ή ενεργοποίησης της λειτουργίας εκτόνωσης της πίεσης περιχειρίδας, μπορεί να ενεργοποιήσουν κάποια ειδοποίηση στο μόνιτορ ασθενούς.



① ② ③

Εικόνα 11-8: Μετάδοση κυματομορφής αρτηριακής πίεσης σε μόνιτορ ασθενούς

12

Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας

Περιεχόμενα

Επισκόπηση καλωδίου οξυμετρίας. 216
Ρύθμιση φλεβικής οξυμετρίας. 216
In vitro βαθμονόμηση. 218
Βαθμονόμηση in vivo. 219
Δείκτης ποιότητας σήματος. 220
Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας. 221
Ενημέρωση HGB. 223
Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere. 223
Νέος καθετήρας. 224

12.1 Επισκόπηση καλωδίου οξυμετρίας

Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere είναι μια επαναχρησιμοποιούμενη συσκευή που συνδέεται με ένα προηγμένο μόνιτορ HemoSphere στο ένα άκρο και οποιονδήποτε εγκεκριμένο καθετήρα οξυμετρίας της Edwards στο άλλο άκρο. Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere είναι μια συσκευή που δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τον ασθενή στη διάρκεια της κανονικής χρήσης. Το καλώδιο οξυμετρίας πραγματοποιεί συνεχή μέτρηση του κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος με φασματοφωτομετρία ανάκλασης. Οι λυχνίες LED εντός του καλωδίου οξυμετρίας μεταδίδουν φως μέσω οπτικών ινών στο περιφερικό άκρο του καθετήρα. Η ποσότητα φωτός που απορροφάται, διαθλάται και ανακλάται εξαρτάται από τις σχετικές ποσότητες οξυγονωμένης και αποξυγονωμένης αιμοσφαιρίνης στο αίμα. Αυτά τα δεδομένα οπτικής έντασης συλλέγονται από τον καθετήρα οξυμετρίας, υφίστανται επεξεργασία από το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere και προβάλλονται σε μια συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Οι παράμετροι που παράγονται είναι ο κορεσμός οξυγόνου μεικτού φλεβικού αίματος (SvO_2) ή ο κορεσμός οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$).

12.2 Ρύθμιση φλεβικής οξυμετρίας

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε καθετήρα για συγκεκριμένες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης του καθετήρα, καθώς και για τις σχετικές προειδοποιήσεις, επισημάνσεις προσοχής και σημειώσεις.

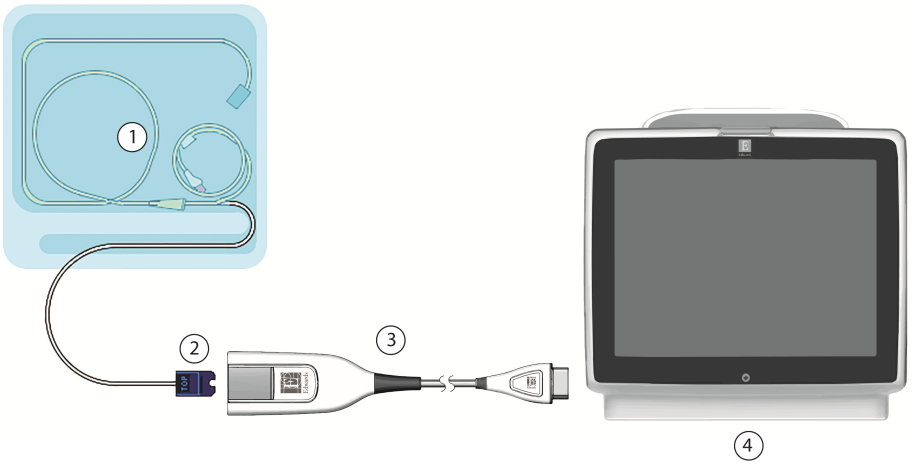
Προφύλαξη. Ξετυλίξτε προσεκτικά το καλώδιο καθώς το βγάζετε από τη διαμόρφωση με την οποία βρίσκεται στη συσκευασία του. Μην τραβάτε το καλώδιο για να αποσυσπειρωθεί. Βεβαιωθείτε ότι η θύρα περιβλήματος στο σημείο σύνδεσης στον καθετήρα του καλωδίου οξυμετρίας κινείται ελεύθερα και ασφαλίζει σωστά. Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο οξυμετρίας εάν η θύρα έχει κάποια ζημιά, είναι ανοικτή ή λείπει. Εάν η θύρα υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από την παρακολούθηση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας, βλέπε Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere στη σελίδα 225.

1. Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

   Εκκίνηση καλωδίου οξυμετρίας, Παρακαλώ περιμένετε

2. Εάν το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν είναι ενεργοποιημένο, ανοίξτε τον διακόπτη λειτουργίας και ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλ. Δεδομένα ασθενούς στη σελίδα 136.
3. Αφαιρέστε ένα τμήμα του καλύμματος του δίσκου του καθετήρα για να αποκαλυφθεί ο οπτικός σύνδεσμος.
4. Εισαγάγετε τον οπτικό σύνδεσμο του καθετήρα με την πλευρά «TOP» (ΕΠΑΝΩ) προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περίβλημα.



1. συμβατός καθετήρας οξυμετρίας
2. σύνδεσμος οπτικής μονάδας
3. καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere
4. προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 12-1: Επισκόπηση σύνδεσης φλεβικής οξυμετρίας

Σημείωση:

Η εμφάνιση του καθετήρα όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 12-1 στη σελίδα 217 δίνεται μόνο ως παράδειγμα. Η πραγματική εμφάνιση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο του καθετήρα.

Όταν αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere από ένα προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ή όταν αποσυνδέετε καθετήρες από το καλώδιο οξυμετρίας, πάντα να τραβάτε από το σημείο σύνδεσης. Μην τραβάτε από τα καλώδια και μη χρησιμοποιείτε εργαλεία για την αποσύνδεση.

Οι καθετήρες πνευμονικής αρτηρίας και οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ CF με προστασία από απινίδωση. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στον καθετήρα, όπως το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, δεν προορίζονται να είναι εφαρμοζόμενα εξαρτήματα, αλλά επιτρέπεται να έλθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για εφαρμοζόμενα εξαρτήματα σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο οξυμετρίας έχει σταθεροποιηθεί καλά έτσι ώστε να αποτρέπεται κάθε περιττή κίνηση του καθετήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere (βοηθητικό εξάρτημα εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, ανθεκτικό σε απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή.

Μην τυλίγετε το κύριο σώμα του καλωδίου οξυμετρίας με ύφασμα και μην το τοποθετείτε απευθείας επάνω στο δέρμα του ασθενούς. Η επιφάνεια θερμαίνεται (έως και 45 °C) και χρειάζεται να απάγει θερμότητα προκειμένου να διατηρήσει το επίπεδο της εσωτερικής της θερμοκρασίας. Εάν η εσωτερική θερμοκρασία υπερβεί τα όριά της, θα ενεργοποιηθεί βλάβη λογισμικού.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος.

12.3 In vitro βαθμονόμηση

Η in vitro βαθμονόμηση πραγματοποιείται πριν από την εισαγωγή του καθετήρα στον ασθενή, με χρήση του κυπέλλου βαθμονόμησης που παρέχεται στη συσκευασία του καθετήρα.

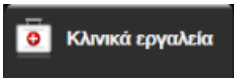
Σημείωση:

Εφόσον ένα καλώδιο οξυμετρίας βαθμονομηθεί in vitro ή in vivo, είναι δυνατό να δημιουργηθούν σφάλματα ή συναγερμοί εάν πραγματοποιηθεί παρακολούθηση της φλεβικής οξυμετρίας χωρίς να υπάρχει συνδεδεμένος καθετήρας του ασθενούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Το άκρο του καθετήρα και το κύπελλο βαθμονόμησης δεν πρέπει να βραχούν πριν από την in vitro βαθμονόμηση. Ο καθετήρας και το κύπελλο βαθμονόμησης πρέπει να είναι στεγνά για την ακριβή βαθμονόμηση οξυμετρίας in vitro. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση in vitro.

Η εκτέλεση βαθμονόμησης in vitro μετά την εισαγωγή του καθετήρα οξυμετρίας στον ασθενή θα δώσει ανακριβή βαθμονόμηση.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .
2. Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**, επιλέξτε τύπο οξυμετρίας: **ScvO₂** ή **SvO₂**.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vitro**.
4. Στην οθόνη **Βαθμονόμηση in vitro**, εισαγάγετε είτε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς (**HGB**) είτε την τιμή του αιματοκρίτη (**Hct**) του. Η αιμοσφαιρίνη μπορεί να εισαχθεί είτε σε g/dL είτε σε mmol/L με το αριθμητικό πληκτρολόγιο. Βλ. Πίνακας 12-1 στη σελίδα 219 για τα επιτρεπόμενα εύρη τιμών.

Πίνακας 12-1: Επιλογές in vitro βαθμονόμησης

Επιλογή	Περιγραφή	Εύρος επιλογής
HGB (g/dL)	Αιμοσφαιρίνη	4,0 έως 20,0
HGB (mmol/L)		2,5 έως 12,4
Hct (%)	Αιματοκρίτης	12 έως 60

5. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση** για να εκκινήσετε τη διαδικασία βαθμονόμησης.
6. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της βαθμονόμησης, εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα:
   Βαθμονόμηση in vitro OK, εισάγετε νέο καθετήρα.
7. Εισαγάγετε τον καθετήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.
8. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη**. Το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  εμφανίζεται γκρίζο έπειτα από επιτυχή βαθμονόμηση.

12.3.1 Σφάλμα in vitro βαθμονόμησης

Εάν το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν είναι σε θέση να εκτελέσει in vitro βαθμονόμηση, θα εμφανιστεί μια αναδυόμενη οθόνη σφάλματος.

Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vitro** για να επαναλάβετε τη διαδικασία της βαθμονόμησης οξυμετρίας.
Ή
Αγγίξτε το κουμπί **Άκυρο** για να επιστρέψετε στο μενού **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**.

12.4 Βαθμονόμηση in vivo

Χρησιμοποιήστε την in vivo βαθμονόμηση για να εκτελέσετε βαθμονόμηση μετά την εισαγωγή του καθετήρα στον ασθενή.

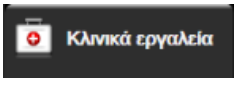
Σημείωση:

Για τη διαδικασία αυτή απαιτείται εγκεκριμένο προσωπικό για τη λήψη του αίματος αποβλήτων (όγκος καθαρισμού) και για τη λήψη δείγματος αίματος για εργαστηριακή επεξεργασία. Πρέπει να ληφθεί μια μετρηθείσα τιμή οξυμετρίας από ένα οξύμετρο CO.

Για βέλτιστη ορθότητα, η in vivo βαθμονόμηση πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον ανά 24 ώρες.

Η ποιότητα του σήματος εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης in vivo. Συνιστάται η βαθμονόμηση να εκτελείται μόνο όταν το επίπεδο SQI είναι 3 ή 4. Βλ. Δείκτης ποιότητας σήματος στη σελίδα 220.

---

1. Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **$ScvO_2$/SvO_2** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** 

→ εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .

2. Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**, επιλέξτε τύπο οξυμετρίας: **$ScvO_2$** ή **SvO_2**.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vivo**.

   Εάν η ρύθμιση δεν είναι επιτυχής, θα εμφανιστεί ένα από τα παρακάτω μηνύματα:

   Προειδοποίηση: Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα. Επανατοποθετήστε καθετήρα
   Ή
   Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα.

4. Εάν εμφανιστεί το μήνυμα «Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα» ή «Ασταθές σήμα», προσπαθήστε να επιλύσετε το πρόβλημα ακολουθώντας τις οδηγίες στον Πίνακας 15-24 στη σελίδα 327 και αγγίξτε το κουμπί **Επαναβαθμονόμηση** για να επανεκκινήσετε τη ρύθμιση αναφοράς.

   Ή
   αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** για να συνεχίσετε με τη λειτουργία λήψης.

5. Εφόσον η βαθμονόμηση αναφοράς ήταν επιτυχής, αγγίξτε το κουμπί **Λήψη** και, στη συνέχεια, πραγματοποιήστε τη λήψη του δείγματος αίματος.
6. Κάντε αργή λήψη του δείγματος αίματος (2 ml ή 2 cm^3 σε 30 δευτερόλεπτα) και αποστείλετε το δείγμα αίματος στο εργαστήριο για μετρηθείσα ανάλυση με οξύμετρο CO.
7. Μόλις λάβετε τις τιμές του εργαστηρίου, αγγίξτε το κουμπί **HGB** για να εισαγάγετε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς και αγγίξτε g/dL ή mmol/L ή το κουμπί **Hct** για να εισαγάγετε την τιμή του αιματοκρίτη του ασθενούς. Βλ. Πίνακας 12-2 στη σελίδα 220 για τα επιτρεπόμενα εύρη τιμών.

Πίνακας 12-2: Επιλογές βαθμονόμησης in vivo

Επιλογή	Περιγραφή	Εύρος επιλογής
HGB (g/dL)	Αιμοσφαιρίνη	4,0 έως 20,0
HGB (mmol/L)		2,5 έως 12,4
Hct (%)	Αιματοκρίτης	12 έως 60

Σημείωση:

Μόλις εισαχθεί μια τιμή HGB ή Hct, το σύστημα υπολογίζει αυτόματα την άλλη τιμή. Εάν επιλεχθούν και οι δύο τιμές, γίνεται αποδεκτή η τελευταία εισαχθείσα τιμή.

8. Εισαγάγετε την τιμή οξυμετρίας του εργαστηρίου (**$ScvO_2$** ή **SvO_2**).
9. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση**. Το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  εμφανίζεται γκρίζο έπειτα από επιτυχή βαθμονόμηση.

12.5 Δείκτης ποιότητας σήματος

Ο δείκτης ποιότητας σήματος (SQI) είναι μια αντανάκλαση της ποιότητας του σήματος βάσει της κατάστασης του καθετήρα και της θέσης του μέσα στο αγγείο. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης ιστικής οξυμετρίας, η ποιότητα του σήματος βασίζεται στον βαθμό αιμάτωσης του ιστού μέσω εγγύς υπέρυθρου φωτός. Τα τετραγωνάκια της γραμμής SQI γεμίζουν βάσει του επιπέδου της ποιότητας του σήματος οξυμετρίας. Το επίπεδο του SQI ενημερώνεται ανά δύο δευτερόλεπτα μετά την ολοκλήρωση της

βαθμονόμησης οξυμετρίας και εμφανίζει ένα από τέσσερα επίπεδα σήματος, όπως περιγράφεται στον Πίνακας 12-3 στη σελίδα 221.



Πίνακας 12-3: Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος

Σύμβολο SQI	Γεμισμένες γραμμές	Επίπεδο	Περιγραφή
	τέσσερις	κανονικό	Όλες οι πτυχές του σήματος είναι βέλτιστες
	τρεις	ενδιάμεσο	Υποδεικνύει ένα μετρίως υποβαθμισμένο σήμα
	δύο	χαμηλό	Υποδεικνύει κακή ποιότητα σήματος
	μία	μη αποδεκτό	Υποδεικνύει σοβαρό πρόβλημα σε μία ή περισσότερες πτυχές της ποιότητας του σήματος

Η ποιότητα του σήματος μπορεί να υποβαθμιστεί από τα παρακάτω κατά τη διάρκεια της ενδαγγειακής οξυμετρίας:

- Παλμικότητα (για παράδειγμα, ενσφήνωση του άκρου του καθετήρα)
- Ένταση σήματος (για παράδειγμα, στρέβλωση του καθετήρα, θρόμβος αίματος, αιμοδιάλυση)
- Διαλείπουσα επαφή του καθετήρα με ένα τοίχωμα του αγγείου

Η ποιότητα του σήματος εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης in vivo και των λειτουργιών ενημέρωσης HGB. Συνιστάται η βαθμονόμηση να εκτελείται μόνο όταν το επίπεδο SQI είναι 3 ή 4. Όταν το επίπεδο SQI είναι 1 ή 2, βλ. Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας στη σελίδα 325 για να προσδιορίσετε και να επιλύσετε το πρόβλημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Το σήμα SQI επηρεάζεται ορισμένες φορές από τη χρήση ηλεκτροχειρουργικών μονάδων. Προσπαθήστε να διασφαλίζετε πως υπάρχει απόσταση ανάμεσα στον εξοπλισμό και τα καλώδια ηλεκτροκαυτηρίασης και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και συνδέετε τα καλώδια τροφοδοσίας σε διαφορετικά κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος εάν αυτό είναι δυνατό. Εάν τα προβλήματα ποιότητας σήματος συνεχίζονται, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για βοήθεια.

12.6 Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας

Η **Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάκληση δεδομένων από το καλώδιο οξυμετρίας αφού ο ασθενής απομακρυνθεί από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η λειτουργία αυτή επιτρέπει την ανάκληση της τελευταίας βαθμονόμησης του ασθενούς μαζί με τα δημογραφικά δεδομένα του ασθενούς για άμεση παρακολούθηση οξυμετρίας. Τα δεδομένα βαθμονόμησης εντός του καλωδίου οξυμετρίας πρέπει να μην έχουν καταχωριστεί περισσότερο από 24 ώρες πριν για να μπορεί να γίνει χρήση της λειτουργίας αυτής.

Σημείωση:

Εάν έχουν ήδη εισαχθεί δεδομένα ασθενούς στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, γίνεται ανάκληση μόνο των πληροφοριών βαθμονόμησης συστήματος. Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere ενημερώνεται με τα τρέχοντα δεδομένα ασθενούς.

1. Με τον καθετήρα συνδεδεμένο στο καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, αποσυνδέστε το καλώδιο από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και μεταφέρετέ το μαζί με τον ασθενή. Ο καθετήρας δεν πρέπει να αποσυνδέεται από το καλώδιο οξυμετρίας.
2. Εάν το καλώδιο οξυμετρίας συνδέεται σε άλλο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, βεβαιωθείτε πως έχει γίνει απαλοιφή των δεδομένων του προηγούμενου ασθενούς.
3. Αφού ο ασθενής μεταφερθεί, επανασυνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ενεργοποιήστε το.
4. Αγγίξτε το γκρίζο εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας στο πλακίδιο παραμέτρων **$ScvO_2$/SvO_2** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** Κλινικά εργαλεία → εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**.
5. Αγγίξτε το κουμπί **Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας**.
6. Εάν τα δεδομένα του καλωδίου οξυμετρίας έχουν καταχωριστεί λιγότερο από 24 ώρες πριν, αγγίξτε το κουμπί **Ναι** για να εκκινήσετε την παρακολούθηση οξυμετρίας χρησιμοποιώντας τις ανακληθείσες πληροφορίες βαθμονόμησης.

   Ή

   Αγγίξτε το κουμπί **Όχι** και εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Προτού αγγίξετε **Ναι** για να ανακαλέσετε δεδομένα οξυμετρίας, επιβεβαιώστε ότι τα δεδομένα που εμφανίζονται αντιστοιχούν στον τρέχοντα ασθενή. Η ανάκτηση λανθασμένων δεδομένων βαθμονόμησης οξυμετρίας και δημογραφικών στοιχείων ασθενούς θα οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η βαθμονόμηση ή η ανάκληση δεδομένων.

7. Από το μενού βαθμονόμησης οξυμετρίας, αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vivo** για να εκτελέσετε επαναβαθμονόμηση του καλωδίου. Για να προβείτε σε ανασκόπηση των δεδομένων ασθενούς που μεταφέρθηκαν με το καλώδιο οξυμετρίας, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** Κλινικά εργαλεία → εικονίδιο **Δεδομένα ασθενή**.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Εάν το καλώδιο οξυμετρίας μεταφέρεται από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε ένα άλλο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, ελέγξτε εάν το ύψος, το βάρος και το BSA του ασθενούς είναι σωστά πριν ξεκινήσετε την παρακολούθηση. Εισαγάγετε εκ νέου τα δεδομένα του ασθενούς εφόσον χρειάζεται.

Σημείωση:

Διατηρήστε ενήμερη την ώρα και την ημερομηνία σε όλα τα προηγμένα μόνιτορ HemoSphere. Εάν η ημερομηνία ή/και η ώρα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere «από το οποίο» γίνεται η μεταφορά διαφέρει από εκείνη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere «στο οποίο» γίνεται η μεταφορά, ενδέχεται να εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:
«Δεδομένα ασθενούς στο καλώδιο οξυμετρίας παλαιότερα από 24 ώρες – Κάντε νέα βαθμονόμηση.»

Εάν χρειάζεται να γίνει επαναβαθμονόμηση του συστήματος, ενδέχεται να χρειαστούν 10 λεπτά προθέρμανσης για το καλώδιο οξυμετρίας.

12.7 Ενημέρωση HGB

Χρησιμοποιήστε την επιλογή **Ενημέρωση HGB** για να προσαρμόσετε την τιμή HGB ή Hct μιας προηγούμενης βαθμονόμησης. Η λειτουργία ενημέρωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο εάν έχει εκτελεστεί μια προηγούμενη βαθμονόμηση ή εάν έχει γίνει ανάκληση των δεδομένων βαθμονόμησης από το καλώδιο οξυμετρίας.

1. Αγγίξτε το γκρίζο εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας στο πλακίδιο παραμέτρων **$ScvO_2$/SvO_2** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Ενημέρωση HGB**.
3. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις εμφανιζόμενες τιμές HGB και Hct ή να αγγίξετε τα κουμπιά **HGB** ή **Hct** για να εισαγάγετε μια νέα τιμή.
4. Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.
5. Για να διακόψετε τη διαδικασία βαθμονόμησης, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης .

Σημείωση:

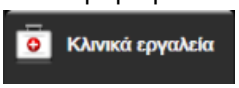
Για την επίτευξη της βέλτιστης ακρίβειας, συνιστάται να γίνεται ενημέρωση των τιμών HGB και Hct όταν υπάρχει αλλαγή τουλάχιστον 6% στην τιμή Hct ή 1,1 mmol/L (1,8 g/dL) στην τιμή HGB. Μια αλλαγή στην αιμοσφαιρίνη μπορεί επίσης να επηρεάσει τον SQI. Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία **Ενημέρωση HGB** για να επιλύσετε προβλήματα ποιότητας σήματος.

12.8 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Χρησιμοποιήστε την επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere όταν το επίπεδο του SQI είναι συνεχώς χαμηλό. Η επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας μπορεί να σταθεροποιήσει την ποιότητα του σήματος. Πρέπει να εκτελείται μόνο αφού επιχειρηθούν άλλες ενέργειες για την επίλυση του προβλήματος του χαμηλού SQI, όπως ορίζεται στην ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων».

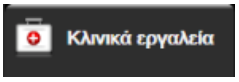
Σημείωση:

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν δίνει τη δυνατότητα εκτέλεσης επαναφοράς του καλωδίου οξυμετρίας εάν δεν γίνει πρώτα βαθμονόμηση ή ανάκληση βαθμονόμησης από το καλώδιο οξυμετρίας.

1. Αγγίξτε το γκρίζο εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .
2. Αγγίξτε το κουμπί **Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας**.
3. Θα εμφανιστεί μια γραμμή προόδου. Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας.

12.9 Νέος καθετήρας

Χρησιμοποιήστε την επιλογή **Νέος καθετήρας** κάθε φορά που χρησιμοποιείται ένας νέος καθετήρας για έναν ασθενή. Αφού επιβεβαιωθεί η επιλογή **Νέος καθετήρας**, πρέπει να γίνει επαναβαθμονόμηση της οξυμετρίας. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης που παρέχονται με κάθε καθετήρα για συγκεκριμένες οδηγίες σχετικά με την τοποθέτηση του καθετήρα, τον τύπο βαθμονόμησης και τη χρήση του καθετήρα, καθώς και για τις σχετικές προειδοποιήσεις, συστάσεις προσοχής και σημειώσεις.

1. Αγγίξτε το γκρίζο εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**  .
2. Αγγίξτε το κουμπί **Νέος καθετήρας**.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Ναι**.

13

Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Περιεχόμενα

Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere. 225
Επισκόπηση μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. 226
Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. 230

13.1 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere είναι μια μονάδα διεπαφής που προορίζεται για χρήση με τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE για την προβολή συνεχούς παρακολούθησης του ιστικού κορεσμού οξυγόνου στο αίμα (StO_2). Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE είναι μια μη επεμβατική συσκευή που μετράει τον απόλυτο ιστικό κορεσμό οξυγόνου. Η λειτουργία της βασίζεται στην αρχή ότι το αίμα περιέχει αιμοσφαιρίνη σε δύο κύριες μορφές, οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη (HbO_2) και μη οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη (Hb), οι οποίες απορροφούν εγγύς υπέρυθρο φως με διαφορετικούς, μετρήσιμους τρόπους.

Τα επίπεδα ιστικού κορεσμού οξυγόνου (StO_2) προσδιορίζονται από τον λόγο της οξυγονωμένης αιμοσφαιρίνης προς την ολική αιμοσφαιρίνη στο μικροαγγειακό επίπεδο (αρτηρίδια, φλεβίδια και τριχοειδή αγγεία) στην περιοχή στην οποία εφαρμόζεται ο αισθητήρας:

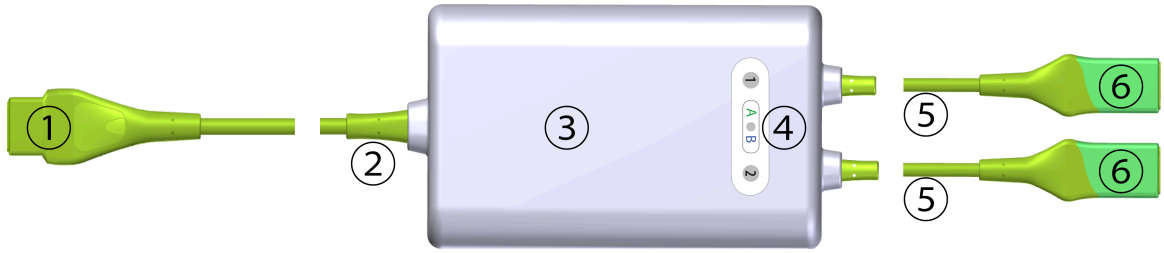
$$\%StO_2 = \frac{\text{Οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη}}{\text{Ολική αιμοσφαιρίνη}} = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb} \times 100$$

Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ενσωματώνει την τεχνολογία της Edwards για την προβολή ακίνδυνου εγγύς υπέρυθρου φωτός (σε πέντε ακριβή μήκη κύματος) διαμέσου του υπερκείμενου ιστού (π.χ. τριχωτό κεφαλής και κρανίο) και μέσα στον υποκείμενο ιστό (π.χ. εγκέφαλος) μέσω ενός αναλώσιμου αισθητήρα επάνω στο δέρμα του ασθενούς. Το ανακλώμενο φως συλλαμβάνεται από ανιχνευτές τοποθετημένους στον αισθητήρα για βέλτιστη λήψη σήματος. Μετά την ανάλυση του ανακλώμενου φωτός, η μονάδα παρέχει το επίπεδο ιστικού κορεσμού οξυγόνου στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και στο προηγμένο μόνιτορ ως απόλυτο αριθμό και παρέχει μια γραφική αναπαράσταση ιστορικών τιμών.

Το παλμικό οξύμετρο απεικονίζει μόνο τον κορεσμό οξυγόνου αρτηριακού αίματος (SpO_2) και απαιτεί παλμό για να λειτουργήσει, ενώ η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE λαμβάνει μετρήσεις ακόμα και σε καταστάσεις με απουσία παλμού και εμφανίζει την ισορροπία παροχής και ζήτησης οξυγόνου στον ιστό-στόχο (StO_2), π.χ. εγκέφαλος, κοιλιακή χώρα, μυς μέλους. Με αυτόν τον τρόπο οι τιμές StO_2 του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere υποδεικνύουν τη συνολική κατάσταση οξυγόνωσης των ιστών και παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση για την καθοδήγηση των παρεμβάσεων φροντίδας.

13.2 Επισκόπηση μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρέχεται μια επισκόπηση των φυσικών χαρακτηριστικών της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE.



1. σύνδεσμος μονάδας
2. καλώδιο μονάδας
3. περίβλημα μονάδας
4. οθόνη LED
5. καλώδια αισθητήρα
6. σύνδεσμοι αισθητήρα

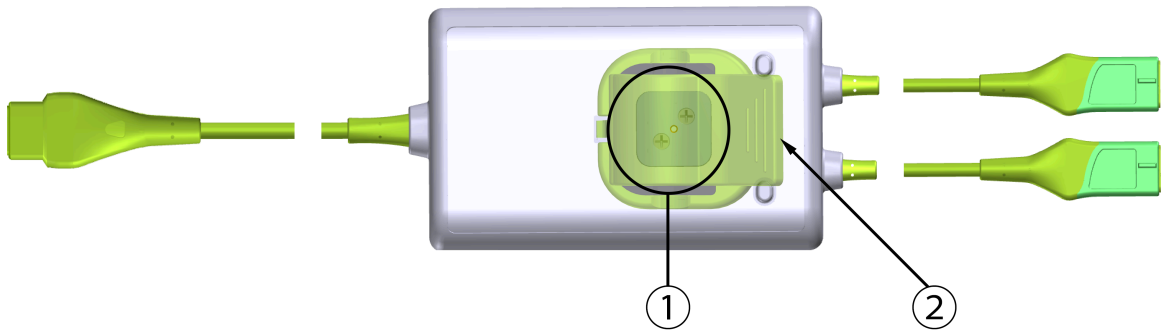
Εικόνα 13-1: Πρόσοψη μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Σημείωση:

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας και τα καλώδια αισθητήρα εμφανίζονται κομμένα, βλ. Πίνακας A-18 στη σελίδα 343. Για την περιγραφή των δεικτών κατάστασης LED, βλ. Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE στη σελίδα 284.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Αποφεύγετε να τοποθετείτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε σημείο όπου δεν φαίνεται εύκολα η λυχνία LED κατάστασης.



1. οδηγός ολίσθησης κλιπ στερέωσης (από κάτω)
2. κλιπ στερέωσης (επικαθήμενο)

Εικόνα 13-2: Πίσω όψη μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

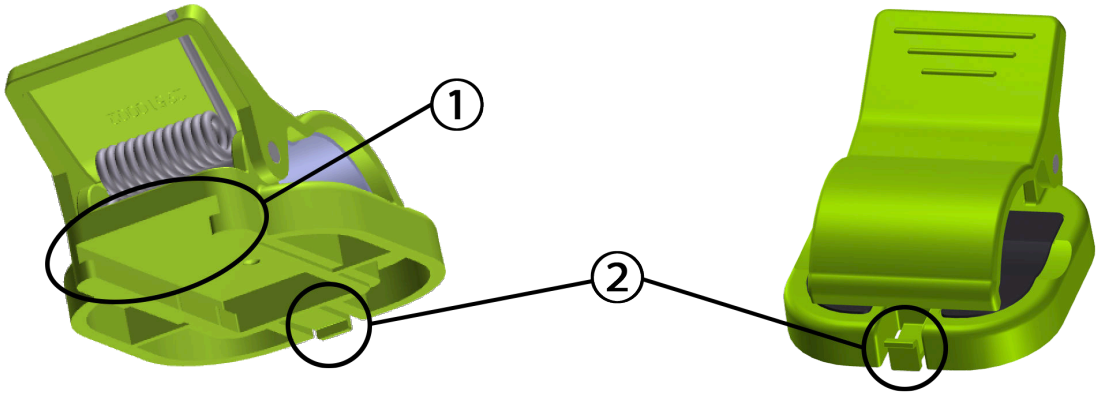
Σημείωση:

Στο παρόν εγχειρίδιο, για λόγους σαφήνειας, οι εικόνες της πίσω όψης του περιβλήματος μονάδας παρουσιάζονται χωρίς ετικέτες.

13.2.1 Λύσεις στερέωσης μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

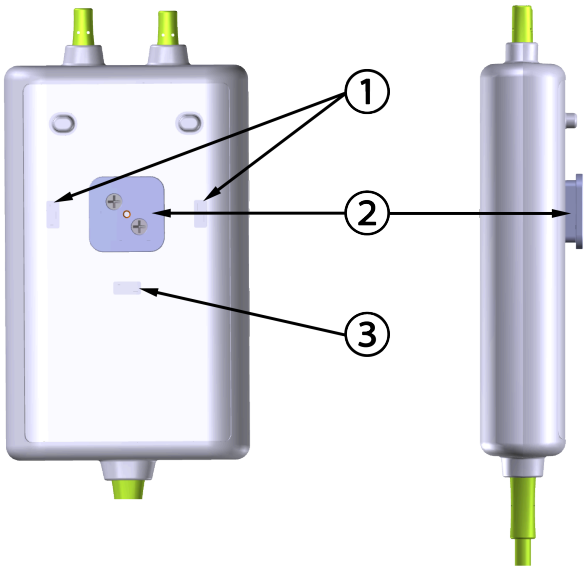
Η συσκευασία της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE περιέχει ένα κλιπ στερέωσης.

Στην Εικόνα 13-3 στη σελίδα 227 και την Εικόνα 13-4 στη σελίδα 227 προσδιορίζονται τα σημεία προσάρτησης στο κλιπ στερέωσης και στο περίβλημα μονάδας.



1. υποδοχή κλιπ στερέωσης
2. γλωττίδα συγκράτησης κλιπ στερέωσης

Εικόνα 13-3: Σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης



Πίσω όψη

1. εσοχή συγκράτησης κλιπ στερέωσης (οριζόντια)
2. οδηγός ολίσθησης κλιπ στερέωσης
3. εσοχή συγκράτησης κλιπ στερέωσης (κατακόρυφη)

Εικόνα 13-4: Περίβλημα μονάδας – σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης

13.2.2 Εγκατάσταση του κλιπ στερέωσης

Το κλιπ στερέωσης μπορεί να προσαρτηθεί στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE είτε κατακόρυφα (τυπικό για κάγκελο κρεβατιού, βλ. Εικόνα 13-5 στη σελίδα 228) είτε οριζόντια (τυπικό για στερέωση σε ορθοστάτη, βλ. Εικόνα 13-6 στη σελίδα 229).

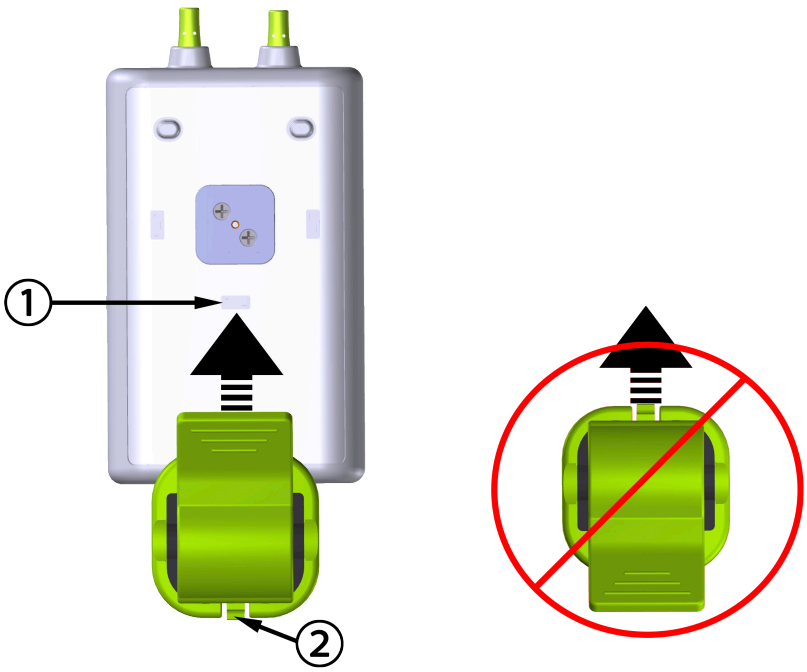
13.2.2.1 Κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης

Για κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης:

1. Στην πίσω πλευρά του περιβλήματος της μονάδας, τοποθετήστε το κλιπ στερέωσης με την υποδοχή στραμμένη προς τον οδηγό ολίσθησης του κλιπ στερέωσης.
2. Σύρετε το κλιπ στερέωσης προς το επάνω μέρος του περιβλήματος της μονάδας, μέχρι η γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης να ασφαλίσει μέσα στην κατακόρυφη εσοχή συγκράτησης του κλιπ στερέωσης.

Σημείωση:

Το κλιπ στερέωσης δεν είναι σχεδιασμένο να προσαρτάται με το άνοιγμα στραμμένο προς τα επάνω.



1. εσοχή συγκράτησης κλιπ στερέωσης (κατακόρυφη)
2. γλωττίδα συγκράτησης κλιπ στερέωσης

Εικόνα 13-5: Κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης

13.2.2.2 Οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης

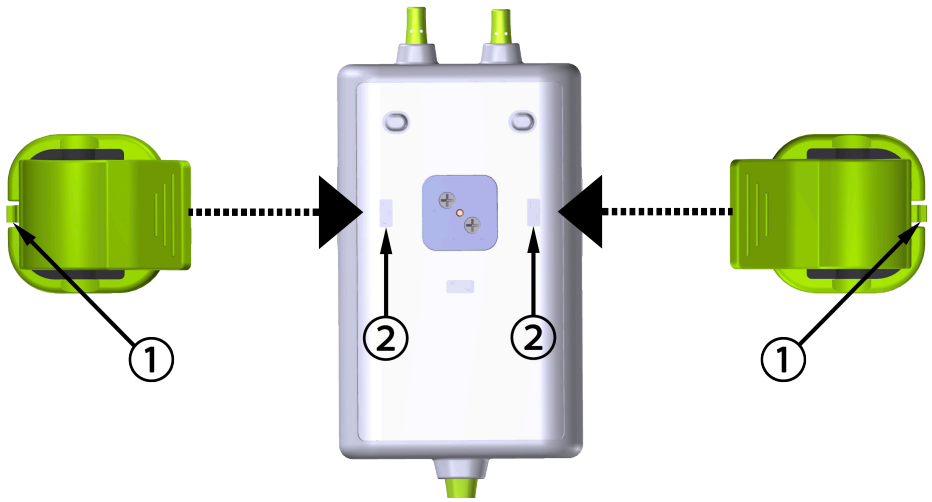
Για οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης:

1. Τοποθετήστε το κλιπ στερέωσης με τη γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης στραμμένη αντίθετα από το περίβλημα της μονάδας, στα αριστερά ή στα δεξιά.

2. Σύρετε το κλιπ στερέωσης εγκάρσια στην πίσω πλευρά του περιβλήματος της μονάδας, μέχρι η γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης να ασφαλίσει μέσα σε μία από τις οριζόντιες εσοχές συγκράτησης του κλιπ στερέωσης.

Σημείωση:

Μπορείτε να προσαρτήσετε το κλιπ στερέωσης με το άνοιγμα στραμμένο προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά.



1. γλωττίδα συγκράτησης κλιπ στερέωσης
2. εσοχή συγκράτησης κλιπ στερέωσης (οριζόντια)

Εικόνα 13-6: Οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης

13.2.3 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης

Για να αφαιρέσετε το κλιπ στερέωσης από την πίσω πλευρά του περιβλήματος της μονάδας (βλ. Εικόνα 13-7 στη σελίδα 230):

1. Ανασηκώστε προσεκτικά τη γλωττίδα συγκράτησης κλιπ στερέωσης μέχρι να απασφαλίσει από την εσοχή.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

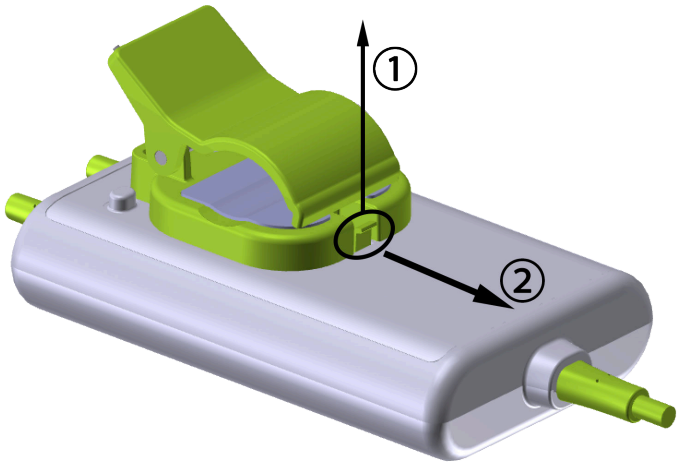
Εάν εφαρμόσετε πολύ μεγάλη πίεση, η γλωττίδα συγκράτησης μπορεί να σπάσει, με κίνδυνο η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

Σημείωση:

Για πληροφορίες σχετικά με ανταλλακτικά, οι αριθμοί του Τμήματος Τεχνικής Υποστήριξης υπάρχουν στο εσωτερικό του εξωφύλλου. Βλ. Πίνακας B-1 στη σελίδα 346 για εγκεκριμένα ανταλλακτικά και βοηθητικά εξαρτήματα.

---

2. Σύρετε το κλιπ στερέωσης στην κατεύθυνση της γλωττίδας συγκράτησης του κλιπ στερέωσης μέχρι το κλιπ στερέωσης να ελευθερωθεί από τον οδηγό ολίσθησης του κλιπ στερέωσης.



Εικόνα 13-7: Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης

3. Αφαιρέστε το κλιπ στερέωσης από την πίσω πλευρά του περιβλήματος της μονάδας.

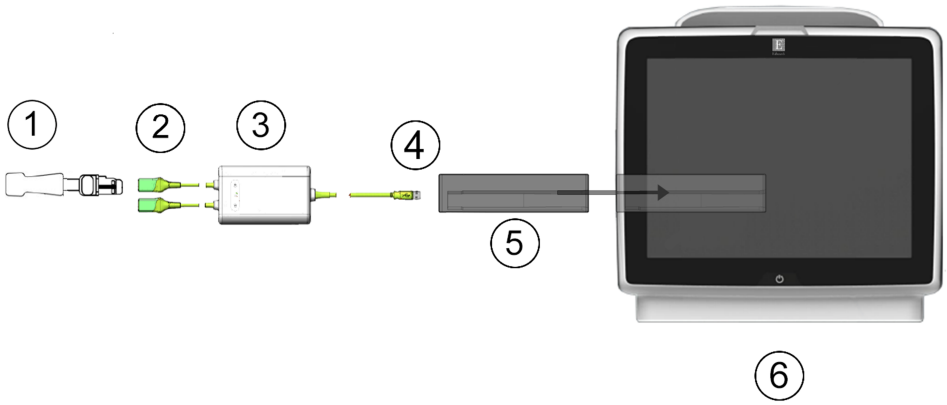
ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην ανασηκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE από οποιαδήποτε από τις συνδέσεις καλωδίου και μην τοποθετείτε τη μονάδα σε σημείο όπου υπάρχει κίνδυνος η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

Αποφεύγετε την τοποθέτηση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE κάτω από σεντόνια ή κουβέρτα που θα μπορούσε να περιορίσει τη ροή του αέρα γύρω από τη μονάδα και να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας της θήκης της μονάδας και πιθανό τραυματισμό.

13.3 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere είναι συμβατή με μια μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE. Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας.



1. Αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE
2. Συνδέσεις αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE (2)
3. Περίβλημα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE
4. Συνδέσεις καλωδίου στη μονάδα (2)
5. Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
6. Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Εικόνα 13-8: Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Σημείωση:

Οι αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ BF με προστασία από απινίδωση. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στους αισθητήρες, όπως η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE δεν προορίζονται για χρήση ως εφαρμοζόμενα εξαρτήματα αλλά μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για τα εφαρμοζόμενα εξαρτήματα σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE μπορεί να παραμείνει συνδεδεμένη στον ασθενή στη διάρκεια καρδιακής απινίδωσης.

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας αποστέλλεται με καλύμματα προστασίας από ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) για τις θύρες σύνδεσης της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Μετά την αφαίρεσή τους κατά τη χρήση του συστήματος για πρώτη φορά, συνιστάται να φυλάσσονται και να χρησιμοποιούνται για την προστασία των σημείων ηλεκτρικής σύνδεσης όταν οι θύρες δεν βρίσκονται σε χρήση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere (σύνδεση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος, με προστασία από απινίδωση) συνδέεται σε συμβατή πλατφόρμα παρακολούθησης. Η σύνδεση εξωτερικού εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του συστήματος με τρόπο που δεν περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες δεν θα πληροί αυτό το πρότυπο. Η μη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ηλεκτροπληξίας στον ασθενή/χειριστή.

Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε όλα τα καλώδια της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE για ζημιές. Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε ζημιά, η μονάδα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. Υπάρχει κίνδυνος τα μέρη που έχουν υποστεί ζημιά να μειώσουν την απόδοση της μονάδας ή να αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλεια.

Για την αποφυγή κάθε πιθανότητας μόλυνσης μεταξύ των ασθενών, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE και οι συνδέσεις της μονάδας πρέπει να καθαρίζονται έπειτα από κάθε περιστατικό.

Για να περιορίσετε τον κίνδυνο επιμόλυνσης και διασταυρούμενης μόλυνσης, εάν η μονάδα ή τα καλώδια είναι εξαιρετικά μολυσμένα, με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά, πρέπει να απολυμαίνονται. Εάν η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE ή οι συνδέσεις της μονάδας δεν μπορούν να απολυμανθούν θα πρέπει να υποβάλλονται σε σέρβις, να αντικαθίστανται ή να απορρίπτονται. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Για να περιορίσετε τον κίνδυνο καταστροφής των εσωτερικών στοιχείων των διατάξεων των καλωδίων στο εσωτερικό της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, αποφεύγετε να τραβάτε ή να λυγίζετε υπερβολικά ή να ασκείτε οποιοδήποτε άλλο είδος πίεσης στις συνδέσεις των καλωδίων.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με κανέναν τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή ή/και στην απόδοση του προϊόντος.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της.

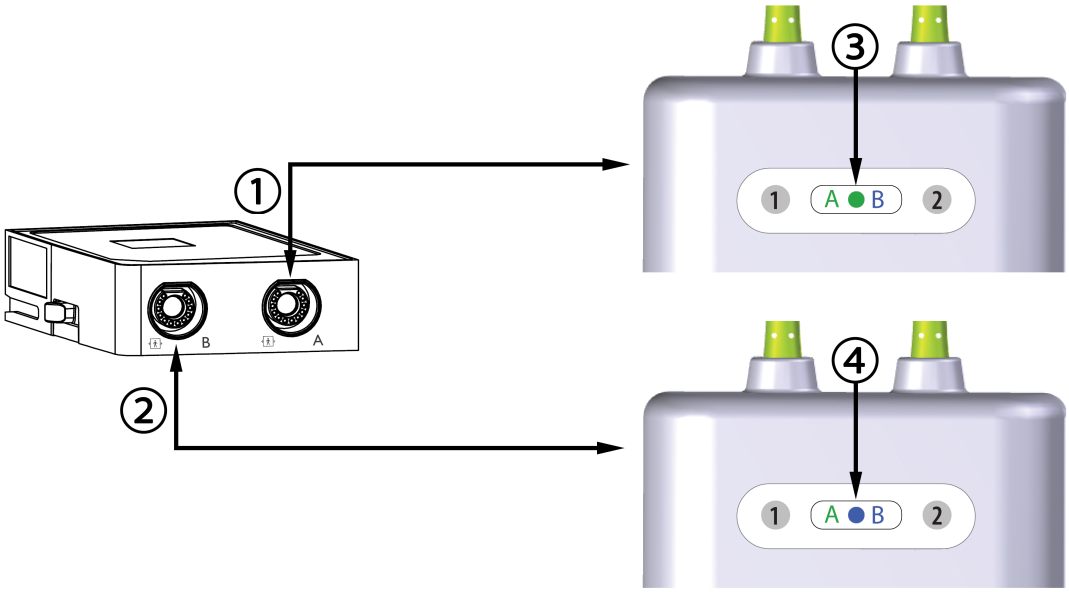
1. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
2. Διασφαλίστε τον σωστό προσανατολισμό και στη συνέχεια συνδέστε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο μονάδες οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε κάθε μονάδα ιστικής οξυμετρίας.

   Σημείωση:

   Η μονάδα οξύμετρου συνδέεται μόνο προς μία κατεύθυνση προς τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere. Εάν την πρώτη φορά δεν μπορεί να εισαχθεί η σύνδεση, περιστρέψτε τον σύνδεσμο και δοκιμάστε πάλι να τον εισαγάγετε.

   Μην τραβάτε κανένα τμήμα της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE όταν την αποσυνδέετε από τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere. Εάν πρέπει να αφαιρέσετε τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere από το μόνιτορ, πατήστε το κουμπί απελευθέρωσης για να απασφαλίσετε τη μονάδα και να την σύρετε προς τα έξω.

   Αφού γίνει η σύνδεση του καλωδίου, θα πρέπει να ανάψουν οι λυχνίες LED κατάστασης για το κανάλι 1 και το κανάλι 2. Θα ανάψει επίσης η λυχνία LED κατάστασης ομάδας, υποδεικνύοντας ότι τα κανάλια της μονάδας είναι ομάδα A (συνδεδεμένα στη θύρα A στην εισαχθείσα μονάδα ιστικής οξυμετρίας) ή ομάδα B (συνδεδεμένα στη θύρα B στην εισαχθείσα μονάδα ιστικής οξυμετρίας).



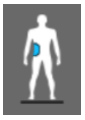
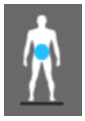
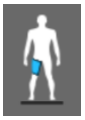
1. Θύρα A μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
2. Θύρα B μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
3. Πράσινη λυχνία LED κατάστασης ομάδας μονάδας: Κανάλια σχετιζόμενα με τη θύρα A στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας
4. Μπλε λυχνία LED κατάστασης ομάδας μονάδας: Κανάλια σχετιζόμενα με τη θύρα B στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας

Εικόνα 13-9: Λυχνία LED κατάστασης μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

3. Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια Με Τον Ίδιο Ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
4. Συνδέστε τον/τους συμβατό(-ούς) αισθητήρα(-ες) FORE-SIGHT ELITE στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο αισθητήρες σε κάθε μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Οι διαθέσιμες θέσεις αισθητήρα παρατίθενται στον Πίνακας 13-1 στη σελίδα 233. Βλ. Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή στη σελίδα 235 και ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE για τις κατάλληλες οδηγίες εφαρμογής του αισθητήρα.
5. Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Μη επεμβατική**, **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**, όπως απαιτείται.
6. Αγγίξτε το στοιχείο **Έναρξη παρακολούθησης**.

Πίνακας 13-1: Θέσεις αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας

Σύμβολο (δεξιά)*	**Σύμβολο (αριστερά)***	**Ανατομική θέση ενηλίκων (≥40 kg)* (μέγεθος αισθητήρα)** 	**Ανατομική θέση παιδιών (<40 kg)* (μέγεθος αισθητήρα)** 
		εγκέφαλος (μεγάλο)	εγκέφαλος (μεσαίο/μικρό)

Σύμβολο (δεξιά)*	**Σύμβολο (αριστερά)***	**Ανατομική θέση ενηλίκων (≥40 kg)* (μέγεθος αισθητήρα)** 	**Ανατομική θέση παιδιών (<40 kg)* (μέγεθος αισθητήρα)** 
		ώμος (μεγάλο)	Δ/Ι
		βραχίονας (μεγάλο)	Δ/Ι
		πλευρά/κοιλιακή χώρα (μεγάλο)	πλευρά/κοιλιακή χώρα (μεσαίο/μικρό)
		Δ/Ι	κοιλιακή χώρα (μεσαίο/μικρό)
		πόδι – τετρακέφαλος (μεγάλο)	πόδι – τετρακέφαλος (μεσαίο)
		πόδι – γάμπα (γαστροκνήμιος ή κνημιαίος, μεγάλο)	πόδι – γάμπα (γαστροκνήμιος ή κνημιαίος, μεσαίο)
Τα σύμβολα είναι χρωματικά κωδικοποιημένα με βάση το κανάλι ομάδας της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE: πράσινο για κανάλι A και μπλε (απεικονίζεται) για κανάλι B			

7. Εάν το **StO₂** δεν είναι τρέχουσα βασική παράμετρος, αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε **StO₂ <Ch>** ως βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων, όπου <Ch> είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι **A1** και **A2** για τη μονάδα οξύμετρου A FORE-SIGHT ELITE και **B1** και **B2** για τη μονάδα οξύμετρου B FORE-SIGHT ELITE.
8. Το κανάλι θα εμφανιστεί στην επάνω αριστερή γωνία του πλακιδίου παραμέτρου. Αγγίξτε την εικόνα ασθενούς  στο πλακίδιο παραμέτρου για πρόσβαση στο παράθυρο **Θέση αισθητήρα**.



9. Επιλέξτε τον τρόπο παρακολούθησης ασθενούς: ενηλίκων  ή παιδιατρικός  .

Σημείωση:

Η επιλογή τρόπου του αισθητήρα πραγματοποιείται αυτόματα με βάση το σωματικό βάρος ασθενούς που εισάγεται. Ο τρόπος λειτουργίας αισθητήρα ενηλίκων είναι διαμορφωμένος για οποιοδήποτε σωματικό βάρος ≥40 kg.

10. Επιλέξτε την ανατομική θέση του αισθητήρα. Βλ. Πίνακας 13-1 στη σελίδα 233 για μια λίστα των διαθέσιμων θέσεων αισθητήρα. Οι θέσεις των αισθητήρων είναι χρωματικά κωδικοποιημένες με βάση τη θύρα σύνδεσης στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere:
    - **Πράσινο:** Θέσεις αισθητήρα για μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE συνδεδεμένη στη θύρα A της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
    - **Μπλε:** Θέσεις αισθητήρα για μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE συνδεδεμένη στη θύρα B της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
11. Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στην οθόνη παρακολούθησης.

13.3.1 Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή

Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφεται η προετοιμασία του ασθενούς για παρακολούθηση. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή αισθητήρα στον ασθενή, ανατρέξτε στις οδηγίες που περιέχονται στη συσκευασία του αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE.

13.3.1.1 Επιλογή σημείου τοποθέτησης αισθητήρα

Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθή συλλογή δεδομένων, λαμβάνετε υπόψη σας τα ακόλουθα όταν επιλέγετε το σημείο τοποθέτησης του αισθητήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι αισθητήρες δεν είναι αποστειρωμένοι και, κατά συνέπεια, δεν πρέπει να τοποθετούνται σε δέρμα με εκδορές, σκασίματα ή ρήξεις. Να είστε προσεκτικοί όταν εφαρμόζετε αισθητήρες σε σημείο με ευαίσθητο δέρμα. Η εφαρμογή αισθητήρων, ταινίας ή πίεσης σε αυτά τα σημεία μπορεί να περιορίσει την κυκλοφορία ή/και να προκαλέσει επιδείνωση της κατάστασης του δέρματος.

Μην τοποθετείτε αισθητήρα επάνω σε πτωχά αιματωμένους ιστούς. Για καλύτερη προσκόλληση να αποφεύγετε τις μη επίπεδες επιφάνειες δέρματος. Μην τοποθετείτε αισθητήρες σε σημεία με ασκίτη, κυτταρίτιδα, πνευμοκέφαλο ή οίδημα.

Εάν πρόκειται να εφαρμοστούν διαδικασίες ηλεκτροκαυτηρίασης, οι αισθητήρες και τα ηλεκτρόδια ηλεκτροκαυτηρίασης πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πιο μακριά μεταξύ τους για την αποφυγή ανεπιθύμητων δερματικών εγκαυμάτων. Η συνιστώμενη απόσταση είναι τουλάχιστον 15 cm (6").

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Οι αισθητήρες δεν πρέπει να τοποθετούνται σε περιοχές με πυκνή τριχοφυΐα.

Ο αισθητήρας πρέπει να μπορεί να ακουμπάει στην επιφάνεια καθαρού, στεγνού δέρματος. Τυχόν ξένα σώματα, κρέμα, λάδι, πούδρα, ιδρώτας ή τρίχες που εμποδίζουν την καλή επαφή του αισθητήρα με το δέρμα θα επηρεάσουν την εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέγονται και ενδέχεται να οδηγήσουν σε μήνυμα συναγερμού.

Σημείωση:

Η μελάγχρωση του δέρματος δεν επηρεάζει την εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέγονται. Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE αντισταθμίζει αυτόματα τη μελάγχρωση του δέρματος.

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η ψηλάφηση ή οπτική εξέταση της θέσης των επιλεγμένων ιστών, συνιστάται η επιβεβαίωση με υπέρηχο ή ακτινογραφία.

Στον πίνακα 12-2 παρέχονται κατευθυντήριες οδηγίες επιλογής αισθητήρα με βάση τη λειτουργία παρακολούθησης ασθενούς, το βάρος του ασθενούς και τη θέση στο σώμα.

Πίνακας 13-2: Πίνακας επιλογής αισθητήρα

Λειτουργία ασθενούς	Αισθητήρας	Βάρος	Θέση στο σώμα				
			Εγκέφαλος	Πλευρά	Κοιλιακή χώρα	Πόδια	Βραχίονες/ Δελτοειδείς
Ενήλικας	Μεγάλος	≥40 kg	•	•		•	•
Παιδιατρικός ασθενής	Μεσαίος	≥3 kg	•	•	•	•	
Παιδιατρικός ασθενής νεογνό	Μικρός	<8 kg	•				
		<5 kg	•	•	•		
Παιδιατρικός ασθενής νεογνό	Μικρός, μη αυτοκόλλητος	<8 kg	•				
		<5 kg	•	•	•		

Σημείωση:

Εάν συνδέσετε αισθητήρα με μέγεθος ακατάλληλο για τον τρόπο παρακολούθησης του τρέχοντος ασθενούς, το κανάλι εμφανίζει μια ειδοποίηση στη γραμμή κατάστασης. Εάν αυτός είναι ο μοναδικός αισθητήρας που είναι συνδεδεμένος, μπορεί να σας ζητηθεί να αλλάξετε λειτουργία (ενήλικας ή παιδιατρικός ασθενής).

Εάν συνδέσετε αισθητήρα με μέγεθος ακατάλληλο για την επιλεγμένη θέση στο σώμα, το κανάλι εμφανίζει μια ειδοποίηση στη γραμμή κατάστασης. Εάν αυτός είναι ο μοναδικός αισθητήρας που είναι συνδεδεμένος, μπορεί να σας ζητηθεί να επιλέξετε διαφορετική θέση στο σώμα ή να χρησιμοποιήσετε διαφορετικό μέγεθος αισθητήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Με τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE χρησιμοποιείτε μόνο βοηθητικό εξοπλισμό που παρέχεται από την Edwards. Ο βοηθητικός εξοπλισμός της Edwards διασφαλίζει την ασφάλεια του ασθενούς και διατηρεί την ακεραιότητα, την ακρίβεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. Η σύνδεση αισθητήρα που δεν είναι της Edwards θα προκαλέσει την ενεργοποίηση κατάλληλης ειδοποίησης σε αυτό το κανάλι και δεν θα καταγραφούν τιμές StO_2.

Οι αισθητήρες είναι σχεδιασμένοι για χρήση σε έναν μόνο ασθενή και δεν πρέπει να υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία. Η επαναχρησιμοποίηση αισθητήρων ενέχει τον κίνδυνο διασταυρούμενης μόλυνσης ή λοίμωξης.

Χρησιμοποιείτε νέο αισθητήρα για κάθε ασθενή και απορρίπτετε τον μετά τη χρήση. Η απόρριψη πρέπει να ακολουθεί τις τοπικές πολιτικές για νοσοκομεία και ιδρύματα.

Εάν ένας αισθητήρας φαίνεται να έχει οποιαδήποτε βλάβη, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.

Να διαβάζετε πάντοτε τη συσκευασία του αισθητήρα.

13.3.1.2 Προετοιμασία του σημείου τοποθέτησης του αισθητήρα

Για να προετοιμάσετε το δέρμα του ασθενούς για την τοποθέτηση αισθητήρα:

1. Επιβεβαιώστε ότι η περιοχή του δέρματος όπου πρόκειται να τοποθετηθεί ο αισθητήρας είναι καθαρή, στεγνή, ακέραιη και χωρίς πούδρα, λάδι ή κρέμα.
2. Εάν απαιτείται, ξυρίστε τις τρίχες στο επιλεγμένο σημείο.
3. Χρησιμοποιήστε κατάλληλο καθαριστικό για να καθαρίσετε ήπια το προοριζόμενο σημείο τοποθέτησης του αισθητήρα.

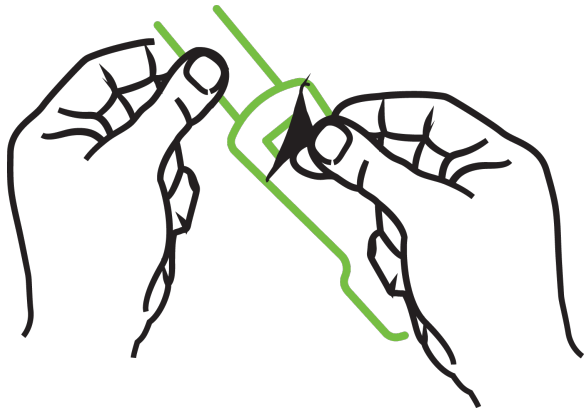
   Οι συσκευασίες μεγάλου και μεσαίου αισθητήρα περιέχουν ένα επίθεμα με αλκοόλη. Μη χρησιμοποιείτε το επίθεμα με αλκοόλη σε νεογνά ή σε εύθραυστο δέρμα.

   Σε ασθενείς με ευαίσθητο δέρμα ή οίδημα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Tegaderm ή Mepitel κάτω από τον αισθητήρα.

4. Αφήστε το δέρμα να στεγνώσει πλήρως πριν εφαρμόσετε τους αισθητήρες.

13.3.1.3 Εφαρμογή των αισθητήρων

1. Επιλέξτε τον κατάλληλο αισθητήρα (βλ. Πίνακας 13-2 στη σελίδα 236) και αφαιρέστε τον από τη συσκευασία.
2. Αφαιρέστε και απορρίψτε την προστατευτική επένδυση από τον αισθητήρα (Εικόνα 13-10 στη σελίδα 237).



Εικόνα 13-10: Αφαίρεση προστατευτικής επένδυσης από αισθητήρα

Σημείωση:

Όταν χρησιμοποιείτε τον μη αυτοκόλλητο μικρό αισθητήρα, πρέπει να προσαρμόσετε και να κόψετε τον ιμάντα του αισθητήρα ώστε να εφαρμόζει στον ασθενή.

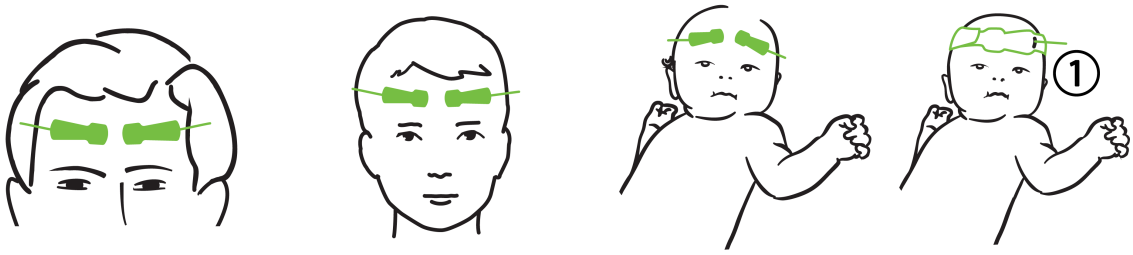
- Περιορίστε το μήκος του ιμάντα μακριά από τον ασθενή. Μην κόβετε τον ιμάντα του αισθητήρα ενώ αυτός είναι επάνω στον ασθενή και μην κόβετε άλλα μέρη του αισθητήρα.
- Προσαρμόστε τον ιμάντα του αισθητήρα στον ασθενή με το εκτυπωμένο μέρος στραμμένο προς τα έξω.

- Μη σφίγγετε υπερβολικά τον ιμάντα του αισθητήρα, καθώς μπορεί να μεταφερθεί πίεση στο μωρό.

---

3. Στερεώστε τον αισθητήρα στον ασθενή στο επιλεγμένο σημείο.

   Εγκεφαλική χρήση (Εικόνα 13-11 στη σελίδα 238): Επιλέξτε το σημείο στο μέτωπο επάνω από τα φρύδια και ακριβώς κάτω από την έναρξη της τριχοφυΐας όπου οι αισθητήρες θα είναι γραμμικά ευθυγραμμισμένοι.

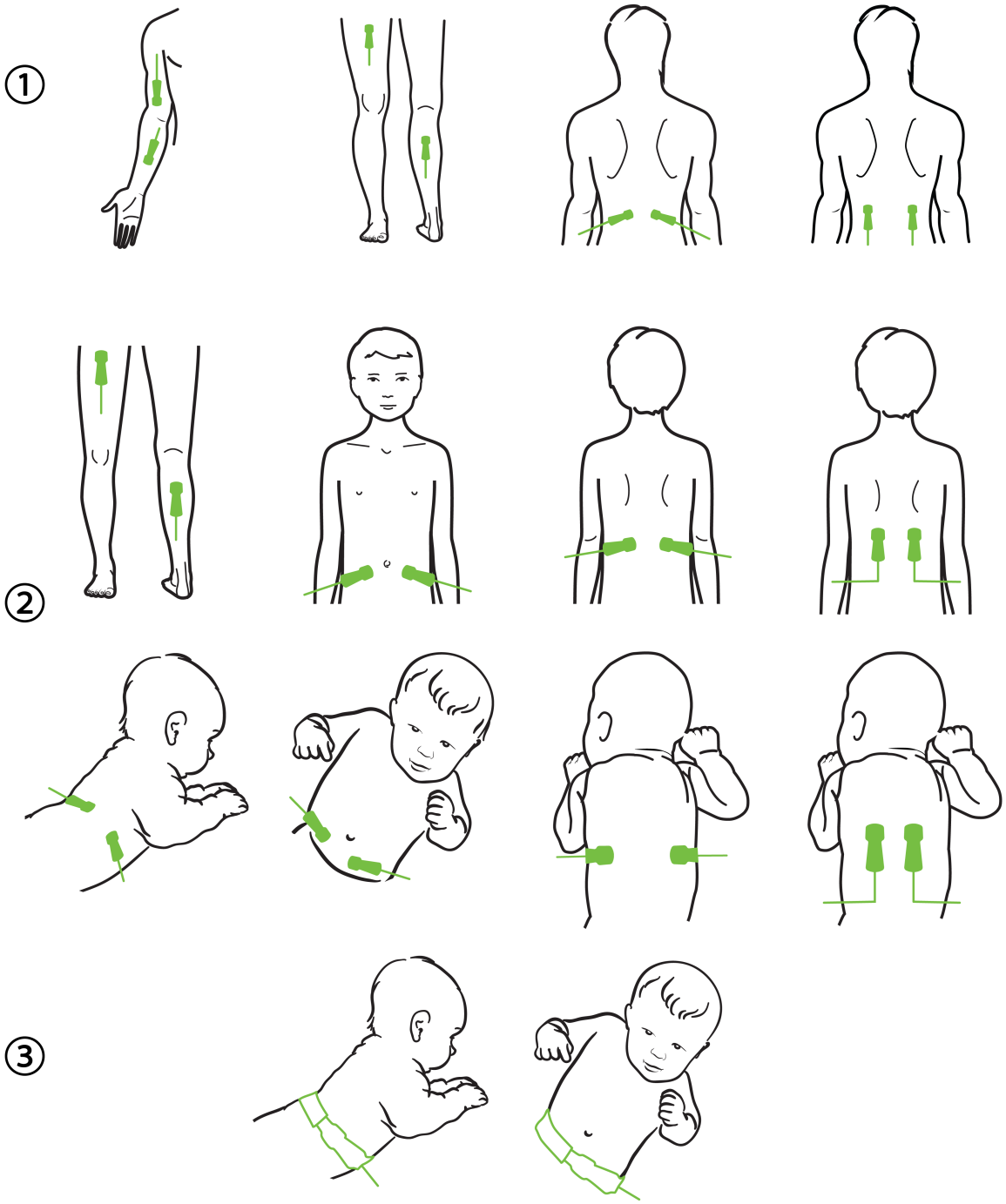


1. μη αυτοκόλλητος μικρός αισθητήρας

Εικόνα 13-11: Τοποθέτηση του αισθητήρα (εγκεφαλική)

Μη εγκεφαλική χρήση (Εικόνα 13-12 στη σελίδα 239): Επιλέξτε το σημείο που παρέχει τη βέλτιστη πρόσβαση στον επιθυμητό σκελετικό μυϊκό ιστό (εάν ο μυς δεν μπορεί να ψηλαφιστεί, είναι πιθανή η παρουσία υπερβολικού λίπους ή οιδήματος).

- Βραχίονας: Τοποθετήστε τον αισθητήρα επάνω από τον δελτοειδή (ώμος), δικέφαλο (άνω βραχίονας) ή βραχιονοκερκιδικό μυ.
- Πόδι: Τοποθετήστε τον αισθητήρα επάνω από τον τετρακέφαλο (μηρός), γαστροκνήμιο (γάμπα) ή κνημιαίο (γάμπα) μυ. Τοποθετήστε τον αισθητήρα με το βύσμα προς τα πόδια.
- Πλευρά/Κοιλιακή χώρα: Τοποθετήστε τον αισθητήρα επάνω από τον πλατύ ραχιαίο (πλευρά) ή τον έξω λοξό (κοιλιακή χώρα) μυ.



1. ενήλικας
2. παιδιατρικός ασθενής/νεογνό
3. μη αυτοκόλλητος μικρός αισθητήρας

Εικόνα 13-12: Τοποθέτηση του αισθητήρα (όχι εγκεφαλική)

Σημείωση:

Κατά την παρακολούθηση μυϊκών ιστών, τοποθετείτε τον αισθητήρα κεντρικά επάνω από το επιλεγμένο μυϊκό στρώμα (για παράδειγμα στο μέσο του άνω ημίσεος της κνήμης, όπως φαίνεται στο διάγραμμα).

Μυϊκό στρώμα με σημαντική ατροφία ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή ιστό για παρακολούθηση.

Κατά την παρακολούθηση της επίδρασης της φλεβικής απόφραξης μέλους, τοποθετήστε έναν αισθητήρα στο μέλος υπό εξέταση και στο ίδιο σημείο στο αντίθετο μέλος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την τοποθέτηση των αισθητήρων. Τα κυκλώματα των αισθητήρων είναι αγώγιμα και δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με άλλα γειωμένα, αγώγιμα μέρη εκτός από μόνιτορ ΗΕΓ ή εντροπίας. Αυτή η επαφή θα γεφύρωνε τη μόνωση του ασθενούς και θα ακύρωνε την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα.

Η μη ορθή τοποθέτηση των αισθητήρων ενδέχεται να προκαλέσει λανθασμένες μετρήσεις. Μη ορθά τοποθετημένοι αισθητήρες ή αισθητήρες μερικά αποκολλημένοι ενδέχεται να οδηγήσουν σε αυξημένη ή μειωμένη ανάγνωση του κορεσμού οξυγόνου.

Ο αισθητήρας δεν πρέπει να τοποθετείται υπό το βάρος του ασθενούς. Παρατεταμένες περίοδοι πίεσης (όπως κάλυψη του αισθητήρα με ταινία ή κατάκλιση του ασθενούς επάνω στον αισθητήρα) μεταφέρουν επιβάρυνση από τον αισθητήρα στο δέρμα και μπορεί να τραυματιστεί το δέρμα ή να μειωθεί η απόδοση του αισθητήρα.

Τα σημεία τοποθέτησης του αισθητήρα πρέπει να επιθεωρούνται τουλάχιστον κάθε 12 ώρες για να μειωθεί ο κίνδυνος ανεπαρκούς προσκόλλησης, κυκλοφορίας και ακεραιότητας του δέρματος. Εάν η κατάσταση της κυκλοφορίας ή η ακεραιότητα του δέρματος επιδεινωθεί ο αισθητήρας πρέπει να τοποθετηθεί σε διαφορετικό σημείο.

13.3.1.4 Σύνδεση αισθητήρων σε καλώδια

1. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE είναι συνδεδεμένη στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας και ότι οι αισθητήρες είναι ορθά τοποθετημένοι στο δέρμα του ασθενούς.
2. Χρησιμοποιήστε τα κλιπ στο καλώδιο του αισθητήρα για να ασφαλίσετε το καλώδιο και να αποτρέψετε το ενδεχόμενο να τα τραβήξει κάποιος μακριά από τον ασθενή.

   ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

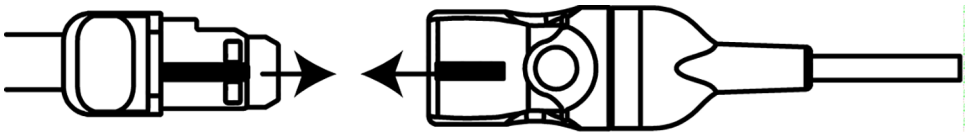
   Μη συνδέετε περισσότερους του ενός ασθενείς στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, καθώς αυτό μπορεί να διακυβεύσει τη μόνωση του ασθενούς και να ακυρώσει την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα.

   ΠΡΟΣΟΧΗ:

   Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα με λυχνίες LED, ίσως να πρέπει να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν στην ανίχνευση εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα.

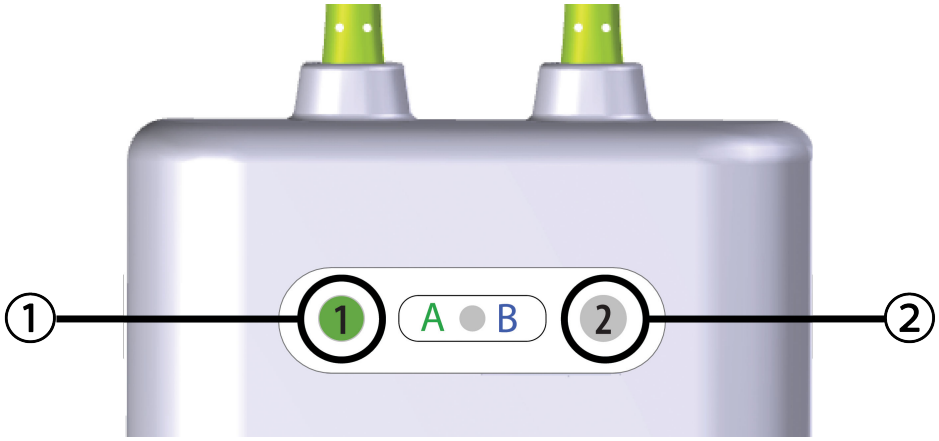
   Μην ανασηκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE από οποιαδήποτε από τις συνδέσεις καλωδίου και μην τοποθετείτε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε σημείο όπου υπάρχει κίνδυνος η μονάδα να πέσει επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

3. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο του αισθητήρα εμπρός από τον σύνδεσμο του καλωδίου αισθητήρα και ευθυγραμμίστε τα σημάδια που υπάρχουν και στα δύο (Εικόνα 13-13 στη σελίδα 241).



Εικόνα 13-13: Σύνδεση αισθητήρα στον σύνδεσμο καλωδίου αισθητήρα

4. Ωθήστε απαλά τον σύνδεσμο αισθητήρα ευθεία μέσα στον σύνδεσμο καλωδίου αισθητήρα μέχρι να κουμπώσει στη θέση του.
5. Τραβήξτε απαλά τον αισθητήρα για να επιβεβαιώσετε ότι ο αισθητήρας έχει εισαχθεί πλήρως στον σύνδεσμο.
6. Επιβεβαιώστε ότι ο δείκτης LED κατάστασης καναλιού στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE αλλάζει από λευκό σε πράσινο όταν ο αισθητήρας είναι πλήρως συνδεδεμένος. Βλ. Εικόνα 13-14 στη σελίδα 241.



1. λυχνία LED καναλιού 1 πράσινη (συνδεδεμένος αισθητήρας)

2. λυχνία LED καναλιού 2 λευκή (μη συνδεδεμένος αισθητήρας)

Εικόνα 13-14: Σύνδεση αισθητήρα στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE – Λυχνία LED κατάστασης καναλιού

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Αφού αρχίσει η παρακολούθηση του ασθενούς, μην αντικαθιστάτε τον αισθητήρα ή αποσυνδέετε τον αισθητήρα για περισσότερο από 10 λεπτά για να αποφύγετε την επανεκκίνηση του υπολογισμού του αρχικού StO_2.

Σημείωση:

Εάν η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE δεν μπορεί να διαβάσει σωστά τα δεδομένα αισθητήρα μετά την έναρξη ενός νέου ασθενούς, ενδέχεται να εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης μήνυμα για επιβεβαίωση της ορθής τοποθέτησης των αισθητήρων στον ασθενή.

Επιβεβαιώστε ότι οι αισθητήρες έχουν τοποθετηθεί σωστά στον ασθενή και αγνοήστε το μήνυμα και αρχίστε την παρακολούθηση.

13.3.2 Αποσύνδεση αισθητήρων μετά την παρακολούθηση

Αφού ολοκληρωθεί η παρακολούθηση ενός ασθενούς, πρέπει να αφαιρέσετε τους αισθητήρες από τον ασθενή και να αποσυνδέσετε τους αισθητήρες από το καλώδιο αισθητήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες που περιέχονται στη συσκευασία του αισθητήρα FORE-SIGHT ELITE.

13.3.3 Ζητήματα παρακολούθησης

13.3.3.1 Χρήση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE στη διάρκεια απινίδωσης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE έχει σχεδιαστεί να προάγει την ασφάλεια του ασθενούς. Όλα τα μέρη της μονάδας διαθέτουν «προστασία από απινίδωση τύπου BF» και είναι προστατευμένα από τις επιπτώσεις της εκφόρτισης του απινιδωτή και μπορούν να παραμείνουν συνδεδεμένα στον ασθενή. Οι ενδείξεις της μονάδας μπορεί να είναι ανακριβείς κατά τη διάρκεια χρήσης του απινιδωτή και μέχρι είκοσι (20) δευτερόλεπτα μετά.

Δεν απαιτούνται ξεχωριστές ενέργειες όταν ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με απινιδωτή, αλλά για την ορθή προστασία από τις επιπτώσεις ενός καρδιακού απινιδωτή πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο αισθητήρες παρεχόμενοι από την Edwards.

Μην έρχεστε σε επαφή με τους ασθενείς στη διάρκεια απινίδωσης, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

13.3.3.2 Παρεμβολή

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Οι μετρήσεις μπορεί να επηρεάζονται από την παρουσία ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών πηγών, όπως ηλεκτροχειρουργικός εξοπλισμός, και οι μετρήσεις μπορεί να είναι ανακριβείς στη διάρκεια της χρήσης αυτού του εξοπλισμού.

Αυξημένα επίπεδα καρβοξυαιμοσφαιρίνης (COHb) ή μεθαιμοσφαιρίνης (MetHb) ενδέχεται να οδηγήσουν σε ανακριβείς ή εσφαλμένες μετρήσεις, όπως και οι ενδαγγειακές χρωστικές ή άλλη ουσία που περιέχει χρωστικές που αλλάζουν τον συνήθη χρωματισμό του αίματος. Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις μετρήσεις είναι μεταξύ άλλων: μυοσφαιρίνη, αιμοσφαιρινοπάθεια, αναιμία, συγκέντρωση αίματος κάτω από το δέρμα, παρεμβολή από ξένα αντικείμενα στη διαδρομή του αισθητήρα, χολερυθριναιμία, εξωτερικά εφαρμοζόμενα χρώματα (τατουάζ), υψηλά επίπεδα HGB ή Hct και εκ γενετής σπίλοι.

Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα με λυχνίες LED, ίσως να πρέπει να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν στην ανίχνευση εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα.

13.3.3.3 Ερμηνεία των τιμών StO_2

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Εάν είναι αμφισβητήσιμη η ακρίβεια οποιασδήποτε τιμής εμφανίζεται στο μόνιτορ, προσδιορίστε τα ζωτικά σημεία του ασθενούς με εναλλακτικά μέσα. Οι λειτουργίες του συστήματος συναγερμού για την παρακολούθηση ασθενούς πρέπει να επιβεβαιώνονται σε τακτά διαστήματα και οποτεδήποτε υπάρχει αμφιβολία για την ακεραιότητα του προϊόντος.

Δοκιμή της λειτουργίας της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο συντήρησης HemoSphere. Η μη συμμόρφωση ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό. Εάν η μονάδα δεν αποκριθεί, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να ελεγχθεί και να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Βλ. πληροφορίες επικοινωνίας με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης στο εσώφυλλο.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σε σύγκριση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE με έκδοση λογισμικού V3.0.7 ή νεότερη που χρησιμοποιείται με παιδιατρικούς αισθητήρες (μικρούς και μεσαίους) παρουσιάζει καλύτερη απόκριση όσον αφορά την εμφάνιση τιμών StO_2. Ειδικότερα, στο εύρος κάτω του 60%, οι μετρήσεις του StO_2 ενδέχεται να αναφέρονται χαμηλότερες σε σχέση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ταχύτερη απόκριση και την πιθανή τροποποίηση των τιμών StO_2 όταν χρησιμοποιούν την έκδοση λογισμικού V3.0.7, ιδίως εάν διαθέτουν εμπειρία στη χρήση προηγούμενων εκδόσεων λογισμικού της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE.

Σημείωση:

Για ασθενείς που πάσχουν από πλήρη αμφίπλευρη απόφραξη εξωτερικής καρωτιδικής αρτηρίας (ECA), οι μετρήσεις ενδέχεται να είναι μικρότερες των αναμενόμενων.

Στον Πίνακας 13-3 στη σελίδα 243 συνοψίζεται η μεθοδολογία επικύρωσης που σχετίζεται με τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE.

Πίνακας 13-3: Μεθοδολογία επικύρωσης StO_2

Πληθυσμός ασθενών	Αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE	Εγκεφαλική αναφορά	Μη εγκεφαλική αναφορά	Τύπος μέτρησης	Εύρος βάρους υποκειμένου
Ενήλικας	Μεγάλος	Οξυμετρία CO δειγμάτων αίματος σφαγιτιδικού βολβού και αρτηριακού αίματος	Οξυμετρία CO δειγμάτων κεντρικού φλεβικού και αρτηριακού αίματος	Μονό σημείο	≥40 kg
Παιδιατρικός – έφηβοι, παιδιά, βρέφη και νεογνά	Μεσαίος	Οξυμετρία CO δειγμάτων αίματος εσωτερικής σφαγίτιδας φλέβας και αρτηριακού αίματος	Οξυμετρία CO δειγμάτων κεντρικού φλεβικού και αρτηριακού αίματος	Μονό σημείο	≥3 kg

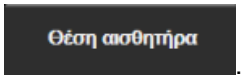
Πληθυσμός ασθενών	Αισθητήρας FORE-SIGHT ELITE	Εγκεφαλική αναφορά	Μη εγκεφαλική αναφορά	Τύπος μέτρησης	Εύρος βάρους υποκειμένου
Παιδιατρικός – έφηβοι, παιδιά, βρέφη και νεογνά	Μικρός	Οξυμετρία CO δειγμάτων αίματος εσωτερικής σφαγίτιδας φλέβας και αρτηριακού αίματος	Οξυμετρία CO δειγμάτων κεντρικού φλεβικού και αρτηριακού αίματος	Μονό σημείο	3 έως 8 kg
Παιδιατρικό – νεογνά (τελειόμηνα, πρόωρα, χαμηλού βάρους γέννησης, πολύ χαμηλού βάρους γέννησης)	Μικρός	FORE-SIGHT MC3010[1]	Οξυμετρία CO δειγμάτων ομφαλικής φλεβικής και παλμικής οξυμετρίας	Μέσος όρος δεδομένων StO_2 σε παράθυρα δύο λεπτών[2]	<5 kg

[1]Σε αντίθεση με τις άλλες μελέτες επικύρωσης του FORE-SIGHT ELITE, αυτή η μελέτη εγκεφαλικής επικύρωσης δεν περιελάμβανε επεμβατικές μετρήσεις λόγω της δυσκολίας των ιατρικών κέντρων να λάβουν συγκατάθεση για εισαγωγή καθετήρα εσωτερικής σφαγίτιδας φλέβας σε πολύ μικρόσωμους ασθενείς.
[2]Υπολογίστηκε ο μέσος όρος των τιμών StO_2 σε παράθυρα δύο λεπτών για τα τελειόμηνα, πρόωρα χαμηλού βάρους γέννησης (LBW) και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης (VLBW) νεογνά, για τους παρακάτω λόγους: 1) για τον περιορισμό της επίδρασης οξειών μεταβολών του StO_2 λόγω αλλαγών θέσης του σώματος ή επαφής καθώς η αιμοδυναμική των πρόωρων νεογνών LBW και VLBW δεν είναι τόσο σταθερή συγκριτικά με τα νεογνά φυσιολογικού βάρους γέννησης και 2) για τη διευκόλυνση των μετρήσεων τόσο για αισθητήρες FORE-SIGHT MC3010 και FORE-SIGHT ELITE ή σε πολλαπλά σημεία στην κοιλιακή χώρα σε ονομαστικά ίδιο χρόνο για τα μικρότερα νεογνά όπου μόνο ένας αισθητήρας τη φορά μπορεί να προσαρμοστεί στο κεφάλι ή σε συγκεκριμένο σημείο στην κοιλιακή χώρα.

13.3.4 Χρονόμετρο ελέγχου δέρματος

Τα σημεία τοποθέτησης του αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας πρέπει να επιθεωρούνται τουλάχιστον κάθε 12 ώρες για να μειωθεί ο κίνδυνος ανεπαρκούς προσκόλλησης, κυκλοφορίας και ακεραιότητας του δέρματος. Η **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος** εμφανίζει μια υπενθύμιση κάθε 12 ώρες, κατά προεπιλογή. Το χρονικό διάστημα για αυτή την υπενθύμιση μπορεί να τροποποιηθεί:

1. Αγγίξτε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO_2**→ καρτέλα **Θέση αισθητήρα**

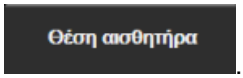
   

2. Αγγίξτε το κουμπί τιμής για την **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος** για να επιλέξετε ένα χρονικό διάστημα μεταξύ των ειδοποιήσεων ελέγχου του δέρματος. Οι επιλογές είναι: **2 ώρες**, **4 ώρες**, **6 ώρες**, **8 ώρες** ή **12 ώρες** (προεπιλογή).
3. Για επαναφορά του χρονομέτρου, επιλέξτε **Επαναφορά** από το κουμπί τιμής **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος**.

13.3.5 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής

Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής που χρησιμοποιείται για την εξομάλυνση των σημείων δεδομένων παρακολούθησης μπορεί να ρυθμιστεί. Ταχύτεροι χρόνοι υπολογισμού μέσης τιμής θα περιορίσουν το φίλτρο ακανόνιστων ή θορυβωδών σημείων δεδομένων.

1. Αγγίξτε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO_2**→ καρτέλα **Θέση αισθητήρα**



.

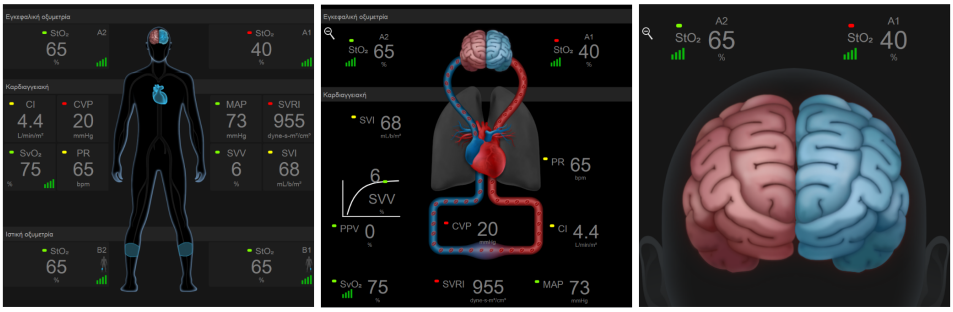
2. Αγγίξτε το κουμπί τιμής για τον **Μέσος όρος** για να επιλέξετε ένα χρονικό διάστημα μεταξύ των ειδοποιήσεων ελέγχου του δέρματος. Οι επιλογές είναι οι εξής: **Αργή**, **Κανονική** (προεπιλογή) και **Γρήγορη**.

13.3.6 Δείκτης ποιότητας σήματος

Ο δείκτης ποιότητας σήματος (SQI), ο οποίος εμφανίζεται στα πλακίδια παραμέτρων που έχουν διαμορφωθεί για ιστική οξυμετρία, αποτελεί μια αντανάκλαση της ποιότητας του σήματος με βάση τον βαθμό αιμάτωσης του ιστού μέσω εγγύς υπέρυθρου φωτός. Βλ. Δείκτης ποιότητας σήματος στη σελίδα 220  .

13.3.7 Οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere, είναι διαθέσιμες τρεις επιπρόσθετες οθόνες φυσιολογίας που εμφανίζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδικών για τη θέση τιμών ιστικής οξυμετρίας και του καρδιαγγειακού συστήματος. Αυτές οι τρεις προβολές φαίνονται παρακάτω στην Εικόνα 13-15 στη σελίδα 245. Η προεπιλεγμένη οθόνη φυσιολογίας κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας είναι η προβολή ιστικής οξυμετρίας, η οποία φαίνεται πρώτη στην Εικόνα 13-15 στη σελίδα 245. Αγγίξτε την καρδιά για να προβάλετε την κύρια οθόνη φυσιολογίας που περιγράφεται στην Οθόνη φυσιολογίας στη σελίδα 108. Για επιστροφή στην προβολή ιστικής οξυμετρίας, αγγίξτε τον μεγεθυντικό φακό.



1. ιστική οξυμετρία
2. εγκεφαλική οξυμετρία/καρδιαγγειακή
3. εγκεφαλική οξυμετρία

Εικόνα 13-15: Οθόνες φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας

Ιστική οξυμετρία. Αυτή η προβολή εμφανίζει τις τιμές ιστικής οξυμετρίας που παρακολουθούνται, συμπεριλαμβανομένων των εγκεφαλικών σημείων τοποθέτησης αισθητήρα, καθώς και οποιεσδήποτε από τις παρακολουθούμενες καρδιαγγειακές παραμέτρους που εμφανίζονται στην κύρια οθόνη φυσιολογίας που περιγράφεται στην Οθόνη φυσιολογίας στη σελίδα 108. Αγγίξτε τον μεγεθυντικό φακό για επιστροφή σε αυτήν την οθόνη όταν προβάλλονται άλλες οθόνες φυσιολογίας.

Εγκεφαλική οξυμετρία/καρδιαγγειακή. Αυτή η προβολή είναι παρόμοια με την κύρια οθόνη φυσιολογίας με την προσθήκη των τιμών εγκεφαλικής οξυμετρίας που παρακολουθούνται, εάν είναι διαθέσιμες. Αγγίξτε μεταξύ της καρδιάς και του εγκεφάλου στην οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας για να εμφανίσετε αυτήν την προβολή.

Εγκεφαλική οξυμετρία. Η προβολή εγκεφαλικής οξυμετρίας εμφανίζει τις τιμές ιστικής οξυμετρίας για τους διαμορφωμένους εγκεφαλικούς αισθητήρες. Αγγίξτε τον εγκέφαλο στην οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας για να εμφανίσετε αυτήν την προβολή.

14

Προηγμένες λειτουργίες

Περιεχόμενα

Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI). 247
Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου. 272
Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών. 275

14.1 Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)

Το λογισμικό του Acumen™ Hypotension Prediction Index (HPI), όταν είναι ενεργοποιημένο ενώ χρησιμοποιείται αισθητήρας Acumen IQ™ συνδεδεμένος με καθετήρα κερκιδικής αρτηρίας (ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση) ή περιχειρίδα δακτύλου Acumen IQ και HRS (μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας), παρέχει στον κλινικό ιατρό πληροφορίες που σχετίζονται με την πιθανότητα του ασθενούς να αναπτύξει υποτασικό επεισόδιο και τις σχετικές αιμοδυναμικές παραμέτρους. Ως υποτασικό επεισόδιο ορίζεται η μέση αρτηριακή πίεση (MAP) <65 mmHg για ένα λεπτό τουλάχιστον. Κατά τη διάρκεια ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης, η ακρίβεια των παρουσιαζόμενων μετρήσεων βασίζεται σε διάφορους παράγοντες: στην αξιοπιστία της αρτηριακής γραμμής (δηλαδή, χωρίς απόσβεση των ταλαντώσεων), στην καλή ευθυγράμμιση και τον σωστό μηδενισμό του συνδεδεμένου αισθητήρα πίεσης της αρτηριακής γραμμής και στην εισαγωγή των δημογραφικών στοιχείων ασθενούς (ηλικία, φύλο, ύψος και βάρος) στη συσκευή με ακρίβεια. Κατά τη διάρκεια μη επεμβατικής παρακολούθησης, η ακρίβεια των παρουσιαζόμενων μετρήσεων βασίζεται σε διάφορους παράγοντες: στο σωστό μέγεθος και τη σωστή τοποθέτηση της περιχειρίδας δακτύλου, στον σωστό μηδενισμό και τη σωστή τοποθέτηση του HRS και στην εισαγωγή των δημογραφικών στοιχείων ασθενούς (ηλικία, φύλο, ύψος και βάρος) στη συσκευή με ακρίβεια.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI έχει τεκμηριωθεί με τη χρήση δεδομένων από την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας. Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI με τη χρήση της αρτηριακής πίεσης που μετράται σε άλλες θέσεις (π.χ. μηριαία αρτηρία) δεν έχει αξιολογηθεί.

Η λειτουργία Acumen HPI™ προορίζεται για χρήση σε χειρουργικούς και μη χειρουργικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε προηγμένη αιμοδυναμική παρακολούθηση. Η επιπρόσθετη ποσοτική πληροφορία που παρέχεται από τη λειτουργία Acumen HPI δίνεται για ενημερωτικούς μόνο λόγους και καμία απόφαση θεραπείας δεν πρέπει να λαμβάνεται με βάση αποκλειστικά και μόνο την παράμετρο του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

Προφύλαξη. Εάν κατά την κρίση του κλινικού γιατρού μια τιμή μέσης αρτηριακής πίεσης (MAP) <65 mmHg δεν είναι σημαντική για έναν ασθενή, ο κλινικός γιατρός μπορεί να επιλέξει να απενεργοποιήσει εντελώς τη λειτουργία HPI από το μενού Ρυθμίσεις παραμέτρων ή εάν οι πληροφορίες που διατίθενται στη δευτερεύουσα οθόνη είναι χρήσιμες, μπορεί να επιλέξει να σιγάσει τον συναγερμό HPI από την οθόνη Συναγερμοί / Όρια.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις FT-CO λόγω παραγόντων όπως:

- Μη σωστά μηδενισμένος ή/και ευθυγραμμισμένος αισθητήρας/μορφοτροπέας
- Γραμμές πίεσης περισσότερο ή λιγότερο νοτισμένες από όσο πρέπει
- Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της BP είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

  *Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι

- Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση όπου η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης, συμπεριλαμβανομένων των εξής, μεταξύ άλλων:

  *Ακραία περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής της πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας
  *Καταστάσεις υπερδυναμικής κυκλοφορίας όπως παρουσιάζονται μετά από μεταμόσχευση ήπατος

- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

Η παλινδρόμηση της αορτικής βαλβίδας ενδέχεται να προκαλέσει υπερτίμηση του Όγκος παλμού / της Καρδιακή παροχή που υπολογίζεται ανάλογα με τον βαθμό βαλβιδικής νόσου και τον όγκο που χάνεται επιστρέφοντας στην αριστερή κοιλία.

Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μη επεμβατικές μετρήσεις λόγω παραγόντων όπως:

- Ακατάλληλος μηδενισμός ή/και ευθυγράμμιση HRS
- Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες καταστάσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

  * Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλόνι
- Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση κατά την οποία η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης.
- Ανεπαρκής κυκλοφορία του αίματος στα δάκτυλα.
- Λυγισμένη ή συμπιεσμένη περιχειρίδα δακτύλου.
- Υπερβολική κίνηση των δακτύλων ή των χεριών από τον ασθενή.
- Πλασματικά ευρήματα και κακή ποιότητα σήματος.
- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση της περιχειρίδας δακτύλου ή πολύ χαλαρή περιχειρίδα δακτύλου.
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα.

Η παράμετρος του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, που μπορεί να διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος σε όλες τις οθόνες παρακολούθησης, εμφανίζει μια ακέραιη τιμή που κυμαίνεται από 0 έως 100, με τις υψηλότερες τιμές να υποδεικνύουν υψηλότερη πιθανότητα εμφάνισης ενός υποτασικού επεισοδίου. Επιπλέον, το λογισμικό του Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) προσφέρει τρεις πρόσθετες διαμορφώσιμες παραμέτρους, τις dP/dt, Ea_{dyn} και PPV, οι οποίες, μαζί με το SVV, παρέχουν υποστήριξη κατά τη λήψη αποφάσεων με βάση την ανταπόκριση προφορτίου [SVV ή PPV], τη συσταλτικότητα [dP/dt] και το μεταφορτίο [Ea_{dyn}]. Ανατρέξτε στις ενότητες Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 250, Δευτερεύουσα οθόνη HPI στη σελίδα 256 και Κλινική εφαρμογή στη σελίδα 258 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα SVV, dP/dt και Ea_{dyn}.

Για την ενεργοποίηση του λογισμικού Acumen HPI™, απαιτείται η καταχώριση ενός κωδικού πρόσβασης στην πλατφόρμα για την προσπέλαση της οθόνης Διαχείριση λειτουργιών, όπου πρέπει να καταχωριστεί ένας αριθμός-κλειδί ενεργοποίησης. Για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

Όπως ισχύει με άλλες παρακολουθούμενες παραμέτρους, η τιμή HPI ενημερώνεται κάθε 20 δευτερόλεπτα. Όταν η τιμή HPI είναι πάνω από 85, ενεργοποιείται ένας συναγερμός υψηλής προτεραιότητας. Εάν η τιμή HPI είναι πάνω από 85 για δύο συνεχόμενες μετρήσεις (40 δευτερολέπτων συνολικά), εμφανίζεται στην οθόνη ένα αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI που συνιστά ανασκόπηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων του ασθενούς. Ο χρήστης μπορεί να προσπελάσει πληροφορίες αιμοδυναμικών παραμέτρων που συνδέονται με την υπόταση στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI. Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται διάφορες βασικές παράμετροι (MAP, CO, SVR, PR και SV), καθώς και πιο προηγμένοι δείκτες προφορτίου, συσταλτικότητας και μεταφορτίου (SVV ή PPV, dP/dt, Ea_{dyn}). Επιπρόσθετα, οι αιμοδυναμικές παράμετροι του ασθενούς μπορούν επίσης να αξιολογηθούν με ανασκόπηση των τρεχουσών διαμορφωμένων βασικών παραμέτρων, όπως για παράδειγμα τα SVV, PPV, CO και SVR.

Αφού ενεργοποιηθεί η λειτουργία Acumen HPI, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να διαμορφώσει το Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) ως βασική παράμετρο και να επιλέξει εάν θα εμφανίζεται στη Γραμμή πληροφοριών ή όχι. Τα dP/dt, Ea_{dyn} και PPV μπορούν επίσης να διαμορφωθούν ως βασικές παράμετροι.

Ανατρέξτε στις ενότητες HPI ως βασική παράμετρος και HPI στη γραμμή πληροφοριών για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση της παραμέτρου. Ανατρέξτε στις ενότητες HPI ως βασική παράμετρος στη σελίδα 251 και HPI στη Γραμμή πληροφοριών στη σελίδα 254.

Οι λειτουργίες συναγερμού και ειδοποίησης για το HPI θα διαφέρουν ανάλογα με την επιλογή προβολής για το HPI όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-1 στη σελίδα 249.

Πίνακας 14-1: Διαμορφώσεις προβολής HPI

Επιλογή προβολής	Ηχητικός και οπτικός συναγερμός	Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης
Βασική παράμετρος	Ναι	Ναι
Γραμμή πληροφοριών	Όχι	Ναι
Δεν εμφανίζεται	Όχι	Όχι

Αντίθετα με ό,τι ισχύει για άλλες παρακολουθούμενες παραμέτρους, δεν είναι δυνατή η ρύθμιση των ορίων συναγερμού HPI, καθώς το HPI δεν είναι παράμετρος φυσιολογίας με επιλέξιμο εύρος ορίων (όπως ισχύει για την καρδιακή παροχή, για παράδειγμα), αλλά μάλλον μια πιθανότητα κατάστασης φυσιολογίας. Τα όρια συναγερμού εμφανίζονται στον χρήστη στο λογισμικό, αλλά τα στοιχεία ελέγχου για αλλαγή των ορίων συναγερμού είναι απενεργοποιημένα. Το όριο συναγερμού για την παράμετρο HPI (>85 για εύρος κόκκινου συναγερμού) είναι μια σταθερή τιμή που δεν μπορεί να τροποποιηθεί.

Τα οπτικά και ηχητικά σήματα που διατίθενται στον χρήστη όταν η τιμή HPI είναι >85 (εύρος κόκκινου συναγερμού) προέρχονται από την ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών από μια κυματομορφή αρτηριακής πίεσης και τα δημογραφικά στοιχεία ασθενούς και από την εφαρμογή ενός μοντέλου βάσει δεδομένων που έχει αναπτυχθεί από την αναδρομική επισήμανση υποτασικών και μη υποτασικών επεισοδίων. Το όριο συναγερμού HPI παρέχεται στον Πίνακας 14-2 στη σελίδα 250 και στον Πίνακας D-4 στη σελίδα 359. Τα χαρακτηριστικά απόδοσης αλγόριθμου για το όριο συναγερμού με τιμή 85 παρέχονται στον Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266, και περιλαμβάνονται στην ενότητα κλινικής επικύρωσης.

Οι παράμετροι dP/dt, Ea_{dyn}, και PPV μπορούν να διαμορφωθούν ως βασικές παράμετροι. Τα PPV και dP/dt συμπεριφέρονται όπως και οι υπόλοιπες παρακολουθούμενες παράμετροι, ωστόσο το Ea_{dyn} δεν είναι παράμετρος που μπορεί να οδηγήσει σε συναγερμό. Τα εύρη συναγερμών / ορίων δεν είναι διαθέσιμα για το Ea_{dyn} και οι δείκτες κατάστασης ορίων εμφανίζονται πάντοτε λευκοί. Μια διακεκομμένη γραμμή εμφανίζεται σε μια τιμή 0,8 στο γράφημα τάσης Ea_{dyn} για αναφορά.

14.1.1 Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)

Η τιμή HPI θα ενημερώνεται κάθε 20 δευτερόλεπτα και θα εμφανίζεται ως τιμή που ισοδυναμεί με την πιθανότητα εμφάνισης υποτασικού επεισοδίου, σε κλίμακα από το 0 έως το 100. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να εμφανιστεί υποτασικό επεισόδιο (MAP <65 mmHg για ένα λεπτό τουλάχιστον).

Η παράμετρος HPI χρησιμοποιεί δεδομένα από τα πρώτα δέκα λεπτά παρακολούθησης για να καθορίσει μια «τιμή βάσης». Η απόδοση της συσκευής στη διάρκεια αυτών των πρώτων δέκα λεπτών μπορεί να διαφέρει ως αποτέλεσμα. Ο Πίνακας 14-2 στη σελίδα 250 παρέχει λεπτομερή εξήγηση και ερμηνεία των στοιχείων γραφικής απεικόνισης του HPI (γραμμή τάσης, τμήμα στοιχείων επιλογής [οθόνη πιλοτηρίου], ηχητικοί συναγερμοί και τιμή παραμέτρου [οθόνη πλακιδίου]) και συνιστώμενη ενέργεια χρήστη όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη θεραπεία ασθενών. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας.

Πίνακας 14-2: Στοιχεία γραφικής και ηχητικής απεικόνισης της τιμής HPI

Τιμή HPI	Στοιχεία γραφικής απεικόνισης	Ηχητική ειδοποίη-ση	Γενική ερμηνεία	Συνιστώμενη ενέργεια χρήστη
HPI ≤85	Λευκό	Καμία	Οι αιμοδυναμικές παράμετροι ασθενούς υποδεικνύουν ότι υπάρχει χαμηλή έως μέτρια πιθανότητα να εμφανιστεί ένα υποτασικό συμβάν. Μια χαμηλή τιμή HPI δεν αποκλείει την εκδήλωση υποτασικού συμβάντος σε χειρουργικούς ασθενείς στα επόμενα 5–15 λεπτά ή σε μη χειρουργικούς ασθενείς στα επόμενα 20–30 λεπτά ανεξάρτητα από την τιμή MAP.	Συνεχίστε να παρακολουθείτε τις αιμοδυναμικές παραμέτρους του ασθενούς. Πρέπει να παραμένετε σε ετοιμότητα για το ενδεχόμενο αλλαγής των αιμοδυναμικών παραμέτρων του ασθενούς παρακολουθώντας την κύρια οθόνη παρακολούθησης, τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, το HPI και τις τάσεις σε παραμέτρους και ζωτικά σημεία.
HPI >85	Κόκκινο (Αναβοσβήνει)	Τόνος συναγερ-μού υψηλής προτεραιό τητας	Ο χειρουργικός ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 15 λεπτά Ο μη χειρουργικός ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 20 λεπτά	Ελέγξτε τις αιμοδυναμικές παραμέτρους του ασθενούς από τη δευτερεύουσα οθόνη και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης

Τιμή HPI	Στοιχεία γραφικής απεικόνισης	Ηχητική ειδοποίηση	Γενική ερμηνεία	Συνιστώμενη ενέργεια χρήστη
HPI >85, το οποίο παραμένει για δύο συνεχόμενες μετρήσεις (40 δευτερόλεπτα)	Κόκκινο (Αναβοσβήνει) Αναδυόμενο παράθυρο	Τόνος συναγερμού υψηλής προτεραιότητας	Ο χειρουργικός ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 15 λεπτά Ο μη χειρουργικός ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 20 λεπτά	Αναδυόμενο παράθυρο αναγνώρισης ανά επιλεγμένη μέθοδο Ελέγξτε τις αιμοδυναμικές παραμέτρους του ασθενούς από τη δευτερεύουσα οθόνη και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης
HPI = 100	Κόκκινο (Αναβοσβήνει) Αναδυόμενο παράθυρο	Τόνος συναγερμού υψηλής προτεραιότητας	Ο ασθενής είναι υποτασικός	Αναδυόμενο παράθυρο αναγνώρισης ανά επιλεγμένη μέθοδο Ελέγξτε τα αιμοδυναμικά στοιχεία του ασθενούς από τη δευτερεύουσα οθόνη και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης

Σημείωση:

Εάν το HPI εμφανίζεται πάνω στη Γραμμή πληροφοριών, οι αλλαγές των στοιχείων γραφικής απεικόνισης δεν θα αλλάξουν χρώμα ούτε συναγερμό. Αντίθετα, ο χρήστης θα ενημερωθεί μόνο όταν το HPI υπερβεί την τιμή 85 για διαδοχικές ενημερώσεις με εμφάνιση του αναδυόμενου παραθύρου Υψηλού συναγερμού HPI.

14.1.2 HPI ως βασική παράμετρος

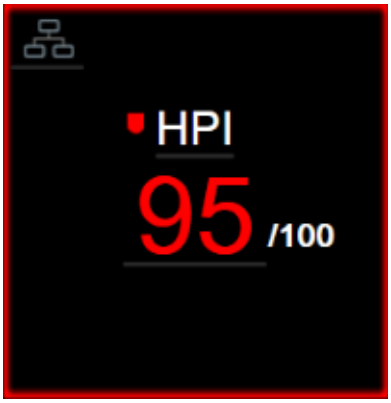
Αφού ενεργοποιηθεί η λειτουργία Acumen HPI, ο χρήστης μπορεί να διαμορφώσει το HPI ως βασική παράμετρο ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται στην ενότητα Αλλαγή παραμέτρων στη σελίδα 97.

Η προβολή του HPI διαφέρει με πολλούς τρόπους από άλλες βασικές παραμέτρους. Η προβολή άλλων βασικών παραμέτρων περιγράφεται στην ενότητα Δείκτες κατάστασης στη σελίδα 98.

Στον Πίνακας 14-3 στη σελίδα 252 περιγράφονται οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ του HPI και άλλων βασικών παραμέτρων.

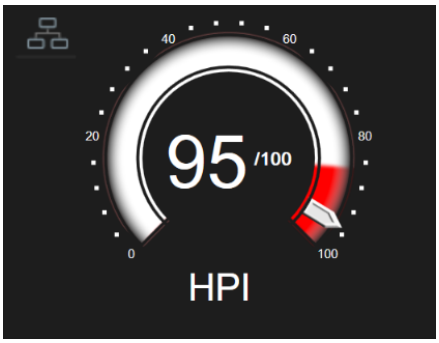
Πίνακας 14-3: HPI έναντι άλλων βασικών παραμέτρων: ομοιότητες και διαφορές

Ομοιότητες	Διαφορές
• Οι τιμές ενημερώνονται ανά 20 δευτερόλεπτα • Ηχητικός συναγερμός όταν > όριο συναγερμού • Οπτικός συναγερμός όταν > όριο συναγερμού • Μπορεί να εμφανίζει % αλλαγής, εφόσον διαμορφωθεί • Ο ηχητικός συναγερμός μπορεί να απενεργοποιηθεί	• Το πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI δεν έχει χρώμα ορίου σε χρωματισμένη γραμματοσειρά, ανάλογα με την κατάσταση του κλινικού δείκτη/δείκτη συναγερμού • Το πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI έχει πλήκτρο συντόμευσης στην επάνω δεξιά γωνία για να δώσει δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI • Το HPI θα εμφανίσει ένα Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης, όταν το HPI υπερβεί το ανώτατο όριο συναγερμού για δύο συνεχόμενες ενημερώσεις ή όταν η τιμή HPI είναι 100 • Το HPI είναι διαθέσιμο ως βασική παράμετρος μόνο εάν έχει καταχωριστεί ο αριθμός-κλειδί ενεργοποίησης • Το όριο συναγερμού HPI δεν είναι δυνατό να ρυθμιστεί • Το HPI δεν έχει μια στοχευόμενη, πρασινωπή περιοχή με κόκκινα βέλη στο επάνω και κάτω όριο όταν εμφανίζεται ως τάση στην κύρια οθόνη παρακολούθησης επειδή δεν αποτελεί παράμετρο φυσιολογίας με εύρος ορίων. Αντίθετα, το HPI χρησιμοποιείται ως ποσοτικοποιημένη ένδειξη της κατάστασης φυσιολογίας, ώστε να ενημερώνονται οι χρήστες για την πιθανότητα εκδήλωσης υποτασικού συμβάντος από τον ασθενή. Ειδικότερα: ○ Όταν το HPI είναι λιγότερο από ή ίσο με 85, τα στοιχεία γραφικής απεικόνισης (εμφανιζόμενος αριθμός, γραμμή τάσης ή τμήμα στοιχείων επιλογής) είναι λευκά και ο κλινικός ιατρός πρέπει να συνεχίσει να παρακολουθεί τα αιμοδυναμικά στοιχεία του ασθενούς παρακολουθώντας την κύρια οθόνη παρακολούθησης, τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, το HPI και τις τάσεις σε παραμέτρους και ζωτικά σημεία. ○ Όταν το HPI υπερβαίνει το 85, τα στοιχεία γραφικής απεικόνισης (εμφανιζόμενος αριθμός, γραμμή τάσης ή τμήμα στοιχείων επιλογής) εμφανίζονται κόκκινα, υποδεικνύοντας ότι ο χρήστης πρέπει να ελέγξει τα αιμοδυναμικά στοιχεία ασθενούς από τη δευτερεύουσα οθόνη και άλλες παραμέτρους της οθόνης παρακολούθησης προκειμένου να ερευνήσει την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης (ή την υπόταση εάν HPI = 100) ώστε να οδηγηθεί σε έναν πιθανό τρόπο δράσης • Το HPI διαθέτει τρία χρώματα κατάστασης παραμέτρων: γκρίζο, λευκό και κόκκινο. Βλ. Πίνακας 14-4 στη σελίδα 253.



Εικόνα 14-1: Πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI

Το HPI θα εμφανιστεί όπως φαίνεται στην Εικόνα 14-1 στη σελίδα 253 όταν έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος σε όλες τις οθόνες εκτός από την οθόνη πιλοτηρίου (Εικόνα 14-2 στη σελίδα 253). Για περισσότερες πληροφορίες για την οθόνη πιλοτηρίου, βλ. Οθόνη πιλοτηρίου στη σελίδα 110.



Εικόνα 14-2: Βασική παράμετρος HPI στην οθόνη πιλοτηρίου

Σε όλες τις οθόνες παρακολούθησης, υπάρχει ένα εικονίδιο συντόμευσης  στην επάνω αριστερή γωνία του πλακιδίου βασικής παραμέτρου HPI. Εάν πιεστεί, αυτό το κουμπί συντόμευσης θα εμφανίσει τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI (Εικόνα 14-6 στη σελίδα 257).

Σε όλες τις οθόνες παρακολούθησης, εκτός της οθόνης πιλοτηρίου, το χρώμα γραμματοσειράς της τιμής της παραμέτρου υποδηλώνει την κατάσταση της παραμέτρου όπως φαίνεται στον Πίνακας 14-4 στη σελίδα 253. Στην οθόνη πιλοτηρίου, το HPI έχει τα ίδια εύρη συναγερμών και ορίων, εμφανίζεται όμως όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 14-2 στη σελίδα 253.

Πίνακας 14-4: Χρώματα κατάστασης παραμέτρων για το HPI

Χρώμα κατάστασης παραμέτρου	Κατώτατο όριο	Ανώτατο όριο
Γκρι	Κατάσταση βλάβης	
Λευκό	10	85
Αναβοσβήνει κόκκινο/γκρι	86	100

14.1.3 Συναγερμός HPI

Όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος και υπερβαίνει το ανώτατο όριο της τιμής 85, ενεργοποιείται ένας συναγερμός υψηλής προτεραιότητας που υποδεικνύει στον χρήστη ότι ο ασθενής ενδέχεται να έχει τάση για υποτασικό συμβάν. Η κατάσταση αυτή περιλαμβάνει ηχητική ειδοποίηση συναγερμού, κόκκινο χρώμα κατάστασης παραμέτρου και αναβόσβησμα της τιμής παραμέτρου. Το όριο συναγερμού του HPI που εμφανίζεται στον Πίνακας 14-4 στη σελίδα 253 διαιρεί το εύρος προβολής σε περιοχές χαμηλότερης και υψηλότερης πιθανότητας για εμφάνιση υπότασης. Το HPI χρησιμοποιεί λειτουργίες που εξάγονται από μετρήσεις Acumen IQ, μερικές σε σύγκριση με μια αρχική τιμή βάσης που έχει προσδιοριστεί στα πρώτα 10 λεπτά της συνεδρίας παρακολούθησης του ασθενούς, με ένα μοντέλο βάσει δεδομένων που έχει αναπτυχθεί από αναδρομική ανάλυση μιας βάσης δεδομένων αρτηριακής κυματομορφής που έχουν συλλεχθεί από ασθενείς ICU και OR που περιέχουν επισημασμένα υποτασικά (ορίζονται ως MAP <65 mmHg για 1 λεπτό τουλάχιστον) και μη υποτασικά συμβάντα.Το HPI εμφανίζεται ως ακέραια τιμή μεταξύ 0 και 100. Στην αξιολόγηση της πιθανότητας υπότασης με το HPI θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη τόσο η εμφανιζόμενη τιμή στο εύρος από 0 έως 100 όσο και το χρώμα της σχετιζόμενης παραμέτρου (λευκό/κόκκινο). Όπως συμβαίνει με άλλους διαθέσιμους συναγερμούς στην προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere, η ένταση ήχου του διαθέσιμου συναγερμού HPI μπορεί να ρυθμιστεί. Βλ. Συναγερμοί / Όρια στη σελίδα 147 για πληροφορίες σχετικά με τη σίγαση του συναγερμού και τη διαμόρφωση της έντασης του ήχου του συναγερμού. Το περιστατικό του συναγερμού HPI θα καταγραφεί στο αρχείο λήψης δεδομένων ύστερα από ενημέρωση με το HPI να υπερβαίνει το όριο συναγερμού.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η παράμετρος HPI ενδέχεται να μην εμφανίσει προηγμένη ειδοποίηση για την τάση ενός υποτασικού συμβάντος σε συνθήκες κατά τις οποίες μια κλινική παρέμβαση οδηγεί σε αιφνίδιο μη φυσιολογικό υποτασικό συμβάν. Στην περίπτωση αυτή, η λειτουργία HPI θα εμφανίσει τα παρακάτω χωρίς καθυστέρηση: ένα αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού, έναν συναγερμό υψηλής προτεραιότητας, μια τιμή HPI της τάξης του 100, τα οποία θα υποδεικνύουν ότι ο ασθενείς υφίσταται υποτασικό συμβάν.

14.1.4 HPI στη Γραμμή πληροφοριών

Όταν το HPI δεν έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος, η τιμή της παραμέτρου εξακολουθεί να υπολογίζεται και να εμφανίζεται πάνω στη γραμμή πληροφοριών όπως φαίνεται στην Εικόνα 14-3 στη σελίδα 254.

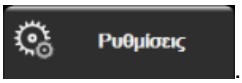


1. Υπολογισμένη και εμφανιζόμενη τιμή HPI

Εικόνα 14-3: Γραμμή πληροφοριών με HPI

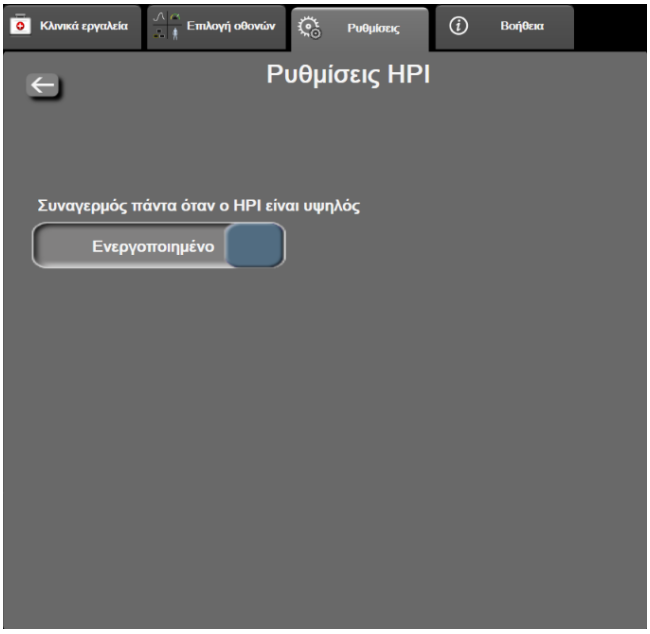
14.1.5 Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών

Για να απενεργοποιήσετε την ένδειξη του HPI στη γραμμή πληροφοριών:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Ρυθμίσεις** 

.
2. Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
3. Πιέστε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων**.
4. Πιέστε το κουμπί **Ρυθμίσεις HPI**.
5. Πιέστε το κουμπί εναλλαγής **Συναγερμός πάντα όταν ο HPI είναι υψηλός** για να αλλάξετε σε **Απενεργοποιημένο**. Βλ. Εικόνα 14-4 στη σελίδα 255.

Για να ενεργοποιήσετε ξανά την ένδειξη HPI στη γραμμή πληροφοριών, επαναλάβετε τα βήματα 1–4 και αλλάξτε το κουμπί εναλλαγής σε **Ενεργοποιημένο** στο βήμα 5.



Εικόνα 14-4: Ρυθμίσεις παραμέτρων – Hypotension Prediction Index

Η λειτουργία HPI παραμένει διαθέσιμη ακόμα και όταν η παράμετρος HPI δεν εμφανίζεται στην οθόνη. Όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος, ο συναγερμός και η ειδοποίηση της παραμέτρου θα λειτουργούν όπως περιγράφεται στην ενότητα Συναγερμός HPI στη σελίδα 254.

14.1.6 Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI

Όταν το HPI υπερβεί την τιμή 85 για δύο συνεχόμενες ενημερώσεις ανά 20 δευτερόλεπτα ή φτάσει το 100 οποιαδήποτε χρονική στιγμή, θα ενεργοποιηθεί το αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI. Βλ. Εικόνα 14-5 στη σελίδα 256. Αυτό το αναδυόμενο παράθυρο συνιστά την ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς και εμφανίζεται είτε όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος είτε εμφανίζεται πάνω στη γραμμή πληροφοριών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη θεραπεία ασθενών. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας.

Για την ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI (βλ. Δευτερεύουσα οθόνη HPI στη σελίδα 256) και για την επιβεβαίωση του αναδυόμενου παραθύρου

ειδοποίησης υψηλού HPI, πιέστε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες**. Για να επιβεβαιώσετε το αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI χωρίς ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, πιέστε το κουμπί **Επιβεβαίωση**.



Εικόνα 14-5: Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI

Αφού γίνει επιβεβαίωση του αναδυόμενου παραθύρου, θα συμβούν τα εξής:

- Το αναδυόμενο παράθυρο θα αφαιρεθεί από την προβολή.
- Θα γίνει σίγαση του ηχητικού συναγερμού HPI για όσο διάστημα η ειδοποίηση είναι ενεργή.
- Γίνεται επιβεβαίωση ειδοποίησης υψηλού HPI.

Το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** είναι ενεργοποιημένο κατά την προβολή οποιασδήποτε οθόνης παρακολούθησης. Εάν πιέσετε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** στο αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλού HPI, θα εμφανιστεί η Δευτερεύουσα οθόνη HPI. Όταν το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** είναι απενεργοποιημένο, μπορείτε ακόμη να προσπελάσετε τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI όπως περιγράφεται στην ενότητα Δευτερεύουσα οθόνη HPI στη σελίδα 256.

Για την απενεργοποίηση του αναδυόμενου παραθύρου ειδοποίησης HPI, βλ. Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών στη σελίδα 254.

14.1.7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI

Η Δευτερεύουσα οθόνη HPI παρέχει πληροφορίες για την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς. Μπορεί να είναι χρήσιμο να ανασκοπήσετε γρήγορα την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς σε σχέση με την υπόταση. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτήν την οθόνη στη διάρκεια της αιμοδυναμικής παρακολούθησης με έναν αισθητήρα Acumen IQ.

Η Δευτερεύουσα οθόνη HPI, μαζί με άλλες βασικές παραμέτρους στην οθόνη παρακολούθησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δώσει πιθανές πληροφορίες σχετικά με την αιτία της υψηλής πιθανότητας για υπόταση ή για την υπόταση όταν υφίσταται τέτοιο συμβάν. Οι παράμετροι που εμφανίζονται στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI περιλαμβάνουν τις παρακάτω βασικές παραμέτρους:

- καρδιακή παροχή (CO)
- συχνότητα παλμών (PR)
- μέση αρτηριακή πίεση (MAP)
- όγκος παλμού (SV)
- συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR)

Πρόσθετες προηγμένες παράμετροι διατάσσονται οπτικά στην οθόνη ανά προφορτίο, συσταλτικότητα και μεταφορτίο. Αυτές οι προηγμένες παράμετροι είναι οι εξής:

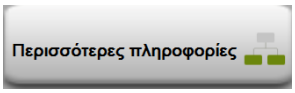
- διακύμανση του όγκου παλμού (SVV) ή διακύμανση της πίεσης παλμού (PPV)
- συστολική κλίση (dP/dt)
- δυναμική ελαστικότητα αρτηριών (Ea_{dyn})

Για την εναλλαγή μεταξύ της προβολής των παραμέτρων PPV ή SVV, αγγίξτε το όνομα της παραμέτρου που απεικονίζεται εκείνη τη στιγμή (PPV ή SVV) στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI. Για όλες τις παραμέτρους στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, εμφανίζεται η ποσοστιαία μεταβολή και η κατεύθυνση αλλαγής (μέσω βέλους επάνω/κάτω) στο χρονικό διάστημα που επιλέγεται από τον χρήστη, καθώς και μικρά διαγράμματα γραφήματος τάσης. Εμφανίζεται επίσης η κυματομορφή αρτηριακής πίεσης. Όλα τα πλαίσια παραμέτρων εμφανίζονται με περίγραμμα στο χρώμα της τρέχουσας κατάστασης ορίου, που αντιστοιχεί στη λειτουργικότητα οπτικού δείκτη των πλακιδίων παραμέτρων.

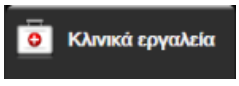


Εικόνα 14-6: Δευτερεύουσα οθόνη HPI

Για να προσπελάσετε τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, επιλέξτε μία από τις παρακάτω ενέργειες:

- Πιέστε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες**  στο αναδυόμενο παράθυρο **ειδοποίησης υψηλού HPI**.

- Πιέστε το κουμπί ένδειξης HPI στη γραμμή πληροφοριών  .

- Πιέστε το εικονίδιο συντόμευσης της βασικής παραμέτρου HPI  .
- Αγγίξτε το εικονίδιο **Ρυθμίσεις**  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → εικονίδιο **Δευτερεύουσα οθόνη HPI**  .

Σημείωση:

Υπάρχει επίσης δυνατότητα πρόσβασης στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, εάν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία HPI και ο αισθητήρας Acumen IQ δεν έχει συνδεθεί.

Οι εμφανιζόμενες κλίμακες τιμών παραμέτρων γραφικής αναπαράστασης της τάσης συμφωνούν με τις τρέχουσες διαμορφωμένες κλίμακες στην οθόνη παρακολούθησης γραφήματος τάσης. Βλ. Ρύθμιση κλιμάκων στη σελίδα 154. Η κλίμακα χρόνου συμφωνεί με την τρέχουσα επιλεγμένη τιμή **% αλλαγή**. Η τρέχουσα τιμή διαστήματος αλλαγής εμφανίζεται στο επάνω μέρος της Δευτερεύουσας οθόνη HPI. Κάντε

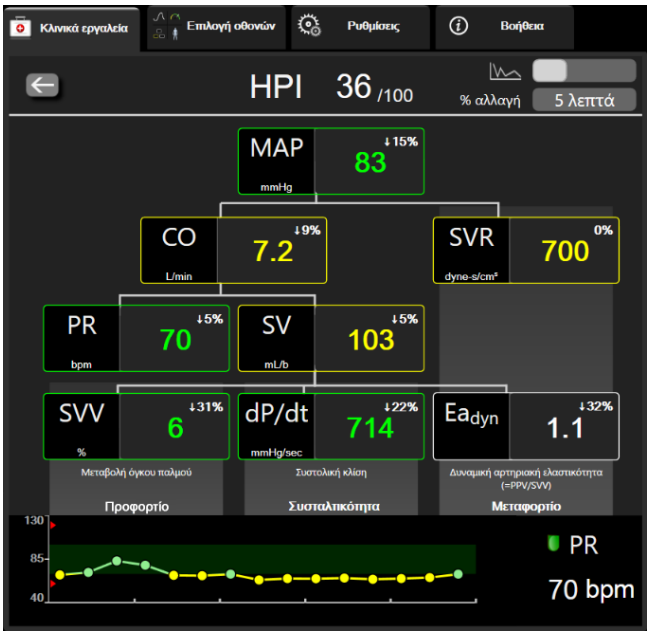
διαμόρφωση του διαστήματος μεταβολής απευθείας στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI αγγίζοντας το διάστημα που απεικονίζεται.

Τα εμφανιζόμενα γραφήματα τάσης μπορούν να απενεργοποιηθούν εάν αγγίξετε το κουμπί επιλογής του γραφήματος τάσης. Όταν απενεργοποιούνται, οι τιμές της παραμέτρου εμφανίζονται υψηλότερες και αντικαθιστούν τα γραφήματα τάσης. Βλ. Εικόνα 14-7 στη σελίδα 258.



Αγγίξτε οποιοδήποτε γράφημα παραμέτρου για να προβάλετε ένα μεγαλύτερο γράφημα τάσης. Το επιλεγμένο γράφημα τάσης παραμέτρου θα εμφανιστεί στη θέση του γραφήματος κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Βλ. Εικόνα 14-7 στη σελίδα 258. Πατήστε οπουδήποτε στη Δευτερεύουσα οθόνη HPI για έξοδο από το μεγεθυμένο γράφημα τάσης. Το διάγραμμα γραφήματος διαρκεί τριάντα δευτερόλεπτα.

Για τους υπολογισμούς των παραμέτρων, βλ. Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς στη σελίδα 349.



Εικόνα 14-7: Δευτερεύουσα οθόνη HPI – Γραφική προβολή τιμής τάσης

14.1.8 Κλινική εφαρμογή

Η παράμετρος του Acumen Hypotension Prediction Index, HPI, μπορεί να διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος στην οθόνη παρακολούθησης ή μπορεί να εμφανίζεται μόνο στη Γραμμή πληροφοριών στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης παρακολούθησης, όπως περιγράφεται στην Λειτουργία του λογισμικού Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) στη σελίδα 247.

Όταν το HPI εμφανίζεται στη Γραμμή πληροφοριών:

- Όταν μια δεύτερη διαδοχική τιμή HPI υπερβεί την τιμή 85, εμφανίζεται το αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης υψηλής τιμής.
- Ελέγξτε τα αιμοδυναμικά στοιχεία ασθενούς από τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης.

Όταν το HPI διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος, το HPI και το γράφημα τάσης εμφανίζονται στην οθόνη παρακολούθησης:

- Ενεργοποιείται συναγερμός όταν το HPI υπερβεί την τιμή 85.

- Όταν το HPI είναι χαμηλότερο ή ίσο με 85:
  * Η γραμμή και η τιμή τάσης εμφανίζονται με λευκό χρώμα.
  * Συνεχίστε να παρακολουθείτε τις αιμοδυναμικές παραμέτρους του ασθενούς. Πρέπει να παραμένετε σε ετοιμότητα για το ενδεχόμενο αλλαγής των αιμοδυναμικών παραμέτρων του ασθενούς παρακολουθώντας την κύρια οθόνη παρακολούθησης, τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI, το HPI και τις τάσεις σε παραμέτρους και ζωτικά σημεία.
- Όταν το HPI υπερβεί την τιμή 85, ελέγξτε τα αιμοδυναμικά στοιχεία ασθενούς από τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης.
- Εφόσον η μέση αρτηριακή πίεση παραμείνει κάτω από την τιμή 65 mmHg για τρεις συνεχόμενες μετρήσεις, υποδεικνύοντας την εκδήλωση υποτασικού συμβάντος:
  * Το HPI εμφανίζει την τιμή 100.
  * Ελέγξτε τα αιμοδυναμικά στοιχεία ασθενούς από τη Δευτερεύουσα οθόνη HPI και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υψηλής πιθανότητας εμφάνισης υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης.

14.1.9 Πρόσθετες παράμετροι

- Διακύμανση του όγκου παλμού (SVV) και διακύμανση της πίεσης παλμού (PPV) — ευαίσθητες δυναμικές μετρήσεις της ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών, που προβλέπουν εάν το προφορτίο έχει αυξηθεί — χορηγώντας περισσότερο υγρό ή μειώνοντας τον φλεβικό όγκο χωρίς καταπόνηση μέσω ανταποδοτικών μηχανισμών ελέγχου ή φαρμάκων — η καρδιά θα ανταποκριθεί με αύξηση του όγκου παλμού [1]. Οι χαμηλές τιμές SVV ή PPV είναι ένδειξη ότι ένας ασθενής δεν ανταποκρίνεται στη χορήγηση υγρών. Οι υψηλές τιμές είναι ένδειξη ότι ένας ασθενής ανταποκρίνεται στη χορήγηση υγρών ενώ υπάρχει μια γκρίζα ζώνη ενδιάμεσα [6].
- Συστολική κλίση (dP/dt) — η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης από μια περιφερειακή αρτηρία. Η αρτηριακή πίεση dP/dt (μέσω του υπολογισμού της κατά την εκροή) θα έχει απόλυτες τιμές χαμηλότερες από την ισοογκική πίεση LV dP/dt-max, ωστόσο οι μεταβολές τους συσχετίζονται στενά [1, 2].

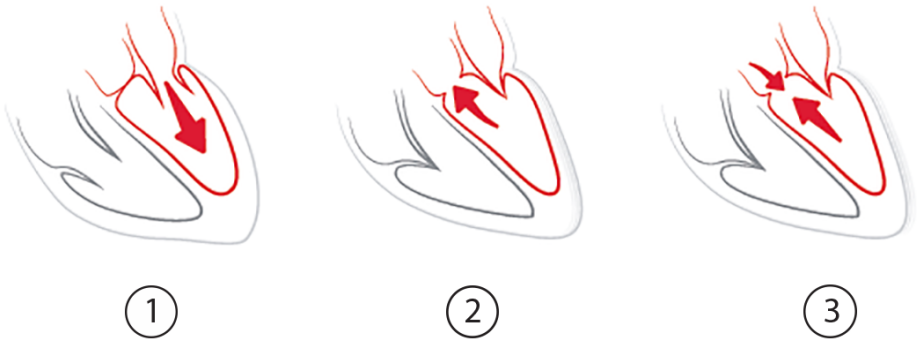
  Σημείωση:

  Η dP/dt μετρούμενη από την περιφερική αρτηρία δεν έχει μελετηθεί ως μέτρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας σε όλους τους πληθυσμούς ασθενών.

- Δυναμική αρτηριακή ελαστικότητα (Ea_{dyn}) — παράμετρος του μεταφορτίου προς την αριστερή κοιλία από το αρτηριακό σύστημα (αρτηριακή ελαστικότητα), σε σχέση με την ελαστικότητα της αριστερής κοιλίας, υπολογίζεται ως ο λόγος μεταξύ των PPV και SVV [8]. Η αρτηριακή ελαστικότητα είναι μια ενιαία παράμετρος αρτηριακού φορτίου που ενσωματώνει τη συστηματική αγγειακή αντίσταση (SVR), τη συνολική αρτηριακή ενδοτικότητα (C) και τα χρονικά διαστήματα συστολής και διαστολής [9, 10].

Η συσχέτιση αυτών των παραμέτρων με την κατάσταση φυσιολογίας και η σχέση τους με την κλινική έκβαση έχει μελετηθεί και η κλινική βιβλιογραφία είναι εκτενής.

Οι περισσότερες παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση του SV (ή SVI) και του MAP επηρεάζουν αρχικά το SV και τους καθοριστικούς παράγοντες αυτού, το προφορτίο, τη συσταλτικότητα και το μεταφορτίο. Κατά την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων για τη θεραπεία θα πρέπει να παρέχεται ολοκληρωμένη πληροφόρηση και για τους τρεις αυτούς παράγοντες, καθώς συχνά συσχετίζονται μεταξύ τους.



1. Προφορτίο **2.** Συσταλτικότητα **3.** Μεταφορτίο

Το SVV περιορίζεται ως παράμετρος του προφορτίου σε ασθενείς που υποστηρίζονται με μηχανικό αερισμό με σταθερό ρυθμό και σταθερούς αναπνεόμενους όγκους και δεν έχουν ενδοκοιλιακή εμφύσηση [6, 7]. Η SVV χρησιμοποιείται καλύτερα σε συνδυασμό με αξιολόγηση του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

Το dP/dt χρησιμοποιείται καλύτερα σε συνδυασμό με την αξιολόγηση της διακύμανσης του όγκου παλμού και του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Να είστε προσεκτικοί κατά τη χρήση του dP/dt σε ασθενείς με βαριά αορτική στένωση, αφού η στένωση ενδέχεται να μειώσει τη ζεύξη ανάμεσα στην αριστερή κοιλία και το μεταφορτίο.

Η παράμετρος dP/dt, αν και καθορίζεται κυρίως από μεταβολές στη συσταλτικότητα LV, μπορεί να επηρεαστεί από το μεταφορτίο κατά τη διάρκεια περιόδων αγγειοπληγικών καταστάσεων (κοιλιοαρτηριακή αποσύζευξη). Κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων, η dP/dt ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζει μεταβολές στη συσταλτικότητα LV.

Εξομαλύνοντας την ελαστικότητα των αρτηριών έναντι της κοιλιακής ελαστικότητας, ο λόγος αυτών γίνεται ένας δείκτης για την αντιστοίχιση μεταξύ της LV και του αρτηριακού συστήματος. Κατά την αντιστοίχιση, υπάρχει μια βέλτιστη μεταφορά αίματος από την LV προς το αρτηριακό σύστημα χωρίς απώλεια ενέργειας και με βέλτιστο φορτίο παλμού [3, 8, 9].

Το Ea_{dyn} έχει καταδειχθεί ότι παρέχει μια ένδειξη πιθανής ανταπόκρισης μεταφορτίου στην αύξηση του MAP παρέχοντας όγκο σε ασθενείς υπό μηχανικό αερισμό που ανταποκρίνονται στον όγκο προφορτίου [4] και σε ασθενείς που αναπνέουν αυθόρμητα [5]. Η ανταπόκριση μεταφορτίου στην αύξηση του MAP είναι ενδεχομένως μεγαλύτερη σε τιμές του Ea_{dyn} >0,8 [4, 5, 8].

Το Ea_{dyn} δεν περιορίζεται σε ασθενείς που υποστηρίζονται με μηχανικό αερισμό επειδή αποτελεί υπολογισμό που εμφανίζεται ως λόγος PPV/SVV [5, 8].Το Ea_{dyn} χρησιμοποιείται καλύτερα σε συνδυασμό με τη διακύμανση του όγκου παλμού (σε ασθενείς που υποστηρίζονται με αερισμό) και την αξιολόγηση του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

Το SVV ή το PPV, το dP/dtκαι το Ea_{dyn} έχουν την κοινή ιδιότητα ότι το ένα είναι σπάνια ανεξάρτητο από το άλλο. Η παροχή όγκου για την αύξηση του προφορτίου και την αύξηση του όγκου παλμού οδηγεί σε αύξηση της καρδιακής παροχής και της αρτηριακής πίεσης. Επομένως, το μεταφορτίο στην κοιλία αυξάνεται. Η αύξηση του μεταφορτίου (αύξηση της αορτικής πίεσης) με αύξηση της συστηματικής αγγειακής αντίστασης μειώνει τον όγκο παλμού. Ωστόσο, ο αυξανόμενος τελοσυστολικός όγκος που προκύπτει οδηγεί σε επακόλουθη αύξηση του τελοσυστολικού όγκου επειδή απομένει περισσότερο αίμα μέσα στην κοιλία μετά την εξώθηση και αυτό το επιπλέον αίμα προστίθεται στη φλεβική επιστροφή, αυξάνοντας κατά αυτό τον τρόπο την κοιλιακή πλήρωση, γεγονός που αυξάνει τη συσταλτικότητα (μηχανισμός Frank-Starling) και εν μέρει αντισταθμίζει τη μείωση του όγκου παλμού που οφείλεται στην αρχική αύξηση του μεταφορτίου.

Το SVV ή PPV, το dP/dt και το Ea_{dyn} προορίζονται ως ενιαίες παράμετροι υποστήριξης κατά τη λήψη αποφάσεων για την καθοδήγηση της παρεμβατικής θεραπείας του SV ή SV και MAP.

14.1.10 Κλινική επικύρωση

Πραγματοποιήθηκαν αναδρομικές κλινικές μελέτες επικύρωσης για να αξιολογηθεί η διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων σε χειρουργούμενους και μη χειρουργούμενους ασθενείς.

14.1.10.1 Χειρουργικοί ασθενείς

Έχουν πραγματοποιηθεί τρεις μελέτες που αξιολόγησαν τη διαγνωστική απόδοση του HPI σε χειρουργικούς ασθενείς. Η πρώτη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης πραγματοποιήθηκε για να αξιολογήσει τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων και συμπεριέλαβε 52 χειρουργικούς ασθενείς. Στον Πίνακας 14-5 στη σελίδα 261 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 1058 τμήματα υποτασικών συμβάντων και συνολικά 521 τμήματα μη υποτασικών συμβάντων.

Η δεύτερη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης συμπεριέλαβε 204 ασθενείς και παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων. Στον Πίνακας 14-5 στη σελίδα 261 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 1923 τμήματα υποτασικών συμβάντων και συνολικά 3731 τμήματα μη υποτασικών συμβάντων.

Η τρίτη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης συμπεριέλαβε 252 ασθενείς και παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων. Στον Πίνακας 14-5 στη σελίδα 261 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 317 τμήματα υποτασικών συμβάντων και συνολικά 2845 τμήματα μη υποτασικών συμβάντων.

Πίνακας 14-5: Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (χειρουργικοί ασθενείς)

Περιγραφή	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N=52)	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N=204)	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, μη επεμβατική παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης (N=252)
Αριθ. ασθενών	52	204	252
Φύλο (Άρρεν)	29	100	112
Ηλικία	58,3 ±11,3	56,7 ±14,4	54 ±16
BSA	1,8 ±0,2	1,9 ±0,3	1,9 ±0,2

Οι 52 χειρουργικοί ασθενείς με παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω σε δύο ομάδες – στους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση υψηλού κινδύνου (n = 25, 48,1%) και τους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση ήπατος (n = 27, 51,9%).

Οι 204 χειρουργικοί ασθενείς με παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω – στους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε νευρολογική χειρουργική επέμβαση (n = 73, 35,8%), χειρουργική επέμβαση κοιλίας (n = 58, 28,4%), γενική χειρουργική επέμβαση θώρακος (n = 8, 3,9%), καρδιολογική χειρουργική επέμβαση (n = 6, 3,0%) και λοιπές χειρουργικές επεμβάσεις (n = 59, 28,9%).

Οι 252 χειρουργικοί ασθενείς με μη επεμβατική παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης (NIBP) μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω ανά τύπο χειρουργικής επέμβασης, όπως φαίνεται στον Πίνακας 14-6 στη σελίδα 262.

Πίνακας 14-6: Χειρουργικά χαρακτηριστικά για τους χειρουργικούς ασθενείς NIBP (N = 252)

Διάγνωση	Αριθμός ασθενών	% συνόλου
Πάθηση ουροδόχου κύστης	4	1,6
Καρδιακή πάθηση	2	0,8
Κρανιακή πάθηση	7	2,8
Οφθαλμική πάθηση	34	13,5
Πάθηση προσώπου	36	14,3
Γαστρεντερική πάθηση	49	19,4
Γυναικολογική πάθηση	30	11,9
Ηπατική πάθηση	5	2,0
Πάθηση οισοφάγου	5	2,0
Ορθοπεδική πάθηση	16	6,3
Πάθηση παγκρέατος	4	1,6
Πλαστικής χειρουργικής	2	0,8
Πάθηση του ορθού	2	0,8
Νεφρική πάθηση	28	11,1
Θωρακική πάθηση	4	1,6
Άγνωστη	23	9,1
Αγγειακή πάθηση	1	0,4

Ο Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266 παρέχει τα αποτελέσματα αυτών των κλινικών μελετών επικύρωσης.

14.1.10.2 Μη χειρουργικοί ασθενείς

Έχουν πραγματοποιηθεί τρεις μελέτες που αξιολόγησαν τη διαγνωστική απόδοση του HPI σε μη χειρουργικούς ασθενείς. Στην πρώτη, μια αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης, αξιολογήθηκε η διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων και συμπεριλήφθηκαν 298 μη χειρουργικοί ασθενείς υπό παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής. Στον Πίνακας 14-7 στη σελίδα 263 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 13.911 τμήματα υποτασικών συμβάντων και ένα σύνολο 48.490 τμημάτων μη υποτασικών συμβάντων.

Οι 298 μη χειρουργικοί ασθενείς υπό παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-8 στη σελίδα 264.

Η δεύτερη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης συμπεριέλαβε 228 ασθενείς και παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων. Στον Πίνακας 14-7 στη σελίδα 263 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 23.205 τμήματα υποτασικών συμβάντων και ένα σύνολο 82.461 τμημάτων μη υποτασικών συμβάντων.

Οι 228 μη χειρουργικοί ασθενείς υπό παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-9 στη σελίδα 264.

Η τρίτη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης συμπεριέλαβε 175 ασθενείς και παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασικών και μη υποτασικών συμβάντων. Στον Πίνακας 14-7 στη σελίδα 263 παρέχονται τα δημογραφικά στοιχεία των

ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 1384 τμήματα υποτασικών συμβάντων και ένα σύνολο 6723 τμημάτων μη υποτασικών συμβάντων.

Οι 175 μη χειρουργικοί ασθενείς με μη επεμβατική παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης (NIBP) μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-10 στη σελίδα 265 παρακάτω.

Πίνακας 14-7: Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μη χειρουργικοί ασθενείς)

Περιγραφή	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N = 298)	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N = 228)	Μελέτη κλινικής επικύρωσης, μη επεμβατική παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης (N = 175)
Αριθ. ασθενών	298	228	175
Φύλο (Άρρεν)	191	128	109
Ηλικία	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

Πίνακας 14-8: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών (N = 298)

Διάγνωση	Αριθμός ασθενών	% συνόλου
Διαβήτης	1	0,3
Μολυσματική νόσος	1	0,3
Ηπατική πάθηση	1	0,3
Ανεύρυσμα	2	0,7
Δηλητήριο	2	0,7
Νεφρική ανεπάρκεια	2	0,7
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	2	0,7
Αιμορραγία	4	1,3
Άγνωστη	4	1,3
Άλλη	5	1,7
Καρδιογενής καταπληξία	7	2,3
Έμφραγμα	8	2,7
Αναπνευστική/ πνευμονική πάθηση	8	2,7
Σοβαρή υπογκαιμία	8	2,7
Καρδιακή πάθηση	12	4,0
Ύστερα από χειρουργική επέμβαση ήπατος	25	8,4
Σηπτική καταπληξία	25	8,4
Έπειτα από χειρουργική επέμβαση (εκτός καρδιάς/ήπατος)	46	15,4
Σήψη	65	21,8
Ύστερα από χειρουργική επέμβαση καρδιάς	70	23,5

Πίνακας 14-9: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών (N = 228)

Διάγνωση	Αριθμός ασθενών	% συνόλου
Καρδιαγγειακή πάθηση	67	29,5
Αιμορραγία	24	10,5
Σήψη	19	8,3
Άλλη	60	26,2
Καρκίνος	20	8,7
Αναπνευστική πάθηση	13	5,7
Ορθοπεδική πάθηση	10	4,4
Νευρολογική πάθηση	3	1,3
ΓΕ ή Ηπατική πάθηση	12	5,4

Πίνακας 14-10: Χαρακτηριστικά μη χειρουργικών ασθενών NIBP (N = 175)

Διάγνωση	Αριθμός ασθενών	% συνόλου
Καρδιακή πάθηση	65	37,1
Εγκεφαλική πάθηση	2	1,1
Ηπατική πάθηση	2	1,1
Νευρολογική πάθηση	43	24,6
Άλλη	6	3,4
Έπειτα από χειρουργική επέμβαση	5	2,9
Πνευμονική πάθηση	1	0,6
Νεφρική πάθηση	1	0,6
Αναπνευστική πάθηση	17	9,7
Σήψη	9	5,1
Σηπτική καταπληξία	5	2,9
Τραύμα	4	2,3
Αγγειακή πάθηση	15	8,6

Ο Πίνακας 14-12 στη σελίδα 266 παρέχει τα αποτελέσματα αυτών των κλινικών μελετών επικύρωσης.

Ένα υποτασικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266 και στον Πίνακας 14-12 στη σελίδα 266, υπολογίζεται με προσδιορισμό ενός τμήματος μήκους 1 λεπτού τουλάχιστον, στο οποίο όλα τα σημεία δεδομένων στην ενότητα έχουν MAP <65 mmHg. Ένα (θετικό) σημείο δεδομένων συμβάντος επιλέγεται ως δείγμα 5 λεπτά πριν από το υποτασικό συμβάν. Εάν μεσολαβούν λιγότερα από 5 λεπτά μεταξύ διαδοχικών συμβάντων υπότασης, τότε ως θετικό δείγμα ορίζεται το πρώτο δείγμα αμέσως μετά το προηγούμενο συμβάν υπότασης.

Ένα μη υποτασικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266 και στον Πίνακας 14-12 στη σελίδα 266, υπολογίζεται με προσδιορισμό των τμημάτων σημείων δεδομένων έτσι ώστε να μεσολαβούν τουλάχιστον 20 λεπτά από οποιοδήποτε υποτασικό συμβάν και όλα τα σημεία δεδομένων σε αυτό το τμήμα να έχουν MAP >75 mmHg. Ένα (αρνητικό) σημείο δεδομένων μη συμβάντος λαμβάνεται για καθένα από τα τμήματα μη υποτασικών συμβάντων.

Ένα αληθώς θετικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266 και στον Πίνακας 14-12 στη σελίδα 266, είναι οποιοδήποτε (θετικό) σημείο δεδομένων συμβάντος με τιμή HPI μεγαλύτερη από ή ίση με ένα επιλεγμένο όριο κατωφλίου. Ευαισθησία είναι ο λόγος των πραγματικών θετικών συμβάντων προς τον συνολικό αριθμό (θετικών) συμβάντων με ένα θετικό συμβάν να ορίζεται ως ένα σημείο δεδομένων που τοποθετείται το πολύ 5 λεπτά πριν από ένα υποτασικό συμβάν. Ψευδώς αρνητικό είναι οποιοδήποτε θετικό σημείο δεδομένων με τιμή HPI χαμηλότερη από το όριο κατωφλιού.

Ένα αληθώς αρνητικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον Πίνακας 14-11 στη σελίδα 266 και στον Πίνακας 14-12 στη σελίδα 266, είναι οποιοδήποτε αρνητικό σημείο δεδομένων (μη συμβάντος) με τιμή HPI μικρότερη από ένα επιλεγμένο όριο κατωφλίου. Ειδικότητα είναι ο λόγος των αληθώς αρνητικών προς τον συνολικό αριθμό (αρνητικών) μη συμβάντων με ένα αρνητικό συμβάν να ορίζεται ως ένα σημείο δεδομένων που τοποθετείται σε απόσταση 20 λεπτών τουλάχιστον από οποιοδήποτε υποτασικό συμβάν. Ψευδώς θετικό είναι οποιοδήποτε αρνητικό σημείο δεδομένων με τιμή HPI μεγαλύτερη από ή ίση με το όριο.

Πίνακας 14-11: Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (χειρουργικοί ασθενείς)

Κλινική μελέτη επικύρωσης	HPI Όριο κατωφλίου	PPV [διάστημα εμπιστοσύνης]	NPV [διάστημα εμπιστοσύνης]	Ειδικότητα (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Αριθ. αληθώς αρνητικών/ Αριθ. μη συμβάντων	Ευαισθησία (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Αριθ. αληθώς θετικών/ Αριθ. συμβάντων	AUC
(N = 52) Κερκιδική αρτηριακή γραμμή	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) Κερκιδική αρτηριακή γραμμή	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

*Δεδομένα αρχείου της Edwards Lifesciences

Πίνακας 14-12: Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (μη χειρουργικοί ασθενείς)

Σύνολο δεδομένων	HPI Όριο κατωφλίου	PPV (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	NPV (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Ειδικότητα (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Αριθ. αληθώς αρνητικών/ Αριθ. μη συμβάντων	Ευαισθησία (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Αριθ. αληθώς θετικών/ Αριθ. συμβάντων	AUC
(N = 298) Κερκιδική αρτηριακή γραμμή	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) Κερκιδική αρτηριακή γραμμή	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

*Δεδομένα αρχείου της Edwards Lifesciences

Στον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268 και στον Πίνακας 14-14 στη σελίδα 269 παρατίθεται το ποσοστό εκδήλωσης υποτασικών συμβάντων και τα δεδομένα χρόνου έως το συμβάν για ένα δεδομένο εύρος HPI για χειρουργικούς ασθενείς των κλινικών μελετών επικύρωσης [κερκιδική αρτηριακή γραμμή [N = 52] και NIBP (N = 252)]. Αυτά τα δεδομένα παρατίθενται με χρονικά παράθυρα που έχουν επιλεγεί με βάση πόσο γρήγορα αναπτύχθηκαν τα υποτασικά συμβάντα κατά μέσο όρο σε χειρουργικούς ασθενείς. Συνεπώς, με βάση τα δεδομένα των κλινικών μελετών επικύρωσης [κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N = 52) και NIBP (N = 252)], στον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268 και στον Πίνακας 14-14 στη σελίδα 269 παρατίθενται δεδομένα για χειρουργικούς ασθενείς για χρονικό παράθυρο 15 λεπτών. Αυτές οι αναλύσεις έχουν πραγματοποιηθεί με λήψη δειγμάτων σε κάθε ασθενή από το σύνολο δεδομένων επικύρωσης και με αναζήτηση ενός υποτασικού συμβάντος σε παράθυρο αναζήτησης με χρονικό διάστημα 15 λεπτών. Μόλις εντοπίζεται το υποτασικό συμβάν για ένα δεδομένο δείγμα, τότε σημειώνεται ο

χρόνος έως το συμβάν, δηλαδή η χρονική διάρκεια μεταξύ του δείγματος και του υποτασικού συμβάντος. Το στατιστικό στοιχείο του χρόνου έως το συμβάν είναι ο μέσος χρόνος συμβάντος όλων των δειγμάτων που περιλαμβάνουν ένα συμβάν μέσα στο παράθυρο αναζήτησης.

Στον Πίνακας 14-15 στη σελίδα 270 και στον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271 παρατίθεται το ποσοστό εκδήλωσης υποτασικών συμβάντων και τα δεδομένα χρόνου έως το συμβάν για ένα δεδομένο εύρος HPI για μη χειρουργικούς ασθενείς που συμμετείχαν στις κλινικές μελέτες επικύρωσης [κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N = 298) και NIBP (N = 175)]. Αυτά τα δεδομένα παρατίθενται με χρονικά παράθυρα που έχουν επιλεγεί με βάση το πόσο γρήγορα εκδηλώθηκαν τα υποτασικά συμβάντα κατά μέσο όρο σε μη χειρουργικούς ασθενείς. Συνεπώς, με βάση τα δεδομένα των κλινικών μελετών επικύρωσης [κερκιδική αρτηριακή γραμμή (N = 298) και NIBP (N = 175)], στον Πίνακας 14-15 στη σελίδα 270 και στον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271 παρατίθενται δεδομένα για μη χειρουργικούς ασθενείς για χρονικό παράθυρο 120 λεπτών. Αυτές οι αναλύσεις έχουν πραγματοποιηθεί με λήψη δειγμάτων σε κάθε ασθενή από το σύνολο δεδομένων επικύρωσης και με αναζήτηση ενός υποτασικού συμβάντος σε παράθυρο αναζήτησης με χρονικό διάστημα 120 λεπτών. Μόλις εντοπίζεται το υποτασικό συμβάν για ένα δεδομένο δείγμα, τότε σημειώνεται ο χρόνος έως το συμβάν, δηλαδή η χρονική διάρκεια μεταξύ του δείγματος και του υποτασικού συμβάντος. Το στατιστικό στοιχείο του χρόνου έως το συμβάν είναι ο μέσος χρόνος συμβάντος όλων των δειγμάτων που περιλαμβάνουν ένα συμβάν μέσα στο παράθυρο αναζήτησης.

Το ποσοστό συμβάντων, που περιλαμβάνεται στον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268, στον Πίνακας 14-14 στη σελίδα 269, στον Πίνακας 14-15 στη σελίδα 270 και στον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271, είναι ο λόγος του αριθμού δειγμάτων που έχουν ένα συμβάν εντός του παραθύρου αναζήτησης προς τον συνολικό αριθμό δειγμάτων. Αυτό γίνεται για δείγματα σε καθένα από τα μεμονωμένα εύρη τιμών HPI μεταξύ 10 και 99, όπως εμφανίζεται από τον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268 έως τον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271.

Η αναλογία των συναγερμών HPI που ακολουθούνται από ένα υποτασικό συμβάν σε μη χειρουργικούς ασθενείς υπό παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής με παράθυρο χρονικού διαστήματος 30 λεπτών προσδιορίστηκε σε 86,3% [81,6%, 90,8%] για το πρώτο σύνολο δεδομένων επικύρωσης και σε 85,5% [80,8%, 90,6%] για το δεύτερο σύνολο δεδομένων επικύρωσης (N = 228). Αυτή η τιμή θετικής πρόβλεψης ορίζεται ως ο λόγος των συναγερμών πραγματικών συμβάντων (που ακολουθήθηκαν από ένα υποτασικό συμβάν εντός 30 λεπτών) προς τον συνολικό αριθμό συναγερμών εντός 30 λεπτών.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Οι πληροφορίες της παραμέτρου του HPI που παρέχονται στον Πίνακας 14-13 στη σελίδα 268, στον Πίνακας 14-14 στη σελίδα 269, στον Πίνακας 14-15 στη σελίδα 270 και στον Πίνακας 14-16 στη σελίδα 271 παρουσιάζονται ως γενική καθοδήγηση και ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικές της εμπειρίας κάθε ατόμου. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. Βλ. Κλινική εφαρμογή στη σελίδα 258.

Πίνακας 14-13: Κλινική επικύρωση [χειρουργικοί ασθενείς, ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής (N = 52)]

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντος (%)	Χρόνος έως το συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10ο εκατοστημόριο, 90ο εκατοστημόριο]
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]

Πίνακας 14-14: Κλινική επικύρωση [χειρουργικοί ασθενείς, μη επεμβατική παρακολούθηση (N = 252)]

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντος (%)	Χρόνος έως το συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10ο εκατοστημόριο, 90ο εκατοστημόριο]
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]

Πίνακας 14-15: Κλινική επικύρωση [μη χειρουργικοί ασθενείς, ελάχιστα επεμβατική παρακολούθηση της κερκιδικής αρτηριακής γραμμής (N = 298)]

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντος (%)	Χρόνος έως το συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10ο εκατοστημόριο, 90ο εκατοστημόριο]
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]

Πίνακας 14-16: Κλινική επικύρωση [μη χειρουργικοί ασθενείς, μη επεμβατική παρακολούθηση (N = 175)]

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντος (%)	Χρόνος έως το συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10ο εκατοστημόριο, 90ο εκατοστημόριο]
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 Βιβλιογραφία

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 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 Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere προσφέρει εργαλεία για **στοχοκατευθυνόμενη θεραπεία** (**GDT**), επιτρέποντας σε έναν χρήστη να παρακολουθεί και να διαχειρίζεται βασικές παραμέτρους στο βέλτιστο εύρος. Χάρη στη βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρων, οι κλινικοί ιατροί μπορούν να δημιουργούν και να παρακολουθούν προσαρμοσμένα πρωτόκολλα.

14.2.1 Παρακολούθηση GDT

14.2.1.1 Επιλογή βασικής παραμέτρου και ορίου

1. Πιέστε το εικονίδιο GDT  πάνω στη γραμμή πλοήγησης για να προσπελάσετε την οθόνη του GDT.



Εικόνα 14-8: Οθόνη μενού GDT – Επιλογή βασικής παραμέτρου

2. Πιέστε το επάνω μισό ενός εικονιδίου επιλογής **Παράμετρος/Όρια**  και επιλέξτε την επιθυμητή παράμετρο από τον πίνακα παραμέτρων. Μπορείτε να παρακολουθείτε μέχρι τέσσερις βασικές παραμέτρους.

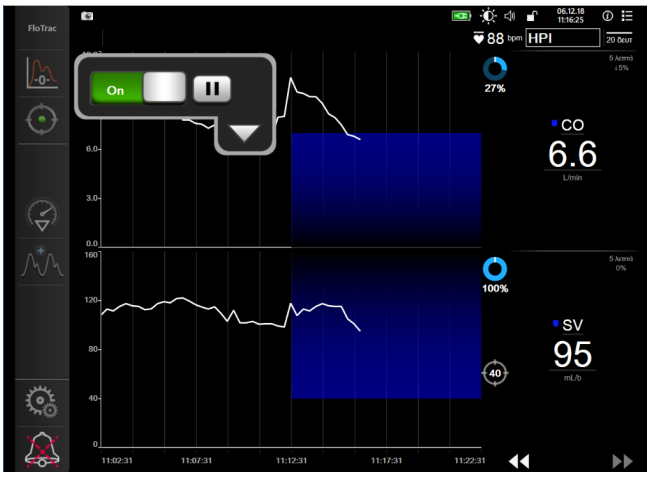
3. Πιέστε το κάτω μισό του εικονιδίου επιλογής **Παράμετρος/Όρια**  για να εισάγετε ένα εύρος τιμής στο πληκτρολόγιο. Ο τελεστής (<, ≤, > ή ≥) και η τιμή που επιλέγετε, αντιστοιχούν στο ανώτερο

ή το κατώτερο όριο κατά τη διάρκεια παρακολούθησης της παραμέτρου. Αγγίξτε το πλήκτρο εισαγωγής .



Εικόνα 14-9: Οθόνη μενού GDT – Επιλογή ορίου

4. Πιέστε οποιαδήποτε επιλεγμένη παράμετρο για να την αλλάξετε με οποιαδήποτε άλλη διαθέσιμη παράμετρο ή πιέστε **Κανένα** στον πίνακα επιλογής παραμέτρου για να την αφαιρέσετε από την παρακολούθηση.
5. Για να προβάλλετε και να επιλέξετε τις ρυθμίσεις παραμέτρου/ορίου από προηγούμενη συνεδρία παρακολούθησης GDT, πιέστε την καρτέλα **Πρόσφατα**.
6. Πατήστε **OK** για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση GDT.



Εικόνα 14-10: Ενεργή παρακολούθηση GDT

14.2.1.2 Ενεργή παρακολούθηση GDT

Κατά την ενεργή παρακολούθηση GDT, η περιοχή του διαγράμματος της τάσης παραμέτρου εντός του εύρους ορίων φαίνεται σκιασμένη με μπλε χρώμα. Βλ. Εικόνα 14-10 στη σελίδα 273.

 **Πίνακας ελέγχου παρακολούθησης GDT.** Αγγίξτε το κουμπί παρακολούθησης **GDT** για να διακόψετε ή να σταματήσετε την ενεργή παρακολούθηση. Ενόσω η παρακολούθηση βρίσκεται σε παύση, η περιοχή του διαγράμματος παραμέτρου εντός του εύρους ορίων φαίνεται σκιασμένη με γκρίζο χρώμα.

 **Τιμή Χρόνος εντός ορίων.** Αυτή είναι η κυριότερη έξοδος της βελτιωμένης παρακολούθησης παραμέτρων. Εμφανίζεται κάτω από το εικονίδιο **Χρόνος εντός ορίων** στην επάνω δεξιά γωνία του γραφήματος της τάσης της παραμέτρου. Αυτή η τιμή αντιπροσωπεύει το συσσωρευμένο ποσοστό χρόνου επί τον οποίο μια παράμετρος βρίσκεται εντός ορίων σε μια συνεδρία ενεργής παρακολούθησης.

Χρώματα ένδειξης ορίων πλακιδίου παραμέτρου. Ο Πίνακας 14-17 στη σελίδα 274 ορίζει τα χρώματα ένδειξης των κλινικών ορίων κατά τη διάρκεια παρακολούθησης GDT.

Πίνακας 14-17: Χρώματα ένδειξης κατάστασης ορίων GDT

Χρώμα	Ένδειξη
Μπλε	Η παρακολουθούμενη παράμετρος βρίσκεται αυτή τη στιγμή εντός του διαμορφωμένου εύρους ορίου.
Μαύρο	Η παρακολουθούμενη παράμετρος βρίσκεται αυτή τη στιγμή εκτός του διαμορφωμένου εύρους ορίου.
Κόκκινο	Η παρακολουθούμενη παράμετρος βρίσκεται αυτή τη στιγμή κάτω από το όριο συναγερμού χαμηλής τιμής ή πάνω από το όριο συναγερμού υψηλής τιμής.
Γκρι	Η παρακολουθούμενη παράμετρος δεν είναι διαθέσιμη ή βρίσκεται σε κατάσταση σφάλματος, η παρακολούθηση GDT βρίσκεται σε παύση ή δεν έχει επιλεγεί όριο.

Αυτόματη κλίμακα χρόνου τάσης. Κατά την έναρξη της ενεργής παρακολούθησης GDT, ο χρόνος του γραφήματος τάσης κλιμακώνεται αυτομάτως ώστε να χωρούν όλα τα παρακολουθούμενα δεδομένα για την τρέχουσα συνεδρία εντός του διαγράμματος. Η αρχική τιμή της κλίμακας του χρόνου στο γράφημα τάσης ρυθμίζεται στα 15 λεπτά και αυξάνεται καθώς ο χρόνος παρακολούθησης επεκτείνεται πέρα από τα 15 λεπτά. Η **Αυτόματη κλίμακα χρόνου τάσης** μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω του αναδυόμενου μενού ορισμού των κλιμάκων ενώ βρίσκεται σε λειτουργία GDT.

Σημείωση:

Κατά την προβολή της ενεργής παρακολούθησης GDT στην οθόνη γραφήματος τάσης, τα μενού επιλογής παραμέτρων είναι απενεργοποιημένα.

14.2.1.3 GDT από ιστορικό

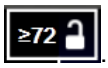
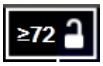
Πιέστε το εικονίδιο ιστορικό δεδομένων για να εμφανίσετε τις πρόσφατες συνεδρίες παρακολούθησης GDT. Στο επάνω μέρος της οθόνης θα εμφανιστεί με μπλε χρώμα το μήνυμα «**Προβολή συνεδρίας GDT από ιστορικό**». Οι τρέχουσες τιμές παραμέτρων εμφανίζονται στα πλακίδια των βασικών παραμέτρων όταν προβάλλεται μια συνεδρία GDT από ιστορικό. Πατήστε τα κουμπιά κύλισης για να δείτε διαφορετικές συνεδρίες GDT από ιστορικό. Οι ποσοστιαίες μεταβολές μετρήσεων που απεικονίζονται στην οθόνη τάσης αναπαριστούν μεταβολές ποσοστού μεταξύ δύο ιστορικών τιμών.



14.2.2 Βελτιστοποίηση SV

Στον τρόπο λειτουργίας βελτιστοποίησης SV, το εύρος ορίων SV/SVI για την παρακολούθηση GDT επιλέγεται με βάση τις πρόσφατες τάσεις της παραμέτρου SV. Αυτό επιτρέπει στον χρήστη να προσδιορίσει την ιδανική τιμή SV κατά την ενεργή παρακολούθηση της διαχείρισης υγρών.

1. Πιέστε το εικονίδιο παρακολούθησης GDT  πάνω στη γραμμή πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **SV** ή **SVI** ως βασική παράμετρο.
3. ΜΗΝ προσδιορίσετε τιμή ορίου στο κατώτερο ήμισυ του εικονιδίου επιλογής **Παράμετρος/Όρια**  αντί αυτού, πιέστε **OK** για να ξεκινήσετε την επιλογή ορίου στο γράφημα τάσης.
4. Παρατηρήστε την τάση SV καθώς χορηγείτε τα απαραίτητα για τη διαχείριση υγρά ώστε να επιτύχετε τη βέλτιστη τιμή.
5. Πιέστε το εικονίδιο προσθήκη ορίου  στη δεξιά πλευρά του γραφήματος τάσης SV/SVI. Η γραμμή τάσης θα γίνει μπλε.
6. Πατήστε κάποιο σημείο μέσα στην περιοχή του διαγράμματος για να δείτε μια τιμή γραμμής τάσης.

   Θα εμφανιστεί ένα εικονίδιο τιμής ορίου μαζί με ένα εικονίδιο που δηλώνει ξεκλείδωμα  . Σε ένα επίπεδο 10% κάτω από την τιμή του δρομέα ορίου θα εμφανιστεί μια οριζόντια λευκή διακεκομμένη γραμμή. Η περιοχή από τη γραμμή αυτή μέχρι την κορυφή του άξονα Y θα σκιαστεί με μπλε χρώμα.
7. Εάν το επιθυμείτε, πιέστε το κουμπί Έξοδος από επιλογή ορίου  για να επιστρέψετε στην παρακολούθηση της διαχείρισης υγρών.
8. Πιέστε το εικονίδιο της τιμής ορίου  για να αποδεχθείτε το εμφανιζόμενο εύρος ορίων και να ξεκινήσετε την παρακολούθηση GDT.
9. Μετά την επιλογή ορίου, μπορείτε να πιέσετε οποιαδήποτε στιγμή το εικονίδιο επεξεργασίας ορίων  για να προσαρμόσετε την τιμή ορίου SV/SVI.
10. Μπορείτε να πιέσετε οποιαδήποτε στιγμή το εικονίδιο Παρακολούθηση GDT  εφόσον είναι ενεργή η λειτουργία GDT για να τερματίσετε τη συνεδρία παρακολούθησης GDT.

14.2.3 Λήψη αναφοράς GDT

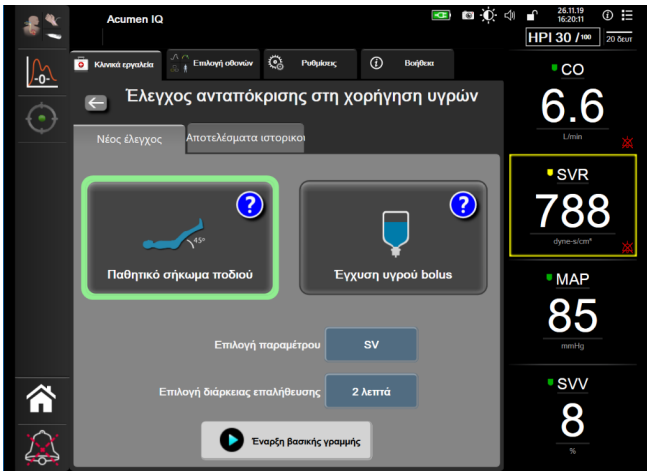
Η οθόνη **Λήψη δεδομένων** επιτρέπει στον χρήστη να εξαγάγει αναφορές GDT σε μονάδα USB. Βλ. Λήψη δεδομένων στη σελίδα 158.

14.3 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών

Με τον **Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών** (**FRT**), οι κλινικοί ιατροί έχουν τη δυνατότητα να αξιολογούν τη δυνατότητα ανταπόκρισης προφορτίου. Η αξιολόγηση της ανταπόκρισης προφορτίου γίνεται με την παρακολούθηση των μεταβολών στις **SV**, **SVI**, **CO** ή **CI** ως αποτέλεσμα σε μια επαλήθευση υγρών (**Παθητικό σήκωμα ποδιού** ή **Έγχυση υγρού bolus**).

Για την έναρξη του ελέγχου:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** Κλινικά εργαλεία.
2. Πατήστε **Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών**.



Εικόνα 14-11: Οθόνη Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Νέος έλεγχος

3. Στην καρτέλα **Νέος έλεγχος** (βλ. Εικόνα 14-11 στη σελίδα 276), πατήστε τον τύπο ελέγχου που επιθυμείτε: **Παθητικό σήκωμα ποδιού** ή **Έγχυση υγρού bolus**.

Πατήστε το σύμβολο του ερωτηματικού για συνοπτικές οδηγίες σχετικά με την έναρξη κάθε ελέγχου. Για πιο λεπτομερείς οδηγίες, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

Σημείωση:

Η ερμηνεία του Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών (FRT) σχετίζεται άμεσα με τον χρόνο ανταπόκρισης της παραμέτρου που παρακολουθείται. Οι χρόνοι ανταπόκρισης των παρακολουθούμενων παραμέτρων μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με τον τρόπο παρακολούθησης και υπαγορεύονται από το συνδεδεμένο σύστημα τεχνολογίας. Οι ρυθμοί ενημέρωσης για τις επιλεγμένες παραμέτρους του ελέγχου FRT κατά τη χρήση του ελάχιστα επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης βασίζονται στον χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής CO (βλ. Πίνακας 6-4 στη σελίδα 142).

14.3.1 Έλεγχος παθητικού σηκώματος ποδιού

Ο έλεγχος **Παθητικό σήκωμα ποδιού** είναι μια ευαίσθητη μη επεμβατική μέθοδος για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης ενός ασθενούς στη χορήγηση υγρών. Κατά τη διάρκεια αυτού του ελέγχου, η μεταφορά του φλεβικού αίματος από το κάτω μέρος του σώματος προς την καρδιά προσομοιώνει μια επαλήθευση υγρών. 

1. Αγγίξτε και επισημάνετε την επιλογή **Παθητικό σήκωμα ποδιού** κάτω από την καρτέλα **Νέος έλεγχος**. Η καρτέλα **Νέος έλεγχος** εμφανίζει το μενού με τις επιλογές για τη διαμόρφωση του ελέγχου.
2. Επιλέξτε το στοιχείο **Παράμετρος** που πρόκειται να αναλυθεί:
   - **SV**, **SVI**, **CO** ή **CI** (τρόποι παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική** και **Μη επεμβατική**).

- **SV_{20s}**, **SVI_{20s}**, **CO_{20s}** ή **CI_{20s}** (τρόπος παρακολούθησης **Επεμβατική** με σήμα PAP, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172).

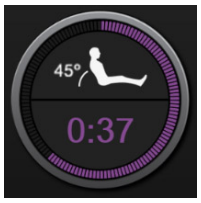
3. Επιλέξτε τη **Διάρκεια επαλήθευσης**: **1 λεπτό**, **1 λεπτό 30 δευτ.** ή **2 λεπτά** (τρόποι παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική** και **Μη επεμβατική**) ή **3 λεπτά** (τρόπος παρακολούθησης **Επεμβατική**).
4. Τοποθετήστε τον ασθενή σε ημικατακεκλιμένη θέση. Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη βασικής γραμμής** για να ξεκινήσετε τη μέτρηση της βασικής γραμμής.

Σημείωση:

Ο υπολογισμός της μέσης τιμής της βασικής γραμμής βασίζεται σε πολλαπλές μετρήσεις. Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος και διατηρεί την ίδια θέση κατά την περίοδο αυτής της μέτρησης.

---

5. Θα εμφανιστεί η οθόνη **Μέτρηση βασικής γραμμής** μαζί με ένα γράφημα τάσης για την επιλεγμένη παράμετρο καθώς και ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης που απεικονίζει τον χρόνο που υπολείπεται για τη μέτρηση της βασικής γραμμής.



Σημείωση:

Για να ματαιώσετε τη μέτρηση βασικής γραμμής, αγγίξτε το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** και επιστρέψτε στην οθόνη **Νέος έλεγχος**.

---

6. Με την ολοκλήρωση της μέτρησης της βασικής γραμμής, κάτω από το γράφημα τάσης θα εμφανιστεί η τιμή βασικής γραμμής. Για να μετρήσετε ξανά την τιμή της βασικής γραμμής, αγγίξτε **ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ**.
7. Για να συνεχίσετε με τη **Μέτρηση παθητικού σηκώματος ποδιού**, τοποθετήστε τον ασθενή σε ύπτια θέση και αγγίξτε το κουμπί **ΕΝΑΡΞΗ**. Σηκώστε παθητικά τα πόδια του ασθενούς σε γωνία 45 μοιρών εντός πέντε δευτερολέπτων. Θα εμφανιστεί ένα ρολόι αντίστροφης μέτρησης πέντε δευτερολέπτων που υποδεικνύει τον χρόνο που υπολείπεται έως την έναρξη της μέτρησης επαλήθευσης.
8. Ένα νέο χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης θα εμφανιστεί το οποίο θα ξεκινήσει στον επιλεγμένο χρόνο για τη **Διάρκεια επαλήθευσης**. Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης.

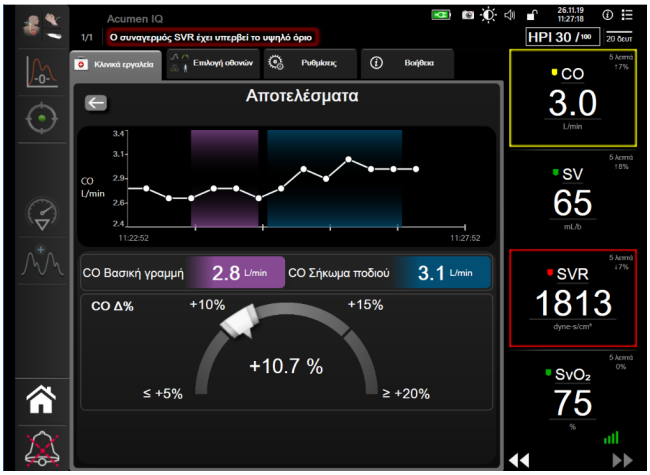


Σημείωση:

Προτού ληφθούν επαρκείς μετρήσεις, μπορείτε να πατήσετε το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** για να ματαιώσετε τον έλεγχο. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης. Αγγίξτε **Ακύρωση ελέγχου** για να επιστρέψετε στην οθόνη διαμόρφωσης ελέγχου (καρτέλα **Νέος έλεγχος**).

Αφού ληφθούν επαρκείς μετρήσεις, το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** παύει να είναι διαθέσιμο. Για να διακόψετε τον έλεγχο και να αναλύσετε τα μετρούμενα δεδομένα πριν συμπληρωθεί ολόκληρος ο χρόνος του ελέγχου, αγγίξτε **ΤΕΛΟΣ ΤΩΡΑ**.

9. Κατά την ολοκλήρωση του ελέγχου, εμφανίζεται η αλλαγή της επιλεγμένης τιμής **Παράμετρος** ως απάντηση στην επαλήθευση υγρού. Βλ. Εικόνα 14-12 στη σελίδα 278. Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής για να πραγματοποιήσετε άλλον έναν έλεγχο ή το εικονίδιο αρχικής οθόνης για να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.



Εικόνα 14-12: Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Οθόνη αποτελεσμάτων

14.3.2 Έλεγχος έγχυσης υγρού bolus

Ο έλεγχος **Έγχυση υγρού bolus** είναι μια ευαίσθητη μέθοδος για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης ενός ασθενούς στη χορήγηση υγρών. Στη διάρκεια αυτού του ελέγχου, χορηγείται στον ασθενή μια δόση bolus υγρών και αξιολογείται η ανταπόκριση προφορτίου με παρακολούθηση της τιμής των SV, SVI, CO ή CI.



1. Πατήστε και επισημάνετε την **Έγχυση υγρού bolus** κάτω από την καρτέλα **Νέος έλεγχος**. Η καρτέλα **Νέος έλεγχος** εμφανίζει το μενού με τις επιλογές για τη διαμόρφωση του ελέγχου.
2. Επιλέξτε το στοιχείο **Παράμετρος** που πρόκειται να αναλυθεί:
   - **SV**, **SVI**, **CO** ή **CI** (τρόποι παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική** και **Μη επεμβατική**).
   - **SV_{20s}**, **SVI_{20s}**, **CO_{20s}** ή **CI_{20s}** (τρόπος παρακολούθησης **Επεμβατική** με σήμα PAP, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172).

3. Επιλέξτε τη **Διάρκεια επαλήθευσης**: **5 λεπτά**, **10 λεπτά** ή **15 λεπτά**.
4. Πατήστε το κουμπί **Έναρξη βασικής γραμμής** για να ξεκινήσετε τη μέτρηση της βασικής γραμμής.

Σημείωση:

Ο υπολογισμός της μέσης τιμής της βασικής γραμμής βασίζεται σε πολλαπλές μετρήσεις. Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος και διατηρεί την ίδια θέση κατά την περίοδο αυτής της μέτρησης.

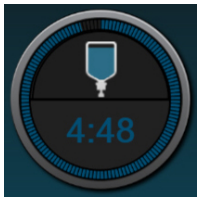
5. Θα εμφανιστεί η οθόνη **Μέτρηση βασικής γραμμής** μαζί με ένα γράφημα τάσης για την επιλεγμένη παράμετρο καθώς και ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης που απεικονίζει τον χρόνο που υπολείπεται για τη μέτρηση της βασικής γραμμής.



Σημείωση:

Για να ματαιώσετε τη μέτρηση βασικής γραμμής, πατήστε το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** και επιστρέψτε στην οθόνη **Νέος έλεγχος**.

6. Με την ολοκλήρωση της μέτρησης της βασικής γραμμής, κάτω από το γράφημα τάσης θα εμφανιστεί η τιμή βασικής γραμμής. Για να μετρήσετε ξανά την τιμή της βασικής γραμμής, πατήστε **ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ**.
7. Για να συνεχίσετε στη **Μέτρηση έγχυσης υγρού bolus**, χορηγήστε τη δόση bolus υγρού και πατήστε **ΕΝΑΡΞΗ** όταν η έγχυση bolus ξεκινήσει.
8. Ένα νέο χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης θα εμφανιστεί το οποίο θα ξεκινήσει στον επιλεγμένο χρόνο για τη **Διάρκεια επαλήθευσης**. Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής παραμένει ακίνητος κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης.



Σημείωση:

Προτού ληφθούν επαρκείς μετρήσεις, μπορείτε να πατήσετε το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** για να ματαιώσετε τον έλεγχο. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης. Πατήστε **Ακύρωση ελέγχου** για να επιστρέψετε στην οθόνη διαμόρφωσης ελέγχου (καρτέλα **Νέος έλεγχος**).

Αφού ληφθούν επαρκείς μετρήσεις, το κουμπί **ΑΚΥΡΟ** παύει να είναι διαθέσιμο. Για να διακόψετε τον έλεγχο και να αναλύσετε τα μετρούμενα δεδομένα πριν συμπληρωθεί ολόκληρος ο χρόνος του ελέγχου, πατήστε **ΤΕΛΟΣ ΤΩΡΑ**.

9. Κατά την ολοκλήρωση του ελέγχου, θα εμφανιστεί η αλλαγή της επιλεγμένης τιμής **Παράμετρος** ως απάντηση στην επαλήθευση υγρού. Βλ. Εικόνα 14-12 στη σελίδα 278. Αγγίξτε το εικονίδιο

επιστροφής για να πραγματοποιήσετε άλλον έναν έλεγχο ή το εικονίδιο αρχικής οθόνης για να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.

14.3.3 Αποτελέσματα ιστορικού του ελέγχου

Ο χρήστης μπορεί να προβάλει αποτελέσματα προηγούμενων ελέγχων στην καρτέλα **Αποτελέσματα ιστορικού**. Εμφανίζεται μια λίστα όλων των ελέγχων της ανταπόκρισης υγρών για τον συγκεκριμένο ασθενή. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά κύλισης για να επισημάνετε έναν συγκεκριμένο έλεγχο και πατήστε το κουμπί **Επιλογή** για να προβάλετε μια σύνοψη του ελέγχου. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο στο οποίο παρατίθενται οι διαμορφώσεις του ελέγχου, βασικά χρονικά ορόσημα και μετρούμενες τιμές για κάθε **Παράμετρο**.

15

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Περιεχόμενα

Βοήθεια στην οθόνη. 281
Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ. 282
Επικοινωνία καλωδίου πίεσης. 283
Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE. 284
Επικοινωνία ρυθμιστή πίεσης. 285
Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. 287
Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz. 294
Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης. 305
Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere ClearSight. 314
Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας. 325
Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας. 329

15.1 Βοήθεια στην οθόνη

Τα θέματα βοήθειας που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο και εμφανίζονται στις οθόνες βοήθειας του μόνιτορ συνδέονται με συνήθεις καταστάσεις σφάλματος. Επιπλέον αυτών των καταστάσεων σφάλματος, ένας κατάλογος μη επιλυμένων προβλημάτων και των βημάτων αντιμετώπισής τους είναι διαθέσιμος στη διεύθυνση eifu.edwards.com. Ο κατάλογος αυτός αφορά το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με τον αριθμό μοντέλου (HEM1) και την έκδοση λογισμικού που αναφέρονται στην αρχική σελίδα (βλ. Διαδικασία εκκίνησης στη σελίδα 75). Τα θέματα αυτά ενημερώνονται συνεχώς και συμπληρώνονται ως αποτέλεσμα συνεχών βελτιώσεων του προϊόντος.

Η κύρια οθόνη βοήθειας επιτρέπει στον χρήστη να πλοηγηθεί σε συγκεκριμένα θέματα βοήθειας σχετικά με την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere. Βλάβες, ειδοποιήσεις και προειδοποιήσεις ενημερώνουν τον χρήστη σε περίπτωση καταστάσεων σφάλματος που επηρεάζουν τις μετρήσεις παραμέτρων. Οι βλάβες είναι καταστάσεις τεχνικού συναγερμού που αναστέλλουν τη μέτρηση παραμέτρων. Η οθόνη βοήθειας κατηγορίας παρέχει ειδική υποστήριξη για βλάβες, προειδοποιήσεις, ειδοποιήσεις και αντιμετώπιση προβλημάτων.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  .
2. Αγγίξτε το κουμπί **Βοήθεια** για να αποκτήσετε πρόσβαση στην κύρια οθόνη βοήθειας.
3. Αγγίξτε το κουμπί **Εκδόσεις** για να εμφανιστούν οι εκδόσεις του λογισμικού και οι αριθμοί σειράς για το μόνιτορ και τη(-ις) συνδεδεμένη(-ες) τεχνολογική(-ές) μονάδα(-ες)/καλώδιο(-α).

   Ή

   Αγγίξτε το κουμπί βοήθειας κατηγορίας που αντιστοιχεί στην τεχνολογία για την οποία χρειάζεστε βοήθεια: **Παρακολούθηση**, **Μονάδα Swan-Ganz**, **Καλώδιο πίεσης**, **Φλεβική οξυμετρία**, **Ροή 20 δευτερολέπτων**, μονάδα **ClearSight** ή **Ιστική οξυμετρία**.

4. Αγγίξτε τον τύπο βοήθειας που χρειάζεστε βάσει του τύπου μηνύματος: **Βλάβες**, **Συναγερμοί**, **Προειδοποιήσεις** ή **Αντιμετώπιση προβλημάτων**.

Σημείωση:

Στις οθόνες βοήθειας για τη Ροή 20 δευτερολέπτων δεν παρατίθενται οι κατηγορίες βοήθειας για τα μηνύματα συστήματος. Οι οθόνες βοήθειας για τη Ροή 20 δευτερολέπτων περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο παρακολούθησης με παραμέτρους 20 δευτερολέπτων και τον τρόπο υπολογισμού τους.

5. Εμφανίζεται μια νέα οθόνη με μια λίστα των επιλεγμένων μηνυμάτων.
6. Αγγίξτε ένα μήνυμα ή στοιχείο αντιμετώπισης προβλημάτων στη λίστα και αγγίξτε **Επιλογή** για να αποκτήσετε πρόσβαση σε πληροφορίες γι' αυτό το μήνυμα ή στοιχείο αντιμετώπισης προβλημάτων. Για να δείτε την πλήρη λίστα, χρησιμοποιήστε τα κουμπιά με τα βέλη για να μετακινήσετε την επισήμανση επιλογής πάνω ή κάτω μέσα στη λίστα. Στην επόμενη οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα μαζί με πιθανές αιτίες και προτεινόμενες ενέργειες.

15.2 Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere διαθέτει δείκτη οπτικού συναγερμού που προειδοποιεί τον χρήστη σχετικά με τις καταστάσεις συναγερμού. Βλ. Προτεραιότητες συναγερμού στη σελίδα 360 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις καταστάσεις συναγερμού φυσιολογίας μεσαίας και υψηλής προτεραιότητας. Το κουμπί λειτουργίας του μόνιτορ διαθέτει ενσωματωμένη λυχνία LED που υποδεικνύει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση ισχύος.



1. δείκτης οπτικού συναγερμού
2. κατάσταση ισχύος μόνιτορ

Εικόνα 15-1: Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Πίνακας 15-1: Δείκτης οπτικού συναγερμού προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

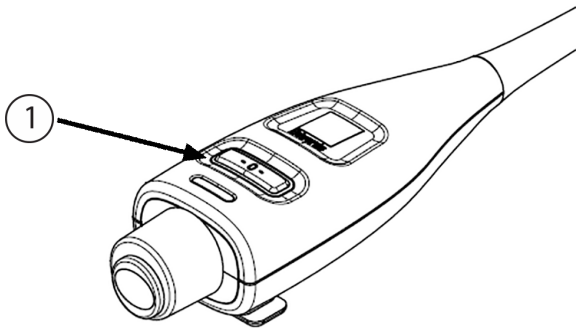
Κατάσταση συναγερμού	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Συναγερμός φυσιολογίας υψηλής προτεραιότητας	Κόκκινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού φυσιολογίας απαιτεί άμεση προσοχή Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού
Τεχνικές βλάβες και ειδοποιήσεις υψηλής προτεραιότητας	Κόκκινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί άμεση προσοχή Εάν μια συγκεκριμένη κατάσταση τεχνικού συναγερμού δεν μπορεί να αποκατασταθεί, επανεκκινήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Τεχνικές βλάβες και ειδοποιήσεις μεσαίας προτεραιότητας	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί έγκαιρη προσοχή Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού
Συναγερμός φυσιολογίας μεσαίας προτεραιότητας	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί έγκαιρη προσοχή Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού
Τεχνική ειδοποίηση χαμηλής προτεραιότητας	Κίτρινο	Σταθερά αναμμένη	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί μη επείγουσα προσοχή Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού

Πίνακας 15-2: Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Κατάσταση μόνιτορ	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Ενεργοποιημένο μόνιτορ	Πράσινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία
Μόνιτορ απενεργοποιημένο Μόνιτορ συνδεδεμένο σε πρίζα ρεύματος AC Η μπαταρία φορτίζει	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Περιμένετε να φορτίσει η μπαταρία προτού το αποσυνδέσετε από το δίκτυο τροφοδοσίας AC.
Μόνιτορ απενεργοποιημένο Μόνιτορ συνδεδεμένο σε πρίζα ρεύματος AC Η μπαταρία δεν φορτίζει	Κίτρινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία
Απενεργοποιημένο μόνιτορ	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία

15.3 Επικοινωνία καλωδίου πίεσης

Η λυχνία LED πίεσης καλωδίου υποδεικνύει την κατάσταση του αισθητήρα ή του μορφοτροπέα πίεσης.



1. κατάσταση αισθητήρα πίεσης

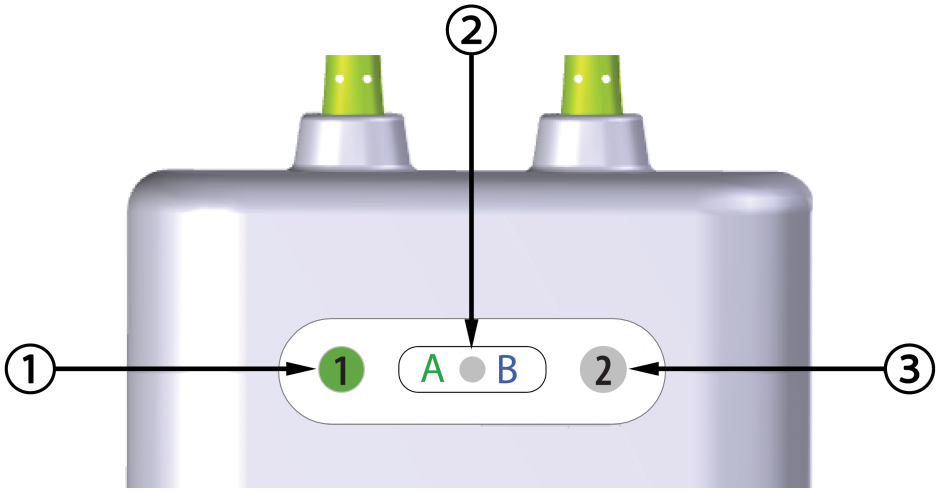
Εικόνα 15-2: Δείκτης LED καλωδίου πίεσης

Πίνακας 15-3: Λυχνία επικοινωνίας καλωδίου πίεσης

Κατάσταση	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Δεν έχει συνδεθεί αισθητήρας/ μορφοτροπέας πίεσης	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία
Έχει συνδεθεί αισθητήρας/ μορφοτροπέας πίεσης αλλά δεν έχει μηδενιστεί ακόμα	Πράσινο	Αναβοσβήνει	Μηδενίστε τον αισθητήρα πίεσης για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση
Ο αισθητήρας/μορφοτροπέας πίεσης μηδενίστηκε	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία. Ο συνδεδεμένος αισθητήρας μπορεί να παρακολουθεί ενεργά σήμα πίεσης
Τεχνικός συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας αισθητήρα/ μορφοτροπέα πίεσης	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Ανατρέξτε στην οθόνη για να εξακριβώσετε τον τύπο της τεχνικής βλάβης. Χρησιμοποιήστε το μενού βοήθειας ή τους πίνακες παρακάτω για την κατάλληλη προτεινόμενη ενέργεια

15.4 Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Η λυχνία LED της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE υποδεικνύει την κατάσταση των καναλιών του αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας.



1. λυχνία LED κατάστασης καναλιού 1
2. λυχνία LED κατάστασης μονάδας
3. λυχνία LED κατάστασης καναλιού 2

Εικόνα 15-3: Δείκτες LED μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Πίνακας 15-4: Λυχνίες LED επικοινωνίας μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

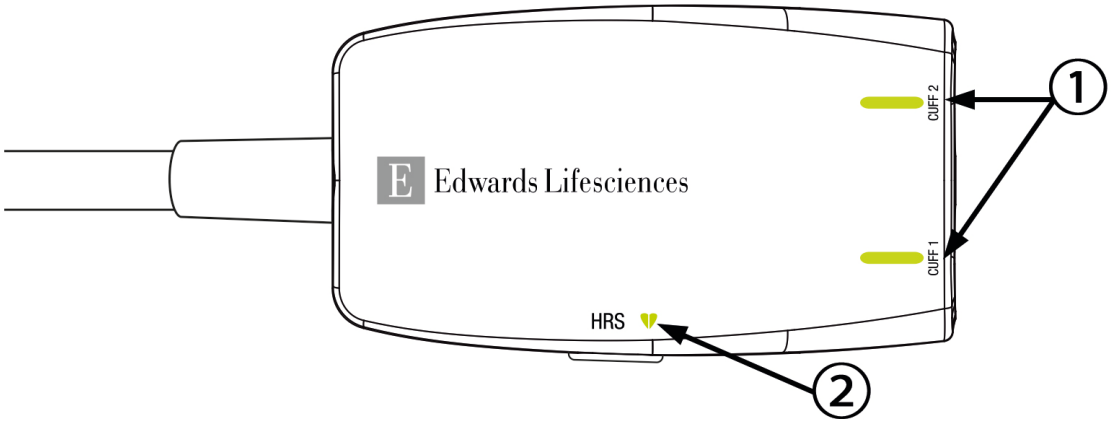
Δείκτης LED	Χρώμα	Ένδειξη
Κατάσταση καναλιού 1	Λευκό	Χωρίς συνδεδεμένο αισθητήρα
	Πράσινο	Συνδεδεμένος αισθητήρας
Κατάσταση καναλιού 2	Λευκό	Χωρίς συνδεδεμένο αισθητήρα
	Πράσινο	Συνδεδεμένος αισθητήρας
Κατάσταση μονάδας	Πράσινο	Τα κανάλια σχετίζονται με τη θύρα A στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
	Μπλε	Τα κανάλια σχετίζονται με τη θύρα B στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Εάν οποιαδήποτε από τις λυχνίες LED της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE δεν ανάβει, το καλώδιο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μέχρι να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. Υπάρχει κίνδυνος τα κατεστραμμένα μέρη να μειώσουν την απόδοση της μονάδας.

15.5 Επικοινωνία ρυθμιστή πίεσης

Οι λυχνίες του ρυθμιστή πίεσης υποδεικνύουν την κατάσταση της/των περιχειρίδας(-ων) δακτύλου και του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς.



1. Κατάσταση περιχειρίδας(-ων) δακτύλου
2. Κατάσταση καρδιακού αισθητήρα αναφοράς

Εικόνα 15-4: Δείκτες LED ρυθμιστή πίεσης

Πίνακας 15-5: Λυχνίες επικοινωνίας ρυθμιστή πίεσης*

Κατάσταση	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
ΛΥΧΝΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΧΕΙΡΙΔΑΣ			
Δεν έχει συνδεθεί περιχειρίδα δακτύλου	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία
Συνδέθηκε περιχειρίδα δακτύλου	Πράσινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία. Η συνδεδεμένη περιχειρίδα ανιχνεύτηκε, ελέγχθηκε η ταυτότητά της και δεν έχει λήξει.
Ενεργή παρακολούθηση	Πράσινο	Αναβοσβήνει	Καμία. Η συνδεδεμένη περιχειρίδα δακτύλου εκτελεί ενεργή παρακολούθηση.
Συνδέθηκε ελαττωματική περιχειρίδα δακτύλου Συνδέθηκε ληγμένη περιχειρίδα δακτύλου Συνδέθηκε μη συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards	Πορτοκαλί	Αναβοσβήνει	Βεβαιωθείτε ότι έχει χρησιμοποιηθεί συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards. Αποσυνδέστε και συνδέστε ξανά την περιχειρίδα δακτύλου. Αντικαταστήστε την περιχειρίδα δακτύλου με μια συμβατή περιχειρίδα δακτύλου της Edwards. Ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση. Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
ΛΥΧΝΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ			
Δεν έχει συνδεθεί καρδιακός αισθητήρας αναφοράς	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία
Συνδέθηκε καρδιακός αισθητήρας αναφοράς	Πράσινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία. Το σύστημα είναι έτοιμο να ξεκινήσει μέτρηση.

Κατάσταση	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Συνδέθηκε ελαττωματικός καρδιακός αισθητήρας αναφοράς Ανιχνεύτηκε καρδιακός αισθητήρας αναφοράς που δεν κατασκευάζεται από την Edwards	Πορτοκαλί	Αναβοσβήνει	Βεβαιωθείτε ότι έχει χρησιμοποιηθεί καρδιακός αισθητήρας αναφοράς της Edwards. Αποσυνδέστε και συνδέστε ξανά τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς. Αντικαταστήστε τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς με γνήσιο καρδιακό αισθητήρα αναφοράς. Ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση. Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
**Το λογισμικό ενδέχεται επίσης να αναφέρει σφάλμα της περιχειρίδας δακτύλου. Βλ. Πίνακας 15-20 στη σελίδα 314.*			

15.6 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

15.6.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις συστήματος/παρακολούθησης

Πίνακας 15-6: Βλάβες/ειδοποιήσεις συστήματος

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 1 – Αστοχία υλικού	Η μονάδα 1 δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα στην υποδοχή μονάδας 2 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 2 – Αστοχία υλικού	Η μονάδα 2 δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα στην υποδοχή μονάδας 1 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας L-Tech – Αστοχία υλικού	Η μονάδα Large Technology δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 1 – Αστοχία υλικού	Το καλώδιο δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στο καλώδιο ή στη θύρα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά το καλώδιο Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε το καλώδιο στη θύρα 2 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 2 – Αστοχία υλικού	Το καλώδιο δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στο καλώδιο ή στη θύρα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά το καλώδιο Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε το καλώδιο στη θύρα 1 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 1 – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού στη μονάδα που έχει εισαχθεί στην υποδοχή μονάδας 1	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 2 – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού στη μονάδα που έχει εισαχθεί στην υποδοχή μονάδας 2	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας L-Tech – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού στη μονάδα που έχει εισαχθεί στην υποδοχή μονάδας Large Technology	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 1 – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού στο καλώδιο που έχει εισαχθεί στη θύρα καλωδίου 1	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 2 – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού στο καλώδιο που έχει εισαχθεί στη θύρα καλωδίου 2	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 1 – Σφάλμα επικοινωνίας	Η μονάδα 1 δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα στην υποδοχή μονάδας 2 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 2 – Σφάλμα επικοινωνίας	Η μονάδα 2 δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα στην υποδοχή μονάδας 1 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας L-Tech – Σφάλμα επικοινωνίας	Η μονάδα Large Technology δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 1 – Σφάλμα επικοινωνίας	Το καλώδιο δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στο καλώδιο ή στη θύρα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά το καλώδιο Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε το καλώδιο στη θύρα 2 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 2 – Σφάλμα επικοινωνίας	Το καλώδιο δεν έχει εισαχθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στο καλώδιο ή στη θύρα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά το καλώδιο Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε το καλώδιο στη θύρα 1 Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Μόνιτορ – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 1 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας 2 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Υποδοχή μονάδας L-Tech – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 1 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου 2 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Εντοπίστηκε δεύτερη μονάδα Swan-Ganz	Εντοπίστηκαν πολλαπλές συνδέσεις μονάδων Swan-Ganz	Αποσυνδέστε μία από τις μονάδες Swan-Ganz
Βλάβη: Η μονάδα Swan-Ganz αποσυνδέθηκε	Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz αφαιρέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν εντοπίστηκε μονάδα HemoSphere Swan-Ganz Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει εισαχθεί σωστά Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε τη μονάδα για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα σε άλλη υποδοχή Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Το καλώδιο πίεσης αποσυνδέθηκε*	Το καλώδιο πίεσης αποσυνδέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν εντοπίστηκε καλώδιο πίεσης Ακίδες στον σύνδεσμο του καλωδίου πίεσης είναι λυγισμένες ή λείπουν.	Επιβεβαιώστε ότι το καλώδιο πίεσης είναι συνδεδεμένο Επαληθεύστε ότι η σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του αισθητήρα/μετατροπέα είναι καλή Ελέγξτε τον σύνδεσμο του καλωδίου πίεσης για λυγισμένες ακίδες ή ακίδες που λείπουν Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το καλώδιο πίεσης Δοκιμάστε να χρησιμοποιήσετε άλλη θύρα καλωδίου Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Εντοπίστηκε δεύτερο καλώδιο οξυμετρίας	Εντοπίστηκαν πολλαπλές συνδέσεις καλωδίων οξυμετρίας	Αποσυνδέστε ένα από τα καλώδια οξυμετρίας
Βλάβη: Το καλώδιο οξυμετρίας αποσυνδέθηκε	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere Ακίδες στον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας έχουν καμφθεί ή λείπουν	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Ελέγξτε τον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν
Βλάβη: Μονάδα HemoSphere ClearSight	Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Η μονάδα HemoSphere ClearSight αποσυνδέθηκε	Η μονάδα HemoSphere ClearSight αφαιρέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν εντοπίστηκε μονάδα HemoSphere ClearSight Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει εισαχθεί σωστά Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε τη μονάδα για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Εσωτερική αστοχία συστήματος	Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Η μπαταρία εξαντλήθηκε	Η μπαταρία έχει εξαντληθεί και το σύστημα θα απενεργοποιηθεί σε 1 λεπτό εάν δεν συνδεθεί σε παροχή ρεύματος	Συνδέστε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε μια εναλλακτική πηγή ισχύος ώστε να αποτραπεί η απώλειας ισχύος και να συνεχιστεί η παρακολούθηση

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή - Επικείμενη απενεργοποίηση	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ βρίσκεται σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπές αερισμού του μόνιτορ δεν είναι φραγμένες και δεν έχουν σκόνη Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Εξαγωγή πίεσης – Αστοχία υλικού	Το καλώδιο εξόδου πίεσης δεν έχει συνδεθεί σωστά Τα σημεία σύνδεσης στο καλώδιο ή στη θύρα έχουν υποστεί φθορά	Εισαγάγετε ξανά το καλώδιο εξόδου πίεσης Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Απώλεια συνδεσιμότητας HIS	Υπήρξε απώλεια επικοινωνίας HL7 Κακή σύνδεση ethernet Κακή σύνδεση Wi-Fi	Ελέγξτε τη σύνδεση ethernet Ελέγξτε τη σύνδεση Wi-Fi Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Εντοπίστηκε δεύτερος αισθητήρας πίεσης CO	Εντοπίστηκαν πολλαπλά καλώδια πίεσης με συνδέσεις αισθητήρα CO	Αποσυνδέστε έναν από τους αισθητήρες CO καλωδίου πίεσης
Βλάβη: Αστοχία ασύρματης μονάδας	Υπήρξε εσωτερική αστοχία υλικού στην ασύρματη μονάδα	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά την ασύρματη σύνδεση
Συναγερμός: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ πλησιάζει σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπές αερισμού του μόνιτορ δεν είναι φραγμένες και δεν έχουν σκόνη Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Δείκτες LED συστήματος μη λειτουργικοί	Σφάλμα υλικού ή επικοινωνίας δείκτη οπτικού συναγερμού Δυσλειτουργία δείκτη οπτικού συναγερμού	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Βομβητής συστήματος μη λειτουργικός	Σφάλμα επικοινωνίας υλικού ή λογισμικού ηχείου Δυσλειτουργία ηχείου μητρικής κάρτας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Χαμηλή μπαταρία	Το ποσοστό φόρτισης μπαταρίας που απομένει είναι κάτω από 20% ή η μπαταρία θα εξαντληθεί σε 8 λεπτά	Συνδέστε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε μια εναλλακτική πηγή ισχύος ώστε να αποτραπεί η απώλειας ισχύος και να συνεχιστεί η παρακολούθηση

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: Η μπαταρία αποσυνδέθηκε	Δεν εντοπίστηκε η μπαταρία που εισήχθηκε προηγουμένως Κακή σύνδεση μπαταρίας	Επαληθεύστε ότι η μπαταρία έχει τοποθετηθεί σωστά στον χώρο μπαταρίας Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά το πακέτο μπαταρίας Αλλάξτε πακέτο μπαταρίας HemoSphere Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Επισκευάστε τη μπαταρία	Προέκυψε εσωτερική βλάβη μπαταρίας Η μπαταρία δεν μπορεί πλέον να υποστηρίξει σωστά το σύστημα ενώ είναι πλήρως φορτισμένη	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα παραμένει, αντικαταστήστε το πακέτο μπαταριών
Συναγερμός: Η μετάδοση πίεσης δεν είναι ενεργή	Ανιχνεύτηκε σύνδεση νέου καναλιού παρακολούθησης πίεσης ασθενούς	Μεταβείτε στην οθόνη «Μηδενισμός & κυματομορφές» και πατήστε το κουμπί μετάδοσης πίεσης (εικονίδιο κυματομορφής) μετά τον μηδενισμό του μόνιτορ ασθενούς Αποσυνδέστε το καλώδιο εξόδου πίεσης
**Σημείωση: {0} είναι ο αριθμός θύρας: 1 ή 2.*		

15.6.2 Προειδοποιήσεις συστήματος/παρακολούθησης

Πίνακας 15-7: Προειδοποιήσεις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Η μπαταρία χρειάζεται βαθμονόμηση	Ο μετρητής αερίου δεν είναι συγχρονισμένος με την τρέχουσα κατάσταση χωρητικότητας της μπαταρίας	Προκειμένου να διασφαλίσετε την αδιάλειπτη μέτρηση, βεβαιωθείτε ότι το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι συνδεδεμένο σε πρίζα παροχής ρεύματος Προβείτε σε βαθμονόμηση της μπαταρίας (βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ενεργή μέτρηση): • Συνδέστε το μόνιτορ σε μια πρίζα παροχής ρεύματος για να φορτίσετε πλήρως την μπαταρία • Αφήστε την μπαταρία σε κατάσταση πλήρους φόρτισης για τουλάχιστον δύο ώρες • Αποσυνδέστε το μόνιτορ από την πρίζα παροχής ρεύματος και συνεχίστε να λειτουργείτε το σύστημα με την μπαταρία • Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere θα απενεργοποιηθεί αυτόματα όταν η μπαταρία εξαντληθεί πλήρως • Αφήστε την μπαταρία σε κατάσταση πλήρους αποφόρτισης για πέντε ή περισσότερες ώρες • Συνδέστε το μόνιτορ σε μια πρίζα παροχής ρεύματος για να φορτίσετε πλήρως την μπαταρία Εάν το μήνυμα βαθμονόμησης της μπαταρίας παραμένει, αντικαταστήστε το πακέτο μπαταρίας
Επισκευάστε τη μπαταρία	Προέκυψε εσωτερική βλάβη μπαταρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα παραμένει, αντικαταστήστε το πακέτο μπαταριών

15.6.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου

Πίνακας 15-8: Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Τιμή εκτός εύρους (xx-yy)	Η τιμή που εισήχθηκε είναι είτε υψηλότερη είτε χαμηλότερη από το επιτρεπόμενο εύρος.	Εμφανίζεται όταν ο χρήστης εισάγει μια τιμή που βρίσκεται εκτός εύρους. Το εύρος εμφανίζεται ως μέρος της ειδοποίησης στη θέση των γραμμάτων xx και yy.
Η τιμή πρέπει να είναι ≤ xx	Η τιμή που εισήχθηκε είναι εντός εύρους αλλά είναι υψηλότερη από τη ρύθμιση υψηλής τιμής, όπως η ρύθμιση υψηλής κλίμακας. Η σχετική τιμή είναι xx.	Εισαγάγετε μια χαμηλότερη τιμή.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Η τιμή πρέπει να είναι ≥ xx	Η τιμή που εισήχθηκε είναι εντός εύρους αλλά είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση χαμηλής τιμής, όπως η ρύθμιση χαμηλής κλίμακας. Η σχετική τιμή είναι xx.	Εισαγάγετε μια υψηλότερη τιμή.
Λανθασμένος κωδικός	Ο κωδικός που εισήχθηκε είναι λανθασμένος.	Εισαγάγετε τον σωστό κωδικό.
Εισαγάγετε έγκυρη ώρα	Η ώρα που εισήχθηκε δεν είναι έγκυρη, όπως 25:70.	Εισαγάγετε τη σωστή ώρα σε μορφή 12 ή 24 ωρών.
Εισαγάγετε έγκυρη ημερομηνία	Η ημερομηνία που εισήχθηκε δεν είναι έγκυρη, όπως 33.13.009.	Εισαγάγετε τη σωστή ημερομηνία.

15.7 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

15.7.1 Βλάβες/συναγερμοί CO

Πίνακας 15-9: Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Θερμοκρασία αίματος εκτός εύρους (<31 °C ή >41 °C)*	Παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι is < 31 °C ή > 41 °C	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Συνεχίστε την παρακολούθηση CO όταν η θερμοκρασία του αίματος βρεθεί εντός εύρους
Βλάβη: CO – Καρδιακή παροχή < 1,0 L/min*	Μετρηθείσα CO < 1,0 L/min	Ακολουθήστε το πρωτόκολλο του νοσοκομείου για την αύξηση της CO Συνεχίστε την παρακολούθηση CO
Βλάβη: CO – Μνήμη καθετήρα, χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus	Κακή σύνδεση θερμαινόμενου νήματος καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς Σφάλμα καθετήρα CO Το καλώδιο CCO ασθενούς είναι συνδεδεμένο με το καλώδιο θύρες δοκιμής	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση του θερμαινόμενου νήματος Ελέγξτε τις συνδέσεις του θερμαινόμενου νήματος του καθετήρα/καλωδίου CCO ασθενούς για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας Bolus CO Αντικαταστήστε τον καθετήρα για μέτρηση CO

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Επαλήθευση καθετήρα, χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus	Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς Σφάλμα καθετήρα CO Ο συνδεδεμένος καθετήρας δεν είναι καθετήρας CCO της Edwards	Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας Bolus CO Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας είναι καθετήρας CCO της Edwards
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τις συνδέσεις του καθετήρα και του καλωδίου	Δεν ανιχνεύτηκαν συνδέσεις θερμαινόμενου νήματος και θερμικής αντίστασης καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τις συνδέσεις του καλωδίου CCO ασθενούς και του καθετήρα CCO Αποσυνδέστε τις συνδέσεις της θερμικής αντίστασης και του θερμαινόμενου νήματος και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τη σύνδεση του θερμαινόμενου νήματος	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση θερμαινόμενου νήματος καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς Ο συνδεδεμένος καθετήρας δεν είναι καθετήρας CCO της Edwards	Επαληθεύστε ότι το θερμαινόμενο νήμα του καθετήρα είναι καλά συνδεδεμένο με το καλώδιο CCO ασθενούς Αποσυνδέστε τη σύνδεση του θερμαινόμενου νήματος και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας είναι καθετήρας CCO της Edwards Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας Bolus CO
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τη θέση του θερμαινόμενου νήματος*	Η ροή γύρω από το θερμαινόμενο νήμα είναι ενδεχομένως μειωμένη Το θερμαινόμενο νήμα ακουμπάει ενδεχομένως στο τοίχωμα του αγγείου Ο καθετήρας δεν βρίσκεται μέσα στον ασθενή	Εκπλύνετε τους αυλούς του καθετήρα Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Συνεχίστε την παρακολούθηση CO

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση θερμικής αντίστασης καθετήρα Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι < 15ºC ή > 45ºC Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε ότι η θερμική αντίσταση του καθετήρα είναι καλά συνδεδεμένη με το καλώδιο CCO ασθενούς Επαληθεύστε ότι η θερμοκρασία αίματος βρίσκεται μεταξύ 15 και 45° C Αποσυνδέστε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: CO – Επεξεργαστής σήματος, χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus	Σφάλμα επεξεργασίας δεδομένων	Συνεχίστε την παρακολούθηση CO Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά του συστήματος Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας Bolus CO
Βλάβη: CO – Απώλεια θερμικού σήματος*	Το θερμικό σήμα που ανιχνεύεται από το μόνιτορ είναι πολύ ασθενές για να υποστεί επεξεργασία Παρεμβολές από συσκευή διαδοχικής συμπίεσης	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου Συνεχίστε την παρακολούθηση CO
Βλάβη: Μονάδα Swan-Ganz	Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Αποσυνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς κατά τη χρήση της μονάδας ηλεκτροκαυτηρίασης Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα για να γίνει επαναφορά Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: CO – Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας	Ανιχνεύτηκαν μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας αίματος πνευμονικής αρτηρίας Παρεμβολές από συσκευή διαδοχικής συμπίεσης Το θερμαινόμενο νήμα του καθετήρα δεν έχει τοποθετηθεί σωστά	Αφήστε περισσότερο χρόνο στο μόνιτορ για τη μέτρηση και την προβολή της CO Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Η ελαχιστοποίηση της δυσφορίας του ασθενούς μπορεί να μειώσει τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου
Συναγερμός: CO – Ασταθής θερμοκρασία αίματος - Συνέχιση διαδικασίας	Ανιχνεύτηκαν μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας αίματος πνευμονικής αρτηρίας Παρεμβολές από συσκευή διαδοχικής συμπίεσης	Περιμένετε έως ότου γίνει ενημέρωση της μέτρησης CO Η ελαχιστοποίηση της δυσφορίας του ασθενούς μπορεί να μειώσει τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου
**Πρόκειται για βλάβες κλειδώματος. Πιέστε το εικονίδιο σίγασης για σίγαση. Για διαγραφή, κάντε επανεκκίνηση της παρακολούθησης.*		

15.7.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV

Πίνακας 15-10: Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: EDV – Δεν υπάρχει σήμα καρδιακής συχνότητας	Η μέση τιμή της καρδιακής συχνότητας του ασθενούς είναι εκτός εύρους (HR_{avg} < 30 ή > 200 bpm) Δεν ανιχνεύτηκε καρδιακή συχνότητα Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ	Περιμένετε έως ότου η μέση καρδιακή συχνότητα βρεθεί εντός εύρους Επιλέξτε την κατάλληλη διαμόρφωση απαγωγών για τη μεγιστοποίηση των διεγέρσεων της καρδιακής συχνότητας Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: EDV – Υπέρβαση ορίου κατωφλίου HR	Η μέση τιμή της καρδιακής συχνότητας του ασθενούς είναι εκτός εύρους (HR_{avg} < 30 ή > 200 bpm)	Περιμένετε έως ότου η μέση καρδιακή συχνότητα βρεθεί εντός εύρους Επιλέξτε την κατάλληλη διαμόρφωση απαγωγών για τη μεγιστοποίηση των διεγέρσεων της καρδιακής συχνότητας Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ
Συναγερμός: EDV – Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας	Το αναπνευστικό πρότυπο του ασθενούς ενδεχομένως άλλαξε Παρεμβολές από συσκευή διαδοχικής συμπίεσης Το θερμαινόμενο νήμα του καθετήρα δεν έχει τοποθετηθεί σωστά	Αφήστε περισσότερο χρόνο στο μόνιτορ για τη μέτρηση και την προβολή του EDV Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση
Συναγερμός: SV – Δεν υπάρχει σήμα καρδιακής συχνότητας	Η μέση τιμή της καρδιακής συχνότητας του ασθενούς είναι εκτός εύρους (HR_{avg} < 30 ή > 200 bpm) Δεν ανιχνεύτηκε καρδιακή συχνότητα Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ	Περιμένετε έως ότου η μέση καρδιακή συχνότητα βρεθεί εντός εύρους Επιλέξτε την κατάλληλη διαμόρφωση απαγωγών για τη μεγιστοποίηση των διεγέρσεων της καρδιακής συχνότητας Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ

15.7.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO

Πίνακας 15-11: Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: iCO – Ελέγξτε τη σύνδεση του ανιχνευτή εγχεόμενου διαλύματος	Δεν ανιχνεύτηκε ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: iCO – Ελέγξτε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση θερμικής αντίστασης καθετήρα Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι < 15ºC ή > 45ºC Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε ότι η θερμική αντίσταση του καθετήρα είναι καλά συνδεδεμένη με το καλώδιο CCO ασθενούς Επαληθεύστε ότι η θερμοκρασία του αίματος βρίσκεται μεταξύ 15 και 45° C Αποσυνδέστε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: iCO – Μη έγκυρος όγκος εγχεόμενου διαλύματος	Ο όγκος εγχεόμενου διαλύματος του συνδεόμενου στη γραμμή ανιχνευτή πρέπει να είναι 5 mL ή 10 mL	Αλλάξτε τον όγκο του εγχεόμενου διαλύματος στα 5 mL ή στα 10 mL Χρησιμοποιήστε εμβατιζόμενο ανιχνευτή για όγκο εγχεόμενου διαλύματος 3 mL
Βλάβη: iCO – Θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος εκτός εύρους, ελέγξτε τον ανιχνευτή	Θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος < 0 °C, > 30 °C ή > θερμοκρασία αίματος (BT) Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη θερμοκρασία του εγχεόμενου υγρού Ελέγξτε τις συνδέσεις του συνδετικού του εγχεόμενου διαλύματος για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: iCO – Θερμοκρασία αίματος εκτός εύρους	Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι < 31ºC ή > 41ºC	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Συνεχίστε τις εγχύσεις bolus όταν η θερμοκρασία του αίματος βρεθεί εντός εύρους
Συναγερμός: iCO – Ασταθής θερμοκρασία αναφοράς	Ανιχνεύθηκαν μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας αίματος πνευμονικής αρτηρίας	Αφήστε να περάσει περισσότερος χρόνος ώστε να σταθεροποιηθεί η τιμή αναφοράς της θερμοκρασίας αίματος Χρησιμοποιήστε τον μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας
Συναγερμός: iCO – Δεν ανιχνεύεται καμπύλη	Δεν ανιχνεύθηκε έγχυση βλωμού (bolus) για > 4 λεπτά (Αυτόματη κατάσταση) ή 30 δευτερόλεπτα (Χειροκίνητη κατάσταση)	Ξεκινήστε πάλι την παρακολούθηση CO bolus και προβείτε στις εγχύσεις

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: iCO – Εκτεταμένη καμπύλη	Η καμπύλη θερμοαραίωσης αργεί να επιστρέψει στην τιμή αναφοράς Η θύρα εγχεόμενου διαλύματος βρίσκεται στο θηκάρι εισαγωγέα Πιθανή καρδιακή παράκαμψη	Επαληθεύστε τη σωστή τεχνική έγχυσης Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Βεβαιωθείτε ότι η θέση της θύρας εγχεόμενου διαλύματος βρίσκεται έξω από το θηκάρι εισαγωγέα Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχεόμενο διάλυμα ή/και 10 mL εγχεόμενου διαλύματος για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα
Συναγερμός: iCO – Ακανόνιστη καμπύλη	Η καμπύλη θερμοαραίωσης έχει πολλαπλές κορυφές	Επαληθεύστε τη σωστή τεχνική έγχυσης Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχεόμενο διάλυμα ή/και 10 mL εγχεόμενου διαλύματος για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα
Συναγερμός: iCO – Θερμό εγχεόμενο διάλυμα	Η διαφορά μεταξύ της θερμοκρασίας του εγχεόμενου διαλύματος και της θερμοκρασίας του αίματος δεν υπερβαίνει τους 8 °C Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Χρησιμοποιήστε ψυχρότερο εγχεόμενο υγρό Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς

15.7.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR

Πίνακας 15-12: Βλάβες/συναγερμοί SVR μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: SVR – Απώλεια εξαρτημένου σήματος πιέσεων	Η αναλογική θύρα εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχει διαμορφωθεί έτσι ώστε να δέχεται MAP και CVP Δεν ανιχνεύτηκαν συνδέσεις καλωδίου αναλογικής διεπαφής εισόδου Ανακριβές σήμα εισόδου Δυσλειτουργία εξωτερικού μόνιτορ	Επαληθεύστε το σωστό εύρος τάσης ή/και τις σωστές τιμές χαμηλής/υψηλής τάσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για το εξωτερικό μόνιτορ Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Επαληθεύστε τις σωστές καταχωρίσεις ύψους/βάρους και μονάδες μέτρησης για το BSA του ασθενούς Ελέγξτε εάν έχει σήμα η αναλογική συσκευή εξόδου του εξωτερικού μόνιτορ Αλλάξτε μονάδα εξωτερικής συσκευής, εφόσον χρησιμοποιείται
Συναγερμός: SVR – Διαμόρφωση αναλογικών εισόδων για παρακολούθηση SVR	Οι αναλογικές θύρες εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε να δέχονται σήματα MAP και CVP	Χρησιμοποιήστε την οθόνη ρυθμίσεων αναλογικής εισόδου για τη διαμόρφωση των αναλογικών θυρών εισόδου 1 και 2 για έξοδο σήματος MAP και CVP εξωτερικού μόνιτορ

15.7.5 Βλάβες/ειδοποιήσεις παραμέτρων 20 δευτερολέπτων

Πίνακας 15-13: Βλάβες/ειδοποιήσεις παραμέτρων 20 δευτερολέπτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Παράμετροι 20 δευτ – Ανεπαρκής ποιότητα σήματος PA	Η κυματομορφή πίεσης πνευμονικής αρτηρίας δεν επαρκεί για τη μέτρηση των παραμέτρων 20 δευτ με ακρίβεια Ακατάλληλη κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Η κυματομορφή πίεσης μετατοπίστηκε ή μετρά αρνητικά σήματα λόγω αλλαγής στον φλεβοστατικό άξονα ή άλλης σχετικής κίνησης που επηρεάζει το σήμα πίεσης	Επαληθεύστε τη σωστή θέση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή πίεσης πνευμονικής αρτηρίας δεν έχει συστραφεί Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν χαλαρές συνδέσεις Εκτελέστε τον έλεγχο τετραγωνικής κυματομορφής για να αξιολογήσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος Μηδενίστε εκ νέου τον μετατροπέα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Παράμετροι 20 δευτ – Αστοχία λογισμικού	Υπάρχει σφάλμα λογισμικού με τις παραμέτρους 20 δευτ	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Μηδενίστε εκ νέου τον μετατροπέα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Παράμετροι 20 δευτ. – Ανιχνεύθηκε αρνητική πίεση στην ΠΑ	Η κυματομορφή πίεσης πνευμονικής αρτηρίας δεν επαρκεί για τη μέτρηση των παραμέτρων 20 δευτ με ακρίβεια Ο μετατροπέας πίεσης δεν είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης	Επαληθεύστε τη σωστή θέση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Επιβεβαιώστε ότι ο μετατροπέας πίεσης είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον μετατροπέα πίεσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε εκ νέου τον μετατροπέα και επιβεβαιώστε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης

15.7.6 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων

Πίνακας 15-14: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Σύνδεση μονάδας HemoSphere Swan-Ganz για παρακολούθηση CO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	Εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz στην υποδοχή 1 ή στην υποδοχή 2 του μόνιτορ Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα
Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς για παρακολούθηση CO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz και του καλωδίου CCO ασθενούς	Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και της εισηγμένης μονάδας HemoSphere Swan-Ganz Αποσυνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε τη θερμική αντίσταση για παρακολούθηση CO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και της θερμικής αντίστασης του καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε ότι η θερμική αντίσταση του καθετήρα είναι καλά συνδεδεμένη με το καλώδιο CCO ασθενούς Αποσυνδέστε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Συνδέστε το θερμαινόμενο νήμα για παρακολούθηση CO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του θερμαινόμενου νήματος του καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς Ο συνδεδεμένος καθετήρας δεν είναι καθετήρας CCO της Edwards	Επαληθεύστε ότι το θερμαινόμενο νήμα του καθετήρα είναι καλά συνδεδεμένο με το καλώδιο CCO ασθενούς Αποσυνδέστε τη σύνδεση του θερμαινόμενου νήματος και ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας είναι καθετήρας CCO της Edwards
Συνδέστε τον ανιχνευτή εγχεόμενου διαλύματος για παρακολούθηση iCO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Συνδέστε τις αναλογικές εισόδους για παρακολούθηση SVR	Δεν ανιχνεύτηκαν συνδέσεις καλωδίου αναλογικής διεπαφής εισόδου	Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ της πλατφόρμας παρακολούθησης και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Ελέγξτε εάν έχει σήμα η αναλογική συσκευή εξόδου του εξωτερικού μόνιτορ
Διαμόρφωση αναλογικών εισόδων για παρακολούθηση SVR	Οι αναλογικές θύρες εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε να δέχονται σήματα MAP και CVP	Χρησιμοποιήστε την οθόνη ρυθμίσεων αναλογικής εισόδου για τη διαμόρφωση των αναλογικών θυρών εισόδου 1 και 2 για έξοδο σήματος MAP και CVP εξωτερικού μόνιτορ
Σύνδεση εισόδου ΗΚΓ για παρακολούθηση EDV ή SV	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ	Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ
Συνδέστε το καλώδιο πίεσης για παρακολούθηση παραμέτρων 20 δευτ	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του καλωδίου πίεσης	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του μόνιτορ Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν υπάρχουν λυγισμένες ακίδες ή εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε καλώδιο πίεσης

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας για παρακολούθηση παραμέτρων 20 δευτ	Το CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s} ή SVI_{20s} έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και αισθητήρα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του μόνιτορ Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν υπάρχουν λυγισμένες ακίδες ή εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε καλώδιο πίεσης
Μηδενίστε την πίεση πνευμονικής αρτηρίας για παρακολούθηση παραμέτρων 20 δευτ	Το σήμα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας δεν μηδενίστηκε πριν από την παρακολούθηση	Πατήστε το εικονίδιο «Μηδενισμός & Κυματομορφές» στη γραμμή πλοήγησης
CI > CO	Λανθασμένο BSA ασθενούς. BSA < 1.	Ελέγξτε τις μονάδες μέτρησης και τις τιμές του ύψους και βάρους του ασθενούς.
CO ≠ iCO	Εσφαλμένη διαμόρφωση πληροφοριών έγχυσης bolus Ελαττωματική θερμική αντίσταση ή ανιχνευτή εγχεόμενου διαλύματος Ασταθής θερμοκρασία αναφοράς που επηρεάζει τις μετρήσεις CO έγχυσης bolus	Επαληθεύστε ότι η σταθερά αναφοράς, ο όγκος εγχεόμενου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα έχουν επιλεγεί σωστά Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχεόμενο διάλυμα ή/και όγκο εγχεόμενου διαλύματος 10 mL για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα Επαληθεύστε τη σωστή τεχνική έγχυσης Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος
SVR > SVRI	Λανθασμένο BSA ασθενούς. BSA < 1.	Ελέγξτε τις μονάδες μέτρησης και τις τιμές του ύψους και βάρους του ασθενούς.
Δεδομένα HR_{avg} προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ≠ Δεδομένα HR εξωτερικού μόνιτορ	Δεν έχει γίνει βέλτιστη διαμόρφωση του εξωτερικού μόνιτορ για έξοδο σήματος ΗΚΓ Δυσλειτουργία εξωτερικού μόνιτορ Δυσλειτουργία καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ Αυξημένη καρδιακή συχνότητα ασθενούς Το HemoSphere προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιεί έως και 3 λεπτά δεδομένων καρδιακής συχνότητας (HR) για τον υπολογισμό της μέσης καρδιακής συχνότητας (HR_{avg})	Διακόψτε την παρακολούθηση CO και βεβαιωθείτε ότι η καρδιακή συχνότητα είναι η ίδια για το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και για το εξωτερικό μόνιτορ Επιλέξτε την κατάλληλη διαμόρφωση απαγωγών για τη μεγιστοποίηση των διεγέρσεων καρδιακής συχνότητας και την ελαχιστοποίηση της αίσθησης της ακίδας κολπικής βηματοδότησης Επαληθεύστε την έξοδο του σήματος της εξωτερικής συσκευής παρακολούθησης Περιμένετε να σταθεροποιηθεί η καρδιακή συχνότητα του ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Εμφάνιση MAP και CVP προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ≠ εξωτερικό μόνιτορ	Έγινε λανθασμένη διαμόρφωση της πλατφόρμας προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere Ανακριβές σήμα εισόδου Δυσλειτουργία εξωτερικού μόνιτορ	Επαληθεύστε το σωστό εύρος τάσης ή/και τις σωστές τιμές χαμηλής/υψηλής τάσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για το εξωτερικό μόνιτορ Επικυρώστε τις σωστές μονάδες μέτρησης για τις τιμές τάσης θύρας αναλογικής εισόδου (mmHg ή kPa) Επαληθεύστε τις σωστές καταχωρίσεις ύψους/βάρους και μονάδες μέτρησης για το BSA του ασθενούς Ελέγξτε εάν έχει σήμα η αναλογική συσκευή εξόδου του εξωτερικού μόνιτορ Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής αναλογικής εισόδου

15.8 Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης

15.8.1 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης

Πίνακας 15-15: Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Καλώδιο πίεσης*	Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το καλώδιο πίεσης Αλλάξτε τη θέση του καλωδίου και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας ή μονωτικές επιφάνειες Εάν το καλώδιο είναι θερμό, αφήστε το να κρυώσει προτού το χρησιμοποιήσετε ξανά Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Αισθητήρας πίεσης*	Δυσλειτουργία καλωδίου ή αισθητήρα Κατεστραμμένος ή ελαττωματικός αισθητήρας	Αποσυνδέστε τον αισθητήρα και ελέγξτε εάν υπάρχουν λυγισμένες ακίδες ή εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε αισθητήρα πίεσης Αλλάξτε καλώδιο πίεσης Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Ο αισθητήρας πίεσης αποσυνδέθηκε*	Ο αισθητήρας πίεσης αποσυνδέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν εντοπίστηκαν συνδέσεις καλωδίων Δυσλειτουργία καλωδίου ή αισθητήρα πίεσης Edwards Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Επαληθεύστε τη σύνδεση του καθετήρα Επαληθεύστε το καλώδιο και τον αισθητήρα πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε το καλώδιο πίεσης Edwards Αλλάξτε τον αισθητήρα CO/πίεσης Edwards Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Μη συμβατός αισθητήρας πίεσης*	Ανιχνεύτηκε αισθητήρας που δεν ανήκει στην Edwards Δυσλειτουργία καλωδίου ή αισθητήρα Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Επαληθεύστε ότι χρησιμοποιήθηκε αισθητήρας πίεσης της Edwards Αποσυνδέστε τον αισθητήρα και ελέγξτε εάν υπάρχουν λυγισμένες ακίδες ή εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε αισθητήρα πίεσης Αλλάξτε καλώδιο πίεσης Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Θύρα καλωδίου {0} – Ασταθής κυματομορφή πίεσης*	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ορθή μέτρηση του CO Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Πολύ υψηλή συστολική πίεση ή πολύ χαμηλή διαστολική πίεση Γίνεται έκπλυση της γραμμής με υγρό	Εξετάστε το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον. Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το καλώδιο πίεσης
Συναγερμός: Θύρα καλωδίου {0} – Αφήστε το κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης*	Το κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης παρέμεινε πατημένο για περισσότερα από 10 δευτερόλεπτα Δυσλειτουργία καλωδίου πίεσης	Αφήστε το κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης Ελέγξτε εάν το κουμπί αποδεσμεύεται σωστά Αντικαταστήστε το καλώδιο πίεσης
**Σημείωση: {0} είναι ο αριθμός θύρας: 1 ή 2.*		

15.8.2 Βλάβες/συναγερμοί CO

Πίνακας 15-16: Βλάβες/συναγερμοί CO καλωδίου πίεσης HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση του CO Κακή κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Η συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή ή η διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή	Εξετάστε το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Διαταραχή αρτηριακής κυματομορφής	Δυσλειτουργία καλωδίου ή αισθητήρα πίεσης Edwards Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος Η κατάσταση του ασθενούς οδηγεί σε χαμηλή πίεση παλμού Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Ο αισθητήρας CO δεν είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς	Εξετάστε το σύστημα CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος CO Edwards Επαληθεύστε το καλώδιο και τον αισθητήρα πίεσης Edwards και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε το καλώδιο πίεσης Edwards Αλλάξτε τον αισθητήρα CO Edwards Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: CO – Αποσύνδεση αρτηριακής πίεσης	Χαμηλή και μη παλμική αρτηριακή πίεση Ο αρτηριακός καθετήρας αποσυνδέθηκε Δεν εντοπίστηκαν συνδέσεις καλωδίων Δυσλειτουργία καλωδίου πίεσης ή αισθητήρα CO Edwards Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Επαληθεύστε τη σύνδεση του αρτηριακού καθετήρα Επαληθεύστε το καλώδιο πίεσης και τον αισθητήρα CO Edwards και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε το καλώδιο πίεσης Edwards Αλλάξτε τον αισθητήρα CO Edwards Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: CO – Ασταθές σήμα αρτηριακής πίεσης	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση του CO Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης Η συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή ή η διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή	Εξετάστε το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards
Συναγερμός: CO – Χαμηλή πίεση παλμού	Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Η κατάσταση του ασθενούς οδηγεί σε χαμηλή πίεση παλμού	Εξετάστε το σύστημα CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος CO Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: CO – Ασταθής κυματομορφή πίεσης	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ορθή μέτρηση του CO Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Πολύ υψηλή συστολική πίεση ή πολύ χαμηλή διαστολική πίεση Γίνεται έκπλυση της γραμμής με υγρό	Εξετάστε το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος συνεχούς παρακολούθησης CO Edwards

15.8.3 Βλάβες/συναγερμοί SVR

Πίνακας 15-17: Βλάβες/συναγερμοί SVR καλωδίου πίεσης HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: SVR – Απώλεια εξαρτημένου σήματος πίεσης CVP	Η θύρα αναλογικής εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχει διαμορφωθεί για αποδοχή CVP Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου αναλογικής διεπαφής εισόδου Ανακριβές σήμα εισόδου Δυσλειτουργία εξωτερικού μόνιτορ	Επαληθεύστε το σωστό εύρος τάσης ή/και τις σωστές τιμές χαμηλής/υψηλής τάσης στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για το εξωτερικό μόνιτορ Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Επαληθεύστε τις σωστές καταχωρίσεις ύψους/βάρους και τις μονάδες μέτρησης για το BSA του ασθενούς Ελέγξτε εάν έχει σήμα η συσκευή αναλογικής εξόδου του εξωτερικού μόνιτορ Αλλάξτε μονάδα εξωτερικής συσκευής, εφόσον χρησιμοποιείται
Συναγερμός: SVR – Διαμόρφωση αναλογικής εισόδου ή εισαγωγή CVP για παρακολούθηση SVR	Η θύρα αναλογικής εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχει διαμορφωθεί για αποδοχή σήματος CVP Δεν έχει εισαχθεί τιμή CVP	Χρησιμοποιήστε την οθόνη ρυθμίσεων αναλογικής εισόδου για τη διαμόρφωση των θυρών αναλογικής εισόδου 1 και 2 για έξοδο σήματος CVP εξωτερικού μόνιτορ Εισαγάγετε τιμή CVP

15.8.4 Βλάβες/συναγερμοί MAP

Πίνακας 15-18: Βλάβες/συναγερμοί MAP καλωδίου πίεσης HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: MAP – Αποσύνδεση αρτηριακής πίεσης	Χαμηλή και μη παλμική αρτηριακή πίεση Ο αρτηριακός καθετήρας αποσυνδέθηκε Δεν εντοπίστηκαν συνδέσεις καλωδίων Δυσλειτουργία καλωδίου πίεσης ή αισθητήρα TruWave Edwards Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Επαληθεύστε τη σύνδεση του αρτηριακού καθετήρα Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου και του αισθητήρα πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε καλώδιο πίεσης Αλλάξτε αισθητήρα πίεσης Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: MAP – Διαταραχή κυματομορφής	Δυσλειτουργία καλωδίου ή αισθητήρα πίεσης Edwards Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος Η κατάσταση του ασθενούς οδηγεί σε χαμηλή πίεση παλμού Διακυβεύεται η ακεραιότητα της γραμμής παρακολούθησης πίεσης Ο αισθητήρας CO δεν είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς	Εξετάστε το σύστημα CO Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για τυχόν σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας CO Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα CO Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για να μηδενίσετε τον μετατροπέα και να επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος CO Edwards Επαληθεύστε το καλώδιο και τον αισθητήρα πίεσης Edwards και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε το καλώδιο πίεσης Edwards Αλλάξτε τον αισθητήρα CO Edwards Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: MAP – Ασταθής κυματομορφή πίεσης	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση της πίεσης αίματος Διαταραχή ακεραιότητας γραμμής παρακολούθησης πίεσης Πολύ υψηλή συστολική πίεση ή πολύ χαμηλή διαστολική πίεση Γίνεται έκπλυση γραμμής υγρού	Εξετάστε το σύστημα παρακολούθησης πίεσης της Edwards ξεκινώντας από τον ασθενή και καταλήγοντας στον σάκο πίεσης Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης Βεβαιωθείτε ότι ο αρτηριακός καθετήρας δεν έχει στρεβλωθεί και δεν έχει αποφραχθεί από πήγμα Βεβαιωθείτε ότι όλες οι γραμμές αρτηριακής πίεσης είναι βατές και ότι οι στρόφιγγες βρίσκονται στη σωστή θέση Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας/μορφοτροπέας πίεσης Edwards είναι ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Μηδενίστε τον αισθητήρα/μορφοτροπέα πίεσης Edwards στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και επιβεβαιώσετε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το ¼ τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος παρακολούθησης πίεσης της Edwards

15.8.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων

Πίνακας 15-19: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε το καλώδιο πίεσης για παρακολούθηση CO ή πίεσης	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του καλωδίου πίεσης	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του μόνιτορ Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν υπάρχουν λυγισμένες ακίδες ή εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε καλώδιο πίεσης
Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης CO για παρακολούθηση CO	Διαμορφώθηκε βασική παράμετρος εξαρτώμενη από την τιμή CO Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του αισθητήρα πίεσης CO Συνδέθηκε λανθασμένος τύπος αισθητήρα πίεσης	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του καθετήρα Επαληθεύστε ότι ο αισθητήρας πίεσης είναι συνδεδεμένος για παρακολούθηση CO Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε τον αισθητήρα CO Edwards Αλλάξτε καλώδιο πίεσης
Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης για παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης	Διαμορφώθηκε βασική παράμετρος εξαρτώμενη από την αρτηριακή πίεση Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και αισθητήρα αρτηριακής πίεσης	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του καθετήρα Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε τον αισθητήρα πίεσης Edwards Αλλάξτε καλώδιο πίεσης

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης για παρακολούθηση πνευμονικής αρτηρίας	Διαμορφώθηκε η παράμετρος MPAP ως βασική παράμετρος Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και αισθητήρα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του καθετήρα Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε τον αισθητήρα πίεσης Edwards Αλλάξτε καλώδιο πίεσης
Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης για παρακολούθηση CVP	Διαμορφώθηκε η παράμετρος CVP ως βασική παράμετρος Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και αισθητήρα κεντρικής φλεβικής πίεσης	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου πίεσης και του καθετήρα Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης και ελέγξτε εάν λείπουν ακίδες Αλλάξτε τον αισθητήρα πίεσης Edwards Αλλάξτε καλώδιο πίεσης
Μηδενισμός αρτηριακής πίεσης για παρακολούθηση CO	Το σήμα αρτηριακής πίεσης δεν μηδενίστηκε πριν από την παρακολούθηση CO	Πατήστε το εικονίδιο «Μηδενισμός & κυματομορφές» στη γραμμή πλοήγησης ή από το Μενού Κλινικών Παρεμβάσεων για να μηδενίσετε την πίεση
Μηδενισμός πίεσης για παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης	Το σήμα αρτηριακής πίεσης δεν μηδενίστηκε πριν από την παρακολούθηση	Πατήστε το εικονίδιο «Μηδενισμός & κυματομορφές» στη γραμμή πλοήγησης ή από το Μενού Κλινικών Παρεμβάσεων για να μηδενίσετε την πίεση
Μηδενισμός πίεσης για παρακολούθηση πνευμονικής αρτηρίας	Το σήμα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας δεν μηδενίστηκε πριν από την παρακολούθηση	Πατήστε το εικονίδιο «Μηδενισμός & κυματομορφές» στη γραμμή πλοήγησης ή από το Μενού Κλινικών Παρεμβάσεων για να μηδενίσετε την πίεση
Μηδενισμός πίεσης για παρακολούθηση CVP	Το σήμα κεντρικής φλεβικής πίεσης δεν μηδενίστηκε πριν από την παρακολούθηση	Πατήστε το εικονίδιο «Μηδενισμός & κυματομορφές» στη γραμμή πλοήγησης ή από το Μενού Κλινικών Παρεμβάσεων για να μηδενίσετε την πίεση
Σύνδεση αναλογικής εισόδου CVP ή εισαγωγή τιμής CVP για παρακολούθηση SVR	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση καλωδίου CVP Δεν έχει εισαχθεί τιμή CVP	Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε καλώδιο CVP Εισαγάγετε τιμή CVP
Διαμόρφωση αναλογικής εισόδου CVP ή εισαγωγή CVP για παρακολούθηση SVR	Η θύρα αναλογικής εισόδου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν έχει διαμορφωθεί για αποδοχή σήματος CVP Δεν έχει εισαχθεί τιμή CVP	Χρησιμοποιήστε την οθόνη ρυθμίσεων αναλογικής εισόδου για τη διαμόρφωση των θυρών αναλογικής εισόδου 1 και 2 για έξοδο σήματος CVP εξωτερικού μόνιτορ Εισαγάγετε τιμή CVP
CI > CO	Λανθασμένο BSA ασθενούς. BSA < 1.	Ελέγξτε τις μονάδες μέτρησης και τις τιμές του ύψους και βάρους του ασθενούς.
SVR > SVRI	Λανθασμένο BSA ασθενούς. BSA < 1.	Ελέγξτε τις μονάδες μέτρησης και τις τιμές του ύψους και βάρους του ασθενούς.

15.9 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere ClearSight

15.9.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις

Πίνακας 15-20: Βλάβες/ειδοποιήσεις μονάδας HemoSphere ClearSight

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Σφάλμα μέτρησης BP Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Σφάλμα μέτρησης BP	Η μέτρηση αρτηριακής πίεσης απέτυχε λόγω μετακίνησης ή λόγω ακατάλληλων συνθηκών μέτρησης.	Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 – Φως αισθητήρα εκτός εμβέλειας Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 – Φως αισθητήρα εκτός εμβέλειας	Σήμα φωτός πολύ υψηλό.	Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Δεν ανιχνεύτηκε σήμα – Χαμηλή αιμάτωση Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Δεν ανιχνεύτηκε σήμα – Χαμηλή αιμάτωση	Δεν ανιχνεύθηκε μετρήσιμο γράφημα πληθυσμογραφίας κατά την εκκίνηση. Αρτηρίες πιθανώς συσταλμένες.	Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Δεν ανιχνεύθηκαν κυματομορφές πίεσης Βλάβη: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Δεν ανιχνεύθηκαν κυματομορφές πίεσης	Το σύστημα δεν μπόρεσε να ανιχνεύσει κυματομορφές πίεσης. Οι παλμοί πίεσης στο δάχτυλο μειώθηκαν λόγω πίεσης που ασκείται στον βραχίονα, τον αγκώνα ή τον καρπό.	Ελέγξτε αν η ροή αίματος στον βραχίονα του ασθενούς είναι ανεμπόδιστη. Ελέγξτε τις κυματομορφές αρτηριακής πίεσης. Επανατοποθετήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Ανεπαρκής συσσώρευση πίεσης στον αισθητήρα αρ. 1 Βλάβη: Ανεπαρκής συσσώρευση πίεσης στον αισθητήρα αρ. 2	Ο σωλήνας αέρα του αισθητήρα δακτύλου έχει συστραφεί Διαφυγή από τον αισθητήρα δακτύλου Το καλώδιο μεταξύ της μονάδας HemoSphere ClearSight και του ρυθμιστή πίεσης έχει συστραφεί ή παρουσιάζει διαφυγή Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight	Ελέγξτε τον αισθητήρα δακτύλου Ελέγξτε το καλώδιο μεταξύ της μονάδας HemoSphere ClearSight και του ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση
Βλάβη: Ο αισθητήρας δακτύλου αποσυνδέθηκε	Δεν ανιχνεύθηκε(αν) αισθητήρας(ες) δακτύλου που είχε(αν) συνδεθεί νωρίτερα.	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου της Edwards. Αντικαταστήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Η συνεχής παρακολούθηση με τον ίδιο αισθητήρα έφτασε το όριο διάρκειας	Η συνεχής μέτρηση χρόνου στο ίδιο δάχτυλο έχει υπερβεί τη μέγιστη διάρκεια των 8 ωρών.	Αφαιρέστε τον αισθητήρα από το δάχτυλο Τοποθετήστε τον αισθητήρα σε άλλο δάχτυλο και πιέστε "Συνέχεια" στο αναδυόμενο πλαίσιο Επανεκκινήστε τη μέτρηση
Βλάβη: Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 έχει λήξει. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 έχει υπερβεί τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 έχει λήξει. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 έχει υπερβεί τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Βλάβη: Συνδέθηκε μη έγκυρος αισθητήρας δακτύλου αρ. 1	Ανιχνεύθηκε αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 που δεν είναι της Edwards. Συνδέθηκε ελαττωματικός αισθητήρας δακτύλου αρ. 1.	Βεβαιωθείτε ότι έχει χρησιμοποιηθεί αισθητήρας δακτύλου της Edwards. Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 της Edwards. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 με έναν αυθεντικό αισθητήρα της Edwards. Επανεκκινήστε τη μέτρηση. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Συνδέθηκε μη έγκυρος αισθητήρας δακτύλου αρ. 2	Ανιχνεύθηκε αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 που δεν είναι της Edwards. Συνδέθηκε ελαττωματικός αισθητήρας δακτύλου αρ. 2.	Βεβαιωθείτε ότι έχει χρησιμοποιηθεί αισθητήρας δακτύλου της Edwards. Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 της Edwards. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 με έναν αυθεντικό αισθητήρα της Edwards. Επανεκκινήστε τη μέτρηση. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Σφάλμα αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 ή συνδέσμου αισθητήρα δακτύλου	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 είναι ελαττωματικός Ο σύνδεσμος αισθητήρα στον ρυθμιστή πίεσης είναι κατεστραμμένος ή ελαττωματικός	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον αισθητήρα δακτύλου Edwards αρ. 1. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1. Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης. Εκτελέστε επανεκκίνηση της μέτρησης. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Σφάλμα αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 ή συνδέσμου αισθητήρα δακτύλου	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 είναι ελαττωματικός Ο σύνδεσμος αισθητήρα στον ρυθμιστή πίεσης είναι κατεστραμμένος ή ελαττωματικός	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον αισθητήρα δακτύλου Edwards αρ. 2. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2. Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης. Εκτελέστε επανεκκίνηση της μέτρησης. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Τιμή HRS εκτός φυσιολογικού εύρους	Το άκρο καρδιάς του HRS είναι χαλαρό και ενδέχεται να μη βρίσκεται πλέον στο επίπεδο της καρδιάς Το HRS αποσυνδέθηκε από τον αισθητήρα δακτύλου Το HRS μηδενίστηκε εσφαλμένα Το HRS είναι ελαττωματικό	Επαληθεύστε την τοποθέτηση του HRS. Το άκρο δακτύλου πρέπει να συνδεθεί στον αισθητήρα δακτύλου και το άκρο καρδιάς πρέπει να τοποθετηθεί στον φλεβοστατικό άξονα Ευθυγραμμίστε κατακόρυφα τα δύο άκρα του HRS και μηδενίστε ξανά Αντικαταστήστε το HRS Επανεκκινήστε τη μέτρηση Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Το HRS αποσυνδέθηκε	Το καρδιακός αισθητήρας αναφοράς (HRS) αποσυνδέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν ανιχνεύθηκε σύνδεση HRS	Επαληθεύστε τη σύνδεση του HRS Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το HRS της Edwards Αντικαταστήστε το HRS Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Ανιχνεύτηκε HRS	Επιλέχθηκε μέτρηση χωρίς HRS, αλλά το HRS είναι συνδεδεμένο	Αποσυνδέστε το HRS Ή επιλέξτε να μετρήσετε με το HRS
Βλάβη: Συνδέθηκε μη έγκυρο HRS	Ανιχνεύτηκε HRS που δεν είναι της Edwards. Ο HRS είναι ελαττωματικός.	Επιβεβαιώστε ότι έχει χρησιμοποιηθεί HRS της Edwards. Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το HRS της Edwards. Αντικαταστήστε το HRS με ένα αυθεντικό HRS της Edwards. Επανεκκινήστε τη μέτρηση. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το τμήμα Edwards Technical Support.
Βλάβη: Σφάλμα HRS ή συνδέσμου HRS	Το HRS είναι ελαττωματικό Ο σύνδεσμος HRS στον ρυθμιστή πίεσης είναι κατεστραμμένος	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το HRS Edwards Αντικαταστήστε το HRS Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Εκτελέστε επανεκκίνηση της μέτρησης Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Ο HRS έχει λήξει. Αντικαταστήστε τον HRS	Ο HRS έχει λήξει αφού παρήλθε η ωφέλιμη διάρκεια ζωής του.	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον HRS της Edwards Αντικαταστήστε τον HRS Επανεκκινήστε τη μέτρηση Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Ο ελεγκτής πίεσης αποσυνδέθηκε	Δεν ανιχνεύθηκε σύνδεση ρυθμιστή πίεσης.	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το ρυθμιστή πίεσης της Edwards. Αντικαταστήστε το ρυθμιστή πίεσης. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Συνδέθηκε μη έγκυρος ρυθμιστής πίεσης	Ανιχνεύτηκε μη συμβατός ρυθμιστής πίεσης Ανιχνεύτηκε ρυθμιστής πίεσης που δεν είναι της Edwards Συνδέθηκε ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης	Επιβεβαιώστε ότι έχει χρησιμοποιηθεί ρυθμιστής πίεσης της Edwards. Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το ρυθμιστή πίεσης της Edwards. Αντικαταστήστε το ρυθμιστή πίεσης με αυθεντικό ρυθμιστή πίεσης της Edwards. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Σφάλμα επικοινωνίας ρυθμιστή πίεσης	Ο ρυθμιστής πίεσης δεν ανταποκρίνεται Κακή σύνδεση μεταξύ του ρυθμιστή πίεσης και της μονάδας HemoSphere ClearSight Αποτυχία ελέγχου ταυτότητας ρυθμιστή πίεσης Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον ρυθμιστή πίεσης Edwards Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Σφάλμα ρυθμιστή πίεσης	Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης Κακή σύνδεση μεταξύ του ρυθμιστή πίεσης της Edwards και της μονάδας HemoSphere ClearSight	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το ρυθμιστή πίεσης της Edwards. Αντικαταστήστε το ρυθμιστή πίεσης. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Διακοπή τροφοδοσίας ρυθμιστή πίεσης	Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης της Edwards	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον ρυθμιστή πίεσης της Edwards Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Μη συμβατό λογισμικό ρυθμιστή πίεσης	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης με γνήσιο ρυθμιστή πίεσης Edwards. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Βλάβη: Η συνεχής παρακολούθηση έχει συμπληρώσει το όριο των 72 ωρών	Η συνεχής παρακολούθηση στο ίδιο χέρι έχει υπερβεί τη μέγιστη διάρκεια των 72 ωρών.	Τοποθετήστε τους αισθητήρες σε δάκτυλα του άλλου χεριού και συνεχίστε την παρακολούθηση.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Σφάλμα παροχής αέρα	Συστραμμένο ή κατεστραμμένο καλώδιο ρυθμιστή πίεσης Κατεστραμμένος αισθητήρας δακτύλου Δυσλειτουργία συστήματος Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης	Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση μεταξύ του ρυθμιστή πίεσης και της μονάδας HemoSphere ClearSight δεν έχει συστραφεί ή καταστραφεί Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: CO – Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση του CO. Ακατάλληλη κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή ή η διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή.	Αξιολογήστε το μη επεμβατικό σύστημα ξεκινώντας από τον ασθενή και φτάνοντας στον αισθητήρα δακτύλου και τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης Βεβαιωθείτε ότι το άκρο καρδιάς του HRS της Edwards είναι ευθυγραμμισμένο με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Επιβεβαιώστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις των καλωδίων Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους
Βλάβη: CO – Διαταραχή αρτηριακής κυματομορφής	Το σύστημα δεν μπόρεσε να ανιχνεύσει κυματομορφές πίεσης. Οι παλμοί πίεσης στο δάχτυλο μειώθηκαν λόγω πίεσης που ασκείται στον βραχίονα, τον αγκώνα ή τον καρπό.	Ελέγξτε αν η ροή αίματος στον βραχίονα του ασθενούς είναι ανεμπόδιστη Βεβαιωθείτε ότι το άκρο καρδιάς του HRS της Edwards είναι ευθυγραμμισμένο με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Ελέγξτε τις κυματομορφές αρτηριακής πίεσης Επανατοποθετήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου Επανεκκινήστε τη μέτρηση Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Κατά τη διάρκεια παρακολούθησης με δύο αισθητήρες, αποσυνδέθηκε ένας αισθητήρας	Δεν ανιχνεύθηκε(αν) αισθητήρας(ες) δακτύλου που είχε(αν) συνδεθεί νωρίτερα.	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου της Edwards. Αντικαταστήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Κατά τη διάρκεια παρακολούθησης με έναν αισθητήρα έγινε σύνδεση με δεύτερο αισθητήρα	Ανιχνεύτηκε σύνδεση δεύτερου αισθητήρα δακτύλου	Αποσυνδέστε έναν από τους αισθητήρες δακτύλου και ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση Ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση με τρόπο λειτουργίας παρακολούθησης με δύο αισθητήρες
Συναγερμός: CO – Χαμηλή πίεση παλμού	Ακατάλληλη κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα Η κατάσταση του ασθενούς οδηγεί σε χαμηλή πίεση παλμού	Αξιολογήστε το μη επεμβατικό σύστημα ξεκινώντας από τον ασθενή και φτάνοντας στον αισθητήρα δακτύλου και τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης Βεβαιωθείτε ότι το άκρο καρδιάς του HRS της Edwards είναι ευθυγραμμισμένο με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: CO – Ασταθής κυματομορφή πίεσης	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση του CO. Ακατάλληλη κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή ή η διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή.	Αξιολογήστε το μη επεμβατικό σύστημα ξεκινώντας από τον ασθενή και φτάνοντας στον αισθητήρα δακτύλου και τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης Βεβαιωθείτε ότι το άκρο καρδιάς του HRS της Edwards είναι ευθυγραμμισμένο με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Επιβεβαιώστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις των καλωδίων Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Λειτουργία εκτόνωσης πίεσης αισθητήρα --- Η παρακολούθηση αναβλήθηκε	Η πίεση του αισθητήρα δακτύλου εκτονώθηκε	Η παρακολούθηση θα συνεχιστεί αυτόματα όταν ο χρονομετρητής στη γραμμή κατάστασης φτάσει στο 00:00 Για να συνεχίσετε την παρακολούθηση, αγγίξτε τον χρονομετρητή και επιλέξτε «Αναβολή εκτόνωσης»

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: SVV - Ελέγξτε την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης	Η αρτηριακή κυματομορφή δεν επαρκεί για την ακριβή μέτρηση του SVV. Ακατάλληλη κυματομορφή πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Συχνές παρεμβολές από Physiocal εντός της κυματομορφής. Η συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή ή η διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή.	Αξιολογήστε το μη επεμβατικό σύστημα ξεκινώντας από τον ασθενή και φτάνοντας στον αισθητήρα δακτύλου και τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή για σοβαρή υπόταση, σοβαρή υπέρταση και παρεμβολές λόγω κίνησης Βεβαιωθείτε ότι το άκρο καρδιάς του HRS της Edwards είναι ευθυγραμμισμένο με τον φλεβοστατικό άξονα του ασθενούς Επιβεβαιώστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις των καλωδίων Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους
Συναγερμός: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 – Σφάλμα μέτρησης BP – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη Συναγερμός: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 – Σφάλμα μέτρησης BP – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη	Η μέτρηση αρτηριακής πίεσης απέτυχε λόγω μετακίνησης ή λόγω ακατάλληλων συνθηκών μέτρησης.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους.
Συναγερμός: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Δεν ανιχνεύθηκαν κυματομορφές πίεσης Συναγερμός: Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Δεν ανιχνεύθηκαν κυματομορφές πίεσης	Το σύστημα δεν μπόρεσε να ανιχνεύσει κυματομορφές πίεσης. Οι παλμοί πίεσης στο δάχτυλο μειώθηκαν λόγω πίεσης που ασκείται στον βραχίονα, τον αγκώνα ή τον καρπό.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Ελέγξτε αν η ροή αίματος στον βραχίονα του ασθενούς είναι ανεμπόδιστη. Ελέγξτε τις κυματομορφές αρτηριακής πίεσης. Επανατοποθετήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου.
Συναγερμός: Τιμή HRS εκτός φυσιολογικού εύρους	Το άκρο καρδιάς του HRS είναι χαλαρό και ενδέχεται να μη βρίσκεται πλέον στο επίπεδο της καρδιάς Το HRS αποσυνδέθηκε από τον αισθητήρα δακτύλου Το HRS μηδενίστηκε εσφαλμένα Το HRS είναι ελαττωματικό	Επαληθεύστε την τοποθέτηση του HRS. Το άκρο δακτύλου πρέπει να συνδεθεί στον αισθητήρα δακτύλου και το άκρο καρδιάς πρέπει να τοποθετηθεί στον φλεβοστατικό άξονα Ευθυγραμμίστε κατακόρυφα τα δύο άκρα του HRS και μηδενίστε ξανά Αντικαταστήστε το HRS Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: Δεν συνδέθηκε HRS – Επαληθεύστε τη θέση του ασθενούς Συναγερμός: Τρέχουσα απόκλιση: Δάκτυλο {0} {1} πάνω από την καρδιά* Συναγερμός: Τρέχουσα απόκλιση: Δάκτυλο στο επίπεδο της καρδιάς Συναγερμός: Τρέχουσα απόκλιση: Δάκτυλο {0} {1} κάτω από την καρδιά*	Η λειτουργία τοποθέτησης του ασθενούς είναι «Ασθενής σε καταστολή και ακίνητος» και δεν υπάρχει συνδεδεμένο HRS	Επαληθεύστε ότι η εμφανιζόμενη τιμή απόκλισης παραμένει ακριβής Εάν έχει γίνει επανατοποθέτηση του ασθενούς, ενημερώστε την τιμή απόκλισης στην οθόνη «Μηδενισμός & κυματομορφές»
Συναγερμός: Απαιτείται σέρβις της μονάδας HemoSphere ClearSight	Έχει λήξει η προθεσμία για σέρβις της μονάδας HemoSphere ClearSight	Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Ενδέχεται να απαιτείται ενημερωμένη βαθμονόμηση	Μπορεί να απαιτείται ενημερωμένη βαθμονόμηση λόγω μεταβολών στην αιμοδυναμική κατάσταση.	Εκτέλεση νέας βαθμονόμησης Διατήρηση βαθμονόμησης Διαγραφή βαθμονόμησης BP
**Σημείωση: {0} {1} είναι η καθορισμένη απόσταση όπου {0} είναι η τιμή και {1} είναι η μονάδα μέτρησης (cm ή ίντσες)*		

Πίνακας 15-21: Προειδοποιήσεις HemoSphere ClearSight

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
HRS εκτός εμβέλειας	Η αντιστάθμιση πίεσης του HRS υπερέβη το όριο στη διάρκεια της διαδικασίας μηδενισμού. Το HRS είναι ελαττωματικό.	Ευθυγραμμίστε κατακόρυφα τα δύο άκρα του HRS. Μηδενίστε το HRS. Αντικαταστήστε το HRS.
Ανεπιτυχής μηδενισμός HRS – Δεν ανιχνεύτηκε κίνηση	Πριν από τον μηδενισμό, δεν ανιχνεύτηκε κίνηση HRS. Το HRS είναι ελαττωματικό. Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης.	Μετακινήστε το άκρο καρδιάς του HRS προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Στη συνέχεια, διατηρήστε και τα δύο άκρα στο ίδιο επίπεδο, περιμένετε 1-2 δευτερόλεπτα και, στη συνέχεια, μηδενίστε ξανά ενώ κρατάτε τα δύο άκρα σταθερά. Αντικαταστήστε το HRS και μηδενίστε ξανά το HRS. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Ανεπιτυχής μηδενισμός HRS – Ανιχνεύτηκε υπερβολική κίνηση	Κατά τη διάρκεια του μηδενισμού, ανιχνεύτηκε κίνηση HRS Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης	Μετακινήστε το άκρο καρδιάς του HRS προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Στη συνέχεια, διατηρήστε και τα δύο άκρα στο ίδιο επίπεδο, περιμένετε 1-2 δευτερόλεπτα και, στη συνέχεια, μηδενίστε ξανά ενώ κρατάτε τα δύο άκρα σταθερά. Αντικαταστήστε το HRS και μηδενίστε ξανά το HRS. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Ασταθής αρτηριακή πίεση	Το σύστημα ανιχνεύει μεγάλη μεταβλητότητα αρτηριακής πίεσης λόγω φυσιολογικού ή τεχνητού θορύβου.	Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν παρεμβολές από εξωτερικό ή τεχνητό θόρυβο στις μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης. Σταθεροποιήστε την αρτηριακή πίεση.
Μη διαθέσιμη βαθμονόμηση αρτηριακής πίεσης	Έχουν συλλεχθεί ανεπαρκή δεδομένα παρακολούθησης Οι τιμές πίεσης αίματος από το τελευταίο 1 λεπτό είναι αρκετά μεταβλητές για αξιόπιστη βαθμονόμηση Ανιχνεύτηκαν μη φυσιολογικός θόρυβος ή τεχνουργήματα στο σήμα πίεσης	Δώστε επιπλέον χρόνο παρακολούθησης και προσπαθήστε ξανά Σταθεροποιήστε την αρτηριακή πίεση Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν παρεμβολές από εξωτερικό ή τεχνητό θόρυβο στις μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης
Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Δεν ανιχνεύτηκε σήμα – Χαμηλή αιμάτωση – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Δεν ανιχνεύτηκε σήμα – Χαμηλή αιμάτωση – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη	Δεν ανιχνεύθηκε μετρήσιμο γράφημα πληθυσμογραφίας κατά την εκκίνηση. Αρτηρίες πιθανώς συσταλμένες.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο.
Η χρήση του ClearSight δεν συνιστάται για ασθενή ηλικίας < 18 ετών	Η τεχνολογία μη επεμβατικής μέτρησης BP δεν έχει επικυρωθεί για ασθενείς κάτω των 18 ετών.	Συνιστάται μέτρηση με εναλλακτική τεχνολογία BP / καρδιακής παροχής.
Συνδέστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight για παρακολούθηση CO ή πίεσης	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight	Εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere ClearSight στην υποδοχή Large Technology του μόνιτορ Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα
Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 – Φως αισθητήρα εκτός εμβέλειας – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 – Φως αισθητήρα εκτός εμβέλειας – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη	Σήμα φωτός πολύ υψηλό.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους.
Ανεπαρκής αύξηση πίεσης στον αισθητήρα αρ. 1 – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη Ανεπαρκής αύξηση πίεσης στον αισθητήρα αρ. 2 – Επανεκκίνηση σε εξέλιξη	Ο σωλήνας αέρα του αισθητήρα δακτύλου έχει συστραφεί Διαφυγή από τον αισθητήρα δακτύλου Το καλώδιο μεταξύ της μονάδας HemoSphere ClearSight και του ρυθμιστή πίεσης έχει συστραφεί ή παρουσιάζει διαφυγή Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης Ελαττωματική μονάδα HemoSphere ClearSight	Ελέγξτε τον αισθητήρα δακτύλου Ελέγξτε το καλώδιο μεταξύ της μονάδας HemoSphere ClearSight και του ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου Αντικαταστήστε τον ρυθμιστή πίεσης Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Ξεκινήστε ξανά τη μέτρηση

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Σοβαρή αγγειοσυστολή	Ανιχνεύθηκαν πολύ περιορισμένοι παλμοί του όγκου αρτηριακού αίματος. Πιθανή συστολή αρτηριών.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους.
Μέτρια αγγειοσυστολή	Ανιχνεύθηκαν πολύ περιορισμένοι παλμοί του όγκου αρτηριακού αίματος. Πιθανή συστολή αρτηριών.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους.
Αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 - Ανιχνεύθηκαν ταλαντώσεις κυματομορφής πίεσης Αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 - Ανιχνεύθηκαν ταλαντώσεις κυματομορφής πίεσης	Αρτηρίες πιθανώς συσταλμένες. Πολύ χαλαρός αισθητήρας δακτύλου.	Να επιτραπεί στο σύστημα να επιλύσει αυτόματα το πρόβλημα. Θερμάνετε το χέρι. Τοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου σε άλλο δάχτυλο. Ξαναμετρήστε το μέγεθος του αισθητήρα δακτύλου και αντικαταστήστε με αισθητήρα δακτύλου άλλου μεγέθους.
Συνδέστε το ρυθμιστή πίεσης	Ο ρυθμιστής πίεσης δεν είναι συνδεδεμένος. Συνδέθηκε ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης.	Συνδέστε το ρυθμιστή πίεσης. Αντικαταστήστε το ρυθμιστή πίεσης. Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.
Λήξη του αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 σε < 5 λεπτά	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 για να διασφαλίσετε αδιάλειπτη μέτρηση.
Λήξη του αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 σε < 5 λεπτά	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 για να διασφαλίσετε αδιάλειπτη μέτρηση.
Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 έχει λήξει	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 έχει υπερβεί τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 έχει λήξει	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 έχει υπερβεί τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2. Επανεκκινήστε τη μέτρηση.
Συνδέστε τον αισθητήρα δακτύλου	Δεν ανιχνεύθηκε(αν) αισθητήρας(ες) δακτύλου. Συνδέθηκε(αν) ελαττωματικός(οί) αισθητήρας(ες) δακτύλου.	Συνδέστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου. Αντικαταστήστε τον(τους) αισθητήρα(ες) δακτύλου.
Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 1 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 1 για να διασφαλίσετε αδιάλειπτη μέτρηση.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης	Ο αισθητήρας δακτύλου αρ. 2 προσεγγίζει τον μέγιστο χρόνο χρήσης.	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου αρ. 2 για να διασφαλίσετε αδιάλειπτη μέτρηση.
Συνδέστε το HRS	Δεν ανιχνεύθηκε σύνδεση HRS.	Συνδέστε το HRS. Αντικαταστήστε το HRS.
Μηδενίστε το HRS	Το HRS δεν έχει μηδενιστεί.	Βεβαιωθείτε ότι το HRS είναι συνδεδεμένο και μηδενίστε το HRS για έναρξη της μέτρησης.
Το HRS λήγει σε <2 εβδομάδες	Ο HRS θα λήξει σε λιγότερο από 2 εβδομάδες	Αντικαταστήστε τον HRS για να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις στην έναρξη παρακολούθησης
Το HRS λήγει σε <4 εβδομάδες	Ο HRS θα λήξει σε λιγότερο από 4 εβδομάδες	Αντικαταστήστε τον HRS για να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις στην έναρξη παρακολούθησης
Απαιτείται σέρβις της μονάδας HemoSphere ClearSight	Πλησιάζει η προθεσμία για σέρβις της μονάδας HemoSphere ClearSight	Αντικαταστήστε τη μονάδα HemoSphere ClearSight Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Πίνακας 15-22: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων HemoSphere ClearSight

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Διαφορά πίεσης: ClearSight BP έναντι BP άλλης συσκευής μέτρησης	Ο HRS αποσυνδέθηκε από τον αισθητήρα δακτύλου ή τον φλεβοστατικό άξονα. Ο HRS δεν έχει μηδενιστεί σωστά. Αρτηρίες πιθανώς συσταλμένες (λόγω κρύων δαχτύλων). Πολύ χαλαρός αισθητήρας δακτύλου. Η άλλη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης δεν έχει μηδενιστεί. Ο άλλος αισθητήρας μέτρησης αρτηριακής πίεσης δεν έχει τοποθετηθεί σωστά.	Ελέγξτε την τοποθέτηση του HRS - Το άκρο δαχτύλου πρέπει να είναι τοποθετημένο στον αισθητήρα δακτύλου και το άκρο καρδιάς πρέπει να είναι τοποθετημένο στον φλεβοστατικό άξονα. Σε περίπτωση επεμβατικής μέτρησης της αρτηριακής πίεσης αναφοράς, το άκρο καρδιάς του HRS και ο μετατροπέας πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο. Μηδενίστε ξανά τον HRS. Θερμάνετε το χέρι. Επανατοποθετήστε τον αισθητήρα δακτύλου (σε άλλο δάχτυλο) ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα δακτύλου με άλλο κατάλληλου μεγέθους. Μηδενίστε ξανά την άλλη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης. Αφαιρέστε και τοποθετήστε ξανά τον άλλο αισθητήρα μέτρησης αρτηριακής πίεσης.
Συνδέστε αισθητήρα Acumen IQ για HPI	Δεν ανιχνεύτηκε Αισθητήρας Acumen IQ και έχει διαμορφωθεί HPI ή βασική παράμετρος HPI	Συνδέστε αισθητήρα Acumen IQ Αντικαταστήστε αισθητήρα Acumen IQ
Συνδέστε αισθητήρα Acumen IQ στη σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 1 για HPI	Η σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 1 δεν είναι Αισθητήρας Acumen IQ και έχει διαμορφωθεί HPI ή βασική παράμετρος HPI	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα ClearSight με αισθητήρα Acumen IQ στη σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 1

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε αισθητήρα Acumen IQ στη σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 2 για HPI	Η σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 2 δεν είναι Αισθητήρας Acumen IQ και έχει διαμορφωθεί HPI ή βασική παράμετρος HPI	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα ClearSight με αισθητήρα Acumen IQ στη σύνδεση ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 2
Συνδέστε το HRS για HPI	Δεν ανιχνεύτηκε HRS και έχει διαμορφωθεί HPI ή βασική παράμετρος HPI	Συνδέστε HRS Αντικαταστήστε HRS

15.10 Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας

15.10.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας

Πίνακας 15-23: Βλάβες/ειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Φλεβική οξυμετρία – Εύρος φωτός	Κακή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Υπολείμματα ή μεμβράνες φράσσουν τον φακό του συνδέσμου καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας Στρέβλωση ή ζημιά καθετήρα	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Καθαρίστε τους συνδέσμους καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα με 70% ισοπροπυλική αλκοόλη και μπατονέτα, αφήστε τους να στεγνώσουν στον αέρα και κάντε νέα βαθμονόμηση Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε πως έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Φλεβική οξυμετρία – Κόκκινο/υπέρυθρο σήμα	Υπολείμματα ή μεμβράνες φράσσουν τον φακό του συνδέσμου καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Καθαρίστε τους συνδέσμους καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα με 70% ισοπροπυλική αλκοόλη και μπατονέτα, αφήστε τους να στεγνώσουν στον αέρα και κάντε νέα βαθμονόμηση Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Φλεβική Οξυμετρία – Τιμή εκτός εύρους	Λανθασμένη εισαγωγή τιμών $ScvO_2/SvO_2$ HGB ή Hct Λανθασμένες μονάδες μέτρησης HGB Η τιμή $ScvO_2/SvO_2$ που υπολογίστηκε είναι εκτός της εμβέλειας 0-99%	Επιβεβαιώστε ότι οι τιμές $ScvO_2/SvO_2$, HGB και Hct καταχωρήθηκαν σωστά. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα μέτρησης HGB είναι σωστή. Λάβετε ενημερωμένες εργαστηριακές τιμές $ScvO_2/SvO_2$ και κάντε νέα βαθμονόμηση.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Φλεβική Οξυμετρία – Ασταθές σήμα εισόδου	Κακή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Υπολείμματα ή μεμβράνες φράσσουν τον φακό του συνδέσμου καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας Στρέβλωση ή ζημιά καθετήρα	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Καθαρίστε τους συνδέσμους καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα με 70% ισοπροπυλική αλκοόλη και μπατονέτα, αφήστε τους να στεγνώσουν στον αέρα και κάντε νέα βαθμονόμηση Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε ότι έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Φλεβική Οξυμετρία – Δυσλειτουργία επεξεργασίας σήματος	Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Μνήμη καλωδίου οξυμετρίας	Δυσλειτουργία μνήμης καλωδίου οξυμετρίας	Αποσυνδέστε και έπειτα επανασυνδέστε το καλώδιο Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Θερμοκρασία καλωδίου οξυμετρίας	Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Εάν το καλώδιο είναι τυλιγμένο με ύφασμα ή ακουμπάει σε μονωτική επιφάνεια όπως ένα μαξιλάρι, τοποθετήστε το επάνω σε λεία επιφάνεια που του επιτρέπει την εύκολη απαγωγή θερμότητας Εάν το καλώδιο είναι θερμό, αφήστε το να κρυώσει προτού το χρησιμοποιήσετε ξανά Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: Φλεβική οξυμετρία – Ανεπαρκής ποιότητα σήματος	Χαμηλή ροή αίματος στο άκρο του καθετήρα ή το άκρο του καθετήρα ενσφηνώθηκε στο τοίχωμα του αγγείου Σημαντική αλλαγή στις τιμές HGB/Hct Θρόμβοι στο άκρο του καθετήρα Συστραμμένος ή κατεστραμμένος καθετήρας Ο καθετήρας δεν έχει συνδεθεί στο καλώδιο οξυμετρίας	Εάν το καλώδιο είναι τυλιγμένο με ύφασμα ή ακουμπάει σε μονωτική επιφάνεια όπως ένα μαξιλάρι, τοποθετήστε το επάνω σε λεία επιφάνεια που του επιτρέπει την εύκολη απαγωγή θερμότητας Εάν το καλώδιο είναι θερμό, αφήστε το να κρυώσει προτού το χρησιμοποιήσετε ξανά Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα (για SvO_2, επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία): • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,5 mL (μόνο για SvO_2) • επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Αναρροφήστε και στη συνέχεια εκπλύνετε τον περιφερικό αυλό σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου Ενημερώστε τις τιμές HGB/Hct χρησιμοποιώντας τη λειτουργία ενημέρωσης Ελέγξτε τον καθετήρα για στρέβλωση και κάντε νέα βαθμονόμηση Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε πως έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση Διασφαλίστε ότι ο καθετήρας έχει συνδεθεί στο καλώδιο οξυμετρίας

15.10.2 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας

Πίνακας 15-24: Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro	Κακή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας και καθετήρα $ScvO_2$/SvO_2 Υγρό καπάκι βαθμονόμησης Στρέβλωση ή ζημιά καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας Το άκρο του καθετήρα δεν βρίσκεται μέσα στο καπάκι βαθμονόμησης του καθετήρα	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Ισιώστε κάθε εμφανή συστροφή. Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε πως έχει υποστεί ζημιά Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Επαληθεύστε ότι το άκρο του καθετήρα είναι τοποθετημένο σταθερά μέσα στο κύπελλο βαθμονόμησης Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo
Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα	Μεταβαλλόμενες τιμές $ScvO_2$/SvO_2, HGB/Hct ή ασυνήθιστες αιμοδυναμικές τιμές.	Σταθεροποιήστε τον ασθενή σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου και εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo.

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Προειδοποίηση: Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα	Χαμηλή ροή αίματος στο άκρο του καθετήρα. Θρόμβοι στο άκρο του καθετήρα. Το άκρο του καθετήρα ενσφηνώθηκε στο αγγείο ή στο τοίχωμα του αγγείου.	Αναρροφήστε και στη συνέχεια εκπλύνετε τον περιφερικό αυλό σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα (για SvO_2, επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία): • Επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL (μόνο για SvO_2) • Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος, το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής • Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo

15.10.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας

Πίνακας 15-25: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Δεν έγινε βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας – Επιλέξτε Φλεβική οξυμετρία για βαθμονόμηση	Δεν έγινε βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας (in vivo ή in vitro) Δεν εκτελέστηκε λειτουργία ανάκλησης δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Εκτελέστε βαθμονόμηση in vitro Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo Τιμές ανάκλησης βαθμονόμησης
Δεδομένα ασθενούς στο καλώδιο οξυμετρίας παλαιότερα από 24 ώρες - Κάντε νέα βαθμονόμηση	Τελευταία βαθμονόμηση καλωδίου οξυμετρίας > 24 ώρες Η εργαστηριακή ημερομηνία και ώρα στα μόνιτορ της Edwards διαφέρουν	Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo. Συγχρονίστε την ημερομηνία και την ώρα σε όλα τα μόνιτορ Edwards στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.
Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας για παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας στην πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere Ακίδες στον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας έχουν καμφθεί ή λείπουν	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση του καλωδίου οξυμετρίας Ελέγξτε τον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν

15.11 Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας

15.11.1 Βλάβες/ειδοποιήσεις ιστικής οξυμετρίας

Πίνακας 15-26: Βλάβες/ειδοποιήσεις ιστικής οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Ανιχνεύτηκε δεύτερη μονάδα ιστικής οξυμετρίας	Εντοπίστηκαν πολλαπλές συνδέσεις μονάδων ιστικής οξυμετρίας	Αφαιρέστε μία από τις μονάδες ιστικής οξυμετρίας από τις υποδοχές του μόνιτορ
Βλάβη: StO_2 – Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας αποσυνδέθηκε	Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere αφαιρέθηκε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης Δεν εντοπίστηκε μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere Τα σημεία σύνδεσης στην υποδοχή ή στη μονάδα έχουν υποστεί φθορά	Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει εισαχθεί σωστά Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα Ελέγξτε τη μονάδα για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα σε άλλη υποδοχή Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO_2 – Η μονάδα FORE-SIGHT ELITE A αποσυνδέθηκε	Η μονάδα FSE A έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε τη μονάδα FSE στη θύρα A της εισηγμένης μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
Βλάβη: StO_2 – Η μονάδα FORE-SIGHT ELITE B αποσυνδέθηκε	Η μονάδα FSE B έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε τη μονάδα FSE στη θύρα B της εισηγμένης μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
Βλάβη: StO_2 {0} – Ο αισθητήρας αποσυνδέθηκε*	Ο αισθητήρας FSE στο υποδεικνυόμενο κανάλι έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε αισθητήρα στη μονάδα FSE
Βλάβη: StO_2 – Μονάδα ιστικής οξυμετρίας	Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα για επαναφορά Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO_2 – Μονάδα FORE-SIGHT ELITE A	Η μονάδα FSE A είναι ελαττωματική	Εάν η κατάσταση συνεχίζεται, επικοινωνήστε με την Edwards για αντικατάσταση της μονάδας FSE
Βλάβη: StO_2 – Μονάδα FORE-SIGHT ELITE B	Η μονάδα FSE B είναι ελαττωματική	Εάν η κατάσταση συνεχίζεται, επικοινωνήστε με την Edwards για αντικατάσταση της μονάδας FSE
Βλάβη: StO_2 – Σφάλμα επικοινωνίας μονάδας FORE-SIGHT ELITE A	Απώλεια επικοινωνίας της μονάδας ιστικής οξυμετρίας με την υποδεικνυόμενη μονάδα FSE	Επανασυνδέστε τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα FSE σε άλλη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: StO_2 – Σφάλμα επικοινωνίας μονάδας FORE-SIGHT ELITE B	Απώλεια επικοινωνίας της μονάδας ιστικής οξυμετρίας με την υποδεικνυόμενη μονάδα FSE	Επανασυνδέστε τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα FSE σε άλλη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO_2 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού μονάδας FORE-SIGHT ELITE A	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO_2 – Μη συμβατή έκδοση λογισμικού μονάδας FORE-SIGHT ELITE B	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO_2 {0} – Ελαττωματικός αισθητήρας*	Ελαττωματικός αισθητήρας ή χρήση αισθητήρα μη FSE	Αντικαταστήστε με αισθητήρα FSE
Βλάβη: StO_2 {0} – Πολύ υψηλός περιβάλλων φωτισμός*	Ο αισθητήρας δεν βρίσκεται σε σωστή επαφή με τον ασθενή	Ελέγξτε ότι ο αισθητήρας βρίσκεται σε άμεση επαφή με το δέρμα Τοποθετήστε φράγμα φωτός ή υφασμάτινο κάλυμμα επάνω στον αισθητήρα για να περιορίσετε την έκθεση στο φως
Βλάβη: StO_2 {0} – Υψηλή θερμοκρασία αισθητήρα*	Η θερμοκρασία κάτω από τον αισθητήρα είναι > 45 °C (λειτουργία ενηλίκων) ή > 43 °C (παιδιατρική/νεογνική λειτουργία)	Μπορεί να απαιτείται ψύξη του ασθενούς ή του περιβάλλοντος
Βλάβη: StO_2 {0} – Επίπεδο σήματος πολύ χαμηλό*	Ανεπαρκές φως ανιχνεύτηκε από τον ασθενή Ο ιστός κάτω από τους αισθητήρες μπορεί να έχει καταστάσεις όπως υπερβολική μελάγχρωση του δέρματος, αυξημένο αιματοκρίτη, σημάδι εκ γενετής, αιμάτωμα ή ουλώδη ιστό Χρησιμοποιείται μεγάλος αισθητήρας (ενηλίκων) σε παιδιατρικό ασθενή (ηλικίας <18 ετών)	Επαληθεύστε ότι ο αισθητήρας είναι καλά προσκολλημένος στο δέρμα του ασθενή Μετακινήστε τον αισθητήρα σε θέση όπου το SQI είναι 3 ή 4 Σε περίπτωση οιδήματος, αφαιρέστε τον αισθητήρα μέχρι η κατάσταση του ιστού να επανέλθει στο φυσιολογικό Αντικαταστήστε τον μεγάλο αισθητήρα με μεσαίο ή μικρό αισθητήρα σε παιδιατρικούς ασθενείς (ηλικίας <18 ετών)
Βλάβη: StO_2 {0} – Επίπεδο σήματος πολύ υψηλό*	Πολύ ασυνήθιστη κατάσταση που πιθανώς προκαλείται από οπτική παράκαμψη, όπου το μεγαλύτερο μέρος του εκπεμπόμενου φωτός κατευθύνεται προς τους ανιχνευτές Ορισμένα μη φυσιολογικά υλικά, ανατομικά χαρακτηριστικά ή οίδημα του τριχωτού της κεφαλής μπορεί να ενεργοποιήσουν αυτό το μήνυμα	Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας βρίσκεται σε άμεση επαφή με το δέρμα και ότι η διαφανής επένδυση έχει αφαιρεθεί

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: StO_2 {0} – Ελέγξτε τον ιστό κάτω από τον αισθητήρα*	Ο ιστός κάτω από τον αισθητήρα μπορεί να έχει συσσώρευση υγρού/οίδημα	Ελέγξτε τον ασθενή για οίδημα κάτω από τον αισθητήρα Όταν η κατάσταση του ιστού επανέλθει στο φυσιολογικό εύρος (π.χ. ο ασθενής δεν είναι πλέον οιδηματώδης) ο αισθητήρας μπορεί να επανατοποθετηθεί
Βλάβη: StO_2 {0} – Υψηλή παρεμβολή κοπράνων*	Ο αισθητήρας λαμβάνει δεδομένα κυρίως από κόπρανα έναντι αιματωμένου ιστού και το StO_2 δεν μπορεί να μετρηθεί	Μετακινήστε τον αισθητήρα σε μια θέση με μικρότερη σχετική ποσότητα εντερικού ιστού, όπως πλευρά
Βλάβη: StO_2 {0} – Ο αισθητήρας αποσπάστηκε*	Το υπολογιζόμενο StO_2 δεν βρίσκεται στο έγκυρο εύρος ή ο αισθητήρας τοποθετήθηκε σε ακατάλληλο αντικείμενο	Μπορεί να απαιτείται αλλαγή θέσης του αισθητήρα
Βλάβη: StO_2 {0} – StO_2 μη φυσιολογίας*	Η μετρούμενη τιμή είναι εκτός φυσιολογικού εύρους Δυσλειτουργία αισθητήρα	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του αισθητήρα Ελέγξτε τη σύνδεση του αισθητήρα
Βλάβη: StO_2 {0} – Λανθασμένο μέγεθος αισθητήρα*	Το μέγεθος του αισθητήρα είναι ασύμβατο είτε με τη λειτουργία ασθενούς είτε με τη θέση στο σώμα	Χρησιμοποιήστε διαφορετικό μέγεθος αισθητήρα (ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα για τον πίνακα μεγεθών αισθητήρα) Αλλάξτε αντίστοιχα τη λειτουργία ασθενούς ή τη θέση στο σώμα στο μενού διαμόρφωσης σε παράθεση
Βλάβη: StO_2 {0} – Σφάλμα αλγορίθμου*	Παρουσιάστηκε σφάλμα στον υπολογισμό του StO_2 για το υποδεικνυόμενο κανάλι	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το υποδεικνυόμενο κανάλι αισθητήρα Αντικαταστήστε τη μονάδα FSE Αντικαταστήστε τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: StO_2 {0} – Ασταθές σήμα*	Παρεμβολή από εξωτερική πηγή	Απομακρύνετε τον αισθητήρα από την πηγή παρεμβολής
Συναγερμός: StO_2 {0} – Μειώστε τον περιβάλλοντα φωτισμό*	Το φως περιβάλλοντος πλησιάζει τη μέγιστη τιμή	Ελέγξτε ότι ο αισθητήρας βρίσκεται σε άμεση επαφή με το δέρμα Τοποθετήστε φράγμα φωτός ή υφασμάτινο κάλυμμα επάνω στον αισθητήρα για να περιορίσετε την έκθεση στο φως
Συναγερμός: StO_2 {0} – Παρεμβολή κοπράνων*	Η παρεμβολή κοπράνων πλησιάζει το μέγιστο αποδεκτό επίπεδο Ο αισθητήρας λαμβάνει δεδομένα από κάποιο αιματωμένο ιστό για μέτρηση StO_2, αλλά υπάρχει επίσης υψηλή συγκέντρωση κοπράνων στη διαδρομή λήψης δεδομένων του αισθητήρα	Εξετάστε να μετακινήσετε τον αισθητήρα σε διαφορετική κοιλιακή θέση με μικρότερη παρεμβολή κοπράνων

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: StO_2 {0} – Χαμηλή θερμοκρασία αισθητήρα*	Θερμοκρασία κάτω από τον αισθητήρα < -10 °C	Μπορεί να απαιτείται θέρμανση του ασθενούς ή του περιβάλλοντος
Συναγερμός: StO_2 {0} – Διαμορφώστε θέση για αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας*	Δεν έχει διαμορφωθεί ανατομική θέση στον ασθενή για τον συνδεδεμένο αισθητήρα	Χρησιμοποιήστε το μενού διαμόρφωσης ιστικής οξυμετρίας για να επιλέξετε μια θέση στο σώμα για το υποδεικνυόμενο κανάλι αισθητήρα
**Σημείωση: {0} είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι A1 και A2 για τη μονάδα A FORE-SIGHT ELITE, και B1 και B2 για τη μονάδα B FORE-SIGHT ELITE. Το FSE υποδεικνύει το FORE-SIGHT ELITE.*		

15.11.2 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας

Πίνακας 15-27: Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συνδέστε μονάδα ιστικής οξυμετρίας για παρακολούθηση StO_2	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και μονάδας ιστικής οξυμετρίας	Εισαγάγετε τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere στην υποδοχή 1 ή στην υποδοχή 2 του μόνιτορ Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα
Συνδέστε μονάδα FORE-SIGHT ELITE A για παρακολούθηση StO_2	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και μονάδας FSE στην υποδεικνυόμενη θύρα	Συνδέστε μονάδα FSE στην υποδεικνυόμενη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere Επανασυνδέστε τη μονάδα FSE
Συνδέστε μονάδα FORE-SIGHT ELITE B για παρακολούθηση StO_2	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και μονάδας FSE στην υποδεικνυόμενη θύρα	Συνδέστε μονάδα FSE στην υποδεικνυόμενη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere Επανασυνδέστε τη μονάδα FSE
Συνδέστε αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας για παρακολούθηση StO_2 – {0}*	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας FSE και αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας στο κανάλι για το οποίο έχει διαμορφωθεί StO_2	Συνδέστε αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας στο υποδεικνυόμενο κανάλι Επανασυνδέστε τον αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας στο υποδεικνυόμενο κανάλι
**Σημείωση: {0} είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι A1 και A2 για τη μονάδα A FORE-SIGHT ELITE, και B1 και B2 για τη μονάδα B FORE-SIGHT ELITE. Το FSE υποδεικνύει το FORE-SIGHT ELITE.*		

Παράρτημα A

Προδιαγραφές

Περιεχόμενα

Χαρακτηριστικά ουσιώδους απόδοσης 333
Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere 336
Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere 338
Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz 339
Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere 340
Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere 341
Προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere 342
Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight 344

A.1 Χαρακτηριστικά ουσιώδους απόδοσης

Υπό κανονικές συνθήκες και συνθήκες απλής βλάβης παρέχεται η ουσιώδης απόδοση που παρατίθεται στον Πίνακας A-1 στη σελίδα 334 ή η μη παροχή αυτής της απόδοσης αναγνωρίζεται εύκολα από τον χρήστη (π.χ. απουσία εμφάνισης των τιμών παραμέτρων, τεχνικός συναγερμός, παραμορφωμένες κυματομορφές ή καθυστέρηση ενημέρωσης τιμής παραμέτρου, πλήρης αστοχία του μόνιτορ κ.λπ.).

Ο Πίνακας A-1 στη σελίδα 334 αντιπροσωπεύει την ελάχιστη απόδοση κατά τη λειτουργία υπό μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, όπως ακτινοβολούμενες και αγόμενες ραδιοσυχνότητες, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-2. Ο Πίνακας A-1 στη σελίδα 334 προσδιορίζει επίσης την ελάχιστη απόδοση για παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, όπως ταχείες ηλεκτρικές μεταβάσεις και υπερτάσεις, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-2.

Πίνακας A-1: Ουσιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά και μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα

Μονάδα ή καλώδιο	Παράμετρος	Ουσιώδης απόδοση
Γενικά: όλοι οι τρόποι και όλες οι παράμετροι παρακολούθησης		Καμία διακοπή του τρέχοντος τρόπου παρακολούθησης. Καμία απροσδόκητη επανεκκίνηση ή διακοπή λειτουργίας. Καμία αυθόρμητη ενεργοποίηση συμβάντων που απαιτεί την αλληλεπίδραση του χρήστη για την εκκίνηση. Οι συνδέσεις του ασθενούς παρέχουν προστασία από απινιδωτή. Μετά την έκθεση σε τάσεις απινίδωσης, το σύστημα επιστρέφει σε λειτουργική κατάσταση εντός 10 δευτερολέπτων. Μετά τα παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, το σύστημα επιστρέφει σε λειτουργική κατάσταση εντός 10 δευτερολέπτων. Εάν η συνεχής καρδιακή παροχή (CO) Swan-Ganz ήταν ενεργή κατά τη διάρκεια του συμβάντος, το σύστημα πραγματοποιεί αυτόματα επανεκκίνηση της παρακολούθησης. Το σύστημα δεν υφίσταται καμία απώλεια αποθηκευμένων δεδομένων μετά τα παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα. Εάν χρησιμοποιείται με χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας, το μόνιτορ επιστρέφει σε λειτουργική κατάσταση εντός 10 δευτερολέπτων χωρίς απώλεια αποθηκευμένων δεδομένων μετά την έκθεση στο πεδίο που παράγεται από τον χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας.
Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	Συνεχής καρδιακή παροχή (CO) και σχετιζόμενες παράμετροι, τόσο με δείκτη όσο και χωρίς δείκτη (SV, SVR, RVEF, EDV)	Παρακολουθεί τη θερμοκρασία επιφάνειας του νήματος και τον χρόνο στη θερμοκρασία. Σε περίπτωση υπέρβασης ενός κατωφλίου χρόνου και θερμοκρασίας (άνω των 45 °C), η παρακολούθηση διακόπτεται και ενεργοποιείται συναγερμός. Μέτρηση θερμοκρασίας του αίματος εντός της καθορισμένης ορθότητας (±0,3 °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός του εύρους παρακολούθησης. Συναγερμός εάν η CO και οι σχετιζόμενες παράμετροι είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Καθυστέρηση συναγερμού βάσει μεταβλητού χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής. Ο τυπικός χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής είναι 57 δευτερόλεπτα.
	διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO) και σχετιζόμενες παράμετροι, τόσο με δείκτη όσο και χωρίς δείκτη (SV, SVR)	Μέτρηση θερμοκρασίας του αίματος εντός της καθορισμένης ορθότητας (±0,3 °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός του εύρους παρακολούθησης.
Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και καλώδιο πίεσης	παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων (CO_{20s}, CI_{20s}, SV_{20s}, SVI_{20s})	Συναγερμός εάν οι παράμετροι 20 δευτερολέπτων είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Καθυστέρηση συναγερμού βάσει χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής 20 δευτερολέπτων.

Μονάδα ή καλώδιο	Παράμετρος	Ουσιώδης απόδοση
Καλώδιο πίεσης HemoSphere	αρτηριακή πίεση (SYS, DIA, MAP), κεντρική φλεβική πίεση (CVP), αρτηριακή πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP)	Μέτρηση αρτηριακής πίεσης εντός της καθορισμένης ορθότητας (±4% ή ±4 mmHg, όποιο είναι μεγαλύτερο). Συναγερμός εάν η αρτηριακή πίεση είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Καθυστέρηση συναγερμού κατά 7 δευτερόλεπτα βάσει χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής 2 δευτερολέπτων και 5 συνεχών δευτερολέπτων εκτός των ευρών συναγερμού. Η συσκευή υποστηρίζει την ανίχνευση επεμβατικού μορφοτροπέα πίεσης και βλάβης καλωδίου μορφοτροπέα. Η συσκευή υποστηρίζει την ανίχνευση αποσυνδεδεμένου καθετήρα.
Μονάδα HemoSphere ClearSight	μη επεμβατική αρτηριακή πίεση (SYS, DIA, MAP)	Μέτρηση αρτηριακής πίεσης εντός της καθορισμένης ορθότητας (±1% πλήρους κλίμακας με μέγιστη τιμή τα ±3 mmHg). Συναγερμός εάν η αρτηριακή πίεση είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Καθυστέρηση συναγερμού κατά περίπου 10 δευτερόλεπτα βάσει παραθύρου υπολογισμού μέσης τιμής 5 παλμών (στα 60 bpm θα είναι 5 δευτερόλεπτα αλλά θα διαφέρει με βάση την καρδιακή συχνότητα) και 5 συνεχών δευτερολέπτων εκτός των ευρών συναγερμού.
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	κορεσμός οξυγόνου (μικτού φλεβικού αίματος SvO_2 ή κεντρικού φλεβικού αίματος $ScvO_2$)	Μέτρηση του κορεσμού οξυγόνου εντός της καθορισμένης ορθότητας (κορεσμός οξυγόνου ±2%). Συναγερμός εάν ο κορεσμός οξυγόνου είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Καθυστέρηση συναγερμού κατά 7 δευτερόλεπτα βάσει χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής 2 δευτερολέπτων εκτός των ευρών συναγερμού.
Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE	ιστικός κορεσμός οξυγόνου (StO_2)	Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE αναγνωρίζει τον συνδεδεμένο αισθητήρα και εμφανίζει την κατάλληλη κατάσταση εξοπλισμού εάν δεν είναι λειτουργικός ή έχει αποσυνδεθεί. Όταν ένας αισθητήρας είναι σωστά τοποθετημένος στον ασθενή και συνδεδεμένος στη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE μετρά τις τιμές StO_2 εντός των προδιαγραφών του συστήματος (ανατρέξτε στον Πίνακας A-18 στη σελίδα 343) και εξάγει σωστά τις τιμές στη μονάδα οστικής οξυμετρίας HemoSphere. Ως απόκριση σε ένα συμβάν απινίδωσης, η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE δεν θα υποστεί ηλεκτρική ζημιά. Ως απόκριση σε ένα συμβάν εξωτερικού θορύβου, οι τιμές μπορεί να συνεχίσουν να αναφέρονται ως τιμές προ του συμβάντος ή μπορεί να αναφέρονται ως απροσδιόριστη τιμή (διακεκομμένη γραμμή). Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE θα αποκατασταθεί αυτόματα και θα συνεχίσει να αναφέρει τις κατάλληλες τιμές εντός 20 δευτερολέπτων μετά το συμβάν θορύβου.

A.2 Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Πίνακας A-2: Φυσικές και μηχανικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere		
Βάρος	4,5±0,1 kg (10±0,2 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	297 mm (11,7")
	Πλάτος	315 mm (12,4")
	Βάθος	141 mm (5,56")
Αποτύπωμα	Πλάτος	269 mm (10,6")
	Βάθος	122 mm (4,8")
Προστασία από εισροή	IPX1	
Οθόνη	Ενεργή περιοχή	307 mm (12,1")
	Ανάλυση	1024 × 768 LCD
Λειτουργικό σύστημα	Windows 10 IoT	
Αριθμός ηχείων	1	

Πίνακας A-3: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		**Τιμή**
Θερμοκρασία	Σε λειτουργία	10 έως 32,5 °C
	Εκτός λειτουργίας/φύλαξη*	–18 έως 45 °C
Σχετική υγρασία	Σε λειτουργία	20 έως 90% χωρίς συμπύκνωση
	Εκτός λειτουργίας/φύλαξη	90% χωρίς συμπύκνωση στους 45 °C
Υψόμετρο	Σε λειτουργία	3048 m (0 έως 10.000 πόδια)
	Εκτός λειτουργίας/φύλαξη	6096 m (0 έως 20.000 πόδια)
**Σημείωση: Η χωρητικότητα της μπαταρίας αρχίζει να υποβαθμίζεται με την παρατεταμένη έκθεση πάνω από τους 35 °C.*		

Πίνακας A-4: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές μεταφοράς προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή	**Τιμή**
Θερμοκρασία*	–18 έως 45 °C
Σχετική υγρασία*	20 έως 90% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση
Υψόμετρο	6096 m (20.000 πόδια) το μέγιστο για έως και 8 ώρες
Πρότυπο	ASTM D4169, DC13
**Σημείωση: Θερμοκρασία και υγρασία προετοιμασίας*	

Πληροφορίες μαγνητικής τομογραφίας (MRI). Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ή τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας (MR). Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere, μαζί με όλες τις μονάδες και τα καλώδια, είναι μη ασφαλή σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας καθώς η συσκευή περιλαμβάνει μεταλλικά στοιχεία τα οποία μπορεί να υποστούν θέρμανση λόγω ραδιοσυχνοτήτων σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας.



Πίνακας A-5: Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Είσοδος/Έξοδος	
Οθόνη αφής	Προβολική χωρητική αφή
Σειριακή θύρα RS-232 (1)	Ιδιοταγές πρωτόκολλο της Edwards, μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων = 57,6 kilo baud
Θύρες USB (2)	μία USB 2.0 (πίσω) και μία USB 3.0 (πλάι)
Θύρα Ethernet RJ-45	Μία
Θύρα HDMI	Μία
Αναλογικές είσοδοι (2)	Εύρος τάσης εισόδου: 0 έως 10 V, Επιλέξιμη πλήρης κλίμακα: 0 έως 1 V, 0 έως 5 V, 0 έως 10 V, εμπέδηση εισόδου >100 kΩ, στερεοφωνικό βύσμα ⅛", εύρος ζώνης: 0 έως 5,2 Hz, ανάλυση: 12 bit ±1 LSB πλήρους κλίμακας
Έξοδος πίεσης (1)	Το σήμα εξόδου της πίεσης του αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) είναι συμβατό με μόνιτορ και παρελκόμενα που προορίζονται για να διασυνδέονται με τους ελάχιστα επεμβατικούς μετατροπείς πίεσης της Edwards Ελάχιστο εύρος οθόνης μόνιτορ ασθενούς μετά τον μηδενισμό: –20 mmHg έως 270 mmHg
Είσοδος μόνιτορ ECG	Μετατροπή γραμμής συγχρονισμού ECG από σήμα ECG: 1 V/mV, εύρος τάσης εισόδου ±10V πλήρους κλίμακας, ανάλυση = ±1 BPM, ορθότητα = ±10% ή 5 BPM της εισόδου, όποιο είναι υψηλότερο, εύρος = 30 έως 200 BPM, στερεοφωνικό βύσμα ¼", άκρο στον θετικό πόλο, αναλογικό καλώδιο **Δυνατότητες απόρριψης βηματοδοτικών παλμών.** Το όργανο απορρίπτει όλους τους βηματοδοτικούς παλμούς με πλάτη τάσης από ±2 mV έως ±5 mV (υποθέτει μετατροπή γραμμής συγχρονισμού ECG 1 V/mV) και πλάτη παλμού από 0,1 ms έως 5,0 ms, τόσο με φυσιολογική όσο και με αναποτελεσματική βηματοδότηση. Οι βηματοδοτικοί παλμοί με υπερέξαρση ≤7% του πλάτους τάσης παλμού (μέθοδος A του προτύπου EN 60601-2-27:2014, σημείο 201.12.1.101.13) και σταθερές χρόνου υπερέξαρσης από 4 ms έως 100 ms, απορρίπτονται. **Δυνατότητα απόρριψης μέγιστου κύματος T.** Μέγιστο πλάτος τάσης του κύματος T που μπορεί να απορριφθεί από το όργανο: 1,0 mV (υποθέτει μετατροπή γραμμής συγχρονισμού 1V/mV ECG). **Ακανόνιστος ρυθμός.** Εικόνα 201.101 του προτύπου EN 60601-2-27:2014. * Σύμπλεγμα A1: Κοιλιακή διδυμία, το σύστημα εμφανίζει 80 BPM * Σύμπλεγμα A2: Αργά εναλλασσόμενη κοιλιακή διδυμία, το σύστημα εμφανίζει 60 BPM * Σύμπλεγμα A3: Γρήγορα εναλλασσόμενη κοιλιακή διδυμία: το σύστημα εμφανίζει 60 BPM * Σύμπλεγμα A4: Αμφίδρομες συστολές, το σύστημα εμφανίζει 104 BPM

Είσοδος/Εξοδος	
Οθόνη HR_{avg}	**Απενεργοποίηση παρακολούθησης CO.** Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής: 57 δευτερόλεπτα, Ρυθμός ενημέρωσης: Ανά παλμό, Χρόνος απόκρισης: 40 δευτερόλεπτα για αύξηση βήματος από 80 σε 120 BPM, 29 δευτερόλεπτα για μείωση βήματος από 80 σε 40 BPM. **Ενεργοποίηση παρακολούθησης CO.** Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής: Χρόνος μεταξύ μετρήσεων CO (3 έως 21 λεπτά), Ρυθμός ενημέρωσης: Περίπου 1 λεπτό, Χρόνος απόκρισης: 175 δευτερόλεπτα για αύξηση βήματος από 80 σε 120 BPM, 176 δευτερόλεπτα για μείωση βήματος από 80 σε 40 BPM.
Ηλεκτρική σύνδεση	
Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	100 έως 240 Vac, 50/60 Hz
Ονομαστική είσοδος	1,5 έως 2,0 Amp
Ασφάλειες	T 2,5 AH, 250 V, μεγάλη ικανότητα διακοπής, κεραμικό
Συναγερμός	
Στάθμη ηχητικής πίεσης	45 έως 85 dB(A)
Wireless	
Τύπος	Σύνδεση με ασύρματα δίκτυα συμβατά με 802.11 b/g/n, τουλάχιστον

A.3 Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Πίνακας A-6: Φυσικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Πακέτο μπαταριών HemoSphere		
Βάρος	0,5 kg (1,1 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	35 mm (1,38")
	Πλάτος	80 mm (3,15")
	Βάθος	126 mm (5,0")

Πίνακας A-7: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		**Τιμή**
Θερμοκρασία	Σε λειτουργία	10 έως 37 °C
	Προτεινόμενη φύλαξη	21 °C
	Μέγιστη μακροπρόθεσμη φύλαξη	35 °C
	Ελάχιστη μακροπρόθεσμη φύλαξη	0 °C
Σχετική υγρασία	Σε λειτουργία	5 έως 95% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών σε θερμοκρασία 40 °C

Πίνακας Α-8: Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Προδιαγραφή	Τιμή
Τάση εξόδου (ονομαστική)	12,8 V
Μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης	5 A
Κυψέλες	4 × $LiFePO_4$ (λιθίου - φωσφορικού άλατος σιδήρου)

Α.4 Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Πίνακας Α-9: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz		
Βάρος	περίπου 0,45 kg (1,0 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	3,45 cm (1,36")
	Πλάτος	8,96 cm (3,53")
	Βάθος	13,6 cm (5,36")
Προστασία από εισροή	IPX1	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

Σημείωση:

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz, βλ. Πίνακας Α-3 στη σελίδα 336.

Πίνακας Α-10: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
Συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	Εύρος	1 έως 20 l/min
	Αναπαραγωγιμότητα[1]	±6% ή 0,1 l/min, όποιο είναι μεγαλύτερο
	Μέσος χρόνος απόκρισης[2]	<10 λεπτά (για καθετήρες CCO) <14 λεπτά (για ογκομετρικούς καθετήρες CCO)
	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας θερμαινόμενου νήματος	48 °C
Διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO) (Bolus)	Εύρος	1 έως 20 l/min
	Αναπαραγωγιμότητα[1]	±3% ή 0,1 l/min, όποιο είναι μεγαλύτερο
Θερμοκρασία αίματος (BT)	Εύρος	15 έως 45 °C (59 έως 113 °F)
	Ορθότητα	±0,3 °C
Θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος (IT)	Εύρος	0 έως 30 °C (32 έως 86 °F)

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
	Ορθότητα	±1 °C
Μέση καρδιακή συχνότητα για τον προσδιορισμό του EDV/RVEF (HR_{avg})	Αποδεκτό εύρος εισόδου	30 έως 200 bpm
Κλάσμα συνεχούς εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF)	Εύρος	10 έως 60%
	Αναπαραγωγιμότητα[1]	±6% ή 3 efu, όποιο είναι μεγαλύτερο
[1]Συντελεστής διακύμανσης. Μετρήθηκε με ηλεκτρονικώς παραγόμενα δεδομένα *[2]Μεταβολή 90% υπό συνθήκες σταθερής θερμοκρασίας αίματος*		

Σημείωση:

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

Πίνακας A-11: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων ροής 20 δευτερολέπτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz[1]

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
CO_{20s}	Εύρος	1 έως 20 l/min
	Ρυθμός ενημέρωσης	20 ±1 δευτερόλεπτα
CI_{20s}	Εύρος	0 έως 20 l/min/m^2
	Ρυθμός ενημέρωσης	20 ±1 δευτερόλεπτα
SV_{20s}	Εύρος	0 έως 300 ml/b
	Ρυθμός ενημέρωσης	20 ±1 δευτερόλεπτα
SVI_{20s}	Εύρος	0 έως 200 ml/b/m^2
	Ρυθμός ενημέρωσης	20 ±1 δευτερόλεπτα
[1]Οι παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων είναι διαθέσιμες μόνο κατά την παρακολούθηση της πίεσης πνευμονικής αρτηρίας με συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης HemoSphere και αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave. Για περισσότερες πληροφορίες για αυτές τις παραμέτρους, βλ. Παράμετροι ροής 20 δευτερολέπτων στη σελίδα 172.		

A.5 Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere

Πίνακας A-12: Φυσικές προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere

Καλώδιο πίεσης HemoSphere		
Βάρος	περίπου 0,29 kg (0,64 λίβρες)	
Διαστάσεις	Μήκος	3,0 m (10 πόδια)
Προστασία από εισροή	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

Σημείωση:

Για τις προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere, βλ. Πίνακας A-3 στη σελίδα 336.

Πίνακας A-13: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
Καρδιακή παροχή FloTrac (CO)	Εύρος προβολής	1,0 έως 20 l/min
	Αναπαραγωγιμότητα[1]	±6% ή 0,1 l/min, όποιο είναι μεγαλύτερο
Αρτηριακή πίεση[2]	Εύρος προβολής ζωντανής πίεσης	–34 έως 312 mmHg
	Εύρος προβολής MAP/DIA/SYS	0 έως 300 mmHg
	Εύρος προβολής CVP	0 έως 50 mmHg
	Εύρος προβολής MPAP	0 έως 99 mmHg
	Ορθότητα	±4% ή ±4 mmHg, όποιο είναι μεγαλύτερο, από –30 έως 300 mmHg
	Εύρος ζώνης	1–10 Hz
Συχνότητα παλμών (PR)	Ορθότητα[3]	A_{rms} ≤3 bpm

[1]Συντελεστής διακύμανσης. Μετρήθηκε με ηλεκτρονικώς παραγόμενα δεδομένα.

[2]Οι προδιαγραφές παραμέτρων συμμορφώνονται με τα πρότυπα IEC 60601-2-34. Οι δοκιμές έγιναν σε συνθήκες εργαστηρίου.

[3]Η ορθότητα έχει δοκιμαστεί σε συνθήκες εργαστηρίου.

Σημείωση:

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του καλωδίου οξυμετρίας πίεσης HemoSphere είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

A.6 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Πίνακας A-14: Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere		
Βάρος	0,24 kg (περίπου 0,54 λίβρες)	
Διαστάσεις	Μήκος	2,9 m (9,6 πόδια)
Προστασία από εισροή	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

Σημείωση:

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere, βλ. Πίνακας A-3 στη σελίδα 336.

Πίνακας A-15: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
Οξυμετρία $ScvO_2/SvO_2$ (κορεσμός οξυγόνου)	Εύρος	0 έως 99%
	Ακρίβεια[1]	±2% στο 30 έως 99%
	Ρυθμός ενημέρωσης	2 δευτερόλεπτα
[1]Η ακρίβεια έχει δοκιμαστεί σε συνθήκες εργαστηρίου.		

Σημείωση:

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere είναι 1,5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

A.7 Προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Πίνακας A-16: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere		
Βάρος	περίπου 0,4 kg (1,0 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	3,5 cm (1,4")
	Πλάτος	9,0 cm (3,5")
	Βάθος	13,6 cm (5,4")
Προστασία από εισροή	IPX1	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου BF	

Σημείωση:

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, βλ. Πίνακας A-3 στη σελίδα 336.

Πίνακας A-17: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Προδιαγραφές μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE		
Βάρος	κλιπ στερέωσης	0,05 kg (0,1 λίβρες)
	θήκη, καλώδια και κλιπ	1,0 kg (2,3 λίβρες)
Διαστάσεις	μήκος καλωδίου μονάδας ιστικής οξυμετρίας	4,6 m (15 πόδια)[1]

Προδιαγραφές μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE		
	μήκος καλωδίου αισθητήρα (2)	1,5 m (4,9 πόδια)[1]
	περίβλημα μονάδας (Υ × Π × Β)	15,24 cm (6,0") × 9,52 cm (3,75") × 6,00 cm (2,75")
	κλιπ στερέωσης (Υ × Π × Β)	6,2 cm (2,4") × 4,47 cm (1,75") × 8,14 cm (3,2")
Προστασία από εισροή	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου BF	

[1]Το μήκος των καλωδίων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας και των αισθητήρων εμφανίζεται σε ονομαστικές τιμές μήκους.

Πίνακας A-18: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Παράμετρος	Προδιαγραφή		
Εγκεφαλικό StO_2	Εύρος	1 έως 99%	
	Ορθότητα*	μεγάλοι αισθητήρες	46% έως 88%: –0,06 ±3,25% σε 1 SD
			46% έως 88%: –0,06 ±3,28% σε 1 SD†
		μεσαίοι αισθητήρες	44% έως 91%: 0,97 ±5,43% σε 1 SD
			44% έως 91%: 1,21 ±5,63% σε 1 SD†
			44% έως 91%: 1,27 ±4,93% σε 1 SD ‡
		μικροί αισθητήρες	44% έως 90%: –0,74 ±5,98% σε 1 SD
Μη εγκεφαλικό StO_2 (σωματική χρήση)	Εύρος	1 έως 99%	
	Ορθότητα*	μεγάλοι αισθητήρες	51% έως 92%: –0,12 ±4,15% σε 1 SD
			51% έως 92%: –0,12 ±4,17% σε 1 SD†
		μεσαίοι αισθητήρες	52% έως 88%: –0,14 ±5,75% σε 1 SD
		μικροί αισθητήρες	66% έως 96%: 2,35 ±5,25% σε 1 SD

**Η ορθότητα (μεροληψία ±ακρίβεια) δεν καθορίζεται εκτός των παρατιθέμενων ευρών τιμών.*

†Διάγραμμα Bland-Altman εξαρτώμενο από τα δεδομένα

‡Μέσες τιμές StO_2 εγκεφάλου έναντι μεροληψίας και ακρίβειας τιμής αναφοράς CX

Σημείωση: Η ορθότητα καθορίζεται βάσει μέτρησης αναφοράς με αναλογία 30:70% (αρτηριακή:φλεβική) για την τιμή αναφοράς CX

Σημείωση:

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

Α.8 Προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight

Πίνακας Α-19: Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight

Μονάδα HemoSphere ClearSight		
Βάρος	περίπου 0,9 kg (2 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	13 cm (5,1")
	Πλάτος	14 cm (5,6")
	Βάθος	10 cm (3,9")
Προστασία από εισροή	IPX1	
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος	Τύπου BF	

Πίνακας Α-20: Περιβαλλοντικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere ClearSight

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		**Τιμή**
Θερμοκρασία	Σε λειτουργία	10 έως 32,5 °C
	Εκτός λειτουργίας / φύλαξη	-18 έως 45 °C
Σχετική υγρασία	Σε λειτουργία	20 έως 85% χωρίς συμπύκνωση
	Εκτός λειτουργίας / φύλαξη	20 έως 90% χωρίς συμπύκνωση στους 45 °C
Υψόμετρο	Σε λειτουργία	0 έως 3000 m (9.483 πόδια)
	Εκτός λειτουργίας / φύλαξη	0 έως 6000 m (19.685 πόδια)

Πίνακας Α-21: Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere ClearSight

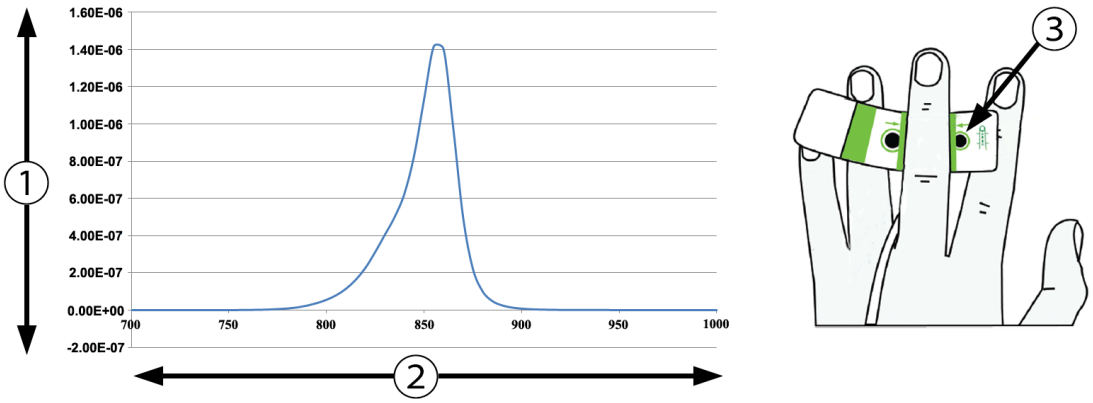
Παράμετρος	**Προδιαγραφή**	
Αρτηριακή πίεση	Εύρος προβολής	0 έως 300 mmHg
	Ορθότητα[1]	Μεροληψία συστολικής πίεσης (SYS) ≤ ±5,0 mmHg Μεροληψία διαστολικής πίεσης (DIA) ≤ ±5,0 mmHg Ακρίβεια (1σ) συστολικής πίεσης (SYS) ≤ ±8,0 mmHg Ακρίβεια (1σ) διαστολικής πίεσης (DIA) ≤ ±8,0 mmHg
Πίεση περιχειρίδας δακτύλου	Εύρος	0 έως 300 mmHg
	Ορθότητα	1% πλήρους κλίμακας (μέγιστη τιμή 3 mmHg), αυτόματος μηδενισμός
Καρδιακή παροχή (CO)	Εύρος προβολής	1,0 έως 20,0 l/min
	Ορθότητα	Μεροληψία ≤±0,6 l/min ή ≤10% (όποιο είναι μεγαλύτερο) Ακρίβεια (1σ) ≤±20% για το εύρος καρδιακής παροχής από 2 έως 20 l/min
	Αναπαραγωγιμότητα[2]	±6%
	Ρυθμός ενημέρωσης	20 δευτ.

[1]Η ορθότητα ελέγχθηκε υπό εργαστηριακές συνθήκες και σε σύγκριση με βαθμονομημένο μετρητή πίεσης

[2]Συντελεστής διακύμανσης. Μετρήθηκε με ηλεκτρονικώς παραγόμενα δεδομένα

Πίνακας A-22: Προδιαγραφές περιχειρίδας δακτύλου Edwards

Περιχειρίδα δακτύλου	
Μέγιστο βάρος	11 g (0,02 λίβρες)
Φασματική ακτινοβολία λυχνίας LED	Βλ. Εικόνα A-1
Μέγιστη οπτική έξοδος	0,013 mWatts
Μέγιστη διακύμανση εξόδου στην περιοχή θεραπείας	50%



1. Ακτινοβολία (Watt/cm^2)
2. Μήκος κύματος (nm)
3. Άνοιγμα εκπομπής φωτός

Εικόνα A-1: Φασματική ακτινοβολία και θέση ανοίγματος εκπομπής φωτός

Σημείωση:

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής της μονάδας HemoSphere ClearSight είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω βοήθεια.

Παράρτημα B

Βοηθητικός εξοπλισμός

Περιεχόμενα

Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού. 346
Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού. 347

B.1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένο βοηθητικό εξοπλισμό, καλώδια ή/και εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere που παρέχονται και φέρουν σήμανση από την Edwards. Η χρήση μη εγκεκριμένου βοηθητικού εξοπλισμού, καλωδίων ή/και εξαρτημάτων ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθότητα των μετρήσεων.

Πίνακας B-1: Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	
Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	HEM1
Πακέτο μπαταριών HemoSphere	HEMBAT10
Μονάδα επέκτασης HemoSphere	HEMEXPM10
Μονάδα επέκτασης L-Tech HemoSphere	HEMLTECHM10
Τροχήλατη βάση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	HEMRLSTD1000
Παρακολούθηση HemoSphere Swan-Ganz	
Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	HEMSGM10
Καλώδιο CCO ασθενούς	70CC2
Καθετήρες Edwards Swan-Ganz	*
Ανιχνευτής θερμοκρασίας συνδεόμενος εν σειρά (κλειστό σύστημα χορήγησης εγχεόμενου διαλύματος CO-SET+)	93522
Εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος	9850A
Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere	
Καλώδιο πίεσης HemoSphere	HEMPSC100
Αισθητήρας Edwards FloTrac ή Acumen IQ	*
Μορφοτροπέας παρακολούθησης πίεσης Edwards TruWave	*
Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας HemoSphere	
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXSC100
Βάση οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXCR1000
Καθετήρας οξυμετρίας της Edwards	*

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	
Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	HEMTOM10
Μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE	HEMFSM10
Κλιπ στερέωσης μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE	FSEMC 01-06-1100
Αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE (μεγέθη: μη αυτοκόλλητος μικρός, μικρός, μεσαίος και μεγάλος)	*
Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight	
Μονάδα HemoSphere ClearSight	HEMCSM10
Κιτ ρυθμιστή πίεσης	PC2K
Ρυθμιστής πίεσης	PC2
Πολυσυσκευασία ιμάντα ρυθμιστή πίεσης	PC2B
Πολυσυσκευασία πωμάτων συνδέσμου περιχειρίδας ρυθμιστή πίεσης	PC2CCC
Κάλυμμα ρυθμιστή πίεσης	PCCVR
Καρδιακός αισθητήρας αναφοράς	HRS
Αναβάθμιση μονάδας HemoSphere ClearSight (HEMCSM10, PC2K, HRS και λογισμικό ClearSight)	HEMCSMUPG
Περιχειρίδα δακτύλου ClearSight και Acumen IQ	*
Καλώδια προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	
Καλώδιο τροφοδοσίας	*
Καλώδιο εξαρτημένης συσκευής πίεσης	**
Καλώδια εξαρτημένου μόνιτορ ECG	**
Καλώδιο εξαγωγής πίεσης	HEMDPT1000
Πρόσθετος βοηθητικός εξοπλισμός HemoSphere	
Εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Εγχειρίδιο σέρβις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Οδηγός γρήγορης έναρξης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (περιλαμβάνει το εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere)	HEMQG1000

**Για πληροφορίες μοντέλων και παραγγελιών, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Edwards.*

***Τα καλώδια σύνδεσης εξαρτημένης συσκευής της Edwards Lifesciences λειτουργούν με συγκεκριμένα παρακλίνια μόνιτορ. Είναι διαθέσιμα για μια οικογένεια εταιρειών παρακλίνιων μόνιτορ, όπως η Philips (Agilent), η GE (Marquette) και η Spacelabs (OSI Systems). Για πληροφορίες συγκεκριμένων μοντέλων και παραγγελιών, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Edwards.*

****Για την πλέον πρόσφατη έκδοση, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Edwards.*

B.2 Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού

B.2.1 Τροχήλατο στατό

Το τροχήλατο στατό του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Ακολουθήστε τις οδηγίες για τη συναρμολόγηση και τις προειδοποιήσεις σχετικά με το τροχήλατο στατό. Τοποθετήστε το συναρμολογημένο τροχήλατο στατό στο δάπεδο, διασφαλίζοντας

ότι όλοι οι τροχοί έρχονται σε επαφή με το δάπεδο, και προσαρτήστε με ασφάλεια το μόνιτορ στον δίσκο του τροχήλατου στατό ακολουθώντας τις οδηγίες.

B.2.2 Βάση οξυμετρίας

Η βάση οξυμετρίας HemoSphere είναι επαναχρησιμοποιούμενος βοηθητικός εξοπλισμός που προορίζεται για την κατάλληλη ασφάλιση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εσωκλείονται για τη σωστή ανάρτηση της βάσης.

Παράρτημα C

Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι εξισώσεις που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των συνεχών και διαλειπουσών παραμέτρων ασθενούς που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

Σημείωση:

Οι παράμετροι ασθενούς υπολογίζονται με περισσότερα δεκαδικά ψηφία από όσα προβάλλονται στην οθόνη. Για παράδειγμα, η τιμή CO 2,4 στην οθόνη μπορεί στην πραγματικότητα να αντιστοιχεί σε τιμή CO 2,4492. Συνεπώς, οι απόπειρες επαλήθευσης της ακρίβειας όσων προβάλλονται στο μόνιτορ με χρήση των ακόλουθων εξισώσεων μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρώς διαφορετικά αποτελέσματα σε σύγκριση με τα δεδομένα που υπολογίζονται από το μόνιτορ.

Για όλους τους υπολογισμούς που περιλαμβάνουν την παράμετρο SvO_2, η παράμετρος $ScvO_2$ θα υποκαθίσταται όταν ο χρήστης επιλέγει την παράμετρο $ScvO_2$.

Κάτω δείκτης SI = τυπικές διεθνείς μονάδες

Πίνακας C-1: Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
BSA	Εμβαδόν επιφανείας σώματος (τύπος του DuBois) $BSA = 71,84 \times (WT^{0,425}) \times (HT^{0,725}) / 10.000$ όπου: WT – Βάρος ασθενούς, kg HT – Ύψος ασθενούς, cm	m^2
CaO_2	Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SaO_2) + (0,0031 \times PaO_2)$ (ml/dL) $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SaO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)]$ (ml/dL) όπου: HGB – Ολική αιμοσφαιρίνη, g/dL HGB_{SI} – Ολική αιμοσφαιρίνη, mmol/L SaO_2 – Κορεσμός αρτηριακού O_2, % PaO_2 – Μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος, mmHg PaO_{2SI} – Μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος, kPa	ml/dL

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
CvO_2	Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του φλεβικού αίματος $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2)$ (ml/dL) $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)]$ (ml/dL) όπου: HGB – Ολική αιμοσφαιρίνη, g/dL HGB_{SI} – Ολική αιμοσφαιρίνη, mmol/L SvO_2 – Κορεσμός φλεβικού O_2, % PvO_2 – Μερική πίεση φλεβικού οξυγόνου, mmHg PvO_{2SI} – Μερική πίεση φλεβικού οξυγόνου, kPa και το PvO_2 μπορεί να εισαχθεί από τον χρήστη σε επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης και θεωρείται ότι είναι 0 σε όλους τους υπόλοιπους τρόπους παρακολούθησης	ml/dL
Ca-vO_2	Αρτηριοφλεβική διαφορά περιεκτικότητας σε οξυγόνο Ca-$vO_2 = CaO_2 - CvO_2$ (ml/dL) όπου: CaO_2 – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος (ml/dL) CvO_2 – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του φλεβικού αίματος (ml/dL)	ml/dL
CI	Καρδιακός δείκτης CI = CO/BSA όπου: CO – Καρδιακή παροχή, l/min BSA – Εμβαδόν επιφανείας σώματος, m^2	l/min/m^2
CPI	Δείκτης καρδιακής ισχύος CPI = MAP × CI × 0,0022	W/m^2
CPO	Παραγόμενη καρδιακή ισχύς CPO = CO × MAP × *K* όπου: η παραγόμενη καρδιακή ισχύς (CPO) (W) υπολογίστηκε ως MAP × CO/451 *K* είναι ο παράγοντας μετατροπής ($2,22 \times 10^{-3}$) σε watt MAP σε mmHg CO l/min	W
DO_2	Παροχή οξυγόνου $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10$ όπου: CaO_2 – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος, ml/dL CO – Καρδιακή παροχή, l/min	ml O_2/min
DO_2I	Δείκτης παροχής οξυγόνου $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ όπου: CaO_2 – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος, ml/dL CI – Καρδιακός δείκτης, l/min/m^2	ml O_2/min/m^2

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
dP/dt	Η συστολική κλίση υπολογιζόμενη ως το μέγιστο της πρώτης παραγώγου ως προς τον χρόνο της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης dP/dt = max(P[n+1]-P[n])/ts, για n = 0 έως N = 1 όπου: P[n] – τρέχον δείγμα του σήματος αρτηριακής πίεσης, mmHg ts – χρονικό διάστημα δειγματοληψίας, δευτερόλεπτα N – συνολικός αριθμός δειγμάτων σε έναν δεδομένο καρδιακό κύκλο	mmHg/sec
Ea_{dyn}	Δυναμική ελαστικότητα αρτηριών Ea_{dyn} = PPV/SVV όπου: SVV – Διακύμανση του όγκου παλμού, % PPV – Διακύμανση της πίεσης παλμού, %	καμία
EDV	Τελοδιαστολικός όγκος EDV = SV/EF όπου: SV – Όγκος παλμού (ml) EF – Κλάσμα εξώθησης, % (efu)	ml
EDVI	Δείκτης τελοδιαστολικού όγκου EDVI = SVI/EF όπου: SVI – Δείκτης όγκου παλμού (ml/m^2) EF – Κλάσμα εξώθησης, % (efu)	ml/m^2
ESV	Τελοσυστολικός όγκος ESV = EDV – SV όπου: EDV – Τελοδιαστολικός όγκος (ml) SV – Όγκος παλμού (ml)	ml
ESVI	Δείκτης τελοσυστολικού όγκου ESVI = EDVI – SVI όπου: EDVI – Δείκτης τελοδιαστολικού όγκου (ml/m^2) SVI – Δείκτης όγκου παλμού (ml/m^2)	ml/m^2
LVSWI	Δείκτης έργου παλμού αριστερής κοιλίας LVSWI = SVI × (MAP – PAWP) × 0,0136 LVSWI = SVI × (MAP_{SI} – $PAWP_{SI}$) × 0,0136 × 7,5 όπου: SVI – Δείκτης όγκου παλμού, ml/παλμό/m^2 MAP – Μέση αρτηριακή πίεση, mmHg MAP_{SI} – Μέση αρτηριακή πίεση, kPa PAWP – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $PAWP_{SI}$ – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, kPa	g-m/m^2/παλμό

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
O_2EI	Δείκτης εξαγωγής οξυγόνου $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100$ (%) όπου: SaO_2 – Κορεσμός αρτηριακού O_2, % SvO_2 – Κορεσμός μικτού φλεβικού O_2, %	%
O_2ER	Λόγος εξαγωγής οξυγόνου $O_2ER = (Ca\text{-}vO_2 / CaO_2) \times 100$ (%) όπου: CaO_2 – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος, ml/dL $Ca\text{-}vO_2$ – Αρτηριοφλεβική διαφορά περιεκτικότητας σε οξυγόνο, ml/dL	%
PPV	Μεταβολή πίεσης παλμού PPV = 100 × (PPmax - PPmin) / mean(PP) όπου: PP – Πίεση παλμού, mmHg που υπολογίζεται ως: PP = SYS - DIA SYS – συστολική αρτηριακή πίεση DIA – διαστολική πίεση	%
PVR	Πνευμονική αγγειακή αντίσταση PVR = {(MPAP - PAWP) × 80} /CO $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} /CO$ όπου: MPAP – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $MPAP_{SI}$ – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, kPa PAWP – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $PAWP_{SI}$ – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, kPa CO – Καρδιακή παροχή, l/min	dyne-s/cm^5 $(kPa\text{-}s/L)_{SI}$
PVRI	Δείκτης πνευμονικής αγγειακής αντίστασης PVRI = {(MPAP - PAWP) × 80} /CI $PVRI = \{(MPAP_{SI} – PAWP_{SI}) \times 60\} /CI$ όπου: MPAP – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $MPAP_{SI}$ – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, kPa PAWP – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $PAWP_{SI}$ – Πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας, kPa CI – Καρδιακός δείκτης, l/min/m^2	dyne-s-m^2/cm^5 $(kPa\text{-}s\text{-}m^2/L)_{SI}$

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
RVSWI	Δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας RVSWI = SVI × (MPAP – CVP) × 0,0136 $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ όπου: SVI – Δείκτης όγκου παλμού, ml/παλμό/m^2 MPAP – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, mmHg $MPAP_{SI}$ – Μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας, kPa CVP – Κεντρική φλεβική πίεση, mmHg CVP_{SI} – Κεντρική φλεβική πίεση, kPa	g-m/m^2/παλμό
StO_2	Ιστικός κορεσμός οξυγόνου $StO_2 = [HbO_2/(HbO_2 + Hb)] \times 100$ όπου: HbO_2 – Οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη Hb – Αποξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη	%
SV	Όγκος παλμού SV = (CO/PR) × 1000 όπου: CO – Καρδιακή παροχή, l/min PR – Συχνότητα παλμών, παλμοί/min	ml/παλμό
SVI	Δείκτης όγκου παλμού SVI = (CI/PR) × 1000 όπου: CI – Καρδιακός δείκτης, l/min/m^2 PR – Συχνότητα παλμών, παλμοί/min	ml/παλμό/m^2
SVR	Συστηματική αγγειακή αντίσταση SVR = {(MAP - CVP) × 80} /CO (dyne-sec/cm^5) $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} /CO$ όπου: MAP – Μέση αρτηριακή πίεση, mmHg MAP_{SI} – Μέση αρτηριακή πίεση, kPa CVP – Κεντρική φλεβική πίεση, mmHg CVP_{SI} – Κεντρική φλεβική πίεση, kPa CO – Καρδιακή παροχή, l/min	dyne-s/cm^5 $(kPa\text{-}s/L)_{SI}$

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
SVRI	Δείκτης συστηματικής αγγειακής αντίστασης SVRI = {(MAP - CVP) × 80} /CI $SVRI = \{(MAP_{SI} – CVP_{SI}) \times 60\} / CI$ όπου: MAP – Μέση αρτηριακή πίεση, mmHg MAP_{SI} – Μέση αρτηριακή πίεση, kPa CVP – Κεντρική φλεβική πίεση, mmHg CVP_{SI} – Κεντρική φλεβική πίεση, kPa CI – Καρδιακός δείκτης, l/min/m^2	dyne-s-m^2/cm^5 $(kPa\text{-}s\text{-}m^2/L)_{SI}$
SVV	Διακύμανση του όγκου παλμού $SVV = 100 \times (SV_{max} - SV_{min}) / mean(SV)$	%
VO_2	Κατανάλωση οξυγόνου $VO_2 = Ca\text{-}vO_2 \times CO \times 10$ (ml O_2/min) όπου: $Ca\text{-}vO_2$ – Αρτηριοφλεβική διαφορά περιεκτικότητας σε οξυγόνο, ml/dL CO – Καρδιακή παροχή, l/min	ml O_2/min
VO_2e	Δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το $ScvO_2$ $VO_2e = Ca\text{-}vO_2 \times CO \times 10$ (ml O_2/min) όπου: $Ca\text{-}vO_2$ – Αρτηριοφλεβική διαφορά περιεκτικότητας σε οξυγόνο, ml/dL CO – Καρδιακή παροχή, l/min	ml O_2/min
VO_2I	Δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου VO_2 / BSA	ml O_2/min/m^2
VO_2Ie	Δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου VO_2e / BSA	ml O_2/min/m^2

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
VQI	Δείκτης διάχυσης αερισμού $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SaO_2/100\} + (0,0031 \times PAO_2\})}{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SvO_2/100\} + (0,0031 \times PAO_2\})} \times 100$ $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SaO_2/100\} + (0,0031 \times PAO_2\})}{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SvO_2/100\} + (0,0031 \times PAO_2\})} \times 100$ όπου: HGB – Ολική αιμοσφαιρίνη, g/dL HGB_{SI} – Ολική αιμοσφαιρίνη, mmol/L SaO_2 – Κορεσμός αρτηριακού O_2, % SvO_2 – Κορεσμός μικτού φλεβικού O_2, % PAO_2 – Μερική πίεση κυψελιδικού O_2, mmHg και: $PAO_2 = ((PBAR - PH_20) \times FiO_2) - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ όπου: FiO_2 – Κλάσμα εισπνεόμενου οξυγόνου PBAR – 760 mmHg PH_2O – 47 mmHg $PaCO_2$ – 40 mmHg	%

Παράρτημα D

Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ

Περιεχόμενα

Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς 356
Προεπιλεγμένα όρια κλίμακας τάσης 357
Προβολή παραμέτρων και διαμορφώσιμα εύρη ορίων/συναγερμών 358
Προεπιλογές συναγερμών και ορίων 359
Προτεραιότητες συναγερμού 360
Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας 361

D.1 Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς

Πίνακας D-1: Πληροφορίες ασθενούς

Παράμετρος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Διαθέσιμες μονάδες
Φύλο	**M** (Άρρεν) / **F** (Θήλυ)	Δ/Ι	Δ/Ι
Ηλικία	2	120	χρόνια
΄Υψος	30 cm / 12"	250 cm / 98"	ίντσες (") ή cm
Βάρος	1,0 kg / 2 lbs	400,0 kg / 881 lbs	λίβρες ή kg
BSA	0,08	5,02	m^2
ID	0 ψηφία	40 χαρακτήρες	Καμία

D.2 Προεπιλεγμένα όρια κλίμακας τάσης

Πίνακας D-2: Προεπιλεγμένες κλίμακες παραμέτρων γραφήματος τάσης

Παράμετρος	Μονάδες	Ελάχιστη προεπιλεγμένη τιμή	Μέγιστη προεπιλεγμένη τιμή	Προσαύξηση ρύθμισης
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-s/cm^5	500	1500	100
SVRI/iSVRI	dyne-s-m^2/cm^5	500	3000	200
EDV/sEDV	ml	0	800	25
EDVI/sEDVI	ml/m^2	0	400	25
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/sec	0	2000	100
Ea_{dyn}	Καμία	0,2	1,5	0,1
HPI	Καμία	0	100	10

Σημείωση:

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν κάνει δεκτές τις ρυθμίσεις όπου η ρύθμιση της ανώτερης κλίμακας είναι μικρότερη από τη ρύθμιση της κατώτερης κλίμακας. Ομοίως, δεν κάνει δεκτές τις ρυθμίσεις κατώτερης κλίμακας που είναι μεγαλύτερες από τις ρυθμίσεις ανώτερης κλίμακας.

D.3 Προβολή παραμέτρων και διαμορφώσιμα εύρη ορίων/συναγερμών

Πίνακας D-3: Διαμορφώσιμα εύρη συναγερμών και προβολής παραμέτρων

Παράμετρος	Μονάδες	Εύρος προβολής	Διαμορφώσιμο εύρος
CO	l/min	1,0 έως 20,0	1,0 έως 20,0
iCO	l/min	0,0 έως 20,0	0,0 έως 20,0
sCO	l/min	1,0 έως 20,0	1,0 έως 20,0
CO_{20s}	l/min	1,0 έως 20,0	1,0 έως 20,0
CI	l/min/m^2	0,0 έως 20,0	0,0 έως 20,0
iCI	l/min/m^2	0,0 έως 20,0	0,0 έως 20,0
sCI	l/min/m^2	0,0 έως 20,0	0,0 έως 20,0
CI_{20s}	l/min/m^2	0,0 έως 20,0	0,0 έως 20,0
SV	ml/b	0 έως 300	0 έως 300
SV_{20s}	ml/b	0 έως 300	0 έως 300
SVI	ml/b/m^2	0 έως 200	0 έως 200
SVI_{20s}	ml/b/m^2	0 έως 200	0 έως 200
SVR	dyne-s/cm^5	0 έως 5000	0 έως 5000
SVRI	dyne-s-m^2/cm^5	0 έως 9950	0 έως 9950
iSVR	dyne-s/cm^5	0 έως 5000	0 έως 5000
iSVRI	dyne-s-m^2/cm^5	0 έως 9950	0 έως 9950
SVV	%	0 έως 99	0 έως 99
Οξυμετρία ($ScvO_2$/SvO_2/StO_2)	%	0 έως 99	0 έως 99
EDV	ml	0 έως 800	0 έως 800
sEDV	ml	0 έως 800	0 έως 800
EDVI	ml/m^2	0 έως 400	0 έως 400
sEDVI	ml/m^2	0 έως 400	0 έως 400
RVEF	%	0 έως 100	0 έως 100
sRVEF	%	0 έως 100	0 έως 100
CVP	mmHg	0 έως 50	0 έως 50
MAP	mmHg	0 έως 300	0 έως 300
MAP (προβολή ζωντανής αρτηριακής κυματομορφής)	mmHg	-34 έως 312	0 έως 300
MPAP	mmHg	0 έως 99	0 έως 99
SYS_{ART}	mmHg	0 έως 300	10 έως 300
SYS_{PAP}	mmHg	0 έως 99	0 έως 99

Παράμετρος	Μονάδες	Εύρος προβολής	Διαμορφώσιμο εύρος
DIA_{ART}	mmHg	0 έως 300	10 έως 300
DIA_{PAP}	mmHg	0 έως 99	0 έως 99
PPV	%	0 έως 99	0 έως 99
PR	bpm	0 έως 220	0 έως 220
HPI	καμία	0 έως 100	Δ/I[1]
dP/dt	mmHg/sec	0 έως 3000	0 έως 3000
Ea_{dyn}	καμία	0,0 έως 3,0	Δ/I[2]
HR_{avg}	bpm	0 έως 220	0 έως 220

[1]Το εύρος συναγερμού της παραμέτρου για τον HPI είναι μη διαμορφώσιμο.

[2]Η Ea_{dyn} είναι μια παράμετρος που δεν βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού. Το εύρος που εμφανίζεται εδώ προορίζεται μόνο για σκοπούς προβολής.

D.4 Προεπιλογές συναγερμών και ορίων

Πίνακας D-4: Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου

Παράμετρος	Μονάδες	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW
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

Παράμετρος	Μονάδες	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW
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
HPI	καμία	0	Δ/I	Δ/I	85
dP/dt	mmHg/sec	380	480	1300	1800

Σημείωση:

Τα εύρη χωρίς δείκτη βασίζονται στα εύρη με δείκτη και στις τιμές BSA που έχουν εισαχθεί.

D.5 Προτεραιότητες συναγερμού

Πίνακας D-5: Προτεραιότητες συναγερμών, βλαβών και ειδοποιήσεων παραμέτρων

Παράμετρος φυσιολογίας (συναγερμοί)/τύπος μηνύματος	Κατώτερη προτεραιότητα συναγερμού φυσιολογίας (κόκκινη ζώνη)	Ανώτερη προτεραιότητα συναγερμού φυσιολογίας (κόκκινη ζώνη)	Προτεραιότητα τύπου μηνύματος
CO/CI/sCO/sCI/CO_{20s}/CI_{20s}	Υψηλή	Μεσαία	
SV/SVI/SV_{20s}/SVI_{20s}	Υψηλή	Μεσαία	
SVR/SVRI	Μεσαία	Μεσαία	
SVV	Μεσαία	Μεσαία	
$ScvO_2$/SvO_2	Υψηλή	Μεσαία	
StO_2	Υψηλή	Δ/I	
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Μεσαία	Μεσαία	
RVEF/sRVEF	Μεσαία	Μεσαία	
SYS_{ART}/SYS_{PAP}	Υψηλή	Υψηλή	
DIA_{ART}/DIA_{PAP}	Υψηλή	Υψηλή	
MAP	Υψηλή	Υψηλή	
PR	Υψηλή	Υψηλή	
MPAP	Μεσαία	Μεσαία	
CVP	Μεσαία	Μεσαία	
PPV	Μεσαία	Μεσαία	
Βλάβη			Μεσαία/Υψηλή
Συναγερμός			Χαμηλή

Σημείωση:

Η καθυστέρηση παραγωγής του σήματος συναγερμού εξαρτάται από την παράμετρο. Για παραμέτρους που σχετίζονται με την οξυμετρία, η καθυστέρηση είναι μικρότερη από 2 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα. Για τη συνεχή CO και τις σχετιζόμενες παραμέτρους της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz, η καθυστέρηση είναι μικρότερη από 360 δευτερόλεπτα, μολονότι η τυπική καθυστέρηση λόγω του υπολογισμού της παραμέτρου είναι 57 δευτερόλεπτα. Για τη συνεχή CO καλωδίου πίεσης HemoSphere και τις σχετιζόμενες παραμέτρους του συστήματος FloTrac, η καθυστέρηση είναι 2 δευτερόλεπτα για χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου 5 δευτερολέπτων (από τη στιγμή που η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα για συνολικά 7 δευτερόλεπτα) και 20 δευτερόλεπτα για χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου 20 δευτερολέπτων και 5 λεπτών (βλ. Πίνακας 6-4 στη σελίδα 142). Για τις μετρηθείσες παραμέτρους καλωδίου πίεσης HemoSphere με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave, η καθυστέρηση είναι 2 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα (για συνολικά 7 δευτερόλεπτα). Για μη επεμβατική παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere ClearSight, η καθυστέρηση είναι 5 καρδιακοί παλμοί από τη στιγμή που η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα.

Η τιμή της παραμέτρου θα αναβοσβήνει με υψηλότερη συχνότητα για έναν συναγερμό φυσιολογίας υψηλής προτεραιότητας σε σύγκριση με έναν συναγερμό φυσιολογίας μεσαίας προτεραιότητας. Εάν ηχούν ταυτόχρονα συναγερμοί μεσαίας και υψηλής προτεραιότητας, θα ακούγεται ο ήχος του συναγερμού φυσιολογίας υψηλής προτεραιότητας. Εάν υπάρχει ενεργός συναγερμός χαμηλής προτεραιότητας και παραχθεί ένας συναγερμός μεσαίας ή υψηλής προτεραιότητας, ο οπτικός δείκτης του συναγερμού χαμηλής προτεραιότητας θα αντικατασταθεί από τον οπτικό δείκτη του συναγερμού υψηλότερης προτεραιότητας.

Οι περισσότερες τεχνικές βλάβες είναι μεσαίας προτεραιότητας. Οι ειδοποιήσεις και τα λοιπά μηνύματα συστήματος είναι χαμηλής προτεραιότητας.

D.6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας

Πίνακας D-6: Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας

Γλώσσα	Προεπιλεγμένες μονάδες προβολής				Μορφή ώρας	Μορφή ημ/νίας	Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής τάσης CO
	PaO_2	HGB	Ύψος	Βάρος			
English (US)	mmHg	g/dL	"	λίβρες	12 ώρες	MM/HH/EEEE	20 δευτ.
English (UK)	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Français	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Deutsch	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Italiano	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Español	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Svenska	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Nederlands	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Ελληνικά	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Português	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
日本語	mmHg	g/dL	cm	kg	24 ώρες	MM/HH/EEEE	20 δευτ.
中文	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.

Γλώσσα	Προεπιλεγμένες μονάδες προβολής				Μορφή ώρας	Μορφή ημ/νίας	Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής τάσης CO
	PaO_2	HGB	Ύψος	Βάρος			
Čeština	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Polski	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Suomi	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Norsk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Dansk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Eesti	mmHg	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Lietuvių	mmHg	g/dL	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Latviešu	kPa	mmol/L	cm	kg	24 ώρες	HH.MM.EEEE	20 δευτ.
Σημείωση: Η προεπιλογή της θερμοκρασίας είναι σε βαθμούς Κελσίου για όλες τις γλώσσες.							

Σημείωση:

Οι γλώσσες που παρατίθενται παραπάνω είναι μόνο για αναφορά και ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες για επιλογή.

Παράρτημα E

Σταθερές υπολογισμού

Περιεχόμενα

Τιμές σταθερών υπολογισμού. 363

E.1 Τιμές σταθερών υπολογισμού

Στον τρόπο λειτουργίας iCO, η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz υπολογίζει την καρδιακή παροχή χρησιμοποιώντας είτε μια διάταξη εμβαπτιζόμενου αισθητήρα είτε έναν εν σειρά αισθητήρα θερμοκρασίας, με χρήση των σταθερών υπολογισμού που παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες. Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz ανιχνεύει αυτόματα τον τύπο αισθητήρα θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος που χρησιμοποιείται και η αντίστοιχη θερμοκρασία εγχεόμενου διαλύματος, το αντίστοιχο μέγεθος καθετήρα και ο αντίστοιχος όγκος εγχεόμενου διαλύματος καθορίζουν τη σταθερά υπολογισμού που θα χρησιμοποιηθεί.

Σημείωση:

Οι σταθερές υπολογισμού που παρατίθενται στη συνέχεια είναι ονομαστικές και ισχύουν γενικά για τα μεγέθη καθετήρων που διευκρινίζονται. Για τις σταθερές υπολογισμού για τον συγκεκριμένο καθετήρα που χρησιμοποιείται, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.

Οι ειδικές βάσει μοντέλου σταθερές υπολογισμού εισάγονται μη αυτόματα στο μενού ρύθμισης για τον τρόπο λειτουργίας iCO.

Πίνακας E-1: Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο αισθητήρα θερμοκρασίας

Εύρος θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος* (°C)	Όγκος εγχεόμενου διαλύματος (ml)	Μέγεθος καθετήρα (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Θερμοκρασία δωματίου 22,5–27 °C	10	0,612	0,594	0,595	0,607	0,616
	5	0,301	0,283	0,287	0,304	0,304
	3	0,177	0,159	0,165	0,180	0,180
Θερμοκρασία δωματίου 18–22,5 °C	10	0,588	0,582	0,578	0,597	0,606
	5	0,283	0,277	0,274	0,297	0,298
	3	0,158	0,156	0,154	0,174	0,175
Ψυχρό (παγωμένο) 5–18 °C	10	0,563	0,575	0,562	0,573	0,581
	5	0,267	0,267	0,262	0,278	0,281
	3	0,148	0,150	0,144	0,159	0,161
Ψυχρό (παγωμένο) 0–5 °C	10	0,564	0,564	0,542	0,547	0,555
	5	0,262	0,257	0,247	0,259	0,264
	3	0,139	0,143	0,132	0,144	0,148

**Για τη βελτιστοποίηση της καρδιακής μέτρησης, συνιστάται η θερμοκρασία του εγχεόμενου διαλύματος να αντιστοιχεί σε ένα από τα εύρη θερμοκρασίας που παρατίθενται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.*

Πίνακας E-2: Σταθερές υπολογισμού για αισθητήρα θερμοκρασίας εν σειρά

Εύρος θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος* (°C)	Όγκος εγχεόμενου διαλύματος (ml)	Μέγεθος καθετήρα (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Θερμοκρασία δωματίου 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
Θερμοκρασία δωματίου 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
Ψυχρό (παγωμένο) 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
Ψυχρό (παγωμένο) 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

**Για τη βελτιστοποίηση της καρδιακής μέτρησης, συνιστάται η θερμοκρασία του εγχεόμενου διαλύματος να αντιστοιχεί σε ένα από τα εύρη θερμοκρασίας που παρατίθενται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.*

Παράρτημα F

Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος

Περιεχόμενα

Γενική συντήρηση . . . 365
Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων . . . 366
Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας . . . 366
Σέρβις και τεχνική υποστήριξη . . . 370
Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences . . . 370
Απόρριψη του μόνιτορ . . . 370
Προληπτική συντήρηση . . . 371
Δοκιμή σημάτων συναγερμού . . . 372
Εγγύηση . . . 372

F.1 Γενική συντήρηση

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν περιέχει εξαρτήματα με δυνατότητα επισκευής από τον χρήστη και θα πρέπει να επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένους αντιπρόσωπους σέρβις. Το βιοϊατρικό προσωπικό ή οι τεχνικοί σέρβις του νοσοκομείου μπορούν να ανατρέχουν στο εγχειρίδιο σέρβις του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere για πληροφορίες σε θέματα συντήρησης και περιοδικών ελέγχων. Στο παρόν παράρτημα παρέχονται οδηγίες για τον καθαρισμό του μόνιτορ και του βοηθητικού εξοπλισμού του μόνιτορ και περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επικοινωνίας με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για τεχνική υποστήριξη και πληροφορίες επισκευής ή/και αντικατάστασης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν περιέχει εξαρτήματα που επισκευάζονται από τον χρήστη. Με την αφαίρεση του καλύμματος ή οποιαδήποτε άλλη αποσυναρμολόγηση εκτίθεστε σε επικίνδυνες τάσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Καθαρίζετε και αποθηκεύετε τη συσκευή και τον βοηθητικό εξοπλισμό μετά από κάθε χρήση.

Οι μονάδες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και τα καλώδια πλατφόρμας εμφανίζουν ευαισθησία στην ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD). Μην επιχειρήσετε να ανοίξετε το περίβλημα των καλωδίων ή της μονάδας ή να το χρησιμοποιήσετε, εάν το περίβλημα έχει υποστεί ζημιά.

F.2 Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς! Μη βυθίζετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, τις μονάδες ή τα καλώδια της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε υγρό διάλυμα. Μην επιτρέπετε την εισροή οποιωνδήποτε υγρών στη συσκευή.

Μπορείτε να καθαρίσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και τις μονάδες με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι εμποτισμένο με απορρυπαντικά που βασίζονται στο εξής χημικό περιεχόμενο:

- 70% ισοπροπυλική αλκοόλη
- 2% γλουταραλδεΰδη
- 10% διάλυμα χλωρίνης (υποχλωριώδες νάτριο)
- διάλυμα τεταρτοταγούς αμμωνίου

Μη χρησιμοποιείτε κανένα άλλο προϊόν καθαρισμού. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, τα απορρυπαντικά αυτά είναι εγκεκριμένα για το σύνολο του βοηθητικού εξοπλισμού, των καλωδίων και των μονάδων προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere.

Σημείωση:

Αφού εισαχθούν οι μονάδες, δεν θα χρειαστεί να αφαιρεθούν παρά μόνο εάν απαιτείται συντήρηση ή καθαρισμός. Εάν καταστεί αναγκαίο να αφαιρέσετε τις μονάδες της πλατφόρμας, φυλάξτε τις σε δροσερό και ξηρό χώρο εντός της αρχικής συσκευασίας για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μη χύνετε και μην ψεκάζετε υγρά σε κανένα μέρος του προηγμένου μόνιτορ, του βοηθητικού εξοπλισμού, των μονάδων ή των καλωδίων HemoSphere.

Μη χρησιμοποιείτε απολυμαντικά διαλύματα εκτός των τύπων που διευκρινίζονται.

ΜΗΝ:

- Επιτρέπετε την επαφή του συνδέσμου τροφοδοσίας με οποιοδήποτε υγρό
- Επιτρέπετε τη διείσδυση οποιουδήποτε υγρού στους συνδέσμους ή στα ανοίγματα του πλαισίου ή των μονάδων του μόνιτορ

Σε περίπτωση που οποιοδήποτε από τα παραπάνω στοιχεία έρθει σε επαφή με οποιοδήποτε υγρό, ΜΗΝ επιχειρήσετε να θέσετε το μόνιτορ σε λειτουργία. Διακόψτε αμέσως την τροφοδοσία και καλέστε το τμήμα βιοϊατρικής τεχνολογίας του ιδρύματός σας ή τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

F.3 Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας

Τα καλώδια της πλατφόρμας, όπως το καλώδιο εξόδου πίεσης, μπορούν να καθαριστούν με τη χρήση των καθαριστικών παραγόντων που παρατίθενται παραπάνω στην ενότητα Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων στη σελίδα 366 και των ακόλουθων μεθόδων.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Εκτελείτε περιοδικούς ελέγχους όλων των καλωδίων για ελαττώματα. Μην τυλίγετε τα καλώδια σφιχτά κατά τη φύλαξη.

1. Υγράνετε ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι με απολυμαντικό και σκουπίστε τις επιφάνειες.
2. Αφού σκουπίσετε τις επιφάνειες με το απολυμαντικό, ξεπλύνετε τες σκουπίζοντας τες με βαμβακερή γάζα εμποτισμένη με αποστειρωμένο νερό. Σκουπίστε αρκετές φορές έτσι ώστε να αφαιρέσετε όλα τα υπολείμματα απολυμαντικού.
3. Στεγνώστε την επιφάνεια με ένα καθαρό στεγνό πανί.

Φυλάσσετε τα καλώδια της πλατφόρμας σε δροσερό, στεγνό χώρο εντός της αρχικής συσκευασίας για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς. Πρόσθετες οδηγίες ειδικά για ορισμένα καλώδια παρατίθενται στις ακόλουθες υποενότητες.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μη χρησιμοποιείτε κανέναν άλλο καθαριστικό παράγοντα ή σπρέι και μη χύνετε το καθαριστικό διάλυμα απευθείας στα καλώδια της πλατφόρμας.

Μην αποστειρώνετε τα καλώδια της πλατφόρμας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου.

Μη βυθίζετε τα καλώδια της πλατφόρμας.

F.3.1 Καθαρισμός του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Χρησιμοποιήστε τα προϊόντα καθαρισμού που παρατίθενται παραπάνω στην ενότητα F.2 για να καθαρίσετε το περίβλημα του καλωδίου οξυμετρίας και το καλώδιο σύνδεσης. Η διεπαφή οπτικών ινών του καλωδίου οξυμετρίας πρέπει να διατηρείται καθαρή. Οι οπτικές ίνες εντός του συνδέσμου οπτικών ινών του καθετήρα οξυμετρίας ταιριάζουν με τις οπτικές ίνες του καλωδίου οξυμετρίας. Υγράνετε έναν εφαρμογέα με βαμβακερό άκρο που δεν αφήνει χνούδι με αλκοόλη καθαρισμού και ασκήστε ελαφρά πίεση για να καθαρίσετε τις οπτικές ίνες που βρίσκονται σε εσοχή στο μπροστινό μέρος του περιβλήματος του καλωδίου οξυμετρίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην αποστειρώνετε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου.

Μη βυθίζετε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere σε υγρά.

F.3.2 Καθαρισμός του καλωδίου CCO ασθενούς και του συνδέσμου

Το καλώδιο CCO ασθενούς περιέχει ηλεκτρικά και μηχανικά εξαρτήματα και επομένως υπόκειται σε φυσιολογική φθορά κατά τη χρήση. Ελέγχετε οπτικά το κάλυμμα μόνωσης, το ανακουφιστικό καταπόνησης και τους συνδέσμους του καλωδίου πριν από κάθε χρήση. Εάν ισχύουν οποιεσδήποτε από τις παρακάτω συνθήκες, διακόψτε τη χρήση του καλωδίου.

- Σπασμένη μόνωση
- Ξεφτίσματα
- Οι ακίδες του συνδέσμου φέρουν εγκοπές ή είναι λυγισμένες
- Ο σύνδεσμος είναι κομμένος ή/και ραγισμένος

1. Το καλώδιο CCO ασθενούς δεν προστατεύεται από την εισροή υγρών. Καθαρίστε το καλώδιο με ένα υγρό μαλακό πανί χρησιμοποιώντας διάλυμα με 10% χλωρίνη και 90% νερό, εφόσον απαιτείται.
2. Στεγνώστε τον σύνδεσμο στον αέρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σε περίπτωση που κάποιο ηλεκτρολυτικό διάλυμα, όπως για παράδειγμα το γαλακτικό διάλυμα Ringer, εισχωρήσει στους συνδέσμους του καλωδίου ενώ είναι συνδεδεμένοι στο μόνιτορ και το μόνιτορ είναι ενεργοποιημένο, η τάση διέγερσης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρολυτική διάβρωση και ταχεία υποβάθμιση των ηλεκτρικών επαφών.

Μη βυθίζετε κανέναν σύνδεσμο καλωδίου σε απορρυπαντικό, ισοπροπυλική αλκοόλη ή γλουταραλδεΰδη.

Μη χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου.

3. Για περαιτέρω υποστήριξη, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

F.3.3 Καθαρισμός του καλωδίου πίεσης HemoSphere

Το καλώδιο πίεσης HemoSphere μπορεί να καθαριστεί με τους καθαριστικούς παράγοντες που παρατίθενται στην ενότητα Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων στη σελίδα 366 και τις μεθόδους που αναφέρονται ειδικά για τα καλώδια της πλατφόρμας στην αρχή αυτής της ενότητας (Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας στη σελίδα 366). Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης από το μόνιτορ ώστε ο συνδετήρας του μετατροπέα να στεγνώσει στον αέρα. Για να στεγνώσετε τον σύνδεσμο του μορφοτροπέα με αέρα, χρησιμοποιήστε καθαρό και ξηρό αέρα επιτοίχιας συσκευής αερισμού, συμπιεσμένο αέρα ή αερόλυμα CO_2 για τουλάχιστον δύο λεπτά. Εάν τον αφήσετε να στεγνώσει σε συνθήκες δωματίου, αφήστε τον να στεγνώνει για δύο ημέρες προτού τον χρησιμοποιήσετε.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σε περίπτωση που κάποιο ηλεκτρολυτικό διάλυμα, όπως για παράδειγμα το γαλακτικό διάλυμα Ringer, εισχωρήσει στους συνδέσμους του καλωδίου ενώ είναι συνδεδεμένοι στο μόνιτορ και το μόνιτορ είναι ενεργοποιημένο, η τάση διέγερσης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρολυτική διάβρωση και ταχεία υποβάθμιση των ηλεκτρικών επαφών.

Μη βυθίζετε κανέναν σύνδεσμο καλωδίου σε απορρυπαντικό, ισοπροπυλική αλκοόλη ή γλουταραλδεΰδη.

Μη χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου.

Η συσκευή περιέχει ηλεκτρονικά εξαρτήματα. Χειριστείτε με προσοχή.

F.3.4 Καθαρισμός της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE

Ο τακτικός καθαρισμός και η προληπτική συντήρηση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE είναι μια σημαντική λειτουργία που πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής και αποτελεσματική λειτουργία του καλωδίου. Δεν απαιτείται βαθμονόμηση της μονάδας, ωστόσο συνιστώνται τα ακόλουθα διαστήματα συντήρησης:

- Η μονάδα πρέπει να ελέγχεται κατά την εγκατάσταση και εφεξής κάθε έξι (6) μήνες. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μην πραγματοποιείτε καθαρισμό ή συντήρηση της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE σε καμία περίπτωση ενώ η μονάδα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση ενός ασθενούς. Η μονάδα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και το καλώδιο τροφοδοσίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere να είναι

αποσυνδεδεμένο ή η μονάδα πρέπει να έχει αποσυνδεθεί από το μόνιτορ και οι αισθητήρες να έχουν αφαιρεθεί από τον ασθενή.

Πριν ξεκινήσετε τον καθαρισμό ή τη συντήρηση οποιουδήποτε είδους, ελέγχετε τη μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE, τους αισθητήρες FORE-SIGHT ELITE και τα υπόλοιπα βοηθητικά εξαρτήματα για πιθανή ζημιά. Ελέγξτε τα καλώδια για να δείτε μήπως υπάρχουν λυγισμένες ή σπασμένες ακίδες, ρωγμές ή ξέφτισμα. Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε ζημιά, η μονάδα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί έως ότου επιθεωρηθεί και επισκευαστεί ή αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου εάν δεν τηρήσετε αυτή τη διαδικασία.

Για τον καθαρισμό της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE συνιστώνται τα παρακάτω προϊόντα καθαρισμού:

- Aspeti-Wipe
- 3M Quat #25
- Metrex CaviCide
- Μικροβιοκτόνο απορρυπαντικό διάλυμα με φαινολικές ενώσεις (σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή)
- Μικροβιοκτόνο απορρυπαντικό διάλυμα με τεταρτοταγές αμμώνιο (σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή)

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης και την επισήμανση του προϊόντος για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τα δραστικά συστατικά και την απολυμαντική δράση.

Η μονάδα οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE έχει σχεδιαστεί ώστε να καθαρίζεται με πανάκια ή υγρά μαντιλάκια που προορίζονται για τον συγκεκριμένο σκοπό. Όταν όλες οι επιφάνειες έχουν καθαριστεί, σκουπίστε ολόκληρη την επιφάνεια της μονάδας με ένα μαλακό πανί νοτισμένο με φρέσκο νερό για να αφαιρέσετε οποιοδήποτε ίχνος έχει απομείνει.

Μπορείτε να καθαρίσετε τα καλώδια των αισθητήρων με πανάκια ή υγρά μαντιλάκια που προορίζονται για τον συγκεκριμένο σκοπό. Καθαρίστε σκουπίζοντας από την άκρη της μονάδας οξύμετρου FORE-SIGHT ELITE με κατεύθυνση προς τις συνδέσεις των αισθητήρων.

F.3.5 Καθαρισμός του καρδιακού αισθητήρα αναφοράς και του ρυθμιστή πίεσης

Μπορείτε να καθαρίσετε τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς (HRS) και τον ρυθμιστή πίεσης χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα απολυμαντικά:

- Διάλυμα ισοπροπυλικής αλκοόλης 70%
- Υδατικό διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 10%

1. Υγράνετε ένα καθαρό πανί με απολυμαντικό και σκουπίστε τις επιφάνειες.
2. Στεγνώστε την επιφάνεια με ένα καθαρό, στεγνό πανί.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην απολυμαίνετε τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς ή τον ρυθμιστή πίεσης με αυτόκαυστο ή αποστείρωση με αέριο.

Μην βυθίζετε τους συνδέσμους των καλωδίων σε υγρά.

Καθαρίζετε και φυλάσσετε τον αισθητήρα αναφοράς καρδιάς μετά από κάθε χρήση.

F.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη

Για διαγνωστικούς ελέγχους και αντιμετώπιση των προβλημάτων, βλ. κεφάλαιο 15: Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 281. Σε περίπτωση που οι πληροφορίες αυτές δεν επιλύουν το πρόβλημα, επικοινωνήστε με την Edwards Lifesciences.

Η Edwards παρέχει υποστήριξη για τις λειτουργίες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere:

- Εντός Ηνωμένων Πολιτειών και Καναδά, καλέστε 1.800.822.9837.
- Εκτός Ηνωμένων Πολιτειών και Καναδά, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards Lifesciences.
- Για ερωτήσεις υποστήριξης λειτουργιών, στείλτε e-mail στη διεύθυνση tech_support@edwards.com.

Έχετε διαθέσιμα τα παρακάτω στοιχεία πριν από την κλήση:

- Τον αριθμό σειράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere, ο οποίος βρίσκεται στον πίνακα της πίσω πλευράς.
- Το κείμενο οποιουδήποτε μηνύματος σφάλματος και αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη φύση του προβλήματος.

F.5 Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences

Η.Π.Α.: Edwards Lifesciences LLC
One Edwards Way
Irvine, CA 92614 USA
949.250.2500
800.424.3278
www.edwards.com

Ελβετία: Edwards Lifesciences S.A.
Route de l'Etraz 70
1260 Nyon, Switzerland
Αριθμός τηλεφώνου 41.22.787.4300

Ιαπωνία: Edwards Lifesciences Ltd.
Nittochi Nishi-Shinjuku Bldg.
6-10-1, Nishi-Shinjuku,
Shinjuku-ku,
Tokyo 160-0023 Japan
Αριθμός τηλεφώνου 81.3.6894.0500

Βραζιλία: 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
Brazil
Αριθμός τηλεφώνου 55.11.5567.5200

Κίνα: Edwards (Shanghai) Medical
Products Co., Ltd.
Unit 2602-2608, 2 Grand Gateway,
3 Hong Qiao Road, Xu Hui District
Shanghai, 200030
China
Αριθμός τηλεφώνου 86.21.5389.1888

Ινδία: Edwards Lifesciences (India) Pvt. Ltd.
Techniplex II, 7th floor,
Unit no 1 & 2, off. S.V.Road
Goregaon west-Mumbai
400062
India
Αριθμός τηλεφώνου +91.022.66935701 04

Αυστραλία: Edwards Lifesciences Pty Ltd
Unit 2 40 Talavera Road
North Ryde
NSW 2113
PO Box 137, North Ryde BC
NSW 1670
Australia
Αριθμός τηλεφώνου +61(2)8899 6300

F.6 Απόρριψη του μόνιτορ

Για την αποφυγή μόλυνσης ή λοίμωξης του προσωπικού, του περιβάλλοντος ή άλλου εξοπλισμού, βεβαιωθείτε ότι το προηγμένο μόνιτορ ή/και τα καλώδια HemoSphere είναι κατάλληλα απολυμασμένα και

εξυγιασμένα πριν από την απόρριψη, σύμφωνα με τη νομοθεσία της χώρας σας σχετικά με τον εξοπλισμό που περιέχει ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα.

Για εξαρτήματα και βοηθητικό εξοπλισμό μίας χρήσης, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά, ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς σχετικά με την απόρριψη νοσοκομειακών αποβλήτων.

F.6.1 Ανακύκλωση μπαταρίας

Αντικαταστήστε το πακέτο μπαταρίας HemoSphere όταν δεν είναι πλέον σε θέση να διατηρήσει μια φόρτιση. Μετά την αφαίρεση, ακολουθήστε τις τοπικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την ανακύκλωση.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανακυκλώνετε ή απορρίπτετε την μπαταρία ιόντων λιθίου σύμφωνα με όλους τους ομοσπονδιακούς, πολιτειακούς και τοπικούς νόμους.

F.7 Προληπτική συντήρηση

Εξετάζετε περιοδικά το εξωτερικό του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ως προς τη γενική φυσική του κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι το περίβλημα δεν είναι ραγισμένο, σπασμένο ή χτυπημένο και ότι δεν λείπει τίποτα. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ίχνη χυμένων υγρών ή σημάδια κατάχρησης.

Επιθεωρείτε τακτικά τα καλώδια για ξεφτίσματα και ρωγμές και επιβεβαιώνετε ότι δεν υπάρχουν εκτεθειμένοι αγωγοί. Επιπλέον, βεβαιωθείτε πως η θύρα περιβλήματος στο σημείο σύνδεσης του καθετήρα του καλωδίου οξυμετρίας κινείται ελεύθερα και ασφαλίζει σωστά.

F.7.1 Συντήρηση μπαταρίας

F.7.1.1 Βαθμονόμηση μπαταρίας

Γι' αυτό το πακέτο μπαταριών ενδέχεται να απαιτείται περιοδική εκτέλεση βαθμονόμησης. Η διαδικασία αυτή πρέπει να εκτελείται μόνον από εκπαιδευμένο προσωπικό του νοσοκομείου ή εκπαιδευμένους τεχνικούς. Ανατρέξετε στο εγχειρίδιο σέρβις του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere για οδηγίες σχετικά με τη βαθμονόμηση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος έκρηξης! Μην ανοίγετε την μπαταρία, μην την απορρίπτετε στη φωτιά, μην τη φυλάσσετε σε υψηλή θερμοκρασία και μην τη βραχυκυκλώνετε. Μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί, να προκύψει διαρροή ή να θερμανθεί με αποτέλεσμα να προκληθεί σοβαρός προσωπικός τραυματισμός ή θάνατος.

F.7.1.2 Φύλαξη μπαταρίας

Το πακέτο μπαταρίας μπορεί να παραμείνει φυλαγμένο μέσα στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Ανατρέξτε στην ενότητα Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere στη σελίδα 336 για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές για τη φύλαξη.

Σημείωση:

Η μακροχρόνια φύλαξη σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής του πακέτου μπαταρίας.

F.7.2 Συντήρηση μονάδας HemoSphere ClearSight

Μην τραβάτε το καλώδιο του ρυθμιστή πίεσης όταν το αποσυνδέετε από τη μονάδα HemoSphere ClearSight. Εάν καταστεί απαραίτητο να αφαιρέσετε τη μονάδα από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, πατήστε το κουμπί απελευθέρωσης για να απασφαλίσετε τη μονάδα και να τη σύρετε προς τα έξω. Συνιστάται η αποστολή της μονάδας HemoSphere ClearSight σε εξουσιοδοτημένο κέντρο τεχνικής εξυπηρέτησης της Edwards για τη διενέργεια σέρβις ρουτίνας και ελέγχων προληπτικής συντήρησης κάθε δύο έτη. Στους πρόσθετους ελέγχους περιλαμβάνονται η οπτική επιθεώρηση, η επιθεώρηση του λογισμικού, ο έλεγχος της ασφάλειας και ο λειτουργικός έλεγχος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον έλεγχο, απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards Lifesciences.

F.8 Δοκιμή σημάτων συναγερμού

Κάθε φορά που τίθεται σε λειτουργία το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, εκτελείται αυτόματα ένας αυτοδιαγνωστικός έλεγχος. Κατά τον έλεγχο αυτόν εκπέμπεται ένας ήχος συναγερμού. Αυτό δείχνει ότι οι δείκτες των ηχητικών συναγερμών λειτουργούν σωστά. Για περαιτέρω δοκιμές των επιμέρους συναγερμών μετρήσεων, να ρυθμίζετε περιοδικά τα όρια συναγερμών και να ελέγχετε εάν παρατηρείται η κατάλληλη συμπεριφορά συναγερμού.

F.9 Εγγύηση

Η Edwards Lifesciences (Edwards) εγγυάται ότι το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι κατάλληλο για τους σκοπούς και τις ενδείξεις που περιγράφονται στη σήμανση για χρονικό διάστημα ενός (1) έτους από την ημερομηνία αγοράς εφόσον χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης. Εάν ο εξοπλισμός δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, η παρούσα εγγύηση καθίσταται άκυρη και χωρίς ισχύ. Δεν υφίσταται άλλη ρητή ή υπονοούμενη εγγύηση, συμπεριλαμβανομένης οποιασδήποτε εγγύησης εμπορευσιμότητας ή καταλληλότητας για έναν συγκεκριμένο σκοπό. Η εγγύηση αυτή δεν καλύπτει καλώδια, μπαταρίες, ανιχνευτές ή καλώδια οξυμετρίας που χρησιμοποιούνται με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η μοναδική υποχρέωση της Edwards και το αποκλειστικό δικαίωμα αποζημίωσης του αγοραστή για παραβίαση οποιασδήποτε εγγύησης περιορίζεται στην επισκευή ή αντικατάσταση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere κατ' επιλογή της Edwards.

Η Edwards δεν θα θεωρηθεί υπεύθυνη για πιθανές, τυχαίες ή επακόλουθες ζημιές. Η Edwards δεν θα υποχρεούται στο πλαίσιο της παρούσας εγγύησης να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει ένα προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με βλάβη ή δυσλειτουργία εάν η εν λόγω βλάβη ή δυσλειτουργία έχει προκληθεί από τη χρήση από την πλευρά του πελάτη, καθετήρων που δεν έχουν κατασκευαστεί από την Edwards.

Παράρτημα G

Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή

Περιεχόμενα

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. 373
Οδηγίες χρήσης. 373
Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας. 381

G.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παραπομπή: *IEC/EN 60601-1-2:2007 και IEC 60601-2-49:2011-02*

IEC/EN 60601-1-2:2014-02 και IEC 60601-2-49:2011-02

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στο παρόν παράρτημα. Ο πελάτης ή ο χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον. Όταν είναι συνδεδεμένα στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όλα τα καλώδια βοηθητικού εξοπλισμού που παρατίθενται στον Πίνακας B-1 στη σελίδα 346 συμμορφώνονται με τα πρότυπα EMC που αναφέρονται παραπάνω.

G.2 Οδηγίες χρήσης

Οι ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές απαιτούν ειδικές προφυλάξεις όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και πρέπει να εγκαθίστανται και να τίθενται σε λειτουργία σύμφωνα με τις πληροφορίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας που παρέχονται στις παρακάτω πληροφορίες και στους παρακάτω πίνακες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η χρήση βοηθητικού εξοπλισμού, αισθητήρων και καλωδίων εκτός των προδιαγραφών ενδέχεται να προκαλέσει αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική ατρωσία.

Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων και άλλες πηγές ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών όπως διαθερμία, λιθοτριψία, RFID, ηλεκτρομαγνητικά αντικλεπτικά συστήματα και ανιχνευτές μετάλλων ενδέχεται να επηρεάζουν όλες τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Καθοδήγηση για τη διατήρηση της κατάλληλης απόστασης διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον Πίνακας G-3 στη σελίδα 376. Οι επιδράσεις άλλων πομπών ραδιοσυχνοτήτων δεν είναι γνωστές και μπορεί να παρεμβάλλονται στη λειτουργία και την ασφάλεια της πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η συσκευή έχει δοκιμαστεί και συμμορφώνεται με τα όρια του προτύπου IEC 60601-1-2. Τα όρια αυτά έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις βλαβερές παρεμβολές μέσα σε μια τυπική ιατρική εγκατάσταση. Ο εξοπλισμός αυτός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να ακτινοβολεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει βλαβερές παρεμβολές σε άλλες γειτονικές συσκευές. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία εγγύηση πως δεν θα προκύψουν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Εάν ο εξοπλισμός αυτός προκαλεί πράγματι βλαβερές παρεμβολές σε άλλες συσκευές, κάτι που μπορεί να διαπιστωθεί ενεργοποιώντας κι απενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, συνιστάται στον χρήστη να επιχειρήσει να διορθώσει τις παρεμβολές με ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

- Αλλάξτε τον προσανατολισμό ή τη θέση της συσκευής που δέχεται.
- Αυξήστε την απόσταση διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού.
- Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή για βοήθεια.

Πίνακας G-1: Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή - Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές		
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.		
Εκπομπές	**Συμμόρφωση**	**Περιγραφή**
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Ομάδα 1	Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων μόνο για την εσωτερική του λειτουργία. Επομένως, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων του είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι πιθανό να προκαλέσουν οποιεσδήποτε παρεμβολές σε κοντινό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Κατηγορία Α	Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι κατάλληλο για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις πλην των οικιακών και αυτών που είναι άμεσα συνδεδεμένες με το δημόσιο δίκτυο παροχής ρεύματος χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί κτίρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.
Εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων IEC 61000-3-2	Κατηγορία Α	
Εκπομπές με διακυμάνσεις τάσης / τρεμόσβημα IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται	

Πίνακας G-2: Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή - Ατρωσία σε εξοπλισμό ραδιοσυχνοτήτων ασύρματων επικοινωνιών

Συχνότητα δοκιμής	**Ζώνη[1]**	**Υπηρεσία[1]**	**Διαμόρφωση[2]**	**Μέγιστη ισχύς**	**Απόσταση**	**Επίπεδο δοκιμής ατρωσίας**
MHz	**MHz**			**W**	**Μέτρα**	**(V/m)**
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.						
385	380–390	TETRA 400	Διαμόρφωση παλμών[2] 18 Hz	1,8	0,3	27

Συχνότητα δοκιμής	Ζώνη[1]	Υπηρεσία[1]	Διαμόρφωση[2]	Μέγιστη ισχύς	Απόσταση	Επίπεδο δοκιμής ατρωσίας
MHz	MHz			W	Μέτρα	(V/m)
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.						
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM[3] απόκλιση ±5 kHz ημίτονο 1 kHz	2	0,3	28
710 745 780	704–787	LTE Ζώνη 13, 17	Διαμόρφωση παλμών[2] 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Ζώνη 5	Διαμόρφωση παλμών[2] 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700–1900	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Ζώνη 1, 3, 4, 25, UMTS	Διαμόρφωση παλμών[2] 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Ζώνη 7	Διαμόρφωση παλμών[2] 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100–5800	WLAN 802.11a/n	Διαμόρφωση παλμών[2] 217 Hz	0,2	0,3	9

Σημείωση: Εφόσον είναι απαραίτητο για την επίτευξη του ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΔΟΚΙΜΗΣ ΑΤΡΩΣΙΑΣ, η απόσταση μεταξύ της κεραίας μετάδοσης και του ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕ ή του ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ μπορεί να μειωθεί στο 1 m. Η απόσταση δοκιμής του 1 m επιτρέπεται από το πρότυπο IEC 61000-4-3.

[1]Για ορισμένες υπηρεσίες, περιλαμβάνονται μόνο οι συχνότητες ανερχόμενης ζεύξης.

[2]Η διαμόρφωση του φορέα πρέπει να γίνεται με χρήση σήματος τετραγωνικού κύματος κύκλου λειτουργίας 50%.

[3]Ως εναλλακτική στη διαμόρφωση FM, μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαμόρφωση παλμού 50% στα 18 Hz αφού, μολονότι δεν αντιπροσωπεύει πραγματική διαμόρφωση, μπορεί να είναι στη χειρότερη περίπτωση.

Πίνακας G-3: Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού ανάμεσα σε φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπου οι διαταραχές που προκαλούνται από ακτινοβολούμενες ραδιοσυχνότητες είναι ελεγχόμενες. Για να συμβάλετε στην αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, διατηρείτε μια ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στον φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (πομποί) και στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όπως συνιστάται παρακάτω, ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνιών.				
Συχνότητα πομπού	**150 kHz έως 80 MHz**	**80 έως 800 MHz**	**800 έως 2500 MHz**	**2,5 έως 5,0 GHz**
Εξίσωση	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
Μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου πομπού (watt)	**Απόσταση διαχωρισμού (μέτρα)**	**Απόσταση διαχωρισμού (μέτρα)**	**Απόσταση διαχωρισμού (μέτρα)**	**Απόσταση διαχωρισμού (μέτρα)**
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
Για πομπούς με μέγιστη ονομαστική ισχύ εξόδου που δεν αναφέρεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d μπορεί να εκτιμηθεί με τη χρήση της εξίσωσης στην αντίστοιχη στήλη, όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε watt σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού. *Σημείωση 1: Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει η απόσταση διαχωρισμού για το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.* *Σημείωση 2: Αυτές οι οδηγίες ενδέχεται να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και αντανάκλαση από κατασκευές, αντικείμενα και άτομα.*				

Πίνακας G-4: Συνύπαρξη ασύρματων δικτύων εντός ζώνης – Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) σε επεμβατικό τρόπο λειτουργίας και εξωτερικών συσκευών

Προδιαγραφές δοκιμής[1]	**Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)**				
	Μη προοριζόμενος τύπος και ελάχ. επίπεδο	**Προοριζόμενη συχνότητα EUT (EUT)**	**Συχνότητα μη προοριζόμενου σήματος (MHz)**	**Επίπεδο μη προοριζόμενου σήματος στο EUT (dBm)**	**Λόγος I/U (TоI ή ToC)**
A (TоI)	Βαθμίδα 3 / 802.11n 64 qam 20 MHz Adj Κανάλι 20 dBm (TRP/EIRP)	2437	2412	25,57	3,85
A (ToC)		2437	2412	47,56	-18,14
B (TоI)		5200	5180	32,19	-15,81
B (ToC)		5200	5180	38,53	-22,15
Γ (TоI)		5765	5745	28,17	-12,15
Γ (ToC)		5765	5745	30,21	-14,19
[1]Προδιαγραφές δοκιμής [Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)]: ***A**. 2,4 GHz, Καν. 6, 2437 MHz – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας* ***B**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 40, (5190–5210 MHz) – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας* ***Γ**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 153, (5755–5775 MHz) – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*					

Προδιαγραφές δοκιμής[1]	Όρια κατωφλίου παρεμβολής με παρέκταση με βάση το προοριζόμενο σήμα που βρίσκεται σε απόσταση 3 m μακριά από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere							
	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)
A (TоI)	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 (TоI)	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
Γ (TоI)	10	11,70	1	3,70	0,1	1,17	0,01	0,37
Γ (ToC)	10	9,25	1	2,93	0,1	0,93	0,01	0,29

[1]Προδιαγραφές δοκιμής [Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)]:

***A**. 2,4 GHz, Καν. 6, 2437 MHz – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*

***B**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 40, (5190–5210 MHz – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας)*

***Γ**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 153, (5755–5775 MHz – Επεμβατικός τρόπος λειτουργίας)*

Πίνακας G-5: Συνύπαρξη ασύρματων δικτύων εντός ζώνης – Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) σε μη επεμβατικό τρόπο λειτουργίας και εξωτερικών συσκευών

Προδιαγραφές δοκιμής[1]	Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)				
	Μη προοριζόμενος τύπος και ελάχ. επίπεδο	Προοριζόμενη συχνότητα EUT (EUT)	Συχνότητα μη προοριζόμενου σήματος (MHz)	Επίπεδο μη προοριζόμενου σήματος στο EUT (dBm)	Λόγος I/U (TоI ή ToC)
A (TоI)	Βαθμίδα 3 / 802.11n 64 qam 20 MHz Adj Κανάλι 20 dBm (TRP/EIRP)	2437	2412	24,06	3,05
A (ToC)		2437	2412	47,96	-20,85
B (TоI)		5200	5180	36,19	-18,7
B (ToC)		5200	5180	36,19	-18,7
Γ (TоI)		5765	5745	28,18	-12,1
Γ (ToC)		5765	5745	32,34	-16,26

[1]Προδιαγραφές δοκιμής [Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (TоI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)]:

***A**. 2,4 GHz, Καν. 6, 2437 MHz – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*

***B**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 40, (5190–5210 MHz) – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*

***Γ**. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 153, (5755–5775 MHz) – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*

Προδιαγραφές δοκιμής[1]	Όρια κατωφλίου παρεμβολής με παρέκταση με βάση το προοριζόμενο σήμα που βρίσκεται σε απόσταση 3 m μακριά από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere							
	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)
A (TоI)	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 (TоI)	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

Προδιαγραφές δοκιμής[1]	Όρια κατωφλίου παρεμβολής με παρέκταση με βάση το προοριζόμενο σήμα που βρίσκεται σε απόσταση 3 m μακριά από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere							
	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)
Γ (ToI)	10	11,69	1	3,70	0,1	1,17	0,01	0,37
Γ (ToC)	10	7,24	1	2,29	0,1	0,72	0,01	0,23

[1]Προδιαγραφές δοκιμής [Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρεμβολής (ToI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)]:

A*. 2,4 GHz, Καν. 6, 2437 MHz – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας*

B*. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 40, (5190–5210 MHz – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας)*

Γ*. 5 GHz, 20 MHz, Καν. 153, (5755–5775 MHz – Μη επεμβατικός τρόπος λειτουργίας)*

Πίνακας G-6: Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ηλεκτροστατική εκφόρτιση, ταχεία ηλεκτρική μετάβαση, υπέρταση, βυθίσεις και μαγνητικό πεδίο)

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής κατά IEC 60601-1-2	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) IEC 61000-4-2	Επαφή ±8 kV	±8 kV	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακάκια. Εάν τα δάπεδα είναι καλυμμένα με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
	Αέρας ±15 kV	±15 kV	
Ταχεία ηλεκτρική μετάβαση/ριπή IEC 61000-4-4	±2 kV για γραμμές παροχής ρεύματος	±2 kV για γραμμές παροχής ρεύματος	Η ποιότητα ρεύματος του δικτύου τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι επιπέδου τυπικού εμπορικού ή/και νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
	±1 kV για 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου > 3 μέτρα	±1 kV για 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου > 3 μέτρα	
Υπέρταση IEC 61000-4-5	±1 kV γραμμή(-ές) σε γραμμή(-ές)	±1 kV γραμμή(-ές) σε γραμμή(-ές)	
	±2 kV γραμμή(-ές) στη γείωση	±2 kV γραμμή(-ές) στη γείωση	
Βυθίσεις τάσης, σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις τάσης σε γραμμές εισόδου παροχής ρεύματος AC IEC 61000-4-11	0% U_T *(*100% *βύθιση σε* U_T*) για 0,5 κύκλους (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° και 315°)*	0% U_T	Η ποιότητα ρεύματος του δικτύου τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι επιπέδου τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Εάν ο χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere απαιτεί συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια διακοπών του δικτύου τροφοδοσίας, συνιστάται η τροφοδοσία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere από αδιάλειπτη παροχή ρεύματος ή μπαταρία.
	0% U_T *(*100% *βύθιση σε* U_T*) για 1 κύκλο (μονοφασικό σε 0°)*	0% U_T	
	70% U_T *(*30% *βύθιση σε* U_T*) για 25/30 κύκλους (μονοφασικό σε 0°)*	70% U_T	
	Διακοπή: 0% U_T *(*100% *πτώση σε* U_T*) για 250/300 κύκλους*	0% U_T	

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής κατά IEC 60601-1-2	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας ισχύος (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A(rms)/m	30 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας ισχύος θα πρέπει να βρίσκονται σε χαρακτηριστικά επίπεδα τυπικής τοποθεσίας σε τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.
Σημείωση: U_T είναι η τάση του δικτύου τροφοδοσίας AC πριν από την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής.			

Πίνακας G-7: Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών)

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής κατά IEC 60601-1-2	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
Αγόμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz	3 Vrms	Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση από οποιοδήποτε εξάρτημα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων, μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που υπολογίζεται βάσει της κατάλληλης εξίσωσης για τη συχνότητα του πομπού.
Αγόμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-6	6 Vrms (ζώνη ISM) 150 kHz έως 80 MHz	6 Vrms	Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d = [1,2] x $\sqrt{P}$, 150 kHz έως 80 MHz d = [1,2] x $\sqrt{P}$, 80 MHz έως 800 MHz d = [2,3] x $\sqrt{P}$, 800 MHz έως 2500 MHz Όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και d είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m).
Ακτινοβολούμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-3	3 V/m 80 έως 2700 MHz	3 V/m	Οι τιμές έντασης πεδίου από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνοτήτων, όπως καθορίζονται από μια επιτόπια ηλεκτρομαγνητική έρευνα,[α] θα πρέπει να είναι χαμηλότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων.[β] Ενδέχεται να προκαλούνται παρεμβολές κοντά σε εξοπλισμό που φέρει το ακόλουθο σύμβολο: 

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής κατά IEC 60601-1-2	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
[α]Οι τιμές έντασης πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως σταθμοί βάσης για ασύρματα (κινητά/φορητά) τηλέφωνα και επίγειες φορητές συσκευές, ερασιτεχνικές ραδιοεκπομπές, ραδιοφωνικές εκπομπές AM και FM και τηλεοπτικές μεταδόσεις, δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για να αξιολογηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον λόγω σταθερών πομπών ραδιοσυχνοτήτων, θα πρέπει ενδεχομένως να πραγματοποιηθεί ηλεκτρομαγνητική μελέτη του χώρου. Εάν η μετρηθείσα ένταση πεδίου στη θέση στην οποία χρησιμοποιείται το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere υπερβαίνει το ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης ραδιοσυχνοτήτων που προαναφέρθηκε, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere θα πρέπει να παρακολουθείται προκειμένου να επαληθεύεται η κανονική λειτουργία του. Εάν παρατηρηθεί μη κανονική απόδοση, ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα, όπως η αλλαγή προσανατολισμού ή θέσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. *[β]Στο εύρος συχνοτήτων 150 kHz έως 80 MHz, οι τιμές ισχύος πεδίου πρέπει να είναι κάτω από 3 V/m.* *Σημείωση 1: Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.* *Σημείωση 2: Αυτές οι οδηγίες ενδέχεται να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και αντανάκλαση από κατασκευές, αντικείμενα και άτομα.*			

G.3 Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere περιλαμβάνει τεχνολογία ασύρματης επικοινωνίας που παρέχει συνδεσιμότητα Wi-Fi. Η ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere υποστηρίζει το πρότυπο IEEE 802.11a/b/g/n με ένα πλήρως ενσωματωμένο σύστημα υποδοχής ασφάλειας που παρέχει έλεγχο ταυτότητας 802.11i/WPA2 και κρυπτογράφηση δεδομένων.

Τεχνικές λεπτομέρειες της ασύρματης τεχνολογίας που είναι ενσωματωμένη στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere παρέχονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας G-8: Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Λειτουργία	Περιγραφή
Πρότυπα Wi-Fi	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
Μέσα Wi-Fi	Εξάπλωση φάσματος άμεσης ακολουθίας (DSSS) Συμπληρωματική διαμόρφωση κώδικα (CCK) Ορθογωνική πολυπλεξία διαίρεσης συχνοτήτων (OFDM)
Πρωτόκολλο πρόσβασης μέσων Wi-Fi	Πολλαπλή πρόσβαση με ακρόαση φέροντος και ανίχνευση συγκρούσεων (CSMA/CA)
Υποστηριζόμενες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων 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
Διαμόρφωση	BPSK στα 1, 6, 6,5, 7,2 και 9 Mbps QPSK στα 2, 12, 13, 14,4, 18, 19,5 και 21,7 Mbps CCK στα 5,5 και 11 Mbps 16-QAM στα 24, 26, 28,9, 36, 39 και 43,3 Mbps 64-QAM στα 48, 52, 54, 57,8, 58,5, 65 και 72,2 Mbps
Χωρικές ροές 802.11n	1×1 SISO (Μονή είσοδος, Μονή έξοδος)

Λειτουργία	Περιγραφή
Υποστήριξη ρυθμιστικής περιοχής	FCC (Αμερική, μέρη της Ασίας και Μέση Ανατολή) ETSI (Ευρώπη, Μέση Ανατολή, Αφρική και μέρη της Ασίας) MIC (Ιαπωνία) (πρώην TELEC) KC (Κορέα) (πρώην KCC) NCC (Ταϊβάν)
Ζώνες συχνοτήτων 2,4 GHz	ETSI: 2,4 GHz έως 2,483 GHz MIC: 2,4 GHz έως 2,495 GHz FCC: 2,4 GHz έως 2,483 GHz KC: 2,4 GHz έως 2,483 GHz
Δίαυλοι λειτουργίας 2,4 GHz	ETSI: 13 (3 μη επικαλυπτόμενοι) MIC: 14 (4 μη επικαλυπτόμενοι) FCC: 11 (3 μη επικαλυπτόμενοι) KC: 13 (3 μη επικαλυπτόμενοι)
Ζώνες συχνοτήτων 5 GHz	ETSI: 5,15 GHz έως 5,35 GHz 5,47 GHz έως 5,725 GHz MIC: 5,15 GHz έως 5,35 GHz 5,47 GHz έως 5,725 GHz FCC: 5,15 GHz έως 5,35 GHz 5,47 GHz έως 5,725 GHz 5,725 GHz έως 5,825 GHz KC: 5,15 GHz έως 5,25 GHz 5,725 GHz έως 5,825 GHz
Δίαυλοι λειτουργίας 5 GHz	ETSI: 19 μη επικαλυπτόμενοι MIC: 19 μη επικαλυπτόμενοι FCC: 24 μη επικαλυπτόμενοι KC: 19 μη επικαλυπτόμενοι
Μέγιστη ισχύς μετάδοσης *Σημείωση: Η μέγιστη ισχύς μετάδοσης διαφέρει ανάλογα με τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας. Όλες οι τιμές είναι ονομαστικές, ±2 dBm. Στα 2,4 GHz, υποστηρίζεται μία χωρική ροή και εύρος ζώνης διαύλου 20 MHz.*	**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)

Λειτουργία	Περιγραφή
Ευαισθησία τυπικού δέκτη *Σημείωση: Όλες οι τιμές είναι ονομαστικές, ±3 dBm. Παραλλαγή ανά δίαυλο.*	**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
Ασφάλεια	**Πρότυπα** IEEE 802.11i (WPA2) **Κρυπτογράφηση** Προηγμένο πρότυπο κρυπτογράφησης (AES, αλγόριθμος Rijndael) **Παροχή κλειδιού κρυπτογράφησης** Ήδη κοινόχρηστη (PSK) Δυναμική **802.1X Τύποι επεκτάσιμων πρωτοκόλλων ελέγχου ταυτότητας** EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS LEAP **Λειτουργία FIPS 140-2** Λειτουργία περιορισμένη σε WPA2-AES με EAP-TLS και WPA2-PSK/AES
Συμμόρφωση	**Ρυθμιστικός τομέας ETSI** EN 300 328 EN 55022:2006 Κατηγορίας 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 2002/95/ΕΚ της ΕΕ (RoHS) EN 60950-1 **Ρυθμιστικός τομέας FCC (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:** SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,4 GHz FCC Μέρος 15 Κατηγορίας B UL 60950 **Industry Canada (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:** 3147A-WB45NBT) RSS-210 – 802.11a/b/g/n (Wi-Fi) – 2,4 GHz, 5,8 GHz, 5,2 GHz και 5,4 GHz ICES-003, Κατηγορίας B **MIC (Ιαπωνία) Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:** R 201-140137 STD-T71 Άρθρο 2 Στοιχείο 19, Κατηγορία WW (2,4 GHz Δίαυλοι 1–13) Άρθρο 2 Στοιχείο 19-2, Κατηγορία GZ (2,4 GHz Δίαυλος 14) Άρθρο 2 Στοιχείο 19-3, Κατηγορία XW (5150-5250 W52 & 5250-5350 W53) **KC (Κορέα) (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:** MSIP-CRM-LAI-WB45NBT) **NCC (Ταϊβάν) (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:** CCAM18LP0760T)

Λειτουργία	Περιγραφή
Πιστοποιητικά	Wi-Fi Alliance 802.11a, 802.11b, 802.11g , 802.11n Πιστοποίηση WPA Πιστοποίηση WPA2 Επεκτάσεις συμβατές με Cisco (Έκδοση 4) FIPS 140-2 Επίπεδο 1 Linux 3.8 που εκτελείται σε μονάδα Wi-Fi σειράς 45 με ARM926 (ARMv5TEJ) - Μονάδα αντικειμένου OpenSSL FIPS έκδ. 2.0 (αρ. πιστοποιητικού επικύρωσης 1747)
Τύπος κεραίας	Δίπολο PCB
Διαστάσεις κεραίας	36 mm × 12 mm × 0,1 mm

G.3.1 Ποιότητα υπηρεσίας για την ασύρματη τεχνολογία

Η ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere επιτρέπει τη μετάδοση δεδομένων φυσιολογίας, συναγερμών και ειδοποιήσεων συσκευής σε υποστηριζόμενα νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα (HIS) μόνο για σκοπούς ηλεκτρονικής πινακοποίησης και αρχειοθέτησης. Τα δεδομένα που μεταδίδονται ασύρματα δεν προορίζονται για συστήματα απομακρυσμένης διαχείρισης συναγερμών ή συστήματα απομακρυσμένης οπτικοποίησης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Η ποιότητα υπηρεσίας (QoS) ορίζεται βάσει συνολικής απώλειας δεδομένων για μια κανονική σύνδεση όπου το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere λειτουργεί με μεσαία ισχύ ασύρματου σήματος ή μεγαλύτερη (Πίνακας 8-1 στη σελίδα 161) και με καλή σύνδεση HIS (Πίνακας 8-2 στη σελίδα 162). Έχει επιβεβαιωθεί ότι η συνολική απώλεια δεδομένων της ασύρματης μετάδοσης δεδομένων του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere είναι μικρότερη από 5% υπό αυτές τις συνθήκες. Η ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere έχει αποτελεσματικό εύρος 150 ποδών εντός οπτικού πεδίου και 75 ποδών εκτός οπτικού πεδίου. Το αποτελεσματικό εύρος μπορεί να επηρεαστεί από την παρουσία άλλων ασύρματων πομπών.

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere υποστηρίζει τη μετάδοση δεδομένων χρησιμοποιώντας το πρότυπο ανταλλαγής μηνυμάτων του οργανισμού Health Level 7 (HL7). Όλα τα δεδομένα που μεταδίδονται αναμένεται ότι θα αναγνωριστούν από το σύστημα λήψης. Τα δεδομένα αποστέλλονται εκ νέου εάν δεν αποσταλούν με επιτυχία. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προσπαθεί αυτόματα να αποκαταστήσει τυχόν συνδέσεις HIS που έχουν διακοπεί. Εάν δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση προϋπάρχουσας(-ών) σύνδεσης(-ων) HIS, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ειδοποιεί τον χρήστη με μια ηχητική ειδοποίηση και μήνυμα (**Ειδοποίηση: Απώλεια συνδεσιμότητας HIS**, βλ. Πίνακας 15-6 στη σελίδα 287).

G.3.2 Μέτρα ασύρματης ασφάλειας

Τα ασύρματα σήματα ασφαλίζονται με τη χρήση πρωτοκόλλων ασύρματης ασφάλειας βιομηχανικού προτύπου (Πίνακας G-8 στη σελίδα 381). Τα πρότυπα ασύρματης ασφάλειας WEP και WPA έχουν αποδειχθεί ευάλωτα σε εισβολές και δεν συνιστώνται. Η Edwards συνιστά την ασφάλιση της ασύρματης μετάδοσης δεδομένων μέσω της ενεργοποίησης του προτύπου ασφάλειας IEEE 802.11i (WPA2) και της λειτουργίας FIPS. Η Edwards επίσης συνιστά την εφαρμογή μέτρων ασφάλειας δικτύου, όπως εικονικά LAN με τείχη προστασίας για την περαιτέρω ασφάλιση των δεδομένων της προηγμένης πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere κατά τη μετάβαση στο σύστημα HIS.

G.3.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν ζητήματα συνύπαρξης ασύρματων δικτύων

Η συσκευή έχει δοκιμαστεί και συμμορφώνεται με τα όρια του προτύπου IEC 60601-1-2. Εάν αντιμετωπίσετε ζητήματα επικοινωνίας με την ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere, διασφαλίστε τη διατήρηση μιας ελάχιστης απόστασης ανάμεσα στον φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (πομποί) και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

Ανατρέξτε στην Πίνακας G-3 στη σελίδα 376 για περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις αποστάσεις διαχωρισμού.

G.3.4 Δηλώσεις της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές

Σημείωση:

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προκειμένου να τηρούνται οι απαιτήσεις συμμόρφωσης της FCC που αφορούν στην έκθεση σε ραδιοσυχνότητες, η κεραία που χρησιμοποιείται για αυτόν τον πομπό πρέπει να εγκατασταθεί έτσι ώστε να παρέχει απόσταση διαχωρισμού τουλάχιστον 20 cm από όλους τους ανθρώπους και δεν πρέπει να εγκατασταθεί στον ίδιο χώρο ή να λειτουργεί σε συνδυασμό με άλλη κεραία ή πομπό.

Δήλωση της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές

Αυτός ο εξοπλισμός έχει ελεγχθεί και διαπιστώθηκε ότι πληροί τα όρια για ψηφιακή συσκευή κατηγορίας B, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανονισμών της FCC. Τα όρια αυτά έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις βλαβερές παρεμβολές μέσα σε οικιακές εγκαταστάσεις. Ο εξοπλισμός αυτός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να ακτινοβολεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει βλαβερές παρεμβολές σε άλλες ραδιοεπικοινωνίες. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία εγγύηση πως δεν θα προκύψουν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Εάν ο εξοπλισμός αυτός προκαλεί πράγματι βλαβερές παρεμβολές στη λήψη ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών σημάτων, κάτι που μπορεί να διαπιστωθεί με ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του εξοπλισμού, συνιστάται στον χρήστη να επιχειρήσει να διορθώσει τις παρεμβολές με ένα από τα παρακάτω μέτρα:

1. Αλλάξτε τον προσανατολισμό ή τη θέση της κεραίας λήψης.
2. Αυξήστε την απόσταση διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού και του δέκτη.
3. Συνδέστε τον εξοπλισμό σε πρίζα που βρίσκεται σε κύκλωμα διαφορετικό από το κύκλωμα στο οποίο έχει συνδεθεί ο δέκτης.
4. Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο ή κάποιον πεπειραμένο τεχνικό ραδιοφώνου/τηλεόρασης για βοήθεια.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

FCC Τυχόν αλλαγές ή τροποποιήσεις που δεν έχουν εγκριθεί ρητά από το μέρος που είναι υπεύθυνο για τη συμμόρφωση ενδέχεται να ακυρώσουν το δικαίωμα του χρήστη να χρησιμοποιεί αυτόν τον εξοπλισμό.

Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με το Μέρος 15 των Κανονισμών FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο συνθήκες: (1) Αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές και (2) η συσκευή αυτή πρέπει να αποδέχεται οποιεσδήποτε παρεμβολές ληφθούν, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβολών που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αυτή η συσκευή περιορίζεται για χρήση σε *εσωτερικούς χώρους* όταν λειτουργεί σε εύρος συχνοτήτων από 5,15 έως 5,25 GHz.

Η FCC απαιτεί το προϊόν αυτό να χρησιμοποιείται σε εσωτερικούς χώρους για το εύρος συχνοτήτων από 5,15 έως 5,25 GHz για τη μείωση της πιθανότητας επιβλαβών παρεμβολών σε δορυφορικά συστήματα κινητής επικοινωνίας με τον ίδιο δίαυλο συχνότητας.

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπει λειτουργίες σε διαύλους 116–128 (5580–5640 MHz) για 11 na και σε διαύλους 120–128 (5600–5640 MHz) για 11 a που επικαλύπτουν τη ζώνη 5600–5650 MHz.

Σημείωση:

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Δήλωση της FCC σχετικά με την έκθεση σε ακτινοβολία:
Αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τα όρια έκθεσης σε ακτινοβολία της FCC που έχουν ορισθεί για μη ελεγχόμενο περιβάλλον. Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να εγκατασταθεί και να λειτουργεί σε σημείο τέτοιο ώστε να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 20 cm μεταξύ του πομπού ακτινοβολίας και του σώματός σας.

G.3.5 Δηλώσεις του οργανισμού Industry Canada

Προειδοποίηση κινδύνου ακτινοβολίας ραδιοσυχνοτήτων

Για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις περί έκθεσης σε ραδιοσυχνότητες της FCC και του οργανισμού Industry Canada, αυτή η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σε τοποθεσία όπου οι κεραίες της συσκευής θα βρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση τουλάχιστον 20 cm από κάθε άνθρωπο. Δεν επιτρέπεται η χρήση κεραιών υψηλότερου κέρδους και τύπων κεραίας που δεν έχουν πιστοποιηθεί για χρήση με αυτό το προϊόν. Η συσκευή αυτή δεν πρέπει να τοποθετηθεί στον ίδιο χώρο με άλλον πομπό.

Μέγιστο κέρδος κεραίας – Εάν ο υπεύθυνος ολοκλήρωσης διαμορφώσει τη συσκευή έτσι ώστε η κεραία να είναι ανιχνεύσιμη από το κεντρικό προϊόν.

Αυτός ο ραδιοπομπός (IC ID: 3147A-WB45NBT) έχει εγκριθεί από τον οργανισμό Industry Canada για λειτουργία με τους τύπους κεραιών που παρατίθενται παρακάτω, όπου υποδεικνύεται το μέγιστο επιτρεπτό κέρδος και η απαιτούμενη εμπέδηση κεραίας για κάθε τύπο κεραίας. Οι τύποι κεραιών που δεν περιλαμβάνονται στη λίστα, οι οποίοι έχουν κέρδος μεγαλύτερο από το μέγιστο κέρδος που υποδεικνύεται για αυτόν τον τύπο, απαγορεύονται αυστηρά για χρήση με αυτή τη συσκευή.

«Για τη μείωση της πιθανότητας ραδιοφωνικών παρεμβολών σε άλλους χρήστες, ο τύπος κεραίας και το κέρδος του πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε η ισοδύναμη ισότροπα ακτινοβολούμενη ισχύς (EIRP) να μην είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη για επιτυχή επικοινωνία»

«Αυτή η συσκευή έχει σχεδιαστεί ώστε να λειτουργεί με κεραία που έχει μέγιστο κέρδος [4] dBi. Κεραία με υψηλότερο κέρδος απαγορεύεται αυστηρά σύμφωνα με τους κανονισμούς του οργανισμού Industry Canada. Η απαιτούμενη εμπέδηση κεραίας είναι 50 ohm.»

Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με το(-α) πρότυπο(-α) RSS του οργανισμού Industry Canada που εξαιρείται(-ούνται) αδειοδότησης. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο συνθήκες: (1) αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές και (2) η συσκευή αυτή πρέπει να αποδέχεται οποιεσδήποτε παρεμβολές ληφθούν, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβολών που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία της συσκευής.

G.3.6 Δηλώσεις περί ραδιοφωνικού και τηλεπικοινωνιακού τερματικού εξοπλισμού (R&TTE) της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/5/ΕΚ περί R&TTE. Οι ακόλουθες μέθοδοι έχουν εφαρμοστεί για να αποδειχθεί το τεκμήριο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/5/ΕΚ περί R&TTE:

- **EN60950-1:2001 A11:2004**
  Ασφάλεια εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών
- **EN 300 328 V1.8.1: (2006-10)**
  Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και θέματα ραδιοφάσματος (ERM), Ευρυζωνικά συστήματα μετάδοσης, Συσκευή μετάδοσης δεδομένων που λειτουργεί στη ζώνη 2,4 GHz ISM και χρησιμοποιεί τεχνικές διαμόρφωσης φασματικής εξάπλωσης, Εναρμονισμένο EN για την κάλυψη των ουσιωδών απαιτήσεων του άρθρου 3 παράγραφος 2 της οδηγίας R&TTE
- **EN 301 489-1 V1.6.1: (2005-09)**

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και θέματα ραδιοφάσματος (ERM), Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) για ραδιοσυσκευές και ραδιοϋπηρεσίες, Μέρος 1: Κοινές τεχνικές απαιτήσεις

- **EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)**
  Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και θέματα ραδιοφάσματος (ERM), Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) για ραδιοσυσκευές και ραδιοϋπηρεσίες, Μέρος 17: Ειδικές συνθήκες για ευρυζωνικά συστήματα μετάδοσης δεδομένων στα 2,4 GHz και υψηλής επίδοσης RLAN συσκευών στα 5 GHz
- **EN 301 893 V1.5.1 (2008-12)**
  Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και θέματα ραδιοφάσματος (ERM), Ευρυζωνικά δίκτυα ραδιοπρόσβασης (BRAN), Ειδικές συνθήκες για υψηλής επίδοσης RLAN συσκευές στα 5 GHz
- **Οδηγία 2002/95/ΕΚ της ΕΕ (RoHS)**
  Δήλωση συμμόρφωσης – Οδηγία 2003/95/ΕΚ της ΕΕ, Μείωση των επικίνδυνων ουσιών (RoHS)

Αυτή η συσκευή είναι ένα ευρυζωνικό σύστημα μετάδοσης δεδομένων (πομποδέκτης) στα 2,4 GHz που προορίζεται για χρήση σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και τις χώρες της ΕΖΕΣ, εκτός από τη Γαλλία και την Ιταλία όπου ισχύουν περιοριστικά μέτρα για τη χρήση.

Στην Ιταλία, ο τελικός χρήστης πρέπει να υποβάλει αίτηση στις εθνικές αρχές φάσματος για τη λήψη άδειας, ώστε να αποκτήσει εξουσιοδότηση για τη χρήση της συσκευής για την εγκατάσταση εξωτερικών ραδιοσυνδέσεων ή/και για την παροχή δημόσιας πρόσβασης σε υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών ή/και δικτύου.

Αυτή η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση εξωτερικών ραδιοσυνδέσεων στη Γαλλία και σε ορισμένες περιοχές όπου η ισχύς εξόδου RF περιορίζεται στα 10 mW EIRP στο εύρος συχνοτήτων 2454–2483,5 MHz. Για λεπτομερείς πληροφορίες, ο τελικός χρήστης θα πρέπει να επικοινωνήσει με την εθνική αρχή φάσματος της Γαλλίας.

Διά του παρόντος, η Edwards Lifesciences δηλώνει ότι αυτό το μόνιτορ συμμορφώνεται με τις ουσιώδεις απαιτήσεις και άλλες συναφείς διατάξεις της οδηγίας 1999/5/ΕΚ.

Γλωσσάρι

Acumen^{TM} Hypotension Prediction Index (HPI)
Η πιθανότητα ο ασθενής να τείνει προς ένα υποτασικό συμβάν (MAP <65 mmHg για ένα λεπτό τουλάχιστον).

Συναγερμοί
Ηχητικοί και οπτικοί δείκτες που ειδοποιούν τον χειριστή ότι μια μετρηθείσα παράμετρος ασθενούς βρίσκεται εκτός των ορίων συναγερμού.

Όρια συναγερμού
Μέγιστες και ελάχιστες τιμές για παρακολουθούμενες παραμέτρους ασθενούς.

Θερμοκρασία αίματος αναφοράς
Θερμοκρασία αίματος που χρησιμεύει ως αναφορά για τις μετρήσεις καρδιακής παροχής.

Αρτηριακή Πίεση (BP)
Η αρτηριακή πίεση που μετράται με το καλώδιο πίεσης HemoSphere.

Θερμοκρασία αίματος (BT)
Θερμοκρασία του αίματος στην πνευμονική αρτηρία όταν ο καθετήρας έχει τοποθετηθεί σωστά.

Εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)
Το υπολογιζόμενο εμβαδόν επιφανείας ενός ανθρώπινου σώματος.

Λειτουργία έγχυσης bolus (iCO)
Λειτουργική κατάσταση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz κατά την οποία η καρδιακή παροχή μετράται με τη μέθοδο θερμοαραίωσης με έγχυση bolus.

Έγχυση bolus
Ένας γνωστός όγκος υγρού, παγόψυχρου ή σε θερμοκρασία δωματίου, ο οποίος εγχέεται σε μια θύρα του καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας και χρησιμεύει ως δείκτης για τη μέτρηση της καρδιακής παροχής.

Κουμπί
Μια εικόνα στην οθόνη που περιλαμβάνει κείμενο, το άγγιγμα του οποίου εκκινεί μια ενέργεια ή παρέχει πρόσβαση σε ένα μενού.

Καρδιακός δείκτης (CI)
Η καρδιακή παροχή, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Καρδιακή παροχή (CO)
Όγκος αίματος που εξωθείται ανά λεπτό από την καρδιά στη συστηματική κυκλοφορία, μετρημένος σε λίτρα ανά λεπτό.

Κορεσμός οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$)
Ποσοστό της αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο φλεβικό αίμα, όπως μετράται στην άνω κοίλη φλέβα (SVC). Συμβολίζεται ως $ScvO_2$.

Κεντρική φλεβική πίεση (CVP)
Η μέση πίεση στην άνω κοίλη φλέβα (δεξιός κόλπος) όπως μετράται από ένα εξωτερικό μόνιτορ. Υποδεικνύει τη φλεβική επιστροφή αίματος στη δεξιά πλευρά της καρδιάς.

Σταθερά υπολογισμού
Μια σταθερά που χρησιμοποιείται στην εξίσωση καρδιακής παροχής, η οποία αναλογεί στην πυκνότητα του αίματος και του εγχεόμενου διαλύματος, στον όγκο του εγχεόμενου διαλύματος και στην απώλεια δείκτη στον καθετήρα.

Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις
Οι αρχικές συνθήκες λειτουργίας που χρησιμοποιούνται από το σύστημα.

Δυναμική ελαστικότητα αρτηριών (Ea_{dyn})
Η δυναμική ελαστικότητα αρτηριών είναι ο λόγος μεταξύ της μεταβολής πίεσης παλμού και της μεταβολής όγκου παλμού (PPV/SVV). Είναι μια εκτίμηση της αρτηριακής ελαστικότητας.

Τελοδιαστολικός όγκος (EDV)
Ο όγκος του αίματος στη δεξιά κοιλία στο τέλος της διαστολής.

Δείκτης τελοδιαστολικού όγκου (EDVI)
Ο τελοδιαστολικός όγκος της δεξιάς καρδιάς, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου (VO_2e)
Εκτιμώμενη συχνότητα χρήσης του οξυγόνου από ιστούς, εκφρασμένη συνήθως σε ml/λεπτό οξυγόνου που καταναλώνονται ανά 1 ώρα από ιστό ξηρού βάρους 1 milligram. Υπολογίζεται με την παράμετρο $ScvO_2$.

Αυτοβαθμονομημένη καρδιακή παροχή αρτηριακής πίεσης FloTrac (FT-CO)
CO υπολογιζόμενη συνεχώς από την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης.

Καρδιακή συχνότητα (HR)
Αριθμός κοιλιακών συστολών ανά λεπτό. Για τα εξαρτημένα δεδομένα HR που λαμβάνονται από εξωτερικό μόνιτορ υπολογίζεται η μέση ως προς τον χρόνο τιμή. Τα δεδομένα συμβολίζονται ως HR_{avg}.

Αιματοκρίτης (Hct)
Ποσοστό του όγκου του αίματος που περιέχει ερυθρά αιμοσφαίρια.

Αιμοσφαιρίνη (HGB)
Συστατικό των ερυθρών αιμοσφαιρίων που μεταφέρει οξυγόνο. Όγκος ερυθρών αιμοσφαιρίων που μετράται σε grams per deciliter.

Εικονίδιο
Μια εικόνα στην οθόνη που αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη οθόνη, μια κατάσταση πλατφόρμας ή ένα στοιχείο μενού. Αγγίζοντας τα ενεργοποιημένα εικονίδια εκκινείται μια ενέργεια ή παρέχεται πρόσβαση σε ένα μενού.

Εγχεόμενο διάλυμα
Υγρό που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση iCO (καρδιακή παροχή με τη μέθοδο θερμοαραίωσης με έγχυση bolus).

Δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής (iCI)
Η διαλείπουσα καρδιακή παροχή, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO)
Διαλείπουσα αξιολόγηση του όγκου του αίματος που εξωθείται ανά λεπτό από την καρδιά στη συστηματική κυκλοφορία, όπως μετράται μέσω θερμοαραίωσης.

Παρέμβαση
Βήματα που λαμβάνονται για τη μεταβολή της κατάστασης ενός ασθενούς.

Μέση αρτηριακή πίεση (MAP)
Μέση συστημική αρτηριακή πίεση αίματος, όπως μετράται από ένα εξωτερικό μόνιτορ.

Κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος (SvO_2)
Ποσοστό της αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο φλεβικό αίμα, όπως μετράται στην πνευμονική αρτηρία. Συμβολίζεται ως SvO_2.

Κατανάλωση οξυγόνου (VO_2)
Μια έκφραση της συχνότητας χρήσης του οξυγόνου από ιστούς, εκφρασμένη συνήθως σε ml/λεπτό οξυγόνου που καταναλώνονται ανά 1 ώρα από ιστό ξηρού βάρους 1 milligram. Υπολογίζεται με την παράμετρο SvO_2.

Παροχή οξυγόνου (DO_2)
Ποσότητα οξυγόνου σε milliliters ανά λεπτό (ml/λεπτό) που παρέχεται στους ιστούς.

Δείκτης παροχής οξυγόνου (DO_2I)
Ποσότητα οξυγόνου σε milliliters ανά λεπτό (ml/min/m^2) που παρέχεται στους ιστούς, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Οξυμετρία (κορεσμός οξυγόνου, $ScvO_2$/SvO_2)
Ποσοστό αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο αίμα.

Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς
Δοκιμή για την επαλήθευση της ακεραιότητας του καλωδίου CCO ασθενούς.

Φλεβοστατικός άξονας
Ο άξονας αναφοράς στον ασθενή που διέρχεται από τον δεξιό κόλπο του ασθενούς σε οποιοδήποτε ανατομικό επίπεδο.

Physiocal
Διαδικασία βαθμονόμησης παραμέτρων φυσιολογίας για τη λήψη ακριβών ενδείξεων αρτηριακής πίεσης από την αρτηρία του δακτύλου.

Αισθητήρας πληθυσμογράφου
Συσκευή ενσωματωμένη στην περιχειρίδα δακτύλου ClearSight που μετρά τις διακυμάνσεις όγκου εντός της αρτηρίας του δακτύλου.

Ρυθμιστής πίεσης (PC2)
Η μονάδα που φοριέται στον καρπό του ασθενούς και συνδέει τον καρδιακό αισθητήρα αναφοράς και τις συμβατές περιχειρίδες δακτύλου της Edwards με τη μονάδα HemoSphere ClearSight.

Συχνότητα παλμών (PR)
Αριθμός παλμών αρτηριακής πίεσης ανά λεπτό.

Κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF)
Ποσοστό του όγκου του αίματος που εξωθείται από τη δεξιά κοιλία κατά τη συστολή.

Ευαισθησία
Η ικανότητα ενός ελέγχου να αναγνωρίζει ορθώς τα άτομα με την πάθηση (συχνότητα αληθώς θετικών). Μαθηματικά ορίζεται ως: (αριθμός αληθώς θετικών/[αριθμός αληθώς θετικών + αριθμός ψευδώς αρνητικών]) × 100.

Δείκτης ποιότητας σήματος (SQI)
Η ποιότητα του σήματος οξυμετρίας με βάση την κατάσταση του καθετήρα και τη θέση του στο αγγείο.

Καλώδιο εξαρτημένης συσκευής
Καλώδιο που μεταβιβάζει δεδομένα στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere από ένα άλλο μόνιτορ.

Ειδικότητα
Η ικανότητα ενός ελέγχου να αναγνωρίζει ορθώς εκείνους χωρίς την πάθηση (συχνότητα αληθώς αρνητικού). Μαθηματικά ορίζεται ως: (αριθμός αληθώς αρνητικών/[αριθμός αληθώς αρνητικών +αριθμός ψευδώς θετικών]) × 100.

Τιμή STAT
Μια ταχεία εκτίμηση των τιμών CO/CI, EDV/EDVI και RVEF.

Όγκος παλμού (SV)
Η ποσότητα του αίματος που εξωθείται από τις κοιλίες με κάθε συστολή.

Δείκτης όγκου παλμού (SVI)
Ο όγκος παλμού, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Διακύμανση του όγκου παλμού (SVV)
Η διακύμανση του όγκου παλμού είναι η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ του μέγιστου και του ελάχιστου όγκου παλμού.

Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR)
Μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπέδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο).

Δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVRI)
Οι συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις, όπως προσαρμόζονται στο μέγεθος του σώματος.

Συστολική κλίση (dP/dt)
Η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης μετρούμενη από μια περιφερική αρτηρία.

Θερμαινόμενο νήμα
Περιοχή στον καθετήρα CCO θερμοαραίωσης που μεταφέρει μικρές ποσότητες ενέργειας στο αίμα και χρησιμεύει ως δείκτης για τις τάσεις της συνεχούς καρδιακής παροχής.

Θερμική αντίσταση
Αισθητήρας θερμοκρασίας κοντά στο άκρο του καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας.

Θερμοαραίωση (TD)
Μια παραλλαγή της τεχνικής αραίωσης με δείκτη που χρησιμοποιεί ως δείκτη τη μεταβολή της θερμοκρασίας.

USB
Ενιαίος σειριακός δίαυλος,

Μέθοδος μέτρησης δακτυλικού αρτηριακού όγκου κατά Penaz
Ο όγκος του αρτηριακού αίματος διατηρείται σταθερός με τη χρήση του σήματος από τον φωτοπληθυσμογράφο και μια ταχέως μεταβαλλόμενη πίεση στον ασκό αέρα.

Καμπύλη εξομάλυνσης
Καμπύλη της αραίωσης με δείκτη που παράγεται από μια έγχυση bolus. Η καρδιακή παροχή είναι αντιστρόφως ανάλογη του εμβαδού κάτω από την καμπύλη αυτή.

Η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Προσοχή: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician. Βλ. τις οδηγίες χρήσης για πλήρεις πληροφορίες συνταγογράφησης.

Οι συσκευές της Edwards Lifesciences που διακινούνται στην ευρωπαϊκήαγορά και πληρούν τις απαραίτητες απαιτήσεις που αναφέρονται στο άρθρο 3 της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ περί ιατροτεχνολογικών προϊόντων, φέρουν τη σήμανση συμμόρφωσης CE.

Οι επωνυμίες Edwards, Edwards Lifesciences, το τυποποιημένο λογότυπο E, καθώς και οι επωνυμίες 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 και TruWave αποτελούν εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

© 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. A/W κωδ. είδους 10034030001/A

Edwards Lifesciences • One Edwards Way, Irvine CA 92614 USA • edwards.com

Edwards