

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 σε αυτό το εγχειρίδιο, είτε σε απόκριση στα σχόλια των χρηστών είτε με στόχο τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων, πραγματοποιούνται μέσω επανέκδοσης. Εάν κατά τη φυσιολογική 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 Edwards

Ηνωμένες Πολιτείες και Καναδάς (24 ώρες) 800.822.9837 ή tech_support@edwards.com

Εκτός Ηνωμένων Πολιτειών 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

Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. επιτρέπει την πώληση της συσκευής αυτής μόνον από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Κατασκευάστηκε από Edwards Lifesciences LLC
One Edwards Way
Irvine, CA 92614
Κατασκευάζεται στις Η.Π.Α.

Οι επωνυμίες Edwards, Edwards Lifesciences, το τυποποιημένο λογότυπο E, καθώς και οι επωνυμίες Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOMbo, CCOMbo V, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, ForeSight, FORE-SIGHT, ForeSight Elite, FORE-SIGHT ELITE, ForeSight Jr, HemoSphere, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target και TruWave είναι εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation ή των συνδεδεμένων εταιρειών της. 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.

©2022 Edwards Lifesciences Corporation. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Έκδοση 3.5 Ημερομηνία έκδοσης εγχειριδίου: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022, Έκδοση λογισμικού: 2.0

Ημερομηνία πρώτης έκδοσης: 9/30/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH
Edisonstrasse 6
85716 Unterschleissheim, Γερμανία



Edwards Lifesciences B.V.
Verlengde Poolseweg 16
4818 CL Breda, Netherlands

Οι χρήστες ή/και οι ασθενείς θα πρέπει να αναφέρουν οποιαδήποτε σοβαρά περιστατικά στον κατασκευαστή και την αρμόδια αρχή του κράτους-μέλους στην οποία διαμένουν ο χρήστης ή/και ο ασθενής.

Χρήση αυτού του εγχειριδίου

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

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες χρήσης, που αναφέρονται στις προειδοποιήσεις, τις προφυλάξεις και τους υπόλοιπους κινδύνους για το παρόν 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 ανακρίβων 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, ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ και ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ που βρίσκονται στο εγχειρίδιο, καθώς και απεικονίσεις ετικετών που βρίσκονται επάνω στο προηγμένο μόνιτορ και στον βοηθητικό εξοπλισμό HemoSphere
3	Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση: Παρέχει πληροφορίες για την πρώτη ρύθμιση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και των συνδέσεων 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 οθόνης παρακολούθησης

Κεφάλαιο	Περιγραφή
6	Ρυθμίσεις διεπαφής χρήση: 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
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	Εξαγωγή δεδομένων και συνδεσιμότητα: Παρέχει πληροφορίες για τη συνδεσιμότητα του μόνιτορ για τη μεταφορά δεδομένων ασθενούς και κλινικών δεδομένων
9	Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη ρύθμιση και λειτουργία της παρακολούθησης συνεχούς καρδιακής παροχής, διαλείπουσας καρδιακής παροχής και τελοδιαστολικού όγκου δεξιάς κοιλίας με χρήση της μονάδας Swan-Ganz
10	Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere: Περιγράφει τις διαδικασίες για την προετοιμασία και λειτουργία της παρακολούθησης αγγειακής πίεσης.
11	Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη βαθμονόμηση και λειτουργία της μέτρησης οξυμετρίας (κορεσμού οξυγόνου)
12	Παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας: Περιγράφει διαδικασίες για τη ρύθμιση και τη λειτουργία της παρακολούθησης ιστικής οξυμετρίας ForeSight Elite.
13	Προηγμένες λειτουργίες: Περιγράφει τις λειτουργίες προηγμένης παρακολούθησης που είναι αυτή τη στιγμή διαθέσιμες για αναβάθμιση με την πλατφόρμα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere.
14	Βοήθεια και αντιμετώπιση προβλημάτων: Περιγράφει το μενού βοήθειας 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 θερμοαραιώσης
F	Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη μόνιτορ
G	Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή
H	Γλωσσάρι
Ευρετήριο	

Περιεχόμενα

1 Εισαγωγή

1.1	Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου	21
1.2	Ενδείξεις χρήσης	22
1.2.1	Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	22
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	Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	23
1.3	Αντενδείξεις χρήσης	23
1.4	Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης	23
1.5	Αναμενόμενο κλινικό όφελος	28
1.6	Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	28
1.6.1	Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	29
1.6.2	Καλώδιο πίεσης HemoSphere	30
1.6.3	Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	31
1.6.4	Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	32
1.6.5	Υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση	32
1.7	Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου	33
1.8	Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο	33

2 Ασφάλεια και σύμβολα

2.1	Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας	35
2.1.1	Προειδοποίηση	35
2.1.2	Προσοχή	35
2.1.3	Σημείωση	35
2.2	Προειδοποιήσεις	36
2.3	Επισημάνσεις προσοχής	43
2.4	Σύμβολα διεπαφής χρήστη	49
2.5	Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	52
2.6	Ισχύοντα πρότυπα	54
2.7	Θεμελιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	54

3 Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση

3.1	Αποσυσκευασία	55
3.1.1	Περιεχόμενο συσκευασίας	55
3.1.2	Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας	56

3.2 Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	58
3.2.1 Εμπρός όψη μόνιτορ	58
3.2.2 Πίσω όψη μόνιτορ	59
3.2.3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του μόνιτορ	60
3.2.4 Πίνακας αριστερής πλευράς του μόνιτορ	60
3.3 Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	61
3.3.1 Επιλογές και συστάσεις για την ανάρτηση	61
3.3.2 Εγκατάσταση μπαταρίας	62
3.3.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας	63
3.3.3.1 Ισοδυναμική σύνδεση	63
3.3.4 Σύνδεση και αποσύνδεση μιας μονάδας αιμοδυναμικής παρακολούθησης	64
3.3.5 Σύνδεση και αποσύνδεση ενός καλωδίου αιμοδυναμικής παρακολούθησης	64
3.3.6 Σύνδεση καλωδίων από εξωτερικές συσκευές	64
3.4 Αρχική εκκίνηση	65
3.4.1 Διαδικασία εκκίνησης	65
3.4.2 Επιλογή γλώσσας	66
4 Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	
4.1 Παρακολούθηση καρδιακής παροχής με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	68
4.1.1 Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής	69
4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής	69
4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου	70
4.2 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere	71
4.2.1 Προετοιμασία καλωδίου πίεσης	71
4.2.2 Μηδενισμός καλωδίου πίεσης	72
4.3 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	73
4.3.1 Βαθμονόμηση in vitro	73
4.3.2 Βαθμονόμηση in vivo	74
4.4 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	75
4.4.1 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	76
5 Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	
5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	78
5.2 Γραμμή πλοήγησης	80
5.3 Προβολές παρακολούθησης	83
5.3.1 Πλακίδια παραμέτρων	84
5.3.1.1 Αλλαγή παραμέτρων	84
5.3.1.2 Αλλαγή συναγερμών/ορίων	85
5.3.1.3 Δείκτες κατάστασης	86
5.3.2 Κύρια προβολή παρακολούθησης	87
5.3.3 Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης	87
5.3.3.1 Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης	89
5.3.3.2 Συμβάντα παρέμβασης	89

5.3.3.3 Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος	92
5.3.4 Τάσεις σε μορφή πίνακα.	93
5.3.4.1 Λειτουργία κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα	94
5.3.5 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα.	94
5.3.6 Οθόνη φυσιολογίας.	95
5.3.6.1 Δείκτης κλίσης SVV.	96
5.3.7 Οθόνη πιλοτηρίου.	97
5.3.8 Σχέσεις φυσιολογίας	97
5.3.8.1 Συνεχής λειτουργία και λειτουργία ιστορικού	98
5.3.8.2 Πλαίσια παραμέτρων	100
5.3.8.3 Ρύθμιση ορίων και εισαγωγή τιμών παραμέτρων.	100
5.3.9 Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου.	101
5.4 Μορφή εστιασμένης παρακολούθησης	101
5.4.1 Επιλογή προβολής παρακολούθησης.	101
5.4.2 Πλακίδιο κυματομορφής πίεσης αίματος	102
5.4.3 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου	103
5.4.4 Αλλαγή παραμέτρων	103
5.4.5 Αλλαγή συναγερμών/ορίων	104
5.4.6 Εστιασμένη κύρια οθόνη.	104
5.4.7 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης	105
5.4.8 Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης	106
5.5 Κλινικά εργαλεία	107
5.5.1 Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης.	107
5.5.2 Καταχώριση CVP.	107
5.5.3 Υπολογιστής μεταβλητών	108
5.5.4 Ανασκόπηση συμβάντων.	108
5.6 Γραμμή πληροφοριών	111
5.6.1 Μπαταρία	113
5.6.2 Φωτεινότητα οθόνης.	113
5.6.3 Ένταση συναγερμού	113
5.6.4 Καταγραφή οθόνης.	113
5.6.5 Κλείδωμα οθόνης	114
5.7 Γραμμή κατάστασης	114
5.8 Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης	115
5.8.1 Κάθετη κύλιση.	115
5.8.2 Εικονίδια πλοήγησης	115
6 Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη	
6.1 Προστασία με κωδικό πρόσβασης	117
6.1.1 Αλλαγή κωδικών πρόσβασης.	119
6.2 Δεδομένα ασθενούς	119
6.2.1 Νέος ασθενής	120
6.2.2 Συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς.	122
6.2.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς.	122

6.3 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ	122
6.3.1 Αλλαγή γλώσσας	123
6.3.2 Αλλαγή εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας	123
6.3.2.1 Ρύθμιση ημ./νίας ή ώρας	123
6.3.3 Ρυθμίσεις οθονών παρακολούθησης	124
6.3.4 Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής	124
6.3.4.1 Εμφάνιση μεταβολής τιμής παραμέτρου	125
6.3.4.2 Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης	125
6.3.5 Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης	126
6.3.5.1 Βαθμονόμηση	129
7 Προηγμένες ρυθμίσεις	
7.1 Συναγερμοί/Όρια	131
7.1.1 Σίγαση συναγερμών	132
7.1.1.1 Συναγερμοί φυσιολογίας	132
7.1.1.2 Τεχνικοί συναγερμοί	133
7.1.2 Ρύθμιση έντασης συναγερμών	133
7.1.3 Ρύθμιση ορίων	134
7.1.4 Οθόνη ρύθμισης συναγερμών/ορίων	135
7.1.5 Διαμόρφωση όλων των ορίων	136
7.1.6 Διαμόρφωση ορίων και συναγερμών για μία παράμετρο	137
7.2 Ρύθμιση κλιμάκων	139
7.3 Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας	141
7.4 Λειτουργία επίδειξης	141
8 Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας	
8.1 Εξαγωγή δεδομένων	143
8.1.1 Λήψη δεδομένων	143
8.1.2 Εξαγωγή διαγνωστικών	145
8.2 Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου	145
8.3 Συνδεσιμότητα HIS	146
8.3.1 Δημογραφικά δεδομένα ασθενούς	148
8.3.2 Δεδομένα φυσιολογίας ασθενούς	148
8.3.3 Συναγερμοί φυσιολογίας και βλάβες συσκευής	149
8.4 Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο	149
8.4.1 HIPAA	149
9 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	
9.1 Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	150
9.1.1 Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς	152
9.1.2 Μενού επιλογής παραμέτρων	153
9.2 Συνεχής καρδιακή παροχή	154
9.2.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	154
9.2.2 Έναρξη παρακολούθησης	155
9.2.3 Καταστάσεις θερμικού σήματος	155

9.2.4 Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO	156
9.2.5 STAT CO	156
9.3 Διαλείπουσα καρδιακή παροχή	156
9.3.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	157
9.3.1.1 Επιλογή ανιχνευτή	157
9.3.2 Ρυθμίσεις διαμόρφωσης	158
9.3.2.1 Επιλογή όγκου εγχέομένου διαλύματος	158
9.3.2.2 Επιλογή μεγέθους καθετήρα	159
9.3.2.3 Επιλογή σταθεράς υπολογισμού	159
9.3.2.4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας	159
9.3.3 Οδηγίες για τρόπους λειτουργίας μέτρησης bolus	159
9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοκραΐωσης	161
9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF	162
9.4.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	163
9.4.2 Σύνδεση καλωδίου διεπαφής HKΓ	163
9.4.3 Έναρξη μέτρησης	165
9.4.4 Ενεργή παρακολούθηση EDV	166
9.4.5 STAT EDV και RVEF	167
9.5 SVR	167
10 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere	
10.1 Επισκόπηση καλωδίου πίεσης	168
10.2 Επιλογή τρόπου παρακολούθησης	171
10.3 Παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac	171
10.3.1 Σύνδεση αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ	172
10.3.2 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής	173
10.3.3 Μηδενισμός αρτηριακής πίεσης	173
10.3.4 Παρακολούθηση SVR	174
10.4 Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave	175
10.4.1 Σύνδεση αναλώσιμου μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave	175
10.4.2 Μηδενισμός ενδαγγειακής πίεσης	176
10.5 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές	177
10.5.1 Επιλογή πίεσης και μηδενισμός αισθητήρα	178
10.5.2 Εξαγωγή πίεσης	178
10.5.3 Επιβεβαίωση κυματομορφής	178
11 Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας	
11.1 Επισκόπηση καλωδίου οξυμετρίας	179
11.2 Ρύθμιση φλεβικής οξυμετρίας	179
11.3 Βαθμονόμηση in vitro	181
11.3.1 Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro	182
11.4 Βαθμονόμηση in vivo	183

11.5 Δείκτης ποιότητας σήματος	184
11.6 Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας	185
11.7 Ενημέρωση HGB	187
11.8 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	187
11.9 Νέος καθετήρας	188
12 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	
12.1 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	189
12.2 Επισκόπηση ιστικού οξυμέτρου ForeSight Elite	190
12.2.1 Λύσεις στερέωσης της μονάδας ForeSight Elite	191
12.2.2 Εγκατάσταση του κλιπ στερέωσης	192
12.2.3 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης	194
12.3 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας ForeSight Elite	195
12.3.1 Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή	200
12.3.1.1 Επιλογή σημείου τοποθέτησης αισθητήρα	200
12.3.1.2 Προετοιμασία του σημείου τοποθέτησης του αισθητήρα	202
12.3.1.3 Εφαρμογή των αισθητήρων	202
12.3.1.4 Σύνδεση αισθητήρων σε καλώδια	205
12.3.2 Αποσύνδεση αισθητήρων μετά την παρακολούθηση	206
12.3.3 Ζητήματα παρακολούθησης	207
12.3.3.1 Χρήση της μονάδας στη διάρκεια απινίδωσης	207
12.3.3.2 Παρεμβολή	207
12.3.3.3 Ερμηνεία των τιμών StO2	208
12.3.4 Χρονόμετρο ελέγχου δέρματος	210
12.3.5 Ρύθμιση χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής	210
12.3.6 Δείκτης ποιότητας σήματος	210
12.3.7 Οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας	210
13 Προηγμένες λειτουργίες	
13.1 Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)	212
13.1.1 Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)	214
13.1.2 HPI ως βασική παράμετρος	216
13.1.3 Συναγερμός HPI	218
13.1.4 HPI στη Γραμμή πληροφοριών	218
13.1.5 Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών	218
13.1.6 Αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού HPI	219
13.1.7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI	220
13.1.8 Κλινική εφαρμογή	222
13.1.9 Πρόσθετες παράμετροι	223
13.1.10 Κλινική επικύρωση	225
13.1.10.1 Χειρουργούμενοι ασθενείς	225
13.1.10.2 Μη χειρουργούμενοι ασθενείς	225
13.1.10.3 Αποτελέσματα μελέτης κλινικής επικύρωσης	227
13.1.11 Πρόσθετα κλινικά δεδομένα	230
13.1.11.1 Σχεδιασμός μελέτης	230
13.1.11.2 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών	233
13.1.11.3 Αποτελέσματα της μελέτης	235

13.1.11.4 Σύνοψη μελέτης	240
13.1.11.5 Συμπέρασμα.	240
13.1.12 Βιβλιογραφία.	240
13.2 Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου	241
13.2.1 Παρακολούθηση GDT.	242
13.2.1.1 Επιλογή βασικής παραμέτρου και ορίου	242
13.2.1.2 Ενεργή παρακολούθηση GDT	243
13.2.1.3 GDT από ιστορικό	245
13.2.2 Βελτιστοποίηση SV.	245
13.2.3 Λήψης αναφοράς GDT.	245
13.3 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών	246
13.3.1 Έλεγχος παθητικού σηκώματος ποδιού	247
13.3.2 Έλεγχος έγχυσης υγρού bolus	248
13.3.3 Αποτελέσματα ιστορικού ελέγχων	249
14 Αντιμετώπιση προβλημάτων	
14.1 Βοήθεια στην οθόνη	250
14.2 Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ	251
14.3 Επικοινωνία καλωδίου πίεσης	252
14.4 Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας ForeSight Elite	253
14.5 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	254
14.5.1 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος	254
14.5.2 Προειδοποιήσεις συστήματος.	257
14.5.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου	257
14.6 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	258
14.6.1 Βλάβες/συναγερμοί CO	258
14.6.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV	260
14.6.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO	261
14.6.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR	262
14.6.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων	263
14.7 Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης	264
14.7.1 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης	264
14.7.2 Βλάβες/συναγερμοί CO	266
14.7.3 Βλάβες/συναγερμοί SVR	268
14.7.4 Βλάβες/συναγερμοί MAP.	269
14.7.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων	270
14.8 Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας	271
14.8.1 Βλάβες/συναγερμοί φλεβικής οξυμετρίας.	271
14.8.2 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας	272
14.8.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας	273
14.9 Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας	273
14.9.1 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας	273
14.9.2 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας	276

Παράρτημα Α: Προδιαγραφές	
Α.1 Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης	277
Α.2 Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	279
Α.3 Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	282
Α.4 Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz	283
Α.5 Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere	284
Α.6 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	285
Α.7 Προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	286
Παράρτημα Β: Βοηθητικός εξοπλισμός	
Β.1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού	288
Β.2 Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού	289
Β.2.1 Τροχήλατο στατό	289
Β.2.2 Βάση οξυμετρίας	289
Παράρτημα C: Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς	
Παράρτημα D: Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ	
D.1 Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς	296
D.2 Προεπιλεγμένα όρια κλίμακας τάσης	296
D.3 Προβολή παραμέτρων και διαμορφώσιμα εύρη ορίων/συναγερμών	297
D.4 Προεπιλογές συναγερμών και ορίων	298
D.5 Προτεραιότητες συναγερμού	299
D.6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας*	301
Παράρτημα Ε: Σταθερές υπολογισμού	
Ε.1 Τιμές σταθερών υπολογισμού	302
Παράρτημα F: Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος	
F.1 Γενική συντήρηση	304
F.2 Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων	305
F.3 Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας	306
F.3.1 Καθαρισμός του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	306
F.3.2 Καθαρισμός του καλωδίου CCO ασθενούς και του συνδέσμου	306
F.3.3 Καθαρισμός του καλωδίου πίεσης	307
F.3.4 Καθαρισμός της μονάδας ιστικού οξυμετρου ForeSight Elite	307
F.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη	309
F.5 Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences	309
F.6 Απόρριψη του μόνιτορ	311
F.6.1 Ανακύκλωση μπαταρίας	311
F.7 Προληπτική συντήρηση	311
F.7.1 Συντήρηση μπαταρίας	311
F.7.1.1 Βαθμονόμηση μπαταρίας	311
F.7.1.2 Φύλαξη μπαταρίας	312
F.8 Δοκιμή σημάτων συναγερμού	312
F.9 Εγγύηση	312

Παράρτημα G: Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή

G.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	313
G.2 Οδηγίες χρήσης	314
G.3 Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας	322
G.3.1 Ποιότητα υπηρεσίας για την ασύρματη τεχνολογία	324
G.3.2 Μέτρα ασύρματης ασφάλειας.	325
G.3.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν ζητήματα συνύπαρξης ασύρματων δικτύων	325
G.3.4 Δηλώσεις της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές	325
G.3.5 Δηλώσεις του οργανισμού Industry Canada	327
G.3.6 Δηλώσεις περί ραδιοφωνικού και τηλεπικοινωνιακού τερματικού εξοπλισμού (R&TTE) της Ευρωπαϊκής Ένωσης	327

Παράρτημα H: Γλωσσάρι

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1-1 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	28
Εικόνα 3-1 Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	58
Εικόνα 3-2 Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)	59
Εικόνα 3-3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	60
Εικόνα 3-4 Πίνακας αριστερής πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται χωρίς μονάδες)	60
Εικόνα 3-5 Κάλυμμα εισόδου τροφοδοσίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – θέσεις βιδών	63
Εικόνα 3-6 Οθόνη εκκίνησης	65
Εικόνα 3-7 Οθόνη επιλογής γλώσσας	66
Εικόνα 4-1 Επισκόπηση σύνδεσης παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	68
Εικόνα 4-2 Επισκόπηση σύνδεσης καλωδίου πίεσης	71
Εικόνα 4-3 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας	73
Εικόνα 4-4 Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	76
Εικόνα 5-1 Λειτουργίες οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	79
Εικόνα 5-2 Γραμμή πλοήγησης	80
Εικόνα 5-3 Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης	83
Εικόνα 5-4 Παράδειγμα μενού διαμόρφωσης πλακιδίου επιλογής βασικής παραμέτρου	85
Εικόνα 5-5 Πλακίδιο παραμέτρου	86
Εικόνα 5-6 Κύρια προβολή παρακολούθησης	87
Εικόνα 5-7 Οθόνη γραφήματος τάσης	88
Εικόνα 5-8 Παράθυρο γραφήματος τάσης-παρέμβασης	89
Εικόνα 5-9 Οθόνη γραφήματος τάσης – πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης	92
Εικόνα 5-10 Οθόνη τάσης σε μορφή πίνακα	93
Εικόνα 5-11 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα	93
Εικόνα 5-12 Οθόνη φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	95
Εικόνα 5-13 Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου	97
Εικόνα 5-14 Οθόνη σχέσεων φυσιολογίας κατά την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	98
Εικόνα 5-15 Οθόνη ιστορικού δεδομένων σχέσεων φυσιολογίας	99
Εικόνα 5-16 Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας	100
Εικόνα 5-17 Αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής σχέσεων φυσιολογίας	100
Εικόνα 5-18 Οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου	101

Εικόνα 5-19 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου	103
Εικόνα 5-20 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου – Επιλογή παραμέτρου και συναγερμού/ορίων	103
Εικόνα 5-21 Εστιασμένη κύρια οθόνη	104
Εικόνα 5-22 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης	105
Εικόνα 5-23 Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης	106
Εικόνα 5-24 Προβολή εστιασμένης χαρτογράφησης – Διαμόρφωση στηλών	106
Εικόνα 5-25 Γραμμή πληροφοριών – Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	112
Εικόνα 5-26 Γραμμή πληροφοριών – Καλώδιο πίεσης HemoSphere	112
Εικόνα 5-27 Αναδυόμενο παράθυρο κλειδώματος οθόνης	114
Εικόνα 5-28 Γραμμή κατάστασης	114
Εικόνα 6-1 Οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς	120
Εικόνα 6-2 Οθόνη δεδομένων νέου ασθενή	121
Εικόνα 6-3 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ	123
Εικόνα 7-1 Διαμόρφωση συναγερμών/ορίων	136
Εικόνα 7-2 Ρύθμιση συναγερμών και ορίων για μία μεμονωμένη παράμετρο	138
Εικόνα 7-3 Οθόνη γραφήματος τάσης	139
Εικόνα 7-4 Ρύθμιση κλίμακας	139
Εικόνα 7-5 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα	140
Εικόνα 8-1 HIS – Οθόνη αναζήτησης ασθενούς	147
Εικόνα 8-2 HIS – Οθόνη δεδομένων νέου ασθενή	148
Εικόνα 9-1 Επισκόπηση σύνδεσης μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	151
Εικόνα 9-2 Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς	152
Εικόνα 9-3 Παράθυρο επιλογής βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	153
Εικόνα 9-4 Επισκόπηση σύνδεσης CO	154
Εικόνα 9-5 Επισκόπηση σύνδεσης iCO	157
Εικόνα 9-6 Οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO	158
Εικόνα 9-7 Οθόνη σύνοψης θερμοκρασίας	162
Εικόνα 9-8 Επισκόπηση σύνδεσης EDV/RVEF	163
Εικόνα 10-1 Καλώδιο πίεσης HemoSphere	169
Εικόνα 10-2 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές	177
Εικόνα 11-1 Επισκόπηση σύνδεσης φλεβικής οξύμετρίας	180
Εικόνα 12-1 Εμπρός όψη του ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite	190
Εικόνα 12-2 Πίσω όψη του ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite	191
Εικόνα 12-3 Κλιπ στερέωσης – σημεία προσάρτησης οδηγού ολίσθησης μονάδας	191
Εικόνα 12-4 Θήκη μονάδας – σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης	192
Εικόνα 12-5 Κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης (εικόνα σε επεξεργασία)	193
Εικόνα 12-6 Οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης	194
Εικόνα 12-7 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης	195
Εικόνα 12-8 Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere	196

Εικόνα 12-9 LED κατάστασης μονάδας ForeSight Elite	198
Εικόνα 12-10 Αφαίρεση προστατευτικής επένδυσης από αισθητήρα	202
Εικόνα 12-11 Τοποθέτηση του αισθητήρα (εγκεφαλική)	203
Εικόνα 12-12 Τοποθέτηση του αισθητήρα (όχι εγκεφαλική)	204
Εικόνα 12-13 Σύνδεση αισθητήρα στο καλώδιο προενίσχυσης	206
Εικόνα 12-14 Σύνδεση αισθητήρα στο καλώδιο προενίσχυσης	206
Εικόνα 12-15 Οθόνες φυσιολογίας ιστικής οξύμετρίας	211
Εικόνα 13-1 Πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI	217
Εικόνα 13-2 Βασική παράμετρος HPI στην οθόνη πιλοτηρίου	217
Εικόνα 13-3 Γραμμή πληροφοριών με HPI	218
Εικόνα 13-4 Ρυθμίσεις παραμέτρων – Δείκτης πρόβλεψης υπότασης	219
Εικόνα 13-5 Αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού HPI	220
Εικόνα 13-6 Δευτερεύουσα οθόνη HPI	221
Εικόνα 13-7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI – Γραφική προβολή τιμής τάσης	222
Εικόνα 13-8 Οθόνη μενού GDT – Επιλογή βασικής παραμέτρου	242
Εικόνα 13-9 Οθόνη μενού GDT – Επιλογή ορίου	242
Εικόνα 13-10 Ενεργή παρακολούθηση GDT	243
Εικόνα 13-11 Οθόνη Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Νέος έλεγχος	246
Εικόνα 13-12 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Οθόνη αποτελεσμάτων	248
Εικόνα 14-1 Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	251
Εικόνα 14-2 Δείκτης LED καλωδίου πίεσης	252
Εικόνα 14-3 Δείκτες LED μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite	253

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 καλωδίου πίεσης HemoSphere	26
Πίνακας 1-5 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	27
Πίνακας 1-6 Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	27
Πίνακας 1-7 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	29
Πίνακας 1-8 Περιγραφή βασικών παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere	30
Πίνακας 1-9 Περιγραφή παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	31
Πίνακας 1-10 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	32
Πίνακας 1-11 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης	33
Πίνακας 1-12 Αρχιτικόλεξα, συντομογραφίες	33
Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ	49
Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	52
Πίνακας 2-3 Ισχύοντα πρότυπα	54
Πίνακας 3-1 Εξαετήματα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere	56
Πίνακας 3-2 Απαιτούμενα καλώδια και απαιτούμενοι καθετήρες για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	56
Πίνακας 3-3 Επιλογές αισθητήρα για την παρακολούθηση παραμέτρων με το καλώδιο πίεσης HemoSphere	57
Πίνακας 3-4 Απαιτούμενοι καθετήρες για την παρακολούθηση παραμέτρων με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	57
Πίνακας 3-5 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	57
Πίνακας 5-1 Ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης	89
Πίνακας 5-2 Συμβάντα παρέμβασης	91
Πίνακας 5-3 Ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα	94
Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα	109
Πίνακας 5-5 Κατάσταση μπαταρίας	113
Πίνακας 6-1 Επίπεδα κωδικών πρόσβασης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	117
Πίνακας 6-2 Μενού Προηγμένη ρύθμιση, πλοήγηση και προστασία με κωδικό πρόσβασης	118
Πίνακας 6-3 Μενού Εξαγωγή δεδομένων, πλοήγηση και προστασία με κωδικό πρόσβασης	119
Πίνακας 6-4 Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και ρυθμοί ενημέρωσης οθόνης – ελάχιστα επεμβατική λειτουργία παρακολούθησης	125

Πίνακας 6-5 Εύρη παραμέτρων αναλογικής εισόδου	128
Πίνακας 7-1 Χρώματα δείκτη οπτικού συναγερμού	131
Πίνακας 7-2 Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου	134
Πίνακας 7-3 Προεπιλογές ορίων	135
Πίνακας 8-1 Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi	145
Πίνακας 8-2 Κατάσταση συνδεσιμότητας HIS	147
Πίνακας 9-1 Διαθέσιμες παράμετροι και απαιτούμενες συνδέσεις μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	152
Πίνακας 9-2 Παρέλευση χρόνου ασταθούς θερμικού σήματος για μηνύματα συναγερμού και βλάβης CO	155
Πίνακας 10-1 Διαμορφώσεις και διαθέσιμες βασικές παράμετροι καλωδίου πίεσης HemoSphere	169
Πίνακας 11-1 Επιλογές βαθμονόμησης in vitro	182
Πίνακας 11-2 Επιλογές βαθμονόμησης in vivo	184
Πίνακας 11-3 Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος	184
Πίνακας 12-1 Θέσεις αισθητήρα ιστικής οξύμετρίας	199
Πίνακας 12-2 Πίνακας επιλογής αισθητήρα	201
Πίνακας 12-3 Μεθοδολογία επικύρωσης StO ₂	209
Πίνακας 13-1 Διαμορφώσεις προβολής HPI	214
Πίνακας 13-2 Στοιχεία γραφικής και ηχητικής απεικόνισης της τιμής HPI	215
Πίνακας 13-3 HPI έναντι άλλων βασικών παραμέτρων: ομοιότητες και διαφορές	216
Πίνακας 13-4 Χρώματα κατάστασης παραμέτρων για το HPI	217
Πίνακας 13-5 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (χειρουργούμενοι ασθενείς)	225
Πίνακας 13-6 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μη χειρουργούμενοι ασθενείς)	226
Πίνακας 13-7 Χαρακτηριστικά μη χειρουργούμενων ασθενών (N=298)	226
Πίνακας 13-8 Χαρακτηριστικά μη χειρουργούμενων ασθενών (N=228)	227
Πίνακας 13-9 Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (χειρουργούμενοι ασθενείς)	227
Πίνακας 13-10 Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (μη χειρουργούμενοι ασθενείς)	228
Πίνακας 13-11 Κλινική επικύρωση (χειρουργούμενοι ασθενείς [N=52])	229
Πίνακας 13-12 Κλινική επικύρωση (μη χειρουργούμενοι ασθενείς [N=298])	229
Πίνακας 13-13 Κριτήρια επιλογής προοπτικών ασθενών στη μελέτη HPI	231
Πίνακας 13-14 Κριτήρια επιλογής ασθενών ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG	232
Πίνακας 13-15 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μελέτη MPOG)	233
Πίνακας 13-16 Τύπος διαδικασίας (HPI)	233
Πίνακας 13-17 Τύπος χειρουργικής επέμβασης βάσει ταξινόμησης CPT	234
Πίνακας 13-18 Λειτουργικά χαρακτηριστικά λήπτη (ROC) για ασθενείς στην HPI (N=482)*	235
Πίνακας 13-19 Μέση διάρκεια IOH– Πρωτεύον καταληκτικό σημείο αποτελεσματικότητας	236
Πίνακας 13-20 AUC διεγχειρητικής υπότασης - ITT, βασικοί ασθενείς	236
Πίνακας 13-21 Διαστρωμάτωση αποτελεσματικότητας βάσει επιπέδου MAP, μελέτη HPI έναντι ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG	237

Πίνακας 13-22 Μοτίβο συχνότητας ασθενών και περιπτώσεων παρέμβασης βάσει ορίου κατωφλίου HPI	238
Πίνακας 13-23 Μελέτη HPI -συνιστώσες μετεγχειρητικού σύνθετου καταληκτικού σημείου 30 ημερών - πληθυσμός ανάλυσης CC (βασικοί ασθενείς, n=400)	239
Πίνακας 13-24 Διάκριση παραμονής	239
Πίνακας 13-25 Χρώματα ένδειξης κατάστασης ορίων GDT	244
Πίνακας 14-1 Δείκτης οπτικού συναγερμού προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	251
Πίνακας 14-2 Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	252
Πίνακας 14-3 Λυχνία επικοινωνίας καλωδίου πίεσης	252
Πίνακας 14-4 Λυχνία LED επικοινωνίας μονάδας ForeSight Elite	253
Πίνακας 14-5 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος	254
Πίνακας 14-6 Προειδοποιήσεις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	257
Πίνακας 14-7 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου	257
Πίνακας 14-8 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	258
Πίνακας 14-9 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	260
Πίνακας 14-10 Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	261
Πίνακας 14-11 Βλάβες/συναγερμοί SVR μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	262
Πίνακας 14-12 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	263
Πίνακας 14-13 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης HemoSphere	264
Πίνακας 14-14 Βλάβες/συναγερμοί CO καλωδίου πίεσης HemoSphere	266
Πίνακας 14-15 Βλάβες/συναγερμοί SVR καλωδίου πίεσης HemoSphere	268
Πίνακας 14-16 Βλάβες/συναγερμοί MAP καλωδίου πίεσης HemoSphere	269
Πίνακας 14-17 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων καλωδίου πίεσης HemoSphere	270
Πίνακας 14-18 Βλάβες/συναγερμοί φλεβικής οξυμετρίας	271
Πίνακας 14-19 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας	272
Πίνακας 14-20 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας	273
Πίνακας 14-21 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας	273
Πίνακας 14-22 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας	276
Πίνακας Α-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά και μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα	278
Πίνακας Α-2 Φυσικές και μηχανικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	279
Πίνακας Α-4 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές μεταφοράς προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	280
Πίνακας Α-5 Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	280
Πίνακας Α-3 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	280
Πίνακας Α-6 Φυσικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	282
Πίνακας Α-7 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	282
Πίνακας Α-8 Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	282
Πίνακας Α-9 Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	283

Πίνακας Α-10 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	283
Πίνακας Α-11 Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere	284
Πίνακας Α-12 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere	284
Πίνακας Α-13 Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	285
Πίνακας Α-14 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	285
Πίνακας Α-15 Υλικές προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	286
Πίνακας Α-16 Υλικές προδιαγραφές της μονάδας ιστικού οξυμέτρου ForeSight Elite	286
Πίνακας Α-17 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξυμέτρου ForeSight Elite	287
Πίνακας Β-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	288
Πίνακας C-1 Εξιιώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης	290
Πίνακας D-1 Πληροφορίες ασθενούς	296
Πίνακας D-2 Προεπιλεγμένες κλίμακες παραμέτρων γραφήματος τάσης	296
Πίνακας D-3 Διαμορφώσιμα εύρη συναγερμών και προβολής παραμέτρων	297
Πίνακας D-4 Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου	298
Πίνακας D-5 Προτεραιότητες συναγερμών, βλαβών και ειδοποιήσεων παραμέτρων	299
Πίνακας D-6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας	301
Πίνακας Ε-1 Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή θερμοκρασίας	302
Πίνακας Ε-2 Σταθερές υπολογισμού για ανιχνευτή θερμοκρασίας στη γραμμή	303
Πίνακας G-1 Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές	315
Πίνακας G-2 Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή – Ατρωσία σε εξοπλισμό ραδιοσυχνότητας ασύρματων επικοινωνιών	316
Πίνακας G-3 Συνιστώμενες Αποστάσεις διαχωρισμού ανάμεσα σε φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνότητας και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	317
Πίνακας G-4 Συνύπαρξη ασύρματων δικτύων εντός ζώνης – Όριο κατωφλίου παρέμβασης (ToI) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) και εξωτερικών συσκευών	318
Πίνακας G-5 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ηλεκτροστατική εκφόρτιση, ταχεία ηλεκτρική μετάβαση, υπέρταση, βυθίσεις και μαγνητικό πεδίο)	319
Πίνακας G-6 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών)	320
Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	322

Εισαγωγή

Περιεχόμενα

Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου	21
Ενδείξεις χρήσης	22
Αντενδείξεις χρήσης	23
Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης	23
Αναμενόμενο κλινικό όφελος	28
Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	28
Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου	33
Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο	33

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:

Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.

Οι αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.

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 ενηλίκους 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 στην παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων σε συνδυασμό με κάποιο περιεγχειρητικό πρωτόκολλο θεραπείας βάσει στόχου, 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 χρησιμοποιείται.

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 ενηλίκους και παιδιατρικούς ασθενείς υπό εντατική θεραπεία για τους οποίους απαιτείται παρακολούθηση κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (SvO₂ και ScvO₂) και μεταβλητών 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 θεραπείας βάσει στόχου, σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Ανατρέξτε στις δηλώσεις των ενδείξεων χρήσης του αισθητήρα Edwards FloTrac, του αισθητήρα Acumen IQ και του TruWave DPT για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του αισθητήρα/μετατροπέα στους ειδικούς πληθυσμούς των ασθενών.

Η λειτουργία του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen της Edwards παρέχει στον κλινικό ιατρό μια εικόνα φυσιολογίας του ασθενούς για την πιθανότητα μελλοντικών υποτασιών 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 Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (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 οξύμετρίας HemoSphere

Η μη επεμβατική μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite προορίζεται για χρήση ως επικουρικό μόνιτορ του απόλυτου τοπικού κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο στο αίμα κάτω από τους αισθητήρες σε άτομα που διατρέχουν κίνδυνο για ισχαιμική κατάσταση με μειωμένη ή μηδενική ροή του αίματος. Η μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite προορίζεται για την απεικόνιση του StO₂ στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

- Όταν χρησιμοποιείται με μεγάλους αισθητήρες, η μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite ενδείκνυται για χρήση σε ενήλικες και έφηβους σε μεταβατικό στάδιο με βάρος ≥ 40 kg.
- Όταν χρησιμοποιείται με μεσαίου μεγέθους αισθητήρες, η μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite ενδείκνυται για χρήση σε παιδιατρικούς ασθενείς με βάρος ≥ 3 kg.
- Όταν χρησιμοποιείται με μικρούς αισθητήρες, η μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight 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.

1.3 Αντενδείξεις χρήσης

Δεν υπάρχουν αντενδείξεις για τη χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

1.4 Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης

Η πλατφόρμα προηγμένης 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 Edwards Swan-Ganz και καθετήρες οξύμετρίας της Edwards, και τους αισθητήρες FloTrac, Acumen IQ, TruWave DPT και ForeSight Elite.

Ένας περιεχτικός 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. Μόνο οι iCO, iCI, iSVR και iSVRI είναι διαθέσιμοι στον πληθυσμό των παιδιατρικών ασθενών.

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

Συντομο- γραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υπο-συστήματος	Πληθυ- σμός ασθενών	Νοσοκομει- ακό περιβάλλον
CO	συνεχής καρδιακή παροχή	Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	μόνο ενήλικες	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	πνευμονικές αγγειακές αντιστάσεις			
PVRI	δείκτης πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων			
RVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας			
sRVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας STAT			
RVSWI	δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας			
SV	όγκος παλμού			
SVI	δείκτης όγκου παλμού			
SVR	συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις			
SVRI	δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων			
iCO	διαλείπουσα καρδιακή παροχή		ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς	
iCI	δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής			
iSVR	διαλείπουσες συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις			
iSVRI	δείκτης διαλειπουσών συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων			

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.

Πίνακας 1-2 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Συντομο- γραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υπο-συστήματος	Πληθυ- σμός ασθενών	Νοσοκομει- ακό 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.

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

Συντομο- γραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υπο-συστήματος	Πληθυ- σμός ασθενών	Νοσοκομει- ακό 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 ₂ I	δείκτης παροχής οξυγόνου			
VO ₂	κατανάλωση οξυγόνου			
VO ₂ e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου όταν παρακολουθείται το ScvO ₂			
VO ₂ I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου			
VO ₂ le	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 ένα συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης HemoSphere παρατίθεται παρακάτω στον πίνακα 1-4.

Πίνακας 1-4 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Συντομο- γραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υποσυστήματος	Πληθυ- σμός ασθενών	Νοσοκομει- ακό περιβάλλον
CO	συνεχής καρδιακή παροχή ¹	Καλώδιο πίεσης HemoSphere	μόνο ενήλικες	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
CI	δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής ¹			
CVP	κεντρική φλεβική πίεση			
DIA _{ART}	συστηματική αρτηριακή διαστολική πίεση αίματος			
DIA _{PAP}	διαστολική πίεση αίματος πνευμονικής αρτηρίας			
dP/dt	συστολική κλίση ²			
Ea _{dyn}	δυναμική ελαστικότητα αρτηριών ²			
MAP	μέση αρτηριακή πίεση			
MPAP	μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας			
PPV	μεταβολή πίεσης παλμού ¹			
PR	συχνότητα παλμών			
SV	όγκος παλμού ¹			
SVI	δείκτης όγκου παλμού ¹			
SVR	συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις ¹			
SVRI	δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων ¹			
SVV	μεταβολή όγκου παλμού ¹			
SYS _{ART}	συστηματική αρτηριακή συστολική πίεση αίματος			
SYS _{PAP}	συστολική πίεση αίματος πνευμονικής αρτηρίας			
HPI	Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen 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. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.				

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες για τους πληθυσμούς ενηλίκων κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ταυτόχρονα ένα συνδεδεμένο καλώδιο πίεσης και ένα συνδεδεμένο καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, παρατίθεται παρακάτω στον πίνακα 1-5.

Πίνακας 1-5 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου πίεσης με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

Συντομο- γραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υπο-συστήματος	Πληθυ- σμός ασθενών	Νοσοκομει- ακό περιβάλλον
DO ₂	παροχή οξυγόνου	Καλώδιο πίεσης HemoSphere και καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	μόνο ενήλικες	χειρουργική αίθουσα, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εκτάκτων περιστατικών
DO ₂ I	δείκτης παροχής οξυγόνου			
VO ₂	κατανάλωση οξυγόνου			
VO ₂ e	εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου όταν παρακολουθείται το ScvO ₂			
VO ₂ I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου			
VO ₂ le	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το ScvO ₂			

Ο ιστικός κορεσμός οξυγόνου, StO₂, μπορεί να παρακολουθείται με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, μια συνδεδεμένη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και τη μονάδα ιστικού οξυμέτρου ForeSight Elite όπως παρατίθεται στον πίνακα 1-6.

Πίνακας 1-6 Λίστα διαθέσιμων παραμέτρων της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Συντομογραφία	Ορισμός	Χρησιμοποιείται τεχνολογία υποσυστήματος	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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι παράμετροι ιστικής οξυμετρίας είναι διαθέσιμες όταν χρησιμοποιείται μονάδα και αισθητήρας ForeSight Elite και όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ιστικής οξυμετρίας. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.

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 παρακλινικό μόνιτορ φυσιολογίας ή/και με τα κλινικά σημεία 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.

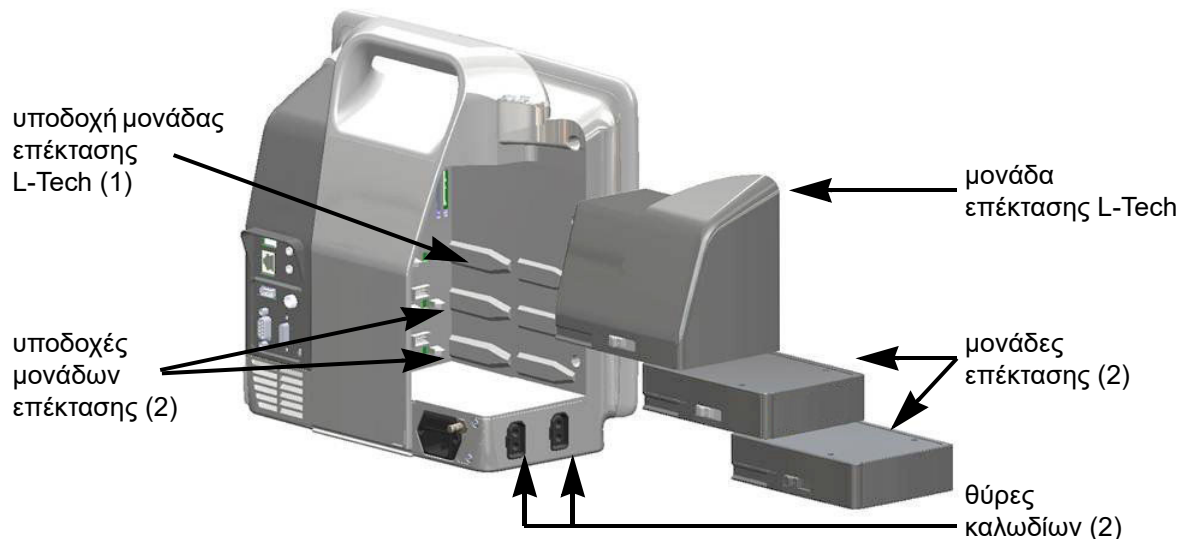
Η είσοδος σήματος ΗΚΓ και όλες οι παράμετροι που προκύπτουν από τις μετρήσεις καρδιακής συχνότητας δεν έχουν αξιολογηθεί για παιδιατρικούς ασθενείς και ως εκ τούτου δεν είναι διαθέσιμες για αυτόν τον πληθυσμό ασθενών.

1.5 Αναμενόμενο κλινικό όφελος

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere σας επιτρέπει να δείτε και να αλληλεπιδράσετε με τις αιμοδυναμικές παραμέτρους των ασθενών. Σε συνδυασμό με συμβατούς αισθητήρες και λογισμικό υποστήριξης για την πρόβλεψη αποφάσεων, η αποτελούμενη από μονάδες πλατφόρμα HemoSphere διευκολύνει την προληπτική λήψη αποφάσεων και την πληροφόρηση σε κλινικό περιβάλλον για την εξατομικευμένη φροντίδα των ασθενών.

1.6 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνитор HemoSphere

Το προηγμένο μόνитор 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. Βλέπε εικόνα 1-1.



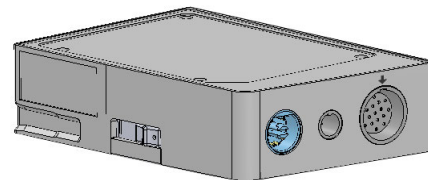
Εικόνα 1-1 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνитор HemoSphere

Κάθε μονάδα/καλώδιο συνδέεται 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*, και η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere, μια τεχνολογία προηγμένης λειτουργίας, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και αναλυτικά στο κεφάλαιο 12, *Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere*. Στα καλώδια που είναι διαθέσιμα επί του παρόντος περιλαμβάνεται το καλώδιο πίεσης

HemoSphere, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και αναλυτικά στο κεφάλαιο 10, *Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere*, και το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, που παρουσιάζεται στη συνέχεια και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 11, *Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας*.

1.6.1 Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz επιτρέπει τη 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, βλέπε κεφάλαιο 9, *Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz*.

Ο πίνακας 1-7 παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.

Πίνακας 1-7 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

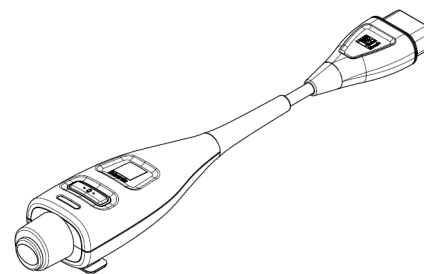
Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος που αντλείται από την καρδιά, σε λίτρα ανά λεπτό, μέσω προηγμένης τεχνολογίας θερμοαραίωσης	καθετήρες Swan-Ganz CCO και CCOMbo
δείκτης συνεχούς καρδιακής παροχής (CI)	συνεχής καρδιακή παροχή σε σχέση 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 τεχνολογίας 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 αλγορίθμων	καθετήρες Swan-Ganz CCOMbo V με είσοδο σήματος HKΓ
τελοδιαστολικός όγκος (EDV) δεξιάς κοιλίας	συνεχής αξιολόγηση του όγκου του αίματος στη δεξιά κοιλία στο τέλος της διαστολής, ο οποίος υπολογίζεται διαιρώντας τον όγκο παλμού (mL/παλμό) με το RVEF(%)	καθετήρες Swan-Ganz CCOMbo V με είσοδο σήματος HKΓ
όγκος παλμού (SV)	ποσότητα του αίματος που εξωθείται από τις κοιλίες με κάθε συστολή, που προκύπτει από την αξιολόγηση CO και την καρδιακή συχνότητα ($SV = CO/HR \times 1000$)	καθετήρες Swan-Ganz CCO, CCOMbo και CCOMbo V με είσοδο σήματος HKΓ
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 HKΓ
συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (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 συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVRI)	συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις 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 σχετικές 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, βλέπε κεφάλαιο 10, *Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere*. Ο πίνακας 1-8 παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση του καλωδίου πίεσης HemoSphere.



Πίνακας 1-8 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 αλγορίθμου 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 αίματος	αισθητήρας TruWave στη κεντρική φλεβική γραμμή
διαστολική πίεση αίματος (DIA _{ART} /DIA _{PAP})	διαστολική πίεση αίματος που μετράται στην πνευμονική αρτηρία (PAP) ή μια συστηματική αρτηρία (ART)	Αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας 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
Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)*	ο δείκτης 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 πίεσης αίματος σε έναν καρδιακό κύκλο	Αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας TruWave
μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP)	μέση τιμή πίεσης αίματος πνευμονικής αρτηρίας σε έναν καρδιακό κύκλο	Μετατροπέας πίεσης TruWave σε γραμμή καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας
μεταβολή πίεσης παλμού (PPV)	η ποσοστιαία διαφορά ανάμεσα στην PP _{min} και την PP _{max} σε σχέση με την PP _{mean} , 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 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

Πίνακας 1-8 Περιγραφή βασικών παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere (συνέχεια)

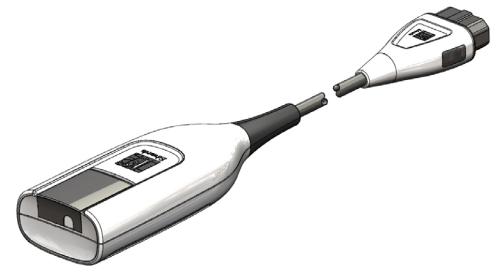
Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR)	μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπέδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVRI)	συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
μεταβολή όγκου παλμού (SVV)	η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ SVmin και SVmax σε σχέση με την SVmean	αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ
συστολική πίεση (SYS _{ART} /SYS _{PAP})	συστολική πίεση αίματος που μετράται στην πνευμονική αρτηρία (PAP) ή μια συστηματική αρτηρία (ART)	Αισθητήρας FloTrac, αισθητήρας Acumen IQ ή μορφοτροπέας 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. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 αλγορίθμου.

1.6.3 Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

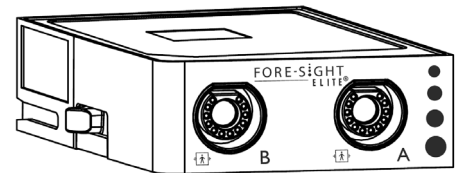
Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere επιτρέπει την παρακολούθηση κορεσμού οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος (SvO₂) ή κορεσμού οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος (ScvO₂) με έναν συμβατό καθετήρα οξυμετρίας της Edwards. Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere συνδέεται σε μια θύρα καλωδίου παρακολούθησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες αιμοδυναμικής παρακολούθησης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση οξυμετρίας, βλέπε κεφάλαιο 11, Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας, πίνακας 1-9. Ο παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.

**Πίνακας 1-9 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 ₂ I)	η ποσότητα οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό σε μορφή δείκτη σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)
δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου (VO ₂ Ie)	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 (StO₂) με μια μονάδα ιστικού οξυμετρου ForeSight Elite (FSM) 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. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε κεφάλαιο 12, *Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere*. Ο πίνακας 1-10 παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:

Η μονάδα οξυμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξυμετρου ForeSight (FSOC).

Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.

Οι αισθητήρες ιστικής οξυμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.

Πίνακας 1-10 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

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 ιατρικό αισθητήρα ForeSite Elite της αντανάκλασης του εγγύς υπέρυθρου φωτός

1.6.5 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 εξόδου πίεσης HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης μπαταρίας HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης τροχήλατου στατού HemoSphere
- Οδηγίες χρήσης βάσης οξυμετρίας HemoSphere

Οι οδηγίες χρήσης περιλαμβάνονται στα εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλέπε πίνακα B-1, «Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere,» στη σελίδα 288. 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. Βλέπε παράρτημα F, *Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος*.

1.7 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου

Ο πίνακας 1-11 παραθέτει τις συμβάσεις μορφοποίησης που χρησιμοποιούνται σε αυτό το εγχειρίδιο.

Πίνακας 1-11 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης

Σύμβαση	Περιγραφή
Έντονη γραμματοσειρά	Το κείμενο με έντονη γραμματοσειρά υποδεικνύει έναν όρο λογισμικού. Η λέξη ή η φράση αυτή εμφανίζονται 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 γράφημα πλοήγησης που εμφανίζεται. Βλέπε πίνακα 2-1 στη σελίδα 49 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 1-12 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες

Συντομο-γραφία	Ορισμός
A/D	αναλογικό/ψηφιακό
ART	συστηματική αρτηριακή πίεση αίματος
BSA	εμβαδόν επιφανείας σώματος
BT	θερμοκρασία αίματος
CaO ₂	περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος
CI	καρδιακός δείκτης
CO	καρδιακή παροχή
CCO	συνεχής καρδιακή παροχή (χρησιμοποιείται για την περιγραφή ορισμένων καθετήρων Swan-Ganz και καλωδίων CCO ασθενούς)
CPI	δείκτης καρδιακής ισχύος

Πίνακας 1-12 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες (συνέχεια)

Συντομο-γραφία	Ορισμός
CPO	παροχή καρδιακής ισχύος
CVP	κεντρική φλεβική πίεση
DIA _{ART}	συστηματική αρτηριακή διαστολική πίεση αίματος
DIA _{PAP}	διαστολική πίεση αίματος πνευμονικής αρτηρίας
DO ₂	παροχή οξυγόνου
DO ₂ I	δείκτης παροχής οξυγόνου
dP/dt	συστολική κλίση (η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης)
DPT	αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης
Ea _{dyn}	δυναμική ελαστικότητα αρτηριών

Πίνακας 1-12 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες (συνέχεια)

Συντομο- γραφία	Ορισμός
EDV	τελοδιαστολικός όγκος
EDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου
ESV	τελοσυστολικός όγκος
ESVI	δείκτης τελοσυστολικού όγκου
efu	μονάδα κλάσματος εξώθησης
FSE	ForeSight Elite
FSM (FSOC*)	Μονάδα ForeSight Elite (*μπορεί επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight)
FRT	Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών
FT-CO	αυτοβαθμονομημένη καρδιακή παροχή αρτηριακής πίεσης FloTrac
GDT	θεραπεία προσανατολισμένη σε στόχο
Hct	αιματοκρίτης
HIS	νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα
HGB	αιμοσφαιρίνη
HPI	Hypotension Prediction Index (Δείκτης πρόβλεψης υπότασης) Acumen
HR	καρδιακή συχνότητα
HR _{avg}	μέση καρδιακή συχνότητα
IA	ανάλυση παρέμβασης
iCI	δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής
iCO	διαλείπουσα καρδιακή παροχή
IEC	Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή
IT	θερμοκρασία εγχέομένου διαλύματος
LED	δίοδος φωτοεκπομπής
LVSWI	δείκτης έργου παλμού αριστερής κοιλίας
MAP	μέση αρτηριακή πίεση
MPAP	μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας
OR	χειρουργική αίθουσα
PA	πνευμονική αρτηρία
PAP	πίεση πνευμονικής αρτηρίας
PaO ₂	μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος
PAWP	πίεση ενσφύγωσης πνευμονικής αρτηρίας
PPV	μεταβολή πίεσης παλμού
PR	συχνότητα παλμών
POST	αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης
PvO ₂	μερική πίεση οξυγόνου φλεβικού αίματος
PVR	πνευμονικές αγγειακές αντιστάσεις
PVRI	δείκτης πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων
RV	δεξιά κοιλία

Πίνακας 1-12 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες (συνέχεια)

Συντομο- γραφία	Ορισμός
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
SVI	δείκτης όγκου παλμού
SnO ₂	κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος
SVR	συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις
SVRI	δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων
SVV	μεταβολή όγκου παλμού
SYS _{ART}	συστηματική αρτηριακή συστολική πίεση αίματος
SYS _{PAP}	συστολική πίεση αίματος πνευμονικής αρτηρίας
Αφή	Αλληλεπιδράστε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere αγγίζοντας την οθόνη
TD	θερμοαραίωση
USB	ενιαίος σειριακός δίαυλος
VO ₂	κατανάλωση οξυγόνου
VO ₂ I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου
VO ₂ e	εκτίμηση της κατανάλωσης οξυγόνου
VO ₂ Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου

Ασφάλεια και σύμβολα

Περιεχόμενα

Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας	35
Προειδοποιήσεις	36
Επισημάνσεις προσοχής	43
Σύμβολα διεπαφής χρήστη	49
Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	52
Ισχύοντα πρότυπα	54
Θεμελιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.	54

2.1 Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας

2.1.1 Προειδοποίηση

Η προειδοποίηση προειδοποιεί για ορισμένες ενέργειες ή καταστάσεις που θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμό ή θάνατο.

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

2.1.2 Προσοχή

Η επισημάνση 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 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. Έχουν εισαχθεί στο εγχειρίδιο στα σημεία που σχετίζονται με τη λειτουργία ή 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 ζημιών στην πλατφόρμα ή ανακρίβων 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 σημεία 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 ΗΚΓ 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. Να ΜΗ χρησιμοποιείται σε περιβάλλον μαγνητικής απεικόνισης (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 ότι η μπαταρία έχει εισαχθεί πλήρως κι ότι η πόρτα του χώρου μπαταρίας έχει κλείσει καλά με το μάνταλο. Η πτώση της μπαταρίας μπορεί να τραυματίσει σοβαρά τους ασθενείς ή τους κλινικούς ιατρούς. (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 παρουσιστάσεις 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)
- Μην 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)
- Μην 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, 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 9)

- Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με οποιονδήποτε 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. Βλέπε πίνακα A-5 στη σελίδα 280 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 την απόκτηση 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 (HRavg) με την προβολή κυματομορφής καρδιακής συχνότητας (HR) και ΗΚΓ 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, 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 10)

- Μη χρησιμοποιείτε την πλατφόρμα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere ως μόνιτορ συχνότητας παλμών ή αρτηριακής πίεσης. (κεφάλαιο 10)
- Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere (βοηθητικό εξάρτημα 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 11)
- 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 11)
- Προτού αγγίζετε 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 11)
- 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 12)
- Πριν την εγκατάσταση να ελέγχετε όλα τα καλώδια της μονάδας ForeSight 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 κατεστραμμένα μέρη να μειώσουν την απόδοση της μονάδας ή να αποτελούν κίνδυνο για την ασφάλεια. (κεφάλαιο 12)
- Για την αποφυγή κάθε πιθανότητας επιμόλυνσης μεταξύ των ασθενών, η μονάδα ForeSight Elite και τα καλώδια πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε περιστατικό. (κεφάλαιο 12)
- Για την αποφυγή του κινδύνου επιμόλυνσης και διασταυρούμενης λοίμωξης, εάν η μονάδα ή τα καλώδια είναι εξαιρετικά μολυσμένα, με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά, πρέπει να απολυμαίνονται. Εάν η μονάδα ForeSight Elite ή τα καλώδια δεν μπορούν να απολυμανθούν θα πρέπει να υποβάλλονται σε σέρβις, να αντικαθίστανται ή να απορρίπτονται. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards. (κεφάλαιο 12)
- Για να περιορίσετε τον κίνδυνο καταστροφής των εσωτερικών στοιχείων των διατάξεων των καλωδίων που βρίσκονται μέσα στη μονάδα ForeSight Elite, αποφεύγετε να τραβάτε ή να λυγίζετε με δύναμη ή να ασκείτε οποιοδήποτε άλλο είδος πίεσης στα καλώδια της μονάδας. (κεφάλαιο 12)
- Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με οποιονδήποτε τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή και/ή στην απόδοση του προϊόντος. (κεφάλαιο 12)

- 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 και/ή να προκαλέσει επιδείνωση της κατάστασης του δέρματος. (κεφάλαιο 12)
- 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 12)
- 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 in). (κεφάλαιο 12)
- Με τη μονάδα ForeSight Elite να χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα που παρέχονται από την Edwards. Τα παρελκόμενα της Edwards διασφαλίζουν την ασφάλεια του ασθενούς και διατηρούν την ακεραιότητα, την ακρίβεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα της μονάδας ForeSight Elite. Η σύνδεση αισθητήρα που δεν είναι της Edwards θα προκαλέσει κατάλληλο συναγερμό σε αυτό το κανάλι και δεν θα καταγραφούν τιμές StO₂. (κεφάλαιο 12)
- Οι αισθητήρες είναι σχεδιασμένοι για χρήση σε έναν μόνο ασθενή και δεν πρέπει να γίνεται επαναπεξεργασία αυτών. Η επαναχρησιμοποίηση αισθητήρων ενέχει τον κίνδυνο διασταυρούμενης μόλυνσης ή λοίμωξης. (κεφάλαιο 12)
- Χρησιμοποιείτε νέο αισθητήρα για κάθε ασθενή και απορρίψτε τον μετά τη χρήση. Η απόρριψη πρέπει να ακολουθεί τις τοπικές πολιτικές για νοσοκομεία και ιδρύματα. (κεφάλαιο 12)
- Εάν ένας αισθητήρας φαίνεται να έχει οποιαδήποτε βλάβη, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. (κεφάλαιο 12)
- Να διαβάζετε πάντοτε τη συσκευασία του αισθητήρα. (κεφάλαιο 12)
- Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την τοποθέτηση των αισθητήρων. Τα κυκλώματα του αισθητήρα είναι αγωγίμα και δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με άλλα γειωμένα, αγωγίμα μέρη εκτός από ΗΕΓ ή μόνιτορ εντροπίας. Αυτή η επαφή θα γεφύρωνε τη μόνωση του ασθενούς και θα ακύρωνε την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα. (κεφάλαιο 12)
- 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 12)
- 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 12)
- 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 12)

- Μη συνδέετε περισσότερους του ενός ασθενείς στη μονάδα ForeSight Elite, καθώς αυτό μπορεί να διακυβευσει τη μόνωση του ασθενούς και να ακυρώσει την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα. (κεφάλαιο 12)
- Η μονάδα 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 12)
- 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 12)
- Μην έρχεστε σε επαφή με τους ασθενείς στη διάρκεια απινίδωσης, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. (κεφάλαιο 12)
- Εάν είναι αμφισβητήσιμη η ακρίβεια οποιασδήποτε τιμής εμφανίζεται στο μόνιτορ, προσδιορίστε τα ζωτικά σημεία του ασθενούς με εναλλακτικό μέσο. 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 12)
- Δοκιμή της λειτουργίας της μονάδας ForeSight Elite πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο συντήρησης του HemoSphere. Η μη συμμόρφωση ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό. Εάν η μονάδα αποτύχει να αποκριθεί, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να ελεγχθεί και να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Βλέπε πληροφορίες επικοινωνίας με την τεχνική υποστήριξη στο εσώφυλλο. (κεφάλαιο 12)
- Ο δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη θεραπεία ασθενών. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. (κεφάλαιο 13)
- 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 Β)
- 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 FSM σε καμία περίπτωση ενώ η μονάδα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση ενός ασθενούς. Η μονάδα πρέπει να είναι αποσυνδεδεμένη 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 την FSM, τα καλώδια, τους αισθητήρες και τα υπόλοιπα βοηθητικά εξαρτήματα για πιθανή βλάβη. Ελέγξτε τα καλώδια για να δείτε μήπως υπάρχουν λυγισμένες ή σπασμένες ακίδες, σπασίματα 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. Οδηγίες για τον κατάλληλο διαχωρισμό μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον πίνακα G-3. Οι επιδράσεις άλλων πομπών ραδιοσυχνοτήτων είναι άγνωστες και μπορεί να παρεμποδίσουν τη λειτουργία και την ασφάλεια της πλατφόρμας παρακολούθησης HemoSphere. (παράρτημα G)

2.3 Επιστημόνσεις προσοχής

Οι ακόλουθες επιστημόνσεις προσοχής χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Έχουν εισαχθεί στο εγχειρίδιο στα σημεία που σχετίζονται με τη λειτουργία ή διαδικασία που περιγράφεται.

- Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. επιτρέπει την πώληση της συσκευής αυτής μόνον από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.
- 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. Μην 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)
- Μην φράσσετε τα ανοίγματα αερισμού του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. (κεφάλαιο 3)
- Μην χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα όπου ο δυνατός φωτισμός δυσχεραίνει την ανάγνωση της οθόνης LCD. (κεφάλαιο 3)
- Μην 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)
- 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 των 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
 - Επτεταμένες 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)

- 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 από 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 στεριότητα 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: • Ακατάλληλος μηδενισμός και/ή ευθυγράμμιση του αισθητήρα/μετατροπέα • Υπερβολική ή ελλιπής απόσβεση ταλάντωσης των γραμμών πίεσης • 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, συμπεριλαμβανομένων των εξής, μεταξύ άλλων: * Ακράια περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής της πίεσης της κεραιδικής 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 υπερεκτίμηση του όγκου παλμού/της καρδιακής παροχής 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 αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στο καλώδιο, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης. (κεφάλαιο 10)
- Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο οξυμετρίας έχει σταθεροποιηθεί καλά έτσι ώστε να αποτρέπεται κάθε περιττή κίνηση του καθετήρα. (κεφάλαιο 11)
- Το άκρο του καθετήρα και το κύπελλο βαθμονόμησης δεν πρέπει να βραχούν πριν από την in vitro βαθμονόμηση. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση in vitro. (κεφάλαιο 11)
- Η εκτέλεση βαθμονόμησης in vitro μετά την εισαγωγή του καθετήρα οξυμετρίας στον ασθενή θα δώσει ανακριβή βαθμονόμηση. (κεφάλαιο 11)
- 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 11)

- Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η βαθμονόμηση ή η ανάκληση δεδομένων. (κεφάλαιο 11)
- 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. (κεφάλαιο 11)
- Αποφεύγετε να τοποθετείτε τη μονάδα ForeSight Elite σε σημείο όπου δεν φαίνεται εύκολα το LED κατάστασης. (κεφάλαιο 12)
- Αν εφαρμόσετε μεγάλη πίεση η γλωττίδα συγκράτησης μπορεί να σπάσει, με κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 12)
- Μην ανασκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα ForeSight Elite από οποιοδήποτε καλώδιο, ή τοποθετείτε τη μονάδα σε σημείο το οποίο μπορεί να ενέχει τον κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 12)
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση της μονάδας ForeSight 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 12)
- Μην ωθείτε βίαια τη μονάδα στην υποδοχή. Ασκήστε ομοιόμορφη πίεση για να σύρετε και να κουμπώσετε τη μονάδα στη θέση της. (κεφάλαιο 12)
- Οι αισθητήρες δεν πρέπει να τοποθετούνται σε περιοχές με πυκνή τριχοφυΐα. (κεφάλαιο 12)
- 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 12)
- Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε διατάξεις με λυχνίες LED ίσως να πρέπει αυτοί να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν με την ανίχνευση του εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα. (κεφάλαιο 12)
- Μην ανασκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα ForeSight Elite από οποιοδήποτε καλώδιο, ή τοποθετείτε τη μονάδα ForeSight Elite σε σημείο το οποίο μπορεί να ενέχει τον κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή. (κεφάλαιο 12)
- 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 StO₂. (κεφάλαιο 12)
- 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 12)

- 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, συγγέντρωση 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 12)
- 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 12)
- Σε σύγκριση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού, η μονάδα οξύμετρου ForeSight 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 StO₂. Ειδικότερα, στο εύρος κάτω του 60%, ενδέχεται να αναφέρονται χαμηλότερες μετρήσεις StO₂ σε σχέση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ταχύτερη απόκριση και την πιθανή τροποποίηση των τιμών StO₂ όταν χρησιμοποιούν την έκδοση λογισμικού V3.0.7, ιδίως αν διαθέτουν εμπειρία στη χρήση προηγούμενων εκδόσεων λογισμικού της μονάδας οξύμετρου ForeSight Elite. (κεφάλαιο 12)
- Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI έχει επαληθευθεί με τη χρήση δεδομένων κυματομορφής αρτηριακής πίεσης της κεραιδικής αρτηρίας. Δεν έχει αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI με τη χρήση αρτηριακής πίεσης από άλλα σημεία (π.χ. μηριαία αρτηρία). (κεφάλαιο 13)
- 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 ασθενής υφίσταται υποτασικό συμβάν. (κεφάλαιο 13)
- Να είστε προσεκτικοί κατά τη χρήση του dP/dt σε ασθενείς με βαριά στένωση αορτής, αφού η στένωση ενδέχεται να μειώσει τη ζεύξη ανάμεσα στην αριστερή κοιλία και το μεταφορτίο. (κεφάλαιο 13)
- 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 13)
- Η πληροφορία της παραμέτρου του HPI που δίνεται στον πίνακα 13-11 και τον πίνακα 13-12 παρουσιάζεται ως γενική καθοδήγηση και ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτική της εμπειρίας κάθε ατόμου. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. Βλέπε Κλινική εφαρμογή στη σελίδα 222. (κεφάλαιο 13)
- 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)
- Μην χύνετε και μην ψεκάζετε υγρά σε κανένα μέρος του προηγμένου μόνιτορ, του βοηθητικού εξοπλισμού, των μονάδων ή των καλωδίων HemoSphere. (παράρτημα F)
- Μην 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 περιόδους ελέγχους όλων των καλωδίων για ελαττώματα. Κατά τη φύλαξη, μην τυλίγετε σφιχτά τα καλώδια. (παράρτημα F)
- Μην χρησιμοποιείτε κανένα άλλο προϊόν καθαρισμού ή σπρέι και μην χύνετε διάλυμα καθαρισμού απευθείας επάνω στα καλώδια της πλατφόρμας. Μην αποστειρώνετε τα καλώδια της πλατφόρμας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου. Μην βυθίζετε τα καλώδια της πλατφόρμας. (παράρτημα F)
- Μην αποστειρώνετε το καλώδιο οξυμετρίας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου. Μην βυθίζετε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere σε υγρό. (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)
- Μην βυθίζετε κανέναν σύνδεσμο καλωδίου σε απορρυπαντικό, ισοπροπυλική αλκοόλη ή γλουταραλδεϋδη. (παράρτημα F)
- Μην χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου. (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 ραδιοσυχνότητας 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 και 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 τις παρεμβολές.
 - 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, βλέπε κεφάλαιο 5, *Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere*. Ορισμένα εικονίδια εμφανίζονται μόνο κατά την παρακολούθηση με μονάδα ή καλώδιο μιας συγκεκριμένης αιμοδυναμικής τεχνολογίας, όπως διευκρινίζεται.

Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ

Σύμβολο	Περιγραφή
Εικονίδια γραμμής πλοήγησης	
	επιλογή τρόπου παρακολούθησης
	έναρξη παρακολούθησης CO (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	διακοπή παρακολούθησης CO με χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO (βλέπε Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO στη σελίδα 156) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	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 (Βλέπε Σίγαση ηχητικών συναγερμών στη σελίδα 82)
	συνέχιση παρακολούθησης με τον χρόνο που έχει παρέλθει από την παύση παρακολούθησης

Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ (συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
Εικονίδια μενού κλινικών εργαλείων	
	Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης
	iCO (διαλείπουσα καρδιακή παροχή) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Βαθμονόμηση οξυμετρίας (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
	Εισαγωγή CVP
	Υπολογιστής μεταβλητών
	Ανασκόπηση συμβάντων
	Μηδενισμός & κυματομορφές
	Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	Δευτερεύουσα οθόνη HPI (Καλώδιο πίεσης HemoSphere)
	Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών (προηγμένη λειτουργία)
Εικονίδια πλοήγησης μενού	
	επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης
	επιστροφή στο προηγούμενο μενού

**Πίνακας 2-1 Σύμβολα
προβολής μόνιτορ (συνέχεια)**

Σύμβολο	Περιγραφή
	άκυρο
	κύλιση για επιλογή στοιχείου από την κάθετη λίστα
	κάθετη κύλιση στη σελίδα
	οριζόντια κύλιση
	εισαγωγή
	πλήκτρο εισαγωγής στο αριθμητικό πληκτρολόγιο
	πλήκτρο διαγραφής προς τα πίσω στο αριθμητικό πληκτρολόγιο
	κίνηση δρομέα προς τα αριστερά κατά 1 χαρακτήρα
	κίνηση δρομέα προς τα δεξιά κατά 1 χαρακτήρα
	πλήκτρο ακύρωσης στο αριθμητικό πληκτρολόγιο
	ενεργοποιημένο στοιχείο
	μη ενεργοποιημένο στοιχείο
	ρολόι/κυματομορφή - επιτρέπει στον χρήστη να δει δεδομένα ιστορικού ή διαλείποντα δεδομένα
Εικονίδια πλακιδίων παραμέτρων	
	Μενού συναγερμών/ορίων: ενεργοποιημένος δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου
	Μενού συναγερμών/ορίων: απενεργοποιημένος δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου
	γραμμή δείκτη ποιότητας σήματος Βλέπε <i>Δείκτης ποιότητας σήματος</i> στη σελίδα 184 (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
	Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου μεταβολής όγκου παλμού (SVV): Ο υψηλός βαθμός μεταβλητότητας της συχνότητας παλμών ενδέχεται να επηρεάζει τις τιμές SVV

**Πίνακας 2-1 Σύμβολα
προβολής μόνιτορ (συνέχεια)**

Σύμβολο	Περιγραφή
	Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
Εικονίδια γραμμής πληροφοριών	
	ενεργοποιημένο εικονίδιο HIS στη γραμμή πληροφοριών Βλέπε πίνακα 8-2 στη σελίδα 147
	απόσπασμα (καταγραφή οθόνης)
	εικονίδια δείκτη διάρκειας ζωής μπαταρίας στη γραμμή πληροφοριών Βλέπε πίνακα 5-5 στη σελίδα 113
	φωτεινότητα οθόνης
	ένταση συναγερμού
	κλείδωμα οθόνης
	συντόμευση μενού βοήθειας
	ανασκόπηση συμβάντων
	καρδιακή συχνότητα ανά παλμό (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz με είσοδο ΗΚΓ)
	σήμα Wi-Fi Βλέπε πίνακα 8-1 στη σελίδα 145
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)
	εικονίδιο επεξεργασίας στο πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης

**Πίνακας 2-1 Σύμβολα
προβολής μόνιτορ (συνέχεια)**

Σύμβολο	Περιγραφή
	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

**Πίνακας 2-1 Σύμβολα
προβολής μόνιτορ (συνέχεια)**

Σύμβολο	Περιγραφή
	Κουμπί Έξοδος από την επιλογή ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Κουμπί Τροποποίηση ορίου στην Οθόνη παρακολούθησης GDT
	Σύμβολο Time-In-Target (Χρόνος εντός ορίων) στην οθόνη παρακολούθησης GDT
Εικονίδια HPI	
	Πλήκτρο συντόμευσης δευτερεύουσας οθόνης HPI

2.5 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων

Αυτή η ενότητα παρέχει τα σύμβολα που βρίσκονται 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: Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. επιτρέπει την πώληση της συσκευής αυτής μόνον από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού
IPX1	Παρέχει προστασία από κατακόρυφη πτώση νερού κατά το πρότυπο IPX1
IPX4	Παρέχει προστασία από νερό εκτινασσόμενο από οποιαδήποτε κατεύθυνση κατά το πρότυπο IPX4
	Ξεχωριστή συλλογή για ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σύμφωνα με την οδηγία 2012/19/EU της Ευρωπαϊκής Κοινότητας
	Συμμόρφωση με τον περιορισμό χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS) - Μόνο Κίνα
FCC	Συμμόρφωση με την Ομοσπονδιακή Επιτροπή Επικοινωνιών (FCC) - Μόνο Η.Π.Α.
	Η συσκευή αυτή περιλαμβάνει έναν πομπό μη ιονίζουσας ακτινοβολίας ο οποίος μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων με άλλες κοντινές συσκευές
 eifu.edwards.com + 1 888 570 4016	Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης στον ιστότοπο
	Οδηγίες χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή διατίθενται τηλεφωνικά ή σε διεύθυνση ιστότοπου
 Intertek	Intertek ETL
REF	Αριθμός καταλόγου
SN	Αριθμός σειράς
EC REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	Μη ασφαλές σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας
CE 0123	Conformité Européenne (σήμανση CE) της TÜV SÜD Product Service GmbH (κοινοποιημένος οργανισμός)
CE	Conformité Européenne (σήμανση CE)
LOT	Κωδικός παρτίδας
PN	Αριθμός εξαρτήματος
#	Ποσότητα
Pb	Χωρίς μόλυβδο
cULus	Σήμανση πιστοποίησης προϊόντος της Underwriters Laboratories
 Li-ion	Ανακυκλώσιμη μπαταρία ιόντων λιθίου
	Σημάδι τεχνικής συμμόρφωσης (Ιαπωνία)
	Μην αποσυναρμολογείτε
	Μην αποτεφρώνετε
MD	Ιατροτεχνολογικό προϊόν
Ετικέτες αναγνώρισης συνδέσμων	

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	Ισοδυναμικός σύνδεσμος ακροδέκτη
	USB 2.0
	USB 3.0
	Σύνδεση Ethernet
	Αναλογική είσοδος 1
	Αναλογική είσοδος 2
	Έξοδος πίεσης DPT
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου CF ανθεκτικό σε απινίδωση ή σύνδεση τύπου CF ανθεκτική σε απινίδωση
	Είσοδος ΗΚΓ από εξωτερικό μόνιτορ
	Έξοδος διεπαφής πολυμέσων υψηλής ευκρίνειας
	Σύνδεσμος: σειριακή έξοδος COM (RS232)
Επιπλέον ετικέτες συσκευασίας	
	Διατηρείτε στεγνό
	Εύθραυστο, χειριστείτε με προσοχή

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	Αυτή η πλευρά προς τα πάνω
	Μη χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά
	Το κουτί κατασκευάζεται από ανακυκλώσιμο χαρτόνι
	Φυλάσσετε μακριά από το φως του ήλιου.
	Όριο θερμοκρασίας (X = κατώτερο όριο, Y = ανώτερο όριο)
	Όριο υγρασίας (X = κατώτερο όριο, Y = ανώτερο όριο)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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	Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και τη θεμελιώδη απόδοση + διόρθωση 1 (2012)
IEC 60601-1-2:2014	Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές — Μέρος 1-2: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και τη θεμελιώδη απόδοση - Συμπληρωματικό πρότυπο: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Απαιτήσεις και δοκιμές
IEC 60601-2-34:2011	Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές — Μέρος 2-34: Συγκεκριμένες απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και τη θεμελιώδη απόδοση του εξοπλισμού επεμβατικής παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης
IEC 60601-2-49:2011	Συγκεκριμένες απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και τη θεμελιώδη απόδοση του πολυλειτουργικού εξοπλισμού 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 Θεμελιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Η πλατφόρμα θα εμφανίζει μετρήσεις συνεχούς CO και διαλείπουσας CO με συμβατό καθετήρα Swan-Ganz σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα θα εμφανίζει μετρήσεις ενδοαγγειακής πίεσης αίματος 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 θα εμφανίζει μετρήσεις $\text{SvO}_2/\text{ScvO}_2$ με συμβατό καθετήρα οξυμετρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα θα εμφανίζει μετρήσεις StO_2 με συμβατή μονάδα και αισθητήρα οξυμετρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα θα παρουσιάζει συναγερμό, ειδοποίηση, δείκτη και/ή κατάσταση συστήματος όταν δεν είναι σε θέση να παράσχει ακριβή μέτρηση της ισχύουσας αιμοδυναμικής παραμέτρου. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε *Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης* στη σελίδα 277.

Η απόδοση της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών χαρακτηριστικών, έχει επαληθευτεί σε μια ολοκληρωμένη σειρά δοκιμασιών που υποστηρίζουν την ασφάλεια και την απόδοση της συσκευής για την προοριζόμενη χρήση της όταν αυτή χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις καθορισμένες οδηγίες χρήσης.

Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση

Περιεχόμενα

Αποσυσκευασία	55
Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	58
Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	61
Αρχική εκκίνηση	65

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. Μην χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία ή το περιεχόμενο έχει υποστεί ζημιά. 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 πλατφόρμα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere είναι πλατφόρμα με βυσματούμενες μονάδες και επομένως οι διαμορφώσεις της συσκευασίας ποικίλουν ανάλογα με το κιτ που έχετε παραγγείλει. Το σύστημα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere που αποτελεί τη διαμόρφωση του βασικού κιτ, περιέχει το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, το καλώδιο τροφοδοσίας, το κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος, το πακέτο μπαταρίας HemoSphere, δύο μονάδες επέκτασης, μία μονάδα επέκτασης L-Tech, έναν οδηγό γρήγορης έναρξης και ένα στικάκι USB που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο χρήσης. Βλέπε πίνακα 3-1. 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. Για την πλήρη λίστα του διαθέσιμου βοηθητικού εξοπλισμού, ανατρέξτε στο παράρτημα Β: *Βοηθητικός εξοπλισμός*.

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 ή το καλώδιο αιμοδυναμικής τεχνολογίας που διευκρινίζεται:

Πίνακας 3-2 Απαιτούμενα καλώδια και απαιτούμενοι καθετήρες για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι					
Απαιτούμενο καλώδιο/ απαιτούμενος καθετήρας	CO	EDV	RVEF	SVR	iCO	SV
Καλώδιο ασθενούς CCO	•	•	•	•	•	•
καλώδιο ΗΚΓ		•	•			•
καλώδιο(-α) εισόδου αναλογικού σήματος πίεσης				•		
ανιχνευτής θερμοκρασίας εγγεόμενου διαλύματος					•	
καθετήρας θερμοαραίωσης Swan-Ganz					•	
καθετήρας Swan-Ganz CCO ή καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo	•			•	•	•
καθετήρας Swan-Ganz CCOmbo V	•	•	•	•	•	•

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

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

Επιλογές αισθητήρα/ μορφοτροπία πίεσης	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι								
	CO	SV	SVV/ PPV	SVR	PR	SYS/ DIA/MAP	MPAP	CVP	HPI/ dP/dt/ Ea _{dyn}
Αισθητήρας FloTrac	•	•	•	*	•	•			
Μορφοτροπίας TruWave					•	•	•	•	
Αισθητήρας Acumen IQ	•	•	•	*	•	•			•

***ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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

Πίνακας 3-4 Απαιτούμενοι καθετήρες για την παρακολούθηση παραμέτρων με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

Απαιτούμενος καθετήρας	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι	
	ScvO ₂	SvO ₂
καθετήρας οξυμετρίας PediaSat ή συμβατός καθετήρας οξυμετρίας κεντρικής φλέβας	•	
καθετήρας οξυμετρίας Swan-Ganz		•

Πίνακας 3-5 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός	Ιστική οξυμετρία (StO ₂)
Μονάδα ForeSight Elite	•
Αισθητήρας ForeSight 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

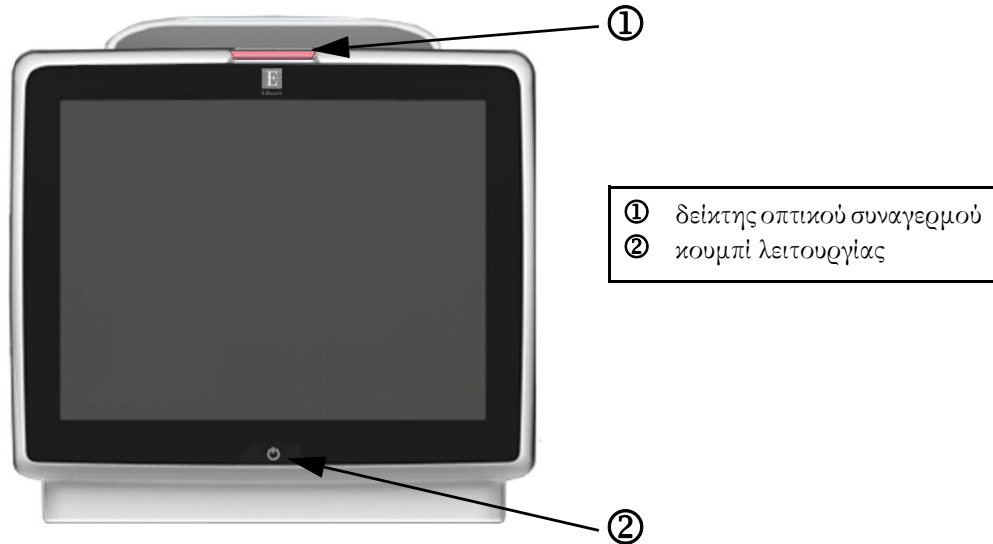
Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μην στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση.

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

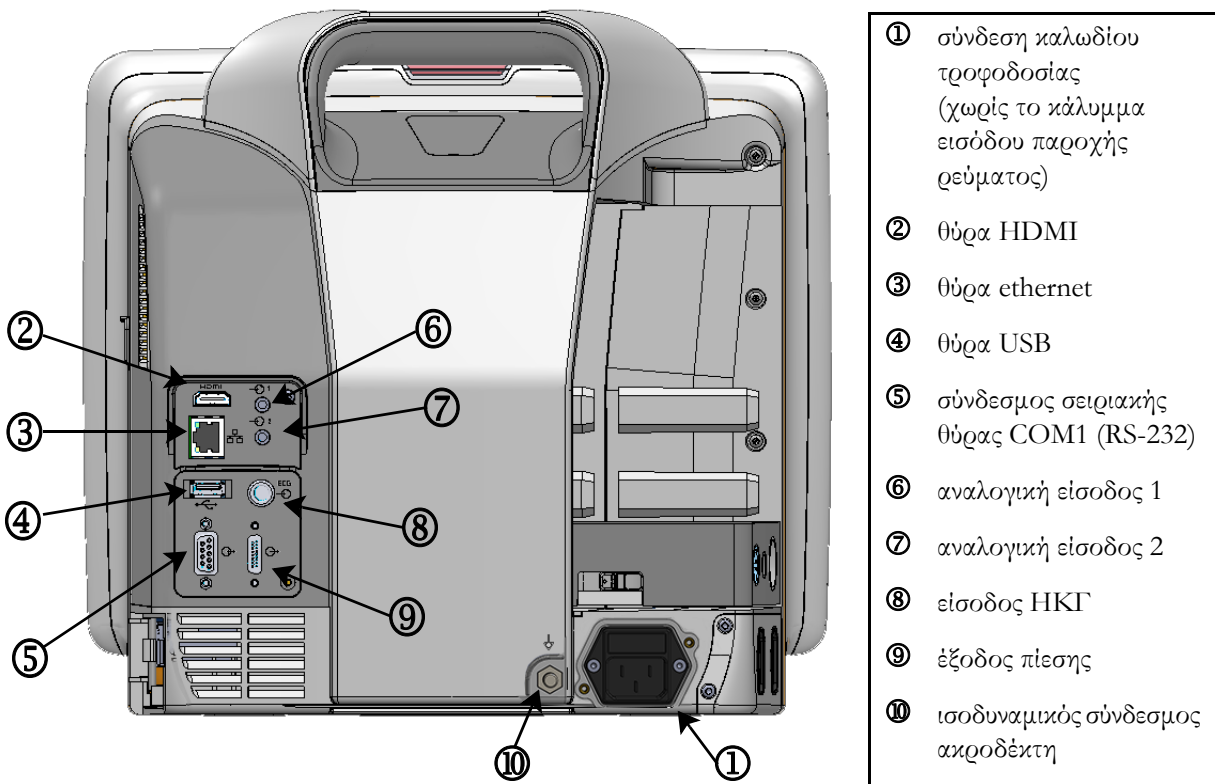
Οι παρακάτω εικόνες του μόνιτορ απεικονίζουν τις θύρες σύνδεσης και άλλες βασικές λειτουργίες στον πίνακα της μπροστινής και της πίσω πλευράς, καθώς και στους πλαϊνούς πίνακες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

3.2.1 Εμπρός όψη μόνιτορ



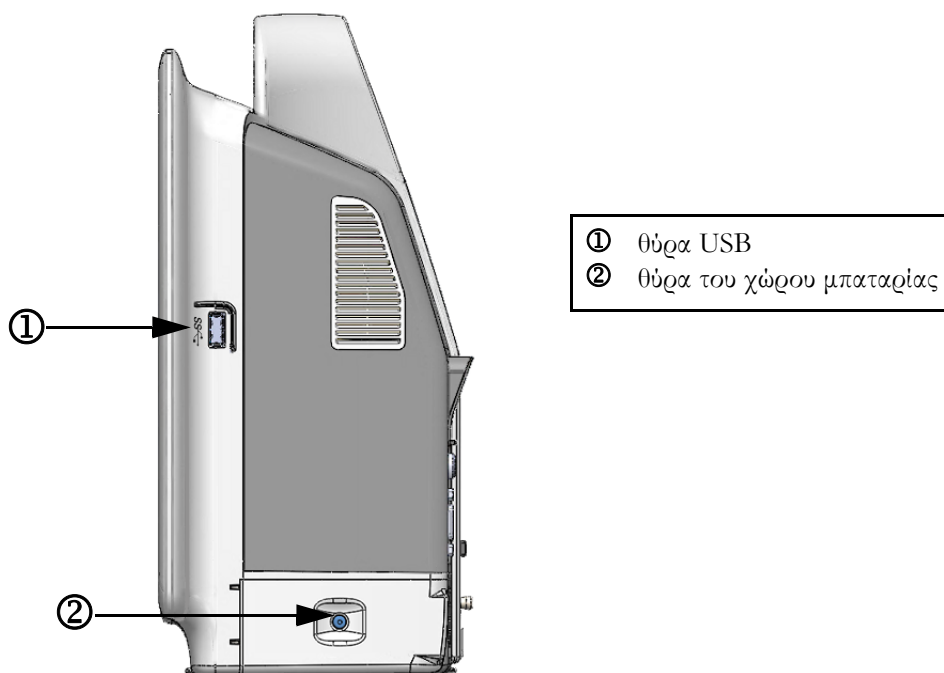
Εικόνα 3-1 Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

3.2.2 Πίσω όψη μόνιτορ



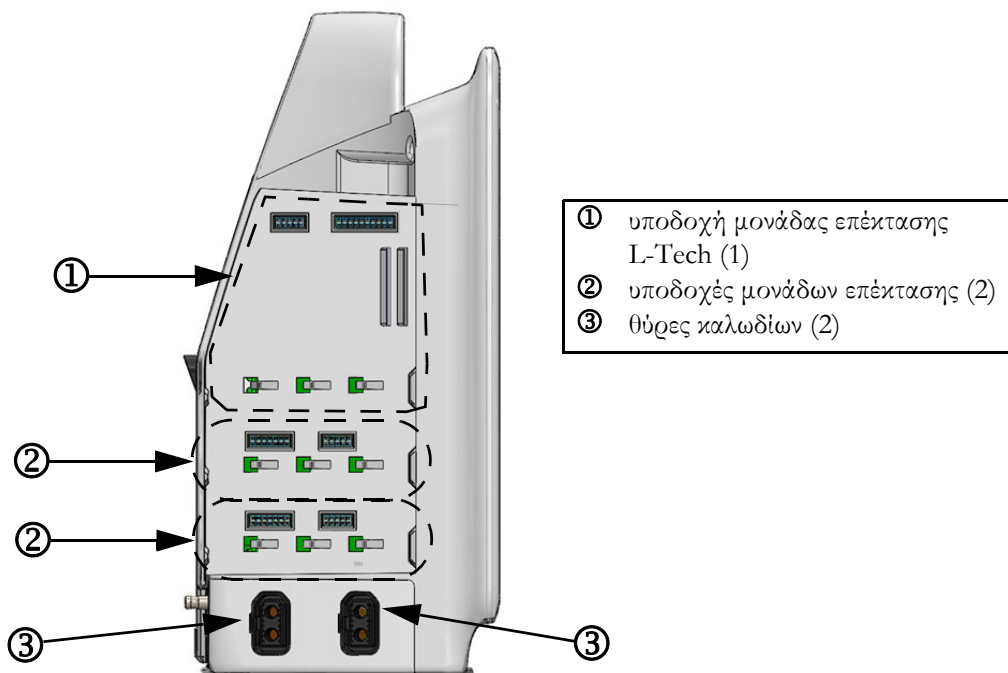
**Εικόνα 3-2 Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere
(απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)**

3.2.3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του μόνιτορ



Εικόνα 3-3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

3.2.4 Πίνακας αριστερής πλευράς του μόνιτορ



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 ένα συμβατό στήριγμα, 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. Βλέπε *Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού* στη σελίδα 289 για περισσότερες πληροφορίες. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για συστάσεις σχετικά με τις επιπλέον επιλογές ανάρτησης.

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

Αυτό το προϊόν περιέχει μεταλλικά στοιχεία. Να ΜΗ χρησιμοποιείται σε περιβάλλον μαγνητικής απεικόνισης (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) 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 311.

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 ότι η μπαταρία έχει εισαχθεί πλήρως κι ότι η πόρτα του χώρου μπαταρίας έχει κλείσει καλά με το μάνταλο. Η πτώση της μπαταρίας μπορεί να τραυματίσει σοβαρά τους ασθενείς ή τους κλινικούς ιατρούς.

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.

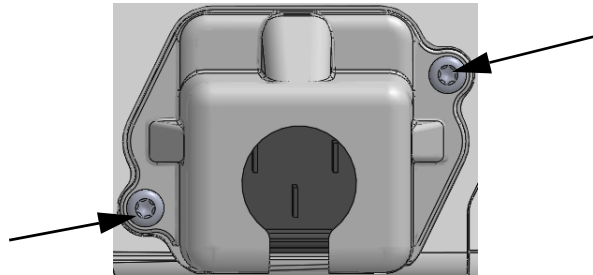
Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και εξάντλησης της μπαταρίας, το μόνιτορ θα απενεργοποιηθεί μέσω μιας ελεγχόμενης διαδικασίας.

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) 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 Εισάγετε ξανά τις βίδες για να στερεώσετε το κάλυμμα επάνω στο μόνιτορ.
- 5 Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου τροφοδοσίας σε μια πρίζα νοσοκομειακού τύπου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην 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 Ι 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 διασφαλίσετε τη σωστή γείωση. Στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ παρέχεται ένας ισοδυναμικός αχροδέκτης (εικόνα 3-2) ο οποίος πρέπει να συνδεθεί σε ένα ισοδυναμικό σύστημα γείωσης (ισοδυναμικό καλώδιο).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην χρησιμοποιείτε καλώδια επέκτασης ή πολύπριζα για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας. Μην 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. Μην 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 ΗΚΓ. Όλες οι συνδέσεις καλωδίων από εξαρτημένες συσκευές βρίσκονται στον πίνακα της πίσω πλευράς του μόνιτορ (εικόνα 3-2). βλέπε *Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας* στη σελίδα 56 για μια λίστα των υπολογιζόμενων παραμέτρων που είναι διαθέσιμες με ορισμένες συνδέσεις καλωδίων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των αναλογικών θυρών πίεσης, βλέπε *Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης* στη σελίδα 126.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι συμβατό με αναλογικές εξαρτημένες εισόδους πίεσης και ΗΚΓ από οποιοδήποτε εξωτερικό μόνιτορ ασθενούς διαθέτει αναλογικές εξαρτημένες θύρες εξόδου οι οποίες πληρούν τις προδιαγραφές εισόδου σήματος που αναγνωρίζονται στο παράρτημα Α, πίνακας Α-5 του παρόντος εγχειριδίου χρήσης. Αυτές παρέχουν ένα πρακτικό μέσο χρησιμοποίησης πληροφοριών από ένα μόνιτορ ασθενούς για τον υπολογισμό πρόσθετων

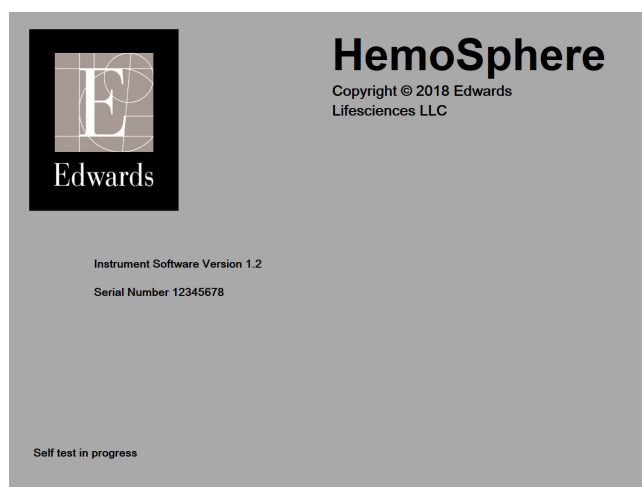
αιμοδυναμικών παραμέτρων προς εμφάνιση. Πρόκειται για προαιρετική λειτουργία που δεν επηρεάζει την κύρια λειτουργία παρακολούθησης καρδιακής παροχής (με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz) ή κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere) του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

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. Όταν ενεργοποιήσετε το μόνιτορ, θα δείτε την οθόνη της Edwards και έπειτα θα εμφανιστεί η οθόνη Αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης (POST). Ο αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης επιβεβαιώνει ότι το μόνιτορ πληροί βασικές απαιτήσεις λειτουργίας ελέγχοντας τα κρίσιμα στοιχεία υλικού και εκτελείται κάθε φορά που ενεργοποιείται το σύστημα. Το μήνυμα κατάστασης του αυτόματου ελέγχου ενεργοποίησης προβάλλεται στην οθόνη εκκίνησης μαζί με πληροφορίες συστήματος, όπως αριθμούς σειράς και αριθμούς έκδοσης λογισμικού.



Εικόνα 3-6 Οθόνη εκκίνησης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

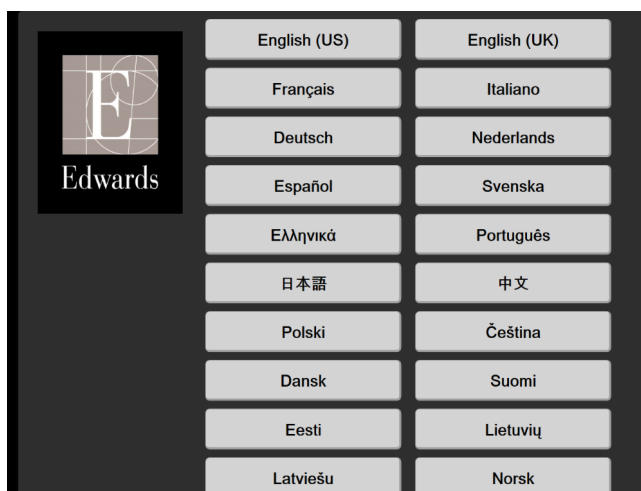
Σε περίπτωση που οι διαγνωστικοί έλεγχοι εντοπίσουν κατάσταση σφάλματος, μια οθόνη σφάλματος συστήματος θα αντικαταστήσει την οθόνη εκκίνησης. Βλέπε κεφάλαιο 14: *Αντιμετώπιση προβλημάτων* ή παράρτημα F: *Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος*. Διαφορετικά, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο 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 (Βλέπε παράρτημα D: *Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ*).

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

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



Εικόνα 3-7 Οθόνη επιλογής γλώσσας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα 3-6 και η εικόνα 3-7 είναι παραδείγματα οθονών εκκίνησης και επιλογής γλώσσας.

Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιεχόμενα

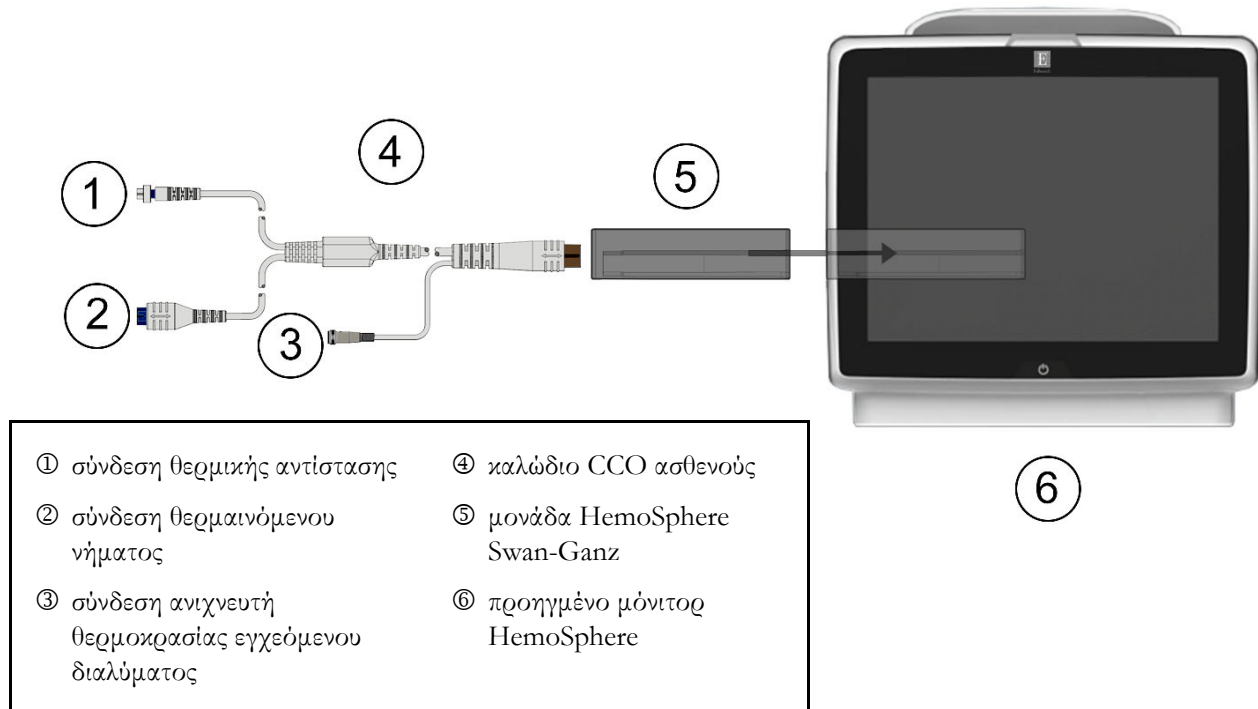
Παρακολούθηση καρδιακής παροχής με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	68
Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere	71
Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere.	73
Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	75

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 καρδιακής παροχής με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Ανατρέξτε στην εικόνα 4-1 για τις συνδέσεις παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.



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 **Επεμβατικός** τρόπος παρακολούθησης στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**.
- 6 Αγγίξτε **Έναρξη παρακολούθησης** για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση.
- 7 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Επιλογή οθονών**  **Επιλογή οθονών** για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
- 8 Πατήστε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε την επιθυμητή βασική παράμετρο από το μενού διαμόρφωσης πλακιδίων παραμέτρων.
- 9 Πατήστε μέσα σε ένα πλακίδιο παραμέτρου για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί/Όρια**.

10 Ανάλογα με τον τύπο καθετήρα, προχωρήστε στο βήμα 11 σε μία από τις παρακάτω ενότητες:

- ενότητα 4.1.1 για παρακολούθηση CO
- ενότητα 4.1.2 για παρακολούθηση iCO
- ενότητα 4.1.3 για παρακολούθηση EDV

4.1.1 Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής

11 Προσαρτήστε τις συνδέσεις θερμικής αντίστασης ① και θερμαινόμενου νήματος ② του καθετήρα Swan-Ganz CCO (εικόνα 4-1) στο καλώδιο CCO ασθενούς.

12 Βεβαιωθείτε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.

13 Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης . Ένας χρονομετρητής θα εμφανιστεί στο

εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  υποδεικνύοντας τον χρόνο μέχρι την πρώτη τιμή CO.

Μετά από περίπου 5 έως 12 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στο πλακίδιο παραμέτρου.

14 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.

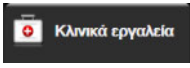
15 Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  για να διακόψετε την παρακολούθηση CO.

4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής

Ακολουθήστε τα βήματα 1-10 στην αρχή της ενότητας 4.1 προτού συνεχίσετε.

11 Προσαρτήστε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης του καθετήρα Swan-Ganz (①, εικόνα 4-1) στο καλώδιο CCO ασθενούς.

12 Συνδέστε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος στον σύνδεσμο του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος ③ στο καλώδιο CCO ασθενούς. Ο τύπος συστήματος εγχόμενου διαλύματος (σε σειρά ή τύπου λουτρού) ανιχνεύεται αυτόματα.

13 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → εικονίδιο

iCO .

14 Επιλέξτε τις ακόλουθες ρυθμίσεις στην οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ:

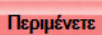
- **Όγκος Ενέσιμων:** 10 mL, 5 mL ή 3 mL (εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής μόνο)
- **Μέγεθος καθετήρα:** 5,5F, 6F, 7F, 7,5F ή 8F
- **Σταθερά υπολογισμού:** Αυτόματος ή εμφανίζεται αριθμητικό πληκτρολόγιο για μη αυτόματη εισαγωγή εφόσον επιλεγθεί

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η σταθερά υπολογισμού υπολογίζεται αυτόματα σύμφωνα με τον τύπο συστήματος εγγεόμενου διαλύματος, τον όγκο εγγεόμενου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα. Εφόσον η σταθερά υπολογισμού εισαχθεί μη αυτόματα, οι επιλογές όγκου εγγεόμενου διαλύματος και μεγέθους καθετήρα ορίζονται στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας (**Αυτόματος**).

- **Λειτουργία έγχυσης bolus: Αυτό. ή Χειροκίνητο**

15 Αγγίζετε το κουμπί **Έναρξη σετ**.

16 Εάν βρίσκεστε στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus, το μήνυμα **Περιμένετε** επισημαίνεται () έως ότου επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Εάν βρίσκεστε στον μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus, το μήνυμα **Έτοιμο** () επισημαίνεται όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Αγγίξτε πρώτα το κουμπί **Έγχυση** για να ξεκινήσει η διαδικασία έγχυσης bolus.

17 Αφού επισημανθεί το μήνυμα **Έγχυση** (), χρησιμοποιήστε μια γρήγορη, ομαλή και συνεχή μέθοδο για την έγχυση του bolus, στον όγκο που επιλέχθηκε προηγουμένως.

18 Επισημαίνεται το μήνυμα **Υπολογισμός** () και στη συνέχεια εμφανίζεται η μέτρηση iCO που προκύπτει.

19 Επαναλάβετε τα βήματα 16 έως 18 έως και έξι φορές, όπως είναι επιθυμητό.

20 Αγγίζετε το κουμπί **Επισκόπηση** και, εφόσον χρειάζεται, επεξεργαστείτε τη σειρά έγχυσης bolus.

21 Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή**.

4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου

Ακολουθήστε τα βήματα 1-10 στην αρχή της ενότητας 4.1 προτού συνεχίσετε. Για τη λήψη παραμέτρων EDV/RVEF, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας καθετήρας Swan-Ganz CCO με RVEDV.

11 Προσαρτήστε τις συνδέσεις θερμικής αντίστασης ① και θερμαινόμενου νήματος ② του καθετήρα ογκομετρίας Swan-Ganz (εικόνα 4-1) στο καλώδιο CCO ασθενούς.

12 Βεβαιωθείτε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.

13 Συνδέστε το ένα άκρο του καλωδίου διεπαφής HKΓ στον πίνακα της πίσω πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και το άλλο άκρο στην έξοδο σήματος HKΓ του παρακλίνιου μόνιτορ.

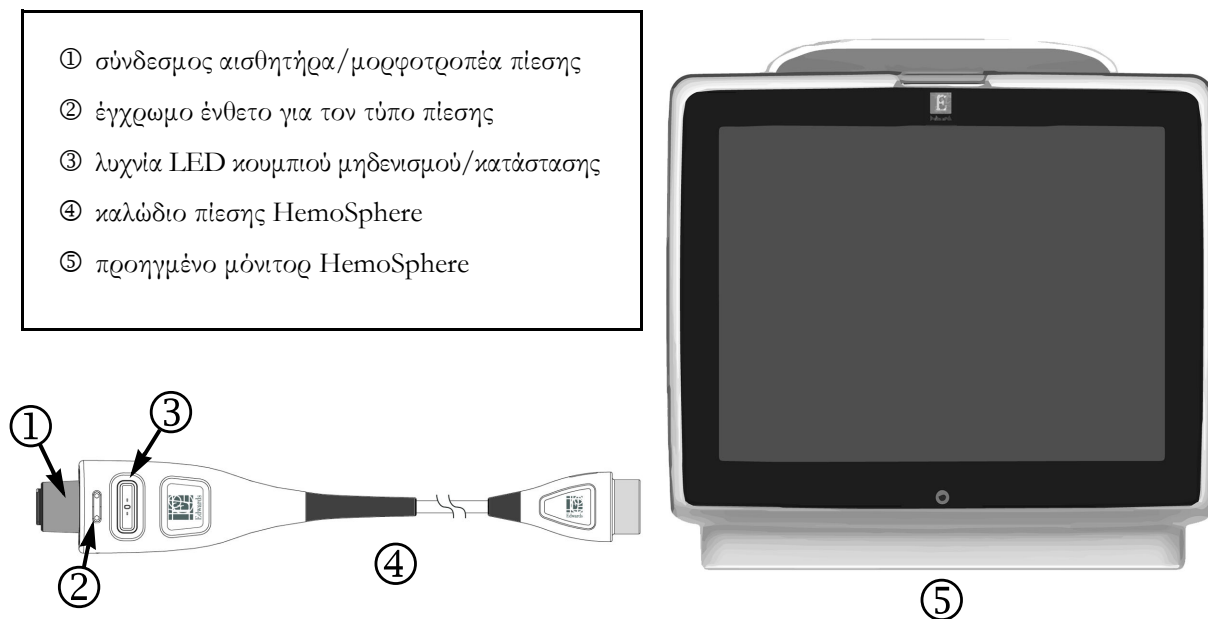
14 Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO/EDV.

15 Ένας χρονομετρητής θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  υποδεικνύοντας τον χρόνο μέχρι την πρώτη τιμή CO/EDV. Μετά από περίπου 5 έως 12 λεπτά, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV και/ή RVEF στο(α) διαμορφωμένο(α) πλακίδιο(α) παραμέτρων.

16 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.

17 Αγγίξτε το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  για να διακόψετε την παρακολούθηση CO/EDV.

4.2 Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης 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 παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης** και αγγίξτε **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 κλινικών εργαλείων.

Ή

Πατήστε το κουμπί μηδενισμού  απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. εικόνα 4-2).

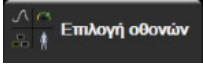
- 2 Επιλέξτε τον τύπο/τη θέση του αισθητήρα πίεσης που χρησιμοποιείται δίπλα στην εμφανιζόμενη **θύρα** του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης HemoSphere. Οι επιλογές είναι:

- **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.

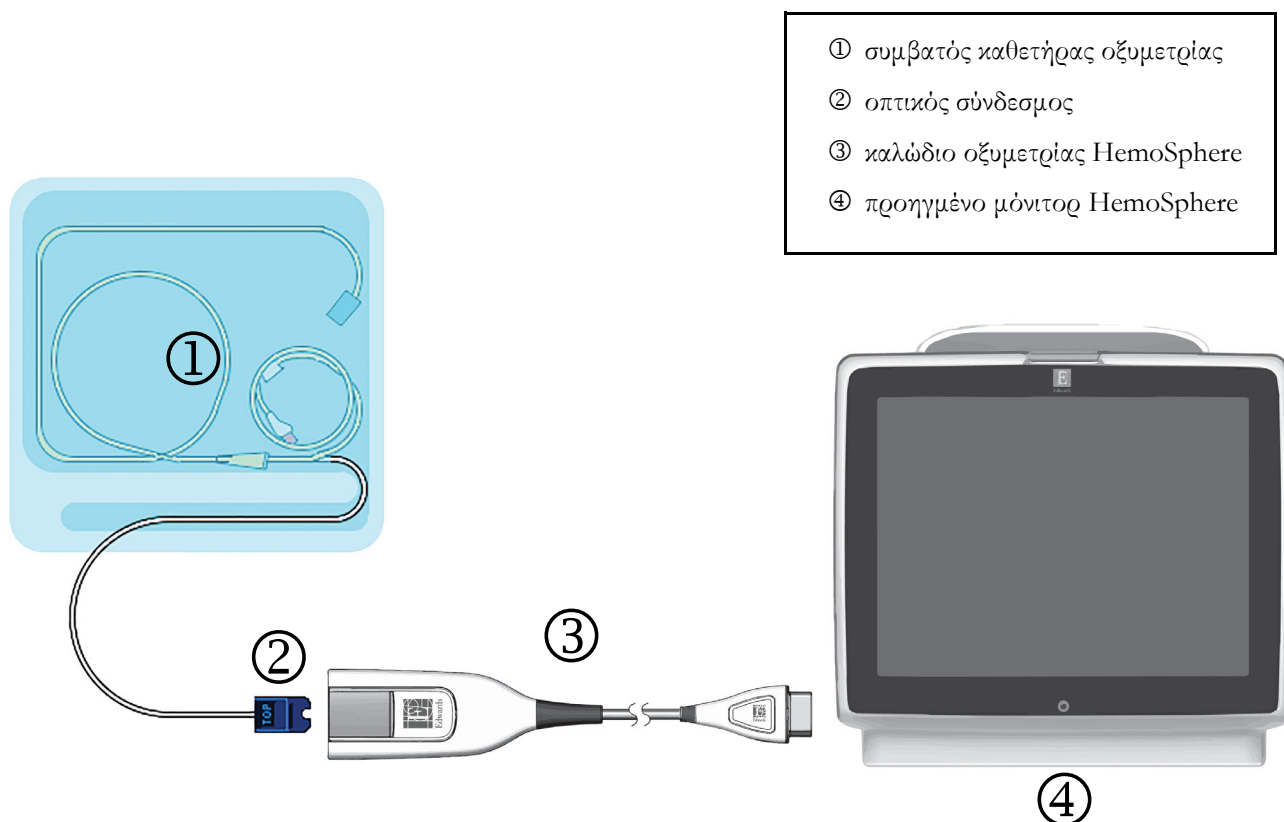
- 6 Επιβεβαιώστε τη σταθερή μηδενική πίεση και γυρίστε τη στρόφιγγα έτσι ώστε ο αισθητήρας να μετρά την ενδοαγγειακή πίεση του ασθενούς.
- 7 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση.
- 8 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Επιλογή οθονών**  για να επιλέξετε την 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**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα όρια συναγερμού για την παράμετρο του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI) δεν είναι ρυθμιζόμενα.

4.3 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

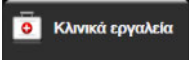


Εικόνα 4-3 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας

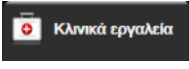
- 1 Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στην αριστερή πλευρά του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλέπε εικόνα 4-3.
- 2 Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
- 3 Επιλέξτε το κουμπί **Συνέχεια με τον ίδιο ασθενή** ή το κουμπί **Νέος ασθενής** και εισαγάγετε τα δεδομένα του νέου ασθενούς.
- 4 Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο Επιλογή τρόπου παρακολούθησης, όπως απαιτείται.
- 5 Αγγίξτε **Έναρξη παρακολούθησης**.
- 6 Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από κάθε συνεδρία παρακολούθησης. Συνεχίστε στην ενότητα 4.3.1 για οδηγίες in vitro βαθμονόμησης και στην ενότητα 4.3.2 για οδηγίες in vivo βαθμονόμησης.

4.3.1 Βαθμονόμηση in vitro

- 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» (ΕΠΙΛΑΝΩ) προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περιβλήμα.

- 3 Αγγίζετε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίζετε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** .
- 4 Επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας: ScvO₂ ή SvO₂**.
- 5 Αγγίζετε 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 Αγγίζετε 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 Αγγίζετε το κουμπί **Εναρξη**.
- 11 Εάν οι **ScvO₂/SvO₂** δεν είναι οι τρέχουσες βασικές παράμετροι, αγγίζετε 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» (ΕΠΙΛΩ) προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περιβλήμα.
- 3 Αγγίζετε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίζετε το εικονίδιο των ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** .
- 4 Επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας: ScvO₂ ή SvO₂**.
- 5 Αγγίζετε 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

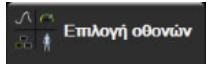
Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα.

- 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 οξύμετρίας” στη σελίδα 271 και αγγίξτε το κουμπί

Επαναβαθμονόμηση για να επανεκκινήσετε τη ρύθμιση αναφοράς.

Ή

Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** για να προχωρήσετε στη 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 **Συναγεστροί/Όρια**.

4.4 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere είναι συμβατή με μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite (FSM) και αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας ForeSight Elite (FSE sensors). Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

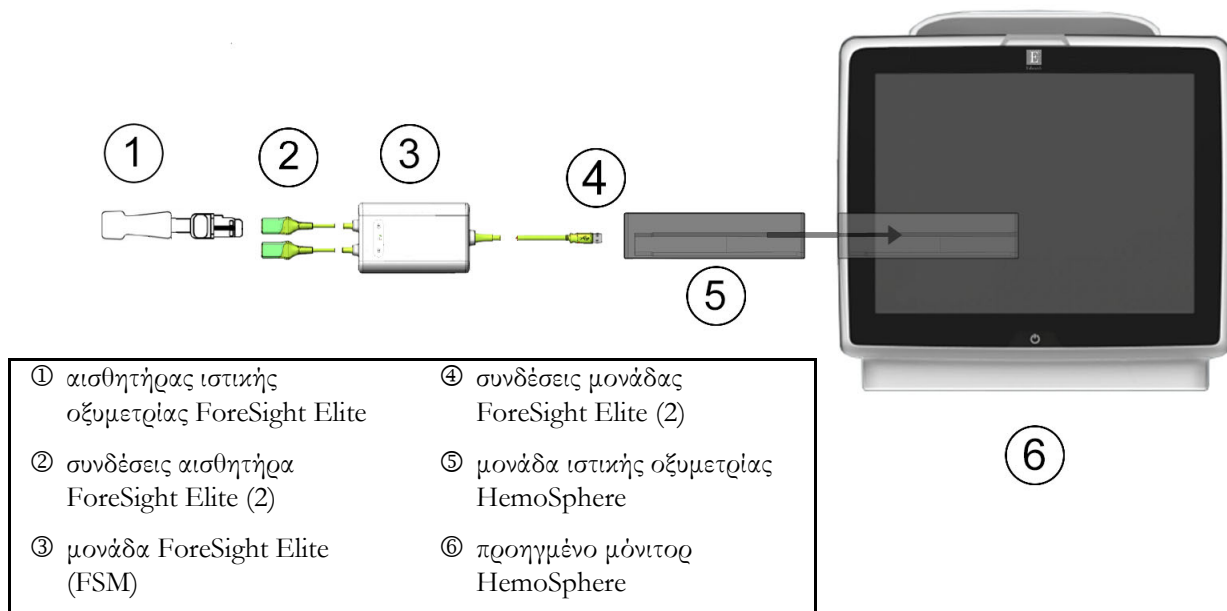
Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:

Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.

Οι αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.

4.4.1 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

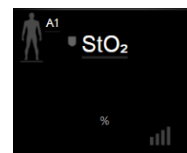


Εικόνα 4-4 Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

- 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, στη συνέχεια συνδέστε το κύριο καλώδιο της μονάδας ForeSight Elite (FSM) στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο μονάδες ForeSight Elite σε κάθε μονάδα ιστικής οξυμετρίας.
- 5 Συνδέστε τον(ους) συμβατό(ους) αισθητήρα(ες) ForeSight Elite (FSE) στη μονάδα FSM. Μπορούν να συνδεθούν έως και δύο αισθητήρες FSE σε κάθε μονάδα FSM. Δείτε την ενότητα. *“Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή”* στη σελίδα 200 και ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα FSE για τις κατάλληλες οδηγίες εφαρμογής.
- 6 Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**, όπως απαιτείται.
- 7 Αγγίξτε **Έναρξη παρακολούθησης**.
- 8 Εάν το StO_2 δεν είναι τρέχουσα βασική παράμετρος, αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε **$\text{StO}_2 <\text{Ch}>$** ως βασική παράμετρο από την καρτέλα **Επιλογή παραμέτρου** του μενού διαμόρφωσης πλακιδίων, όπου **$<\text{Ch}>$** είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι **A1** και **A2** για τη μονάδα FSE A και **B1** και **B2** για τη μονάδα FSE B.

- 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. Βλέπε πίνακα 12-1 στη σελίδα 199 για μια λίστα των διαθέσιμων θέσεων αισθητήρα.

- 12** Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στο παράθυρο παρακολούθησης.

- 13** Πατήστε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO₂** → καρτέλα **Θέση αισθητήρα**

Θέση αισθητήρα

για να ρυθμίσετε την **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος** ή τον **Μέσο όρο** για τον συγκεκριμένο αισθητήρα.

- 14** Πατήστε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου **StO₂** → καρτέλα **Ορισμός ορίων**
για να ρυθμίσετε τους **Συναγερμούς/Όρια** για το **StO₂**.

Ορισμός ορίων

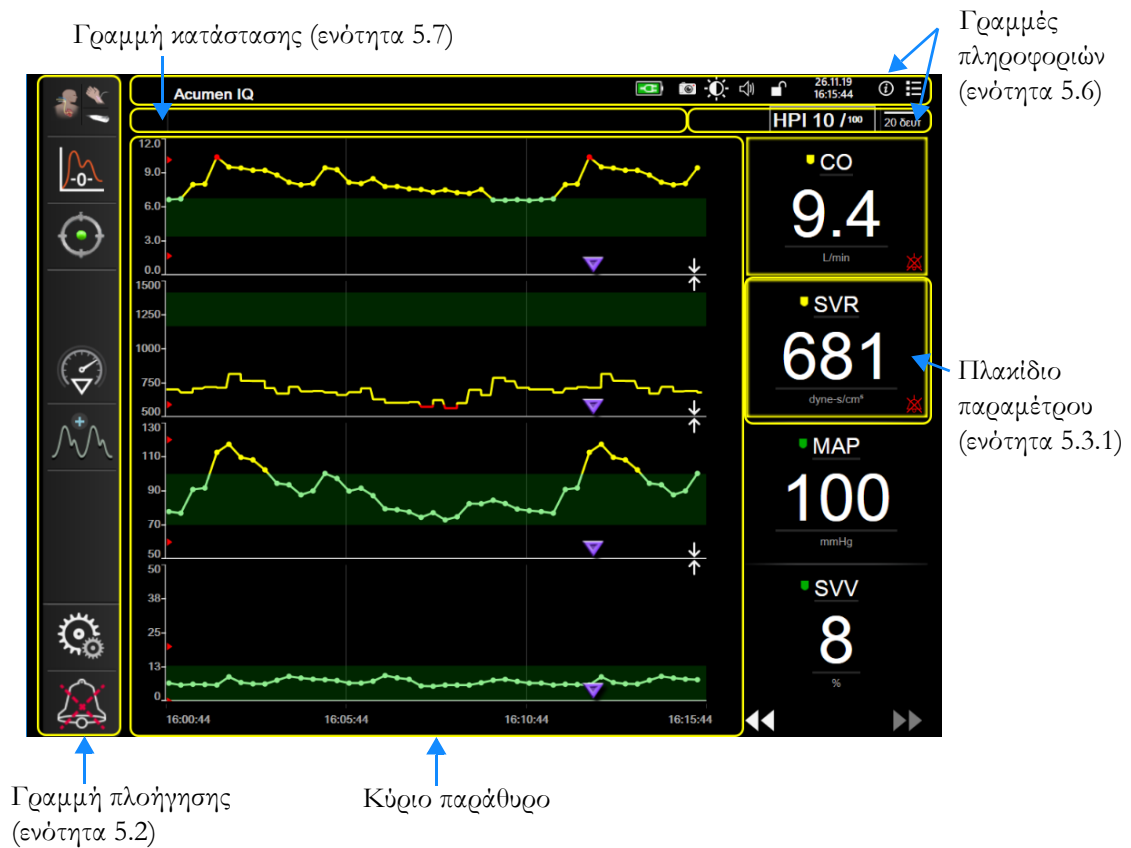
Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Περιεχόμενα

Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	78
Γραμμή πλοήγησης	80
Προβολές παρακολούθησης	83
Μορφή εστιασμένης παρακολούθησης	101
Κλινικά εργαλεία	107
Γραμμή πληροφοριών	111
Γραμμή κατάστασης	114
Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης	115

5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

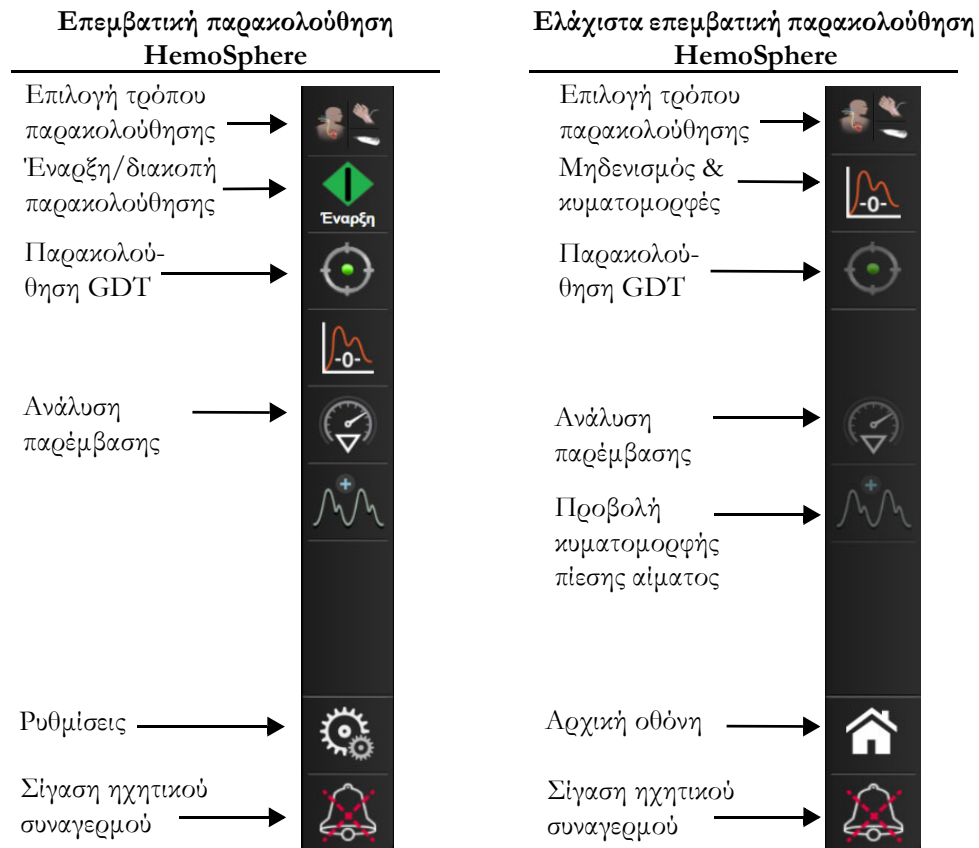
Όλες οι λειτουργίες παρακολούθησης ξεκινούν με πάτημα στην κατάλληλη περιοχή της οθόνης αφής. Η γραμμή πλοήγησης, η οποία βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της οθόνης, περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία ελέγχου για τη διακοπή και έναρξη της παρακολούθησης, την κύλιση και την επιλογή οθονών, την εκτέλεση κλινικών παρεμβάσεων, την προσαρμογή των ρυθμίσεων του συστήματος, τη λήψη εικόνων αποσπάσματος και τη σίγαση συναγερμών. Τα κύρια δομικά στοιχεία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρουσιάζονται παρακάτω στην εικόνα 5-1. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει την τρέχουσα προβολή παρακολούθησης ή την οθόνη μενού. Για λεπτομέρειες σχετικά με τους τύπους προβολών παρακολούθησης, βλέπε *Προβολές παρακολούθησης* στη σελίδα 83. Για λεπτομέρειες σχετικά με άλλες λειτουργίες οθόνης, δείτε τις ενότητες που αναφέρονται στην εικόνα 5-1.



Εικόνα 5-1 Λειτουργίες οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

5.2 Γραμμή πλοήγησης

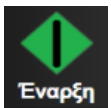
Η γραμμή πλοήγησης υπάρχει στις περισσότερες οθόνες. Εξαιρούνται η οθόνη εκκίνησης και οι οθόνες που υποδεικνύουν ότι η παρακολούθηση από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει διακοπεί.



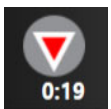
Εικόνα 5-2 Γραμμή πλοήγησης



Επιλογή τρόπου παρακολούθησης. Αγγίξτε εδώ για να επιλέξετε μεταξύ των τρόπων παρακολούθησης. Βλέπε *Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης* στη σελίδα 107.



Έναρξη παρακολούθησης CO. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης CO επιτρέπει στον χρήστη να ξεκινήσει την παρακολούθηση CO απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλέπε *Συνεχής καρδιακή παροχή* στη σελίδα 154.



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 στη συνέχεια το **OK** στο αναδυόμενο παράθυρο επιβεβαίωσης.



Μηδενισμός & κυματομορφές. Το εικονίδιο αυτό παρέχει στον χρήστη πρόσβαση στην οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλέπε *Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές* στη σελίδα 177.



Ανάλυση παρέμβασης. Το εικονίδιο αυτό παρέχει στον χρήστη πρόσβαση στο μενού ανάλυσης παρέμβασης. Από εδώ, είναι δυνατή η καταγραφή κλινικών παρεμβάσεων. Βλέπε *Συμβάντα παρέμβασης* στη σελίδα 89.



Προβολή κυματομορφής πίεσης αίματος. Το εικονίδιο αυτό επιτρέπει στον χρήστη να εμφανίσει την κυματομορφή πίεσης αίματος όταν έχει συνδεθεί ένα καλώδιο πίεσης HemoSphere και συμβατός αισθητήρας. Βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92.



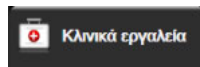
Παρακολούθηση GDT. Το εικονίδιο αυτό εμφανίζει το μενού παρακολούθησης GDT. Η βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρων επιτρέπει στον χρήστη να διαχειρίζεται βασικές παραμέτρους εντός του βέλτιστου εύρους. Βλέπε *Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρων* στη σελίδα 241.



Αρχική οθόνη. Το εικονίδιο αυτό επαναφέρει την κύρια οθόνη παρακολούθησης.



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



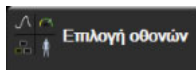
Κλινικά εργαλεία. Η οθόνη κλινικών παρεμβάσεων παρέχει πρόσβαση στα παρακάτω κλινικά εργαλεία:

- **Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης**
- **iCO** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **Μηδενισμός & κυματομορφές**
- **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
- **Εισαγάγετε CVP**
- **Υπολογιστής μεταβλητών**
- **Ανασκόπηση συμβάντων**
- **Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών** (προηγμένη λειτουργία – βλέπε *Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών* στη σελίδα 246)
- **Δεδομένα ασθενούς** (βλ. *Δεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 119)
- **Δευτερεύουσα οθόνη HPI** (καλώδιο πίεσης HemoSphere – προηγμένη λειτουργία)

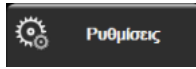
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η **Δευτερεύουσα οθόνη HPI** είναι διαθέσιμη όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία Acumen HPI. Η ενεργοποίηση είναι διαθέσιμη μόνο σε ορισμένες περιοχές. Βλέπε *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.

Σε αυτό το κεφάλαιο παρέχεται μια περιγραφή για τις λειτουργίες **Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης**, **Καταχώριση CVP**, **Υπολογιστής μεταβλητών** και **Ανασκόπηση συμβάντων** (βλέπε *Κλινικά εργαλεία* στη σελίδα 107). Για τις υπόλοιπες κλινικές παρεμβάσεις, ανατρέξτε στο κεφάλαιο της μονάδας ή του καλωδίου που καθορίζεται για περισσότερες πληροφορίες.



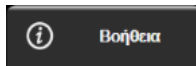
Επιλογή οθονών. Η καρτέλα επιλογής οθόνης επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει τον επιθυμητό αριθμό παρακολουθούμενων παραμέτρων που εμφανίζονται και τον τύπο προβολής παρακολούθησης για την εμφάνισή τους, ο οποίος επισημαίνεται με χρώμα (βλέπε εικόνα 5-3, «Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης» στη σελίδα 83). Όταν επιλεγεί μια οθόνη προβολής παρακολούθησης, αυτός ο τρόπος λειτουργίας παρακολούθησης εμφανίζεται αμέσως.



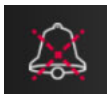
Ρυθμίσεις. Το εικονίδιο ρυθμίσεων παρέχει πρόσβαση σε οθόνες διαμόρφωσης, στις οποίες περιλαμβάνονται οι εξής:

- **Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ:** Βλέπε κεφάλαιο 6: *Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη*
- **Προηγμένη ρύθμιση:** Βλέπε κεφάλαιο 7: *Συναγερμοί/Όρια*, κεφάλαιο 7: *Ρύθμιση κλιμάκων*, και κεφάλαιο 8: *Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας*
- **Εξαγωγή δεδομένων:** Βλέπε κεφάλαιο 8: *Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας*
- **Λειτουργία επίδειξης:** Βλέπε κεφάλαιο 7: *Λειτουργία επίδειξης*

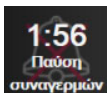
Τα **Προηγμένη ρύθμιση** και **Εξαγωγή δεδομένων** είναι επιλογές μενού που προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης. Βλέπε *Προστασία με κωδικό πρόσβασης* στη σελίδα 117.



Βοήθεια. Βλέπε κεφάλαιο 14: *Βοήθεια στην οθόνη*



Σίγαση ηχητικών συναγερμών. Το εικονίδιο αυτό θέτει σε σίγαση όλους τους συναγερμούς ηχητικού και οπτικού δείκτη για μέχρι 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 γίνει επαναφορά του ήχου του 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**. Βλέπε *Προστασία με κωδικό πρόσβασης* στη σελίδα 117.



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.



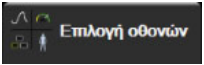
Συνέχιση παρακολούθησης. Μετά την επιβεβαίωση της παύσης παρακολούθησης, πάνω στη γραμμή πλοήγησης θα εμφανιστεί ένα εικονίδιο συνέχισης της παρακολούθησης και ο χρόνος που έχει παρέλθει. Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο «Παύση παρακολούθησης». Για να επιστρέψετε στην παρακολούθηση, αγγίξτε το εικονίδιο συνέχισης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

5.3 Προβολές παρακολούθησης

Υπάρχουν οκτώ κλασικές προβολές παρακολούθησης: γραφήμα τάσης, τάση σε μορφή πίνακα, διατεταγμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα, φυσιολογία, πιλοτήριο, σχέσεις φυσιολογίας, τοποθέτηση βάσει στόχου και η κύρια προβολή παρακολούθησης, η οποία είναι μια διαίρεση μεταξύ της προβολής γραφήματος και πιλοτηρίου. Ανάλογα με την επιλεγμένη προβολή παρακολούθησης, μπορούν να εμφανιστούν μέχρι οκτώ παρακολουθούμενες παράμετροι.

Επιπρόσθετα αυτών των κλασικών μορφών προβολής παρακολούθησης, διατίθενται τρεις επιπλέον εστιασμένες προβολές παρακολούθησης. Αυτές επιτρέπουν στον χρήστη να βλέπει τις τιμές αρτηριακής πίεσης μαζί με τρεις παραμέτρους σε μια απλουστευμένη και εστιασμένη διάταξη οθόνης. Βλέπε *Εστιασμένη κύρια οθόνη* στη σελίδα 104, *Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης* στη σελίδα 105 και *Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης* στη σελίδα 106.

Για εναλλαγή μεταξύ των προβολών παρακολούθησης, σαρώστε την οθόνη με τρία δάκτυλα. Ή, 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 αυτήν 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 παραμέτρου που εμφανίζεται μέσα στο πλακίδιο παραμέτρου για να το 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 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.

Οι παράμετροι είναι οργανωμένες σε κατηγορίες. Οι διαθέσιμες κατηγορίες βασίζονται στον τρέχοντα τρόπο παρακολούθησης. Οι κατηγορίες, που παρατίθενται παρακάτω, ομαδοποιούνται μαζί στο μενού διαμόρφωσης επιλογής παραμέτρων. Βλέπε εικόνα 5-4.

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

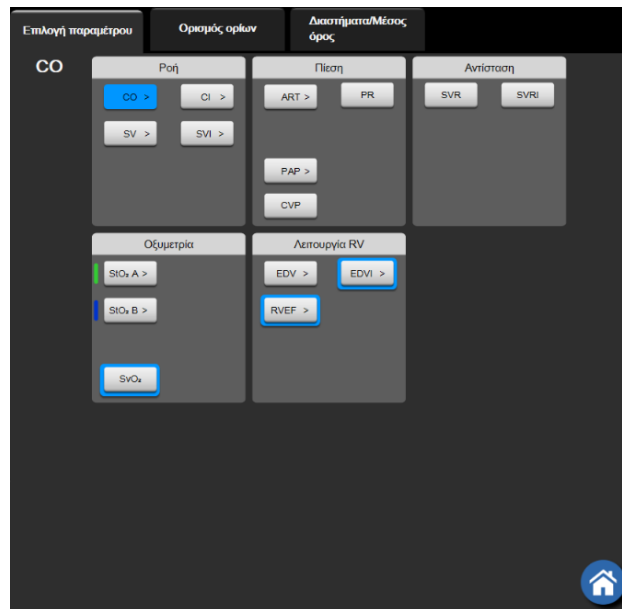
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ. Οι παράμετροι αντίστασης SVR και SVRI σχετίζονται με τη συστηματική αντίσταση στη ροή αίματος.

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, DIA, MAP, 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 πλακιδίου επιλογής βασικής παραμέτρου

- 3 Αγγίξτε μια διαθέσιμη παράμετρο για να επιλέξετε την παράμετρο αντικατάστασης.
- 4 Για να αλλάξετε τη σειρά οποιασδήποτε βασικής παραμέτρου, αγγίξτε και κρατήστε 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 συναγερμών/ορίων

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 ορίου μπορούν να προσαρμοστούν με ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο ή με τα κουμπιά κύλισης όταν απαιτείται 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, βλέπε *Συναγερμοί/Όρια* στη σελίδα 131.

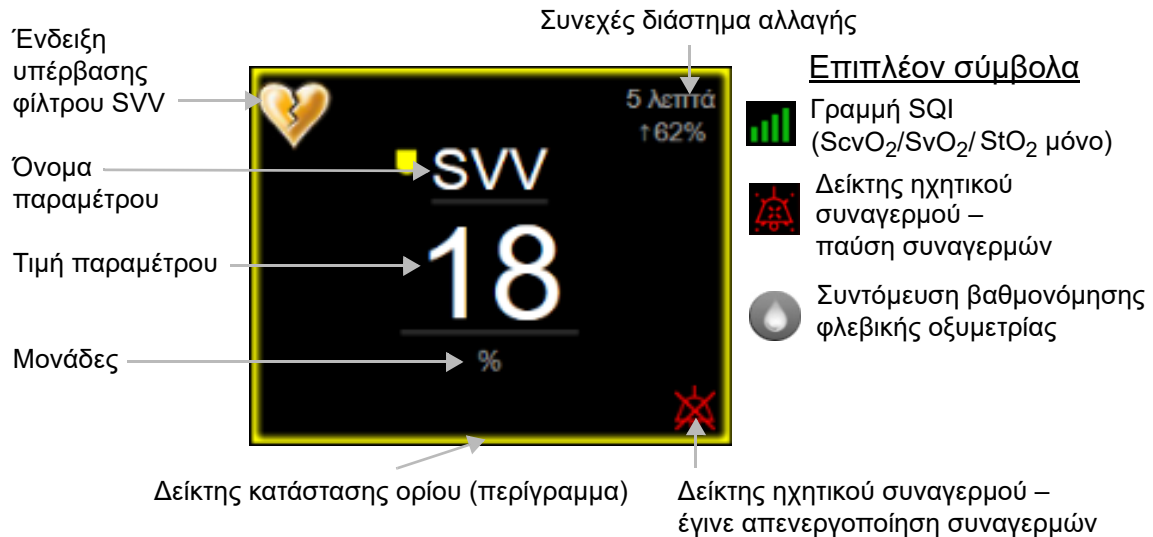
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

Τα όρια συναγερμού και το εύρος ορίων για τον Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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:



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. Βλέπε *Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής* στη σελίδα 124 για επιλογές διαμόρφωσης.



Ένδειξη υπέρβασης φίλτρου μεταβολής όγκου παλμού (SVV). Το σύμβολο ένδειξης υπέρβασης φίλτρου μεταβολής 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. Η ποιότητα του σήματος βασίζεται στην κατάσταση του καθετήρα και στη θέση του μέσα στο αγγείο για ενδοαγγειακή οξυμετρία ή στον δείκτη αιμάτωσης του ιστού μέσω εγγύς υπέρυθρου φωτός για ιστική οξυμετρία. Για τα επίπεδα δεικτών, βλέπε πίνακα 11-3, «Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος» στη σελίδα 184.

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, βλέπε πίνακα 7-2, «Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου» στη σελίδα 134.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν χρησιμοποιείτε την παράμετρο του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI, οι δείκτες κατάστασης του ασθενούς διαφέρουν από εκείνους που έχουν περιγραφεί. Ανατρέξτε στο *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212 για τους διαθέσιμους δείκτες κατάστασης ασθενούς όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen.

5.3.2 Κύρια προβολή παρακολούθησης

Η κύρια προβολή παρακολούθησης εμφανίζει έναν συνδυασμό της προβολής παρακολούθησης γραφήματος τάσης (βλέπε *Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης* στη σελίδα 87) και μιας ημικυκλικής παραλλαγής της προβολής παρακολούθησης πιλοτηρίου (βλέπε *Οθόνη πιλοτηρίου* στη σελίδα 97). Ο μετρητής πιλοτηρίου που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της κύριας προβολής παρακολούθησης χρησιμοποιεί μια ημικυκλική περιοχή μετρητή. Βλέπε εικόνα 5-6. 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

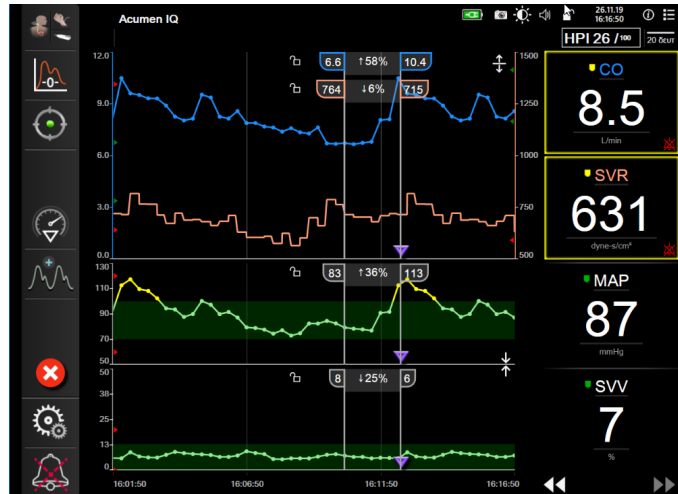
Η οθόνη γραφήματος τάσης εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση και το ιστορικό των παρακολουθούμενων παραμέτρων. Η ποσότητα δεδομένων ιστορικού που θα εμφανίζεται για τις παρακολουθούμενες παραμέτρους διαμορφώνεται με προσαρμογή της χρονικής κλίμακας.

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το γράφημα τάσης για την παράμετρο του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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 παρακολούθησης 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 σε «ζωντανή» λειτουργία δύο λεπτά αφού αγγίξετε το κουμπί κύλισης ή εάν αγγίξετε 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δεν μπορείτε να αγγίζετε 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 παρεμβάσης παρέχει ένα μενού με τύπους παρεμβάσης, 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 **Παρέμβασης**.
- 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 enter .

Για να εισαγάγετε μια **Παρέμβαση** που χρησιμοποιήθηκε προηγουμένως:

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

Πίνακας 5-2 Συμβάντα παρέμβασης

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Παρεμβάσεις που ξεκινούν μέσω του μενού κλινικών εργαλείων, όπως δοκιμές οξυμετρίας ή 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. Βλέπε εικόνα 5-9: «Οθόνη γραφήματος τάσης – πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης». 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 αγγίζοντας το κουμπί εξόδου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

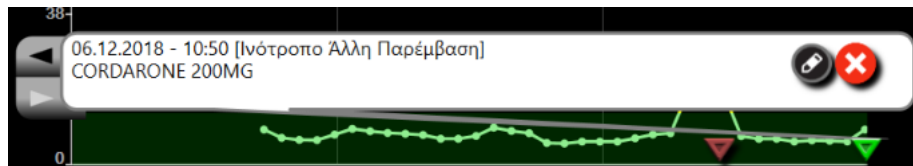
Επεξεργασία παρέμβασης. Η ημερομηνία, η ώρα και η σχετική σημείωση για κάθε παρέμβαση μπορούν να τροποποιηθούν μετά την αρχική εισαγωγή τους:

- 1 Αγγίξτε τον δείκτη συμβάντος παρέμβασης  που συνδέεται με την παρέμβαση που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2 Αγγίξτε το εικονίδιο 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 ημερ/νίας** και εισαγάγετε την ενημερωμένη ημερομηνία στο αριθμητικό πληκτρολόγιο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 enter .



Εικόνα 5-9 Οθόνη γραφήματος τάσης – πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης

5.3.3.3 Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος

Για να εμφανιστεί η κυματομορφή αρτηριακής πίεσης σε πραγματικό χρόνο κατά τον ελάχιστο επεμβατικό τρόπο παρακολούθησης, 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 καταχωρήσετε μια νέα ταχύτητα σάρωσης. Εάν έχουν συνδεθεί πολλαπλά καλώδια πίεσης, αγγίξτε το όνομα παραμέτρου πάνω στο πλακίδιο παραμέτρου κυματομορφής για εναλλαγή μεταξύ των παρακολουθούμενων κυματομορφών πίεσης.

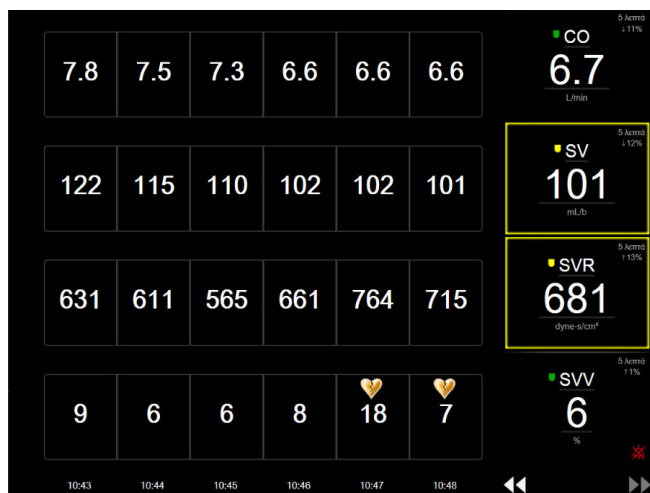
Για να διακόψετε την προβολή της ζωντανής κυματομορφής πίεσης, αγγίξτε το εικονίδιο απόκρυψης κυματομορφής πίεσης .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

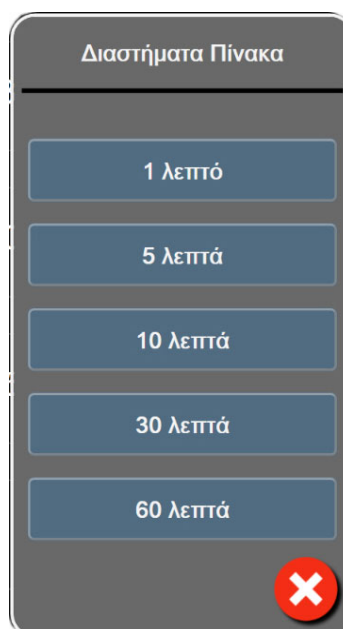
5.3.4 Τάσεις σε μορφή πίνακα

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 του πίνακα.
- 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: 1x, 6x και 40x.

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	Ωρα	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 .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

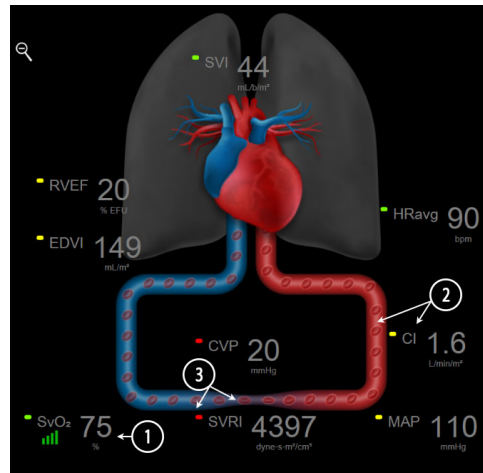
5.3.5 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα

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 επιλεγθούν 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 επιλεγθούν περισσότερες από δύο βασικές παράμετροι, οι δύο πρώτες παράμετροι εμφανίζονται σε μορφή γραφήματος τάσης και η τρίτη και η τέταρτη - εφόσον έχει επιλεγθεί 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 βλέπε *Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης* στη σελίδα 87. Για περισσότερες πληροφορίες για την προβολή τάσης σε μορφή πίνακα βλέπε *Τάσεις σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 93.

5.3.6 Οθόνη φυσιολογίας

Η οθόνη φυσιολογίας είναι μια 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. Βλέπε *Οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας* στη σελίδα 210. Συνεχείς τιμές παραμέτρων εμφανίζονται σε σχέση με την 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. Αυτό είναι ένα παράδειγμα της οθόνης συνεχούς λειτουργίας φυσιολογίας κατά την ενεργή παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και με εξαρτημένα σήματα ΗΚΓ, MAP και CVP.

- 1 Εδώ εμφανίζονται δεδομένα παραμέτρου $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$ 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 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 Οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις, οι οποίες υποδεικνύονται στο κέντρο της απεικόνισης του αγγειακού συστήματος, είναι διαθέσιμες 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 $\text{SVR} = [(MAP - CVP) / CO] \times 80$. 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ρυθμίσεις συναγερμών/ορίων μπορούν να προσαρμοστούν μέσω της οθόνης ρυθμίσεων συναγερμών/ορίων (βλέπε *Διαμόρφωση όλων των ορίων* στη σελίδα 136) ή επιλέγοντας την επιθυμητή παράμετρο ως βασική παράμετρο, και με πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης πλακιδίου, αγγίζοντας μέσα στο πλακίδιο της παραμέτρου.

Το παράδειγμα στην εικόνα 5-12 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, οι παράμετροι PPV και SVV εμφανίζονται (εφόσον έχουν διαμορφωθεί), ενώ οι παράμετροι EDV και RVEF δεν εμφανίζονται.

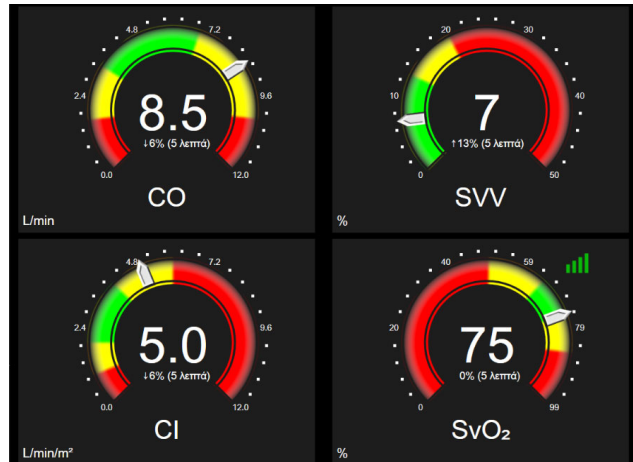
5.3.6.1 Δείκτης κλίσης SVV

Ο δείκτης κλίσης SVV είναι μια οπτική αναπαράσταση της καμπύλης Frank-Starling που χρησιμοποιείται κατά την αξιολόγηση της τιμής μεταβολής όγκου παλμού (SVV). Εμφανίζεται στην οθόνη φυσιολογίας στον τρόπο παρακολούθησης με αισθητήρα FloTrac. 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, της τιμής παραμέτρου και την ένδειξη υπέρβασης φίλτρου μεταβολής 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 μεταβολής όγκου παλμού (SVV).

5.3.7 Οθόνη πιλοτηρίου

Αυτή η οθόνη παρακολούθησης, όπως φαίνεται στην εικόνα 5-13, 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

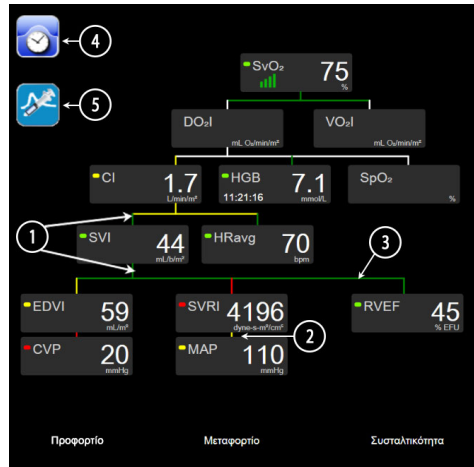
Οι σφαίρες των βασικών παραμέτρων στην οθόνη πιλοτηρίου εμφανίζουν έναν πιο περίπλοκο δείκτη ορίων και συναγερμών σε σχέση με τα τυπικά πλακίδια παραμέτρων. Η εμφάνιση του πλήρους εύρους της παραμέτρου χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός μετρητή που θα αφορά από τις ελάχιστες έως τις μέγιστες ρυθμίσεις 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: συνεχή 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

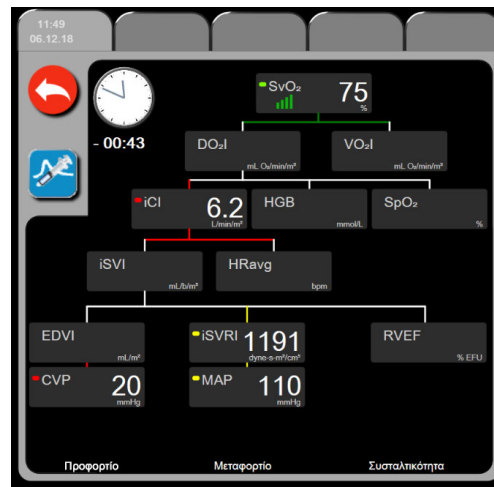
- 1 Οι κατακόρυφες γραμμές πάνω και κάτω από τις παραμέτρους εμφανίζονται στο ίδιο χρώμα με τον φανό των παραμέτρων.
- 2 Οι κατακόρυφες γραμμές που συνδέουν απευθείας δύο παραμέτρους εμφανίζονται στο ίδιο χρώμα με τον φανό της από κάτω παραμέτρου (για παράδειγμα, μεταξύ SVRI και MAP στην εικόνα 5-14).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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το παράδειγμα στην εικόνα 5-14 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, οι παράμετροι PPV και SVV εμφανίζονται (εφόσον έχουν διαμορφωθεί), ενώ οι παράμετροι EDV και RVEF δεν εμφανίζονται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν από την εκτέλεση ενός σετ θερμοαραιώσης και την εισαγωγή οποιωνδήποτε τιμών (βλέπε 5.3.8.2 Πλαίσια παραμέτρων παρακάτω) τα εικονίδια ρολογιού/κυματομορφής και iCO δεν εμφανίζονται. Εμφανίζονται μόνο οι διαθέσιμες συνεχείς παράμετροι.



Εικόνα 5-15 Οθόνη ιστορικού δεδομένων σχέσεων φυσιολογίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 (μέχρι 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 θερμοκρασίας 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 αυτήν την οθόνη.

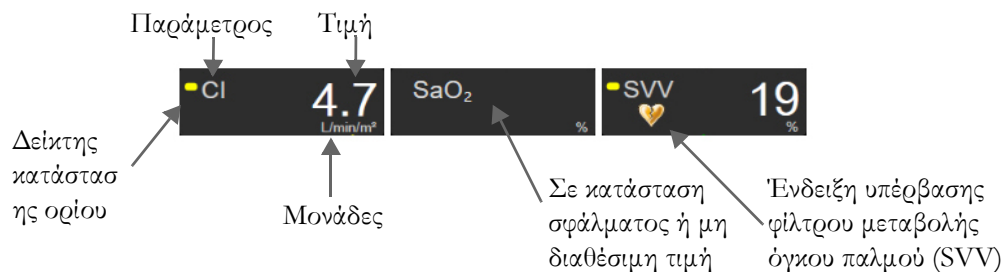
Για τον υπολογισμό των DO_2 και VO_2 , απαιτείται η μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού (PaO_2) και φλεβικού αίματος (PvO_2). Για την οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας, χρησιμοποιείται τιμή PaO_2 και PvO_2 ίση με μηδέν (0). Για τον υπολογισμό των DO_2 και VO_2 χρησιμοποιώντας τιμές διαφορετικές από το μηδέν (0) για τις PaO_2 και PvO_2 , χρησιμοποιήστε την επιλογή **Υπολογιστής μεταβλητών** (βλ. ενότητα 5.5.3 στη σελίδα 108).

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 σφάλματος, η τιμή εμφανίζεται κενή, υποδεικνύοντας ότι δεν είναι ή δεν ήταν διαθέσιμη τη στιγμή της προβολής.

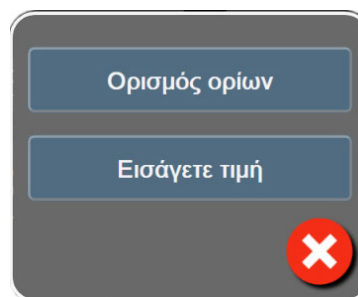


Εικόνα 5-16 Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας

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**
- **SaO₂**
- **SvO₂/ScvO₂** (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 παραμέτρων συνεχούς λειτουργίας
- 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

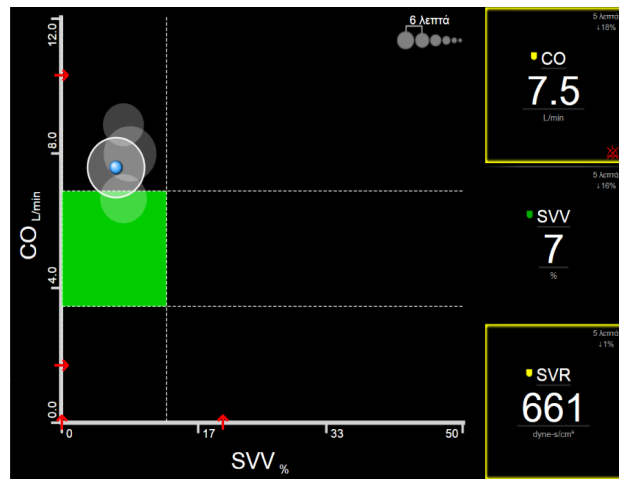
Η οθόνη τοποθέτησης βάσει στόχου επιτρέπει στον χρήστη την παρακολούθηση και την καταγραφή της σχέσης δύο βασικών παραμέτρων αποτυπώνοντάς τις τη μία σε σύγκριση με την άλλη στο ίδιο επίπεδο XY.

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.



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 ώσπου 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.

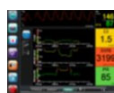
5.4.1 Επιλογή προβολής παρακολούθησης

Για να επιλέξετε μια προβολή παρακολούθησης με τη μορφή εστιασμένης μορφής παρακολούθησης, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων → καρτέλα **Επιλογή οθονών** **Επιλογή οθονών**. Βλέπε εικόνα 5-3 στη σελίδα 83.

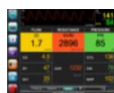
Η εστιασμένη προβολή παρακολούθησης διαθέτει τρεις προβολές παρακολούθησης:



1 Εστιασμένη κύρια (βλέπε *Εστιασμένη κύρια οθόνη* στη σελίδα 104)



2 Εστιασμένη Γράφημα τάσης (βλέπε *Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης* στη σελίδα 105)



3 Εστιασμένη Χαρτογράφηση (βλέπε *Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης* στη σελίδα 106)

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

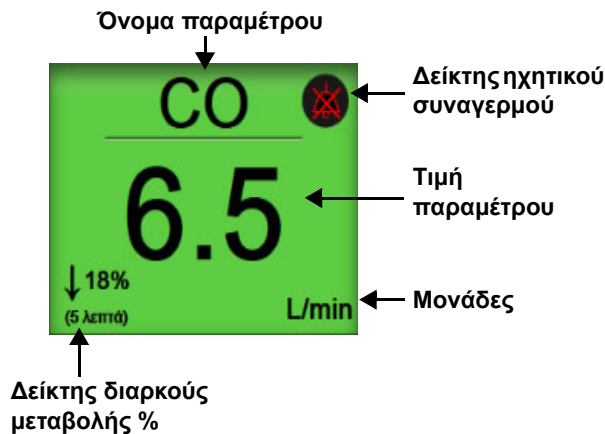
Εάν κατά την παρακολούθηση, επιλεγούν τέσσερις παράμετροι χρησιμοποιώντας τις μορφές που περιγράφονται στο *Προβολές παρακολούθησης* στη σελίδα 83 και η παρακολούθηση αλλάξει σε μορφή εστιασμένης παρακολούθησης, απεικονίζονται μόνο οι τρεις πρώτες επιλεγμένες παράμετροι.

5.4.2 Πλακίδιο κυματομορφής πίεσης αίματος

Όλες οι προβολές εστιασμένης προβολής περιέχουν την απεικόνιση κυματομορφής πίεσης αίματος. Βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92. 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 στο *Πλακίδια παραμέτρων* στη σελίδα 84. 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 εικόνα 5-19 είναι πράσινο. Η τιμή βρίσκεται εντός του εύρους των ορίων. Εάν απενεργοποιηθεί ή γίνει απύση της παρακολούθησης, το χρώμα του υπόβαθρου είναι μαύρο.



Εικόνα 5-19 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου

5.4.4 Αλλαγή παραμέτρων

Για να αλλάξετε τις παραμέτρους ενώ βρίσκεστε σε προβολή εστιασμένης παρακολούθησης, πατήστε οποιαδήποτε πάνω από την κεντρική γραμμή του πλακιδίου της παραμέτρου, όπου απεικονίζεται το όνομα της παραμέτρου. Βλέπε εικόνα 5-20.



Εικόνα 5-20 Εστιασμένο πλακίδιο παραμέτρου – Επιλογή παραμέτρου και συναγερμού/ορίων

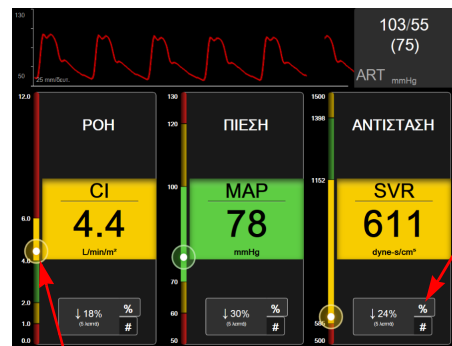
Θα εμφανιστεί το μενού επιλογής παραμέτρων. Βλέπε εικόνα 5-4. Στο μενού επιλογής παραμέτρων, οι παράμετροι είναι οργανωμένες σε κατηγορίες. Βλέπε *Αλλαγή παραμέτρων* στη σελίδα 84 για την περιγραφή αυτών των κατηγοριών. Οι τρέχουσες επιλεγμένες παράμετροι είναι επισημασμένες με μπλε χρώμα. Άλλες παρακολουθούμενες παράμετροι εμφανίζονται με μπλε περίγραμμα. Επιλέξτε οποιαδήποτε διαθέσιμη παράμετρο – μια 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, πατήστε 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, βλέπε *Συναγερμοί/Όρια* στη σελίδα 131.

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. Βλέπε εικόνα 5-21.



Πατήστε τον δείκτη διαρκούς μεταβολής τιμής παραμέτρου για να επιλέγετε εναλλάξ τα διαθέσιμα διαστήματα

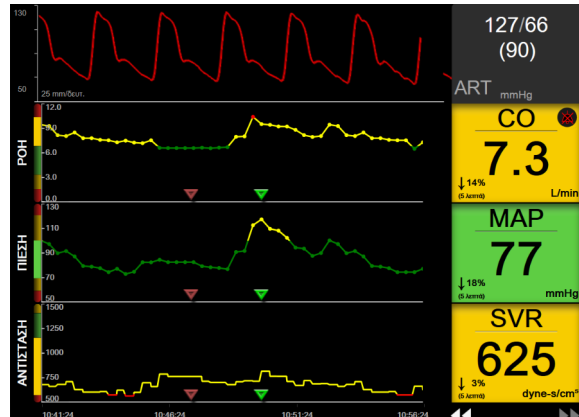
Ο κάθετος μετρητής ορίου που βρίσκεται στη μια πλευρά απεικονίζει την τιμή του ασθενούς για την τρέχουσα παράμετρο και επισημαίνει τη ζώνη

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). Βλέπε *Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής* στη σελίδα 124.

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 στο *Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης* στη σελίδα 87. Βλέπε αυτήν την ενότητα για πληροφορίες σχετικά με Συμβάντα παρέμβασης και Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης.

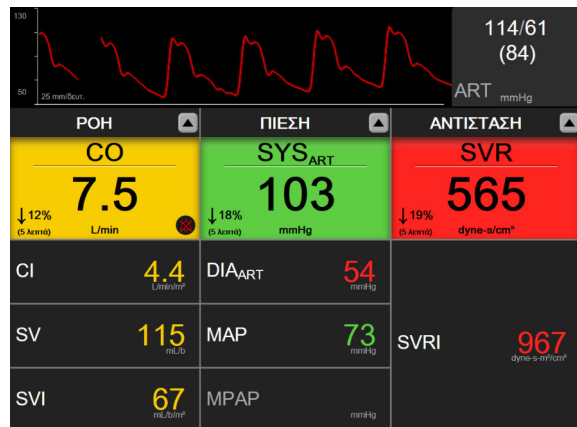


Εικόνα 5-22 Οθόνη εστιασμένου γραφήματος τάσης

Η προβολή εστιασμένου γραφήματος τάσης απεικονίζεται σε οριζόντια μορφή με την κατηγορία της παραμέτρου και τον κάθετο μετρητή στην αριστερή πλευρά, την γραφική παράσταση της τάσης στο κέντρο και το πλακίδιο της παραμέτρου στη δεξιά πλευρά. Βλέπε εικόνα 5-22. Προσαρμόστε 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. Βλέπε *Ρύθμιση κλιμάκων* στη σελίδα 139 για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση των ορίων απεικόνισης για όλες τις παραμέτρους. Οι επιλογές που γίνονται μέσω του μενού ρυθμίσεων παραμέτρου, επηρεάζει τις προβολές σε όλες τις μορφές των γραφημάτων τάσης - η οθόνη εστιασμένου γραφήματος και η οθόνη γραφήματος τάσης περιγράφονται στο *Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης* στη σελίδα 87.

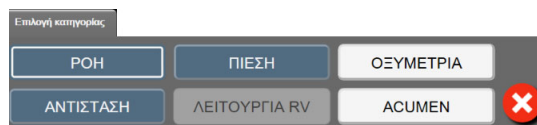
5.4.8 Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης

Η οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης απεικονίζει όλες τις διαθέσιμες παραμέτρους για έως τρεις κατηγορίες παραμέτρων που περιγράφονται στο *Αλλαγή παραμέτρων* στη σελίδα 84. Μόνο η επάνω παράμετρος, η οποία απεικονίζεται ως πλακίδιο παραμέτρου, μπορεί να διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος και με συναγερούς απεικόνισης/ήχου (δυνατότητα πρόκλησης συναγερού). Για να αλλάξετε τη βασική παράμετρο, πατήστε το όνομα της παραμέτρου πάνω από τη γραμμή του πλακιδίου παραμέτρου. Το μενού επιλογής παραμέτρου για προβολή εστιασμένης χαρτογράφησης, 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. Τα όρια αυτών των αδιαμόρφωτων παραμέτρων μπορούν να ρυθμιστούν πατώντας οπουδήποτε πάνω στο πλακίδιο της μικρότερης παραμέτρου και αποκτώντας πρόσβαση στο μενού διαμόρφωσης **Συναγερούι/Όρια** για τη συγκεκριμένη παράμετρο.



Εικόνα 5-23 Οθόνη εστιασμένης χαρτογράφησης

Για να αλλάξετε την απεικονιζόμενη κατηγορία παραμέτρου, πατήστε την τρέχουσα διαμορφωμένη κατηγορία παραμέτρου που απεικονίζεται στο επάνω μέρος της στήλης. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού (εικόνα 5-24). Πατήστε την κατηγορία παραμέτρου που θα την αντικαταστήσει.



Εικόνα 5-24 Προβολή εστιασμένης χαρτογράφησης – Διαμόρφωση στηλών

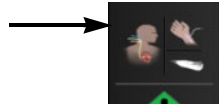
5.5 Κλινικά εργαλεία

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.

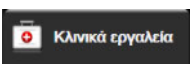
5.5.1 Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης

Η σελίδα **Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης** επιτρέπει στον χρήστη να εναλλάσσεται μεταξύ τρόπων παρακολούθησης. Η οθόνη θα εμφανιστεί προτού ξεκινήσει μια νέα συνεδρία παρακολούθησης. Μπορείτε επίσης να προσπελάσετε την οθόνη αυτή:

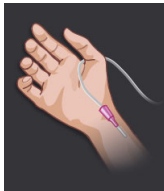
- a** αγγίζοντας το εικονίδιο επιλογής τρόπου παρακολούθησης στο επάνω μέρος της γραμμής πλοήγησης



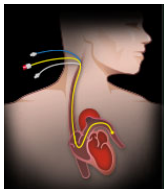
Ή

- b** 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 λειτουργίας παρακολούθησης.



Κουμπί της Λειτουργίας ελάχιστα επεμβατικής παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό το κουμπί για την ελάχιστα επεμβατική αιμοδυναμική παρακολούθηση χρησιμοποιώντας το καλώδιο πίεσης HemoSphere. Σε αυτή τη λειτουργία, είναι επίσης διαθέσιμη η παρακολούθηση με ένα TruWave DPT.



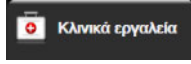
Κουμπί επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό το κουμπί για επεμβατική αιμοδυναμική παρακολούθηση με χρήση μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.

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 **Εισάγετε CVP** .
- 2 Καταχωρίστε την τιμή CVP.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.

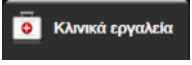
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η καταχώριση CVP δεν είναι διαθέσιμη όταν χρησιμοποιείται ένα σήμα αναλογικής εισόδου για την προβολή δεδομένων CVP (βλέπε *Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης* στη σελίδα 126) ή όταν η CVP παρακολουθείται από το καλώδιο πίεσης HemoSphere και από έναν μορφοτροπέα TruWave (βλέπε *Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave* στη σελίδα 175).

5.5.3 Υπολογιστής μεταβλητών

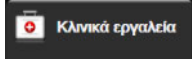
Ο υπολογιστής μεταβλητών επιτρέπει στον χρήστη να υπολογίζει ορισμένες αιμοδυναμικές παραμέτρους και παρέχει έναν πρακτικό τρόπο προβολής αυτών των παραμέτρων για έναν μεμονωμένο υπολογισμό.

Οι υπολογιζόμενες παράμετροι βασίζονται στον τρόπο παρακολούθησης και μπορεί να περιλαμβάνουν τις εξής: CPO/CPI, DO₂/DO₂I, ESV/ESVI, SVI/SV, VO₂/VO₂I, VO₂e/VO₂Ie, 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 να επιστρέψετε 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** .

Η

αγγίζοντας τη συντόμευση Ανασκόπηση συμβάντων στη γραμμή πληροφοριών .
- 2 Για προβολή καταγεγραμμένων συμβάντων συστήματος (βλέπε πίνακα 5-4) επιλέξτε την καρτέλα **Συμβάντα**. Για προβολή μηνυμάτων παραγόμενων από το σύστημα, αγγίξτε την καρτέλα **Συναγερμοί**. Για να πραγματοποιήσετε κύλιση επάνω ή κάτω σε οποιαδήποτε από τις δύο οθόνες, αγγίξτε τα πλήκτρα βέλους.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

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

Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα

Συμβάν	Πότε καταχωρήθηκε η ώρα
Η αρτηριακή πίεση μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας 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
Αλλαγή του BSA	Οι αλλαγές τιμής του BSA από την προηγούμενη τιμή του BSA (συμπεριλαμβανομένου όταν η τιμή BSA μεταβαίνει σε/από κενή)
Η κεντρική φλεβική πίεση μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας TruWave και η σήμανση είναι CVP
Επιτυχής δοκιμή καλωδίου CO	Όταν εκτελέστηκε δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς με επιτυχία
Έναρξη παρακολούθησης CO	Όταν γίνεται εκκίνηση παρακολούθησης CO
Διακοπή παρακολούθησης CO	Όταν ο χρήστης ή το σύστημα διακόπτει την παρακολούθηση CO
Έγινε απαλοιφή CVP	Ο χρήστης διέγραψε την τιμή CVP που είχε εισαχθεί χειρωνακτικά
Έγινε εισαγωγή CVP <τιμή><μονάδες>	Καταχωρήθηκε χειρωνακτικά μια τιμή CVP με την τιμή και τις μονάδες που φαίνονται
[IA#N]Λήψη αίματος	Η επιλογή λήψης είναι διαθέσιμη στην οθόνη λήψης 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	Έγινε μηδενισμός του αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ
FRT Έναρξη βασικής γραμμής	Ξεκινά μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT
FRT Τέλος βασικής γραμμής	Ολοκληρώνεται η μέτρηση βασικής γραμμής FRT με έγκυρη μέτρηση
FRT Ακύρωση βασικής γραμμής	Ακυρώνεται μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT
FRT Ασταθής βασική γραμμή	Διακόπτεται μια μέτρηση βασικής γραμμής FRT με έγκυρη μέτρηση, ωστόσο η μέτρηση είναι ασταθής
FRT Έναρξη επαλήθευσης	Ξεκινά μια μέτρηση επαλήθευσης FRT
FRT Τέλος επαλήθευσης	Διακόπτεται μια μέτρηση επαλήθευσης FRT με έγκυρη μέτρηση. Αυτό συμβαίνει στο τέλος της διάρκειας επαλήθευσης ή όταν ο χρήστης αγγίξει Τέλος τώρα
FRT Ακύρωση επαλήθευσης	Ακυρώνεται μια μέτρηση FRT
FRT Ανεπαρκή δεδομένα	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	Διακόπτεται μια συνεδρία παρακολούθησης GDT. Το «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

Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα (συνέχεια)

Συμβάν	Πότε καταχωρήθηκε η ώρα
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, <rrrr>:<qqq><uuu>,<...>	Τα όρια της συνεδρίας παρακολούθησης GDT ενημερώθηκαν. Ο αριθμός «nn» είναι ο αριθμός συνεδρίας παρακολούθησης για τον τρέχοντα ασθενή, <rrrr> είναι η παράμετρος της οποίας ενημερώθηκε το εύρος ορίων <qqq> με τις μονάδες <uuu>. <...> άλλα όρια ενημερώθηκαν
[IA#N] Ενημέρωση HGB	Η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία ενημέρωσης HGB
Συναγερμός HPI	Ενεργοποιείται ο συναγερμός του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI [μόνο HPI]
Επιβεβαίωση συναγερμού HPI*	Γίνεται επιβεβαίωση του συναγερμού του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI* [μόνο HPI]
Απαλοιφή συναγερμού HPI (επιβεβαιώθηκε*)	Γίνεται απαλοιφή του συναγερμού του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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]
Απαλοιφή συναγερμού HPI (δεν επιβεβαιώθηκε*)	Γίνεται απαλοιφή του συναγερμού του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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]
Έγινε μέτρηση iCO (Bolus)	Όταν γίνεται μέτρηση iCO (bolus)
Βαθμονόμηση in vitro	Όταν η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία βαθμονόμησης in vitro
Βαθμονόμηση in vivo	Όταν η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία βαθμονόμησης in vivo
[IA#N] <υπο-τύπος> <λεπτομέρεια> <σημείωση>	Εκτελείται μια ανάλυση παρέμβασης όπου #N είναι η αρίθμηση των παρεμβάσεων για τον ασθενή αυτόν <υπο-τύπος> είναι ο υπο-τύπος παρέμβασης που επιλέχθηκε (για γενική παρέμβαση: Ινότροπο, Αγγειοδιασταλτικό ή αγγειοσυσταστικό, 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] 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 N ^η παρέμβαση τροποποιήθηκε αλλά η ώρα και η ημερομηνία δεν τροποποιήθηκαν. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. N είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης
[IA#N ενημερώθηκε] Ώρα: <Ενημερωμένη ημερομηνία> - <Ενημερωμένη ώρα>	Η ημερομηνία και η ώρα που συνδέονται με την N ^η παρέμβαση τροποποιήθηκαν αλλά η σημείωση δεν τροποποιήθηκε. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. N είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης

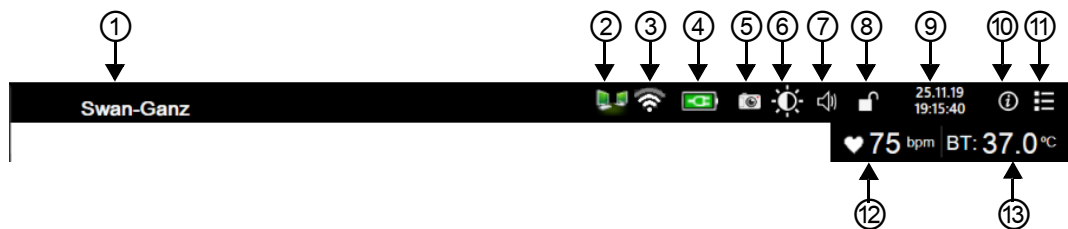
Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα (συνέχεια)

Συμβάν	Πότε καταχωρήθηκε η ώρα
[IA#N ενημερώθηκε] Ώρα: <Ενημερωμένη ημερομηνία> - <Ενημερωμένη ώρα>, Σημείωση: <ενημερωμένη σημείωση>	Η (ώρα ή ημερομηνία) ΚΑΙ η σημείωση που συνδέονται με την Ν ^η παρέμβαση τροποποιήθηκαν. Καταχωρείται όταν ενεργοποιείτε και αγγίζετε το κουμπί Αποδοχή στο αναδυόμενο παράθυρο Τροποποίηση παρέμβασης. Ν είναι η αρίθμηση της αρχικής παρέμβασης
Φως εκτός εύρους	Όταν προκύπτει η βλάβη εύρους φωτός οξυμετρίας
Ο τρόπος παρακολούθησης άλλαξε από Ελάχιστα επεμβατική σε Επεμβατική	Ο χρήστης αλλάζει τους τρόπους παρακολούθησης από ελάχιστα επεμβατικό τρόπο (με αισθητήρα FloTrac/Acumen IQ ή TruWave DPT) σε επεμβατικό τρόπο (με καθετήρα Swan-Ganz)
Ο τρόπος παρακολούθησης άλλαξε από Επεμβατική σε Ελάχιστα επεμβατική	Ο χρήστης αλλάζει τους τρόπους παρακολούθησης από επεμβατικό τρόπο (με καθετήρα Swan-Ganz) σε ελάχιστα επεμβατικό τρόπο (με αισθητήρα FloTrac/Acumen IQ ή TruWave DPT)
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
Το καλώδιο οξυμετρίας αποσυνδέθηκε	Ανιχνεύεται αποσύνδεση ενός καλωδίου οξυμετρίας
Η πίεση πνευμονικής αρτηρίας μηδενίστηκε	Μηδενίστηκε ένας μορφοτροπέας TruWave και η σήμανση είναι PAP
[IA#N] Ανάκληση δεδομένων 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 μετά από απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του συστήματος
Έγινε αλλαγή τρόπου παρακολούθησης	Ο τρόπος παρακολούθησης άλλαξε
Αλλαγή ώρας	Γίνεται ενημέρωση του ρολογιού του συστήματος
* Η επιβεβαίωση καταχωρείται όταν ο χρήστης πιέζει οποιοδήποτε κουμπί στο αναδυόμενο παράθυρο Υψηλού συναγερμού HPI.	

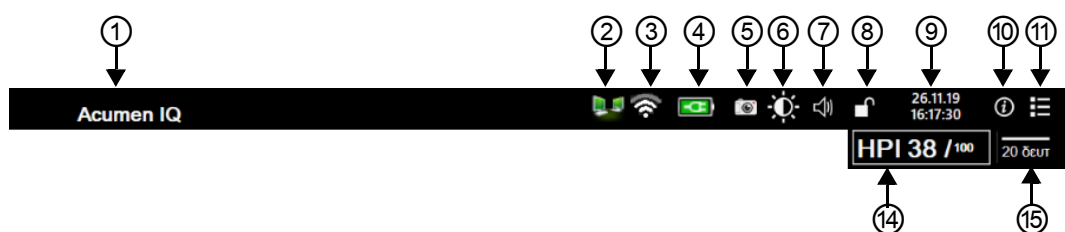
5.6 Γραμμή πληροφοριών

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 στο μενού φωτεινότητας οθόνης, τη συντόμευση στο μενού έντασης συναγερμού, τη συντόμευση στην οθόνη βοήθειας, τη συντόμευση στην ανασκόπηση συμβάντων και το σύμβολο κλειδώματος οθόνης. Για πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή της λειτουργίας παρακολούθησης, βλέπε *Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης* στη σελίδα 107. 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, στη λειτουργία παρακολούθησης του αισθητήρα FloTrac, η γραμμή πληροφοριών παραμέτρων μπορεί να εμφανίζει τη μέση τιμή CO/πίεσης και τις τιμές παραμέτρου HPI. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI), η οποία συνιστά προηγμένη λειτουργία, ανατρέξτε στη *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212. Όταν το μόνιτορ διαθέτει ενεργοποιημένη σύνδεση HIS ή Wi-Fi, η κατάσταση αυτή εμφανίζεται. Δείτε τον πίνακα 8-1 στη σελίδα 145 για τα σύμβολα κατάστασης Wi-Fi και τον πίνακα 8-2 στη σελίδα 147 για τα σύμβολα κατάστασης συνδεσιμότητας HIS. Η εικόνα 5-25

παρουσιάζει το παράδειγμα μιας γραμμής πληροφοριών κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz μαζί με ένα εξαρτημένο σήμα καρδιακής συχνότητας από ΗΚΓ. Η εικόνα 5-26 παρουσιάζει το παράδειγμα μιας γραμμής πληροφοριών κατά την παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere.



Εικόνα 5-25 Γραμμή πληροφοριών – Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz



Εικόνα 5-26 Γραμμή πληροφοριών – Καλώδιο πίεσης HemoSphere

① τεχνολογία αισθητήρα	⑥ φωτεινότητα οθόνης	⑪ ανασκόπηση συμβάντων
② κατάσταση HIS	⑦ ένταση συναγερμού	⑫ καρδιακή συχνότητα
③ κατάσταση Wi-Fi	⑧ κλείδωμα οθόνης	⑬ θερμοκρασία αίματος
④ κατάσταση μπαταρίας	⑨ ημερομηνία/ώρα	⑭ παράμετρος HPI
⑤ απόσπασμα	⑩ μενού βοήθειας	⑮ χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα 5-25 και η εικόνα 5-26 είναι παραδείγματα γραμμών πληροφοριών με τυποποιημένες προεπιλεγμένες τιμές ΗΠΑ. Για να δείτε τις προεπιλεγμένες τιμές για όλες τις γλώσσες, ανατρέξτε στον πίνακα D-6, «Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας» στη σελίδα 301.

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 πίνακα 5-5. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση της μπαταρίας, βλέπε *Εγκατάσταση μπαταρίας* στη σελίδα 62. Προκειμένου να διασφαλιστεί 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 311.

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 .

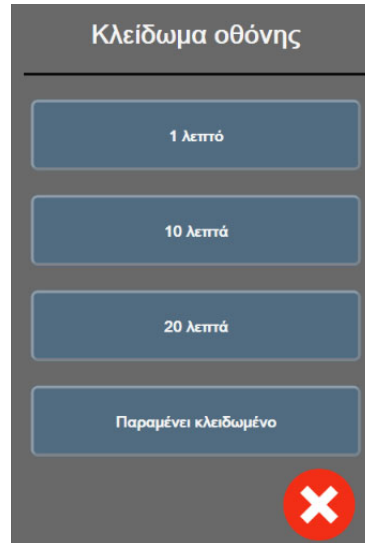
5.6.4 Καταγραφή οθόνης

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 μεταφορά του μόνιτορ. Για οδηγίες καθαρισμού ανατρέξτε στην ενότητα *Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων* στη σελίδα 305. Η οθόνη κλειδώνει αυτόματα όταν ολοκληρώνεται η αντίστροφη μέτρηση του εσωτερικού χρονομέτρου.

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



Εικόνα 5-27 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 **Ξεκλειδωμα 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 5-28 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, αγγίζετε 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 σας οδηγεί στην οθόνη παρακολούθησης που προβλήθηκε πιο πρόσφατα και αποθηκεύει τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στα δεδομένα στην οθόνη.



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



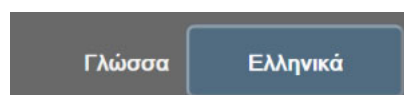
Enter. Το εικονίδιο enter αποθηκεύει τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στα δεδομένα στην οθόνη και επιστρέφει στην οθόνη παρακολούθησης ή εμφανίζει την οθόνη του επόμενου μενού.



Άκυρο. Με το εικονίδιο ακύρωσης απορρίπτονται τυχόν καταχωρήσεις.

Σε ορισμένες οθόνες, όπως για παράδειγμα στην οθόνη Δεδομένα ασθενούς, 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.

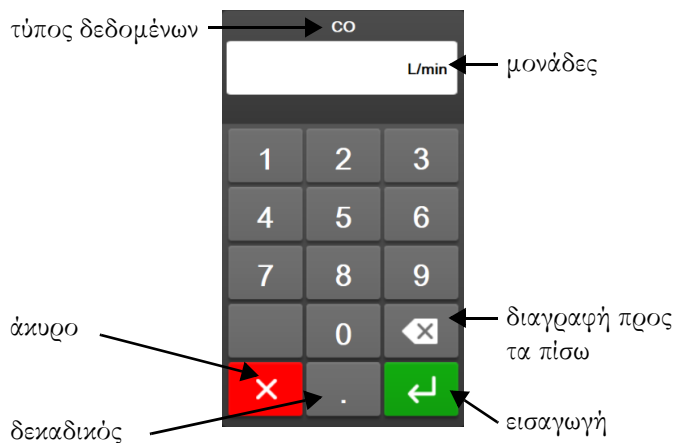


Κουμπί εναλλαγής. Όταν υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ δύο επιλογών, όπως ενεργοποίηση/απενεργοποίηση (on/off), εμφανίζεται ένα κουμπί εναλλαγής.

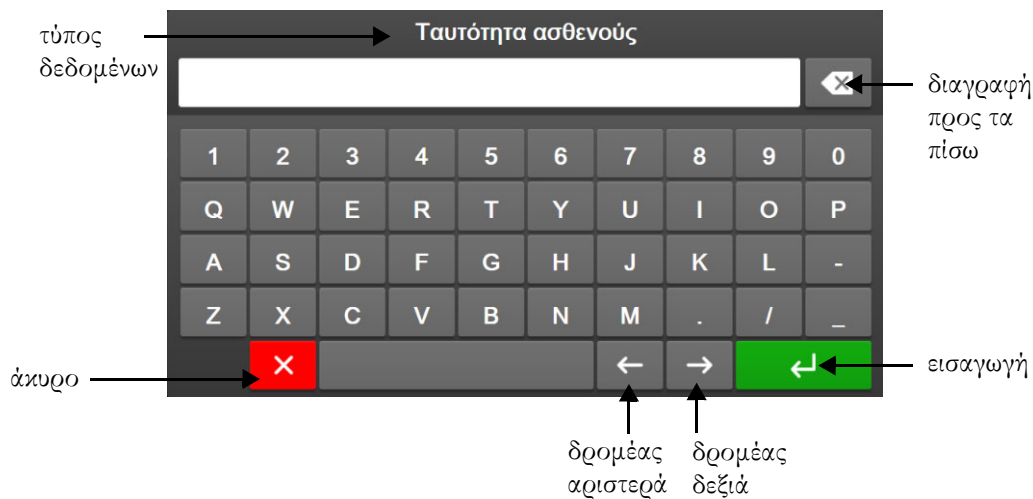


Αγγίξτε την αντίθετη πλευρά του κουμπιού για να αλλάξετε επιλογή.

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



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



Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη

Περιεχόμενα

Προστασία με κωδικό πρόσβασης	117
Δεδομένα ασθενούς	119
Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ	122

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	Ιατροί
Ασφαλής χρήστης	οκτώ	Εξουσιοδοτημένο προσωπικό του νοσοκομείου
Χρήστης της Edwards	κυλιόμενος κωδικός πρόσβασης	Χρήση μόνο εσωτερικά από την Edwards

Οποιοσδήποτε ρυθμίσεις ή λειτουργίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο για τις οποίες απαιτείται κωδικός πρόσβασης είναι λειτουργίες **Υπερχρήστη**. Απαιτείται επαναφορά των κωδικών πρόσβασης **Υπερχρήστη** και **Ασφαλούς χρήστη** 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 έχουν προστασία με κωδικό πρόσβασης: **Προηγμένη ρύθμιση** και **Εξαγωγή δεδομένων**.

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

Πίνακας 6-2 Μενού Προηγμένη ρύθμιση, πλοήγηση 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	✓	✓	✓
	Ρυθμίσεις HPI	✓	✓	✓
	SVV/PPV	✓	✓	✓
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**  **Ρυθμίσεις** → κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.

Πίνακας 6-3 Μενού Εξαγωγή δεδομένων, πλοήγηση 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 **Ασφαλούς χρήστη**. 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**  **Ρυθμίσεις** → κουμπί

Προηγμένη ρύθμιση.

- 2 Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης **Ασφαλούς χρήστη**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Αλλαγή κωδικών πρόσβασης**.
- 4 Εισαγάγετε τα ψηφία του νέου κωδικού πρόσβασης **Υπερχρήστη** ή/και **Ασφαλούς χρήστη** 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 παρακάτω.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν έχουν παρέλθει 12 ή περισσότερες ώρες από τη λήψη των δεδομένων για τον τελευταίο ασθενή που παρακολούθηθηκε, 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.

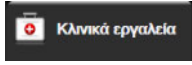
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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.

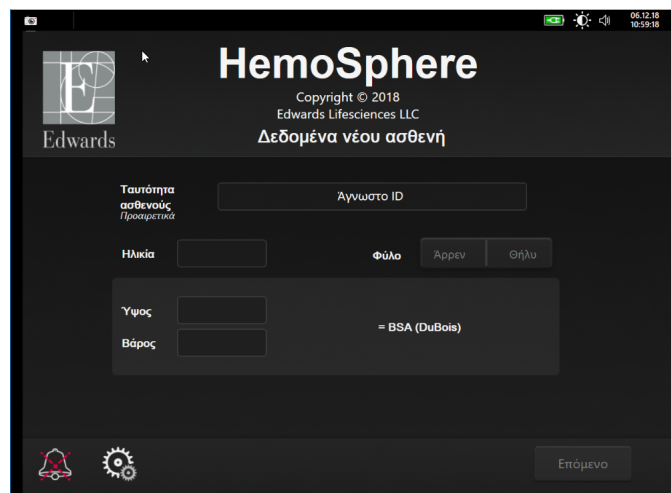
- 1 Αφού ενεργοποιήσετε το μόνιτορ, θα εμφανιστεί η οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς (εικόνα 6-1). **Αγγίξτε Νέος ασθενής** και περάστε στο βήμα 6.

Ή

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

Κλινικά εργαλεία  και συνεχίστε στο βήμα 2.

- 2 Αγγίξτε το εικονίδιο **Δεδομένα ασθενούς** .
- 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**. Βλέπε εικόνα 6-2.



Εικόνα 6-2 Οθόνη δεδομένων νέου ασθενή

- 6 Αγγίξτε το πλήκτρο  enter στο αριθμητικό πληκτρολόγιο/πληκτρολόγιο για να αποθηκεύσετε κάθε τιμή δημογραφικής επιλογής 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 **Υψος** 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 την 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 την 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**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

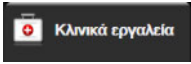
Το κουμπί **Επόμενο** είναι απενεργοποιημένο μέχρις ότου εισαχθούν όλα τα δεδομένα ασθενούς.

- 14** Επιλέξτε τον κατάλληλο τρόπο παρακολούθησης στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**. Ανατρέξτε στην ενότητα *Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης* στη σελίδα 5-107. 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 ανακτώνται τα δεδομένα τάσης. Εμφανίζεται η οθόνη παρακολούθησης που είχε προβληθεί πιο πρόσφατα. Αγγίξτε **Συνέχεια με τον ίδιο ασθενή**.

6.2.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** .
- 2 Αγγίξτε το εικονίδιο **Δεδομένα ασθενούς**  για να δείτε τα δεδομένα ασθενούς. Στην οθόνη θα περιλαμβάνεται και ένα κουμπί **Νέος ασθενής**.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  για να επιστρέψετε στην οθόνη ρυθμίσεων. Θα εμφανιστεί η αναδυόμενη οθόνη δημογραφικών δεδομένων ασθενούς. Εφόσον επιστρέψετε 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 αποσπάσματος, τις ρυθμίσεις ημερομηνίας/ώρας, τη φωτεινότητα οθόνης και τις ρυθμίσεις εμφάνισης της οθόνης παρακολούθησης.

Η διεπαφή του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere είναι διαθέσιμη σε διαφορετικές γλώσσες. Μια οθόνη επιλογής γλώσσας εμφανίζεται κατά την πρώτη εκκίνηση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλέπε εικόνα 3-7, «Οθόνη επιλογής γλώσσας» στη σελίδα 66. Η οθόνη γλώσσας δεν θα εμφανιστεί ξανά, μπορείτε όμως να αλλάξετε τη γλώσσα εμφάνισης ανά πάσα στιγμή.

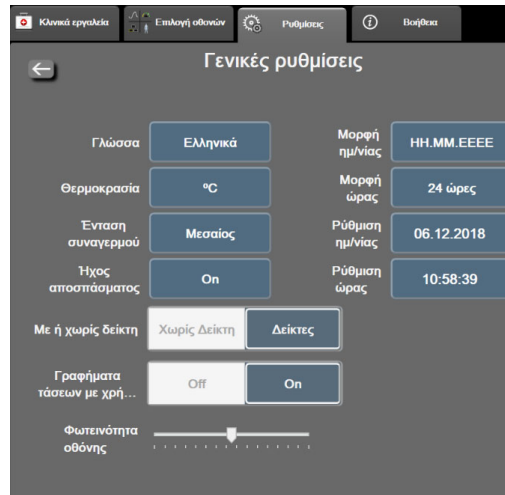
Η επιλεγμένη γλώσσα καθορίζει την προεπιλεγμένη μορφή εμφάνισης της ώρας και της ημερομηνίας. Μπορείτε ωστόσο να αλλάξετε τη μορφή εμφάνισης ώρας και ημερομηνίας ανεξάρτητα από την επιλεγμένη γλώσσα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

6.3.1 Αλλαγή γλώσσας

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις**  **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 να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βλέπε παράρτημα D για όλες τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας.

6.3.2 Αλλαγή εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας

Η προεπιλεγμένη μορφή ημερομηνίας για τα Αγγλικά (ΗΠΑ) 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*, ενώ η προεπιλεγμένη μορφή ώρας είναι το ρολόι με τις 24 ώρες.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις**  **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 να επιστρέψετε 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 να επιστρέψετε 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**  **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/Υπολογισμός μέσης τιμής

Η οθόνη **Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής** 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 τιμής CO/πίεσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

Το κουμπί τιμών **Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής 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 **Εμφάνιση μεταβολής** για να επιλέξετε τη μορφή για την οποία εμφανίζεται το διάστημα αλλαγής: % αλλαγή ή Διαφορά τιμής.
- 2 Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Διάστημα αλλαγής** και επιλέξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:

- Καμία
- Τιμή 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 πλακιδίων.

6.3.4.2 Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης

Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού τιμών **Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης** και αγγίξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:

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

Η επιλογή **Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής 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. Βλέπε εικόνα 6-1 παρακάτω 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 επεμβατική λειτουργία παρακολούθησης

Επιλογή μενού χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης	Ρυθμός ενημέρωσης παραμέτρου		
	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 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 [†]
Μεταβολή όγκου παλμού (SVV)	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα

Πίνακας 6-4 Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και ρυθμοί ενημέρωσης οθόνης – ελάχιστα επεμβατική λειτουργία παρακολούθησης (συνέχεια)

	Ρυθμός ενημέρωσης παραμέτρου		
Μεταβολή πίεσης παλμού (PPV)	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα*	20 δευτερόλεπτα
*Ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου των 5 και 20 δευτερολέπτων δεν είναι διαθέσιμος για τις παραμέτρους SVV και PPV. Εάν επιλέξετε 5 ή 20 δευτερόλεπτα, ο χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής για τις παραμέτρους SVV και PPV θα είναι 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 μορφοτροπεία TruWave, ο υπολογισμός μέσης τιμής είναι διαθέσιμος μόνο στα 5 δευτερόλεπτα με ρυθμό ενημέρωσης ανά 2 δευτερόλεπτα.			

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης σε πραγματικό χρόνο που προβάλλεται στην οθόνη κυματομορφής πίεσης αίματος (βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92) ή στην οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές (βλέπε *Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές* στη σελίδα 177), ο ρυθμός ενημέρωσης είναι πάντα ανά 2 δευτερόλεπτα.

Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 παρακλινικό 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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**  **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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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, 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 παρακλινίου μόνιτορ), ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει το εύρος τάσης ή το εύρος πλήρους κλίμακας, ή μπορεί να εκτελέσει την επιλογή βαθμονόμησης που περιγράφεται στην ενότητα 6.3.5.1 αυτού του κεφαλαίου.

Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Εύρος πλήρους κλίμακας** για να αλλάξετε την τιμή σήματος πλήρους κλίμακας που εμφανίζεται. Ο πίνακας 6-5 παρακάτω 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)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 (βλέπε 6.3.5.1: Βαθμονόμηση)

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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**  **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. Η οθόνη **Προσαρμοσμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου** θα εμφανιστεί.
- 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 μέγιστης τιμής**. Η τιμή **Μέγιστο A/D** θα εμφανιστεί στην οθόνη **Προσαρμοσμένες ρυθμίσεις αναλογικής εισόδου**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν δεν ανιχνευθεί αναλογική σύνδεση, τα κουμπιά **Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής** και **Βαθμονόμηση ελάχιστης τιμής** 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 έως 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 των 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.

Προηγμένες ρυθμίσεις

Περιεχόμενα

Συναγερμοί/Όρια	131
Ρύθμιση κλιμάκων	139
Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας.	141
Λειτουργία επίδειξης	141

7.1 Συναγερμοί/Όρια

Υπάρχουν δύο τύποι συναγερμών στο έξυπνο σύστημα συναγερμών του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere:

- 1 Συναγερμοί φυσιολογίας: Ρυθμίζονται από τον κλινικό ιατρό και υποδεικνύουν το ανώτερο ή/και κατώτερο εύρος συναγερμού για τις διαμορφωμένες βασικές συνεχείς παραμέτρους.
- 2 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) θα 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 στη γραμμή κατάστασης. Το έξυπνο σύστημα συναγερμών θα αναζητήσει ενεργά κάθε μήνυμα ενεργού συναγερμού στη γραμμή κατάστασης. Επιπλέον, οι συναγερμοί θα παραγάγουν τον δείκτη οπτικού συναγερμού που φαίνεται στον πίνακα 7-1 παρακάτω. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε πίνακα 14-1 στη σελίδα 251.

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 θα υποδείξει την υψηλότερη προτεραιότητα ενεργού συναγερμού. Τα μηνύματα συναγερμού που εμφανίζονται στη γραμμή κατάστασης φέρουν περίγραμμα με το χρώμα της προτεραιότητας συναγερμού που υποδεικνύεται στον πίνακα 7-1. Θα αναπαράχθει 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 αφότου η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για πέντε ή περισσότερα δευτερόλεπτα:

- Συνεχής CO και συνδεδεμένες παράμετροι μονάδας HemoSphere Swan-Ganz: ποικίλλει, τυπικά όμως είναι περίπου 57 δευτερόλεπτα (βλέπε *Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO* στη σελίδα 156).
- Συνεχής CO καλωδίου πίεσης HemoSphere και συνδεδεμένες μετρηθείσες παράμετροι αισθητήρα FloTrac: ποικίλλει ανάλογα με την επιλογή μενού χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και σχετικού ρυθμού ενημέρωσης (βλέπε πίνακα 6-4, “Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης και ρυθμοί ενημέρωσης οθόνης – ελάχιστα επεμβατική λειτουργία παρακολούθησης”, στη σελίδα 125).
- Παράμετροι αρτηριακής πίεσης (SYS/DIA/MAP) καλωδίου πίεσης HemoSphere ενώ προβάλλεται η αρτηριακή κυματομορφή: 2 δευτερόλεπτα
- 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 λήψης δεδομένων (βλέπε *Λήψη δεδομένων* στη σελίδα 143). Το αρχείο καταγραφής λήψης δεδομένων απαλείφεται όταν γίνει έναρξη νέου ασθενούς (βλέπε *Νέος ασθενής* στη σελίδα 120). Η πρόσβαση στον τρέχοντα ασθενή μπορεί να γίνει μετά από έως και 12 ώρες από μια απενεργοποίηση του συστήματος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην 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 αντιχρουνόμενοι 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 πάτημα 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, βλέπε *Προτεραιότητες συναγερμού* στη σελίδα 299.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορεί να γίνει διαμόρφωση των παραμέτρων φυσιολογίας ώστε να μην έχουν συναγερμούς. Βλέπε τις ενότητες 7.1.5 και 7.1.6.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

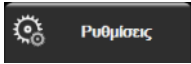
Μην απενεργοποιείτε τους ηχητικούς συναγερμούς σε καταστάσεις όπου θα μπορούσε να διακυβευθεί η ασφάλεια του ασθενούς.

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 **Γενικές**.
- 3 Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού λίστας **Ένταση συναγερμού** για να επιλέξετε την επιθυμητή ένταση.
- 4 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε 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 (φανοί) που ορίζονται από τον κλινικό γιατρό 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 (βλέπε εικόνα 5-7). 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 επισήμανσης 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 της παραμέτρου HPI περιγράφονται στην ενότητα *HPI στη Γραμμή πληροφοριών* στη σελίδα 218.

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 επισήμανσης 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 επισήμανσης 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 παραμέτρων. Οι τρέχουσες διαμορφωμένες βασικές παράμετροι αποτελούν το πρώτο σετ βασικών παραμέτρων που εμφανίζονται. Οι υπόλοιπες βασικές παράμετροι εμφανίζονται με μια καθορισμένη σειρά. Οι παράμετροι υποδεικνύουν επίσης σε τι βασίζονται τα εύρη των ορίων: Προσαρμοσμένη προεπιλογή, προεπιλογή Edwards και τροποποιήθηκε.

Πίνακας 7-3 Προεπιλογές ορίων

Όνομα προεπιλογής	Περιγραφή
Προσαρμοσμένη προεπιλογή	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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ρυθμίσεις οπτικού και ηχητικού συναγερμού ισχύουν μόνο για τις εμφανιζόμενες παραμέτρους.

Για να τροποποιήσετε **Συναγερμοί/Όρια**:

- 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** → **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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχει χρονόμετρο αδράνειας 2 λεπτών που σχετίζεται με την οθόνη αυτή.

Τα κόκκινα, κίτρινα και πράσινα παραλληλόγραμμα είναι σταθερά σχήματα και δεν αλλάζουν μέγεθος/μορφή.

7.1.5 Διαμόρφωση όλων των ορίων

Μπορείτε εύκολα να διαμορφώσετε ή να αλλάξετε όλους τους συναγερμούς / τα όρια ταυτόχρονα. Από την οθόνη **Διαμόρφωση όλων**, ο χρήστης μπορεί:

- Να επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προεπιλογές χρήστη.
- Να επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προεπιλογές της Edwards.
- Να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τους ηχητικούς συναγερμούς φυσιολογίας για όλες τις ισχύουσες παραμέτρους.
- Να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει όλους τους ηχητικούς συναγερμούς.

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

2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης **Ασφαλούς χρήστη**.

3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → **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 επιλογής **Απενεργοποιημένο/Ενεργοποιημένο** για τα **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 ΟΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις Προεπιλογές Χρήστη**». Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επικύρωσης για να επικυρώσετε 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 ΟΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις Προεπιλογές της Edwards**». Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επικύρωσης για να επικυρώσετε 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 είναι επίσης διαθέσιμο στην οθόνη σχέσεων φυσιολογίας αγγίζοντας ένα πλαίσιο παραμέτρου.
- 2 Για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγερμό για την παράμετρο, αγγίξτε το εικονίδιο **Ηχητικός συναγερμός**  στην επάνω δεξιά πλευρά του μενού.

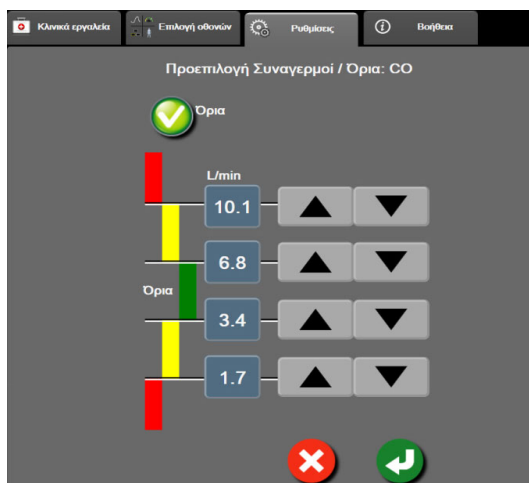
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 τον Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI, δεν είναι ρυθμιζόμενα. Η συμπεριφορά και το εύρος των ορίων της παραμέτρου HPI περιγράφονται στην ενότητα *Συναγερμός HPI* στη σελίδα 218.

- 3 Για να απενεργοποιήσετε τα οπτικά όρια για την παράμετρο, αγγίξτε το ενεργοποιημένο εικονίδιο **Όριο**  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 πληκτρολόγιο.



Εικόνα 7-2 Ρύθμιση συναγεργών και ορίων για μία μεμονωμένη παράμετρο

- 5 Εφόσον οι τιμές είναι σωστές, αγγίξτε το εικονίδιο enter .
- 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** → **Ρύθμιση κλίμακας**.



Εικόνα 7-4 Ρύθμιση κλίμακας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 4** Για κάθε παράμετρο, αγγίζετε το κουμπί **Κατώτατο** και εισαγάγετε τη χαμηλότερη τιμή που θέλετε να εμφανίζεται στο γράφημα. Αγγίζετε το κουμπί **Άνω** για να εισαγάγετε τη μέγιστη τιμή.

Χρησιμοποιήστε τα εικονίδια οριζόντιας κύλισης ◀ ▶ για να δείτε επιπλέον παραμέτρους.

- 5** Αγγίζετε 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** Αγγίζετε 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, αγγίζετε το βέλος στην κάτω αριστερή πλευρά.
- 8** Αγγίζετε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

7.3 Ρυθμίσεις παραμέτρων SVV/PPV οθόνης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας

- 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 **SVV/PPV**.
- 4 Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον δείκτη SVV (**On** ή **Off**), αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **SVV: Οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας**.
- 5 Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τα δεδομένα PPV (**On** ή **Off**), αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **PPV: Οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας**.

7.4 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 σετ και εκτελεί έναν διαρκή επαναλαμβανόμενο κύκλο μέσω ενός προκαθορισμένου σετ 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 του 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**  **Ρυθμίσεις**.
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Λειτουργία επίδειξης**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere λειτουργεί σε **Λειτουργία επίδειξης**, όλοι οι ηχητικοί συναγερμοί απενεργοποιούνται.

- 3 Επιλέξτε τον τρόπο παρακολούθησης επίδειξης:

Επεμβατική: Βλέπε κεφάλαιο 9: *Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz* για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και τον τρόπο παρακολούθησης **Επεμβατική**.

Ελάχιστα επεμβατική: Βλέπε κεφάλαιο 10: *Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere* για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere και τον τρόπο παρακολούθησης **Ελάχιστα επεμβατική**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η επιλογή της λειτουργίας επίδειξης FloTrac προσομοιώνει τη χρήση ενός αισθητήρα FloTrac IQ όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία HPI.

- 4 Αγγίξτε **Ναι** στην οθόνη επικύρωσης 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.

Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας

Περιεχόμενα

Εξαγωγή δεδομένων	143
Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου	145
Συνδεσιμότητα HIS	146
Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο	149

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 διαγράψουν 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις**  **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 εγκεκριμένη από την Edwards.

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.

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**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 την απενεργοποίηση του συστήματος. Αυτό το αρχείο καταγραφής περιέχει επίσης καταστάσεις συναγερμού με ένδειξη ώρας και την ώρα απενεργοποίησης του συστήματος.

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 enter  για να εξαχθεί το αρχείο PDF.

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 αναφοράς 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 enter  για να εξαχθεί το αρχείο PDF.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μην αποσυνδέσετε τη συσκευή USB εάν δεν εμφανιστεί το μήνυμα «**Η λήψη ολοκληρώθηκε**».

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**  **Ρυθμίσεις**.
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.
- 3 Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης για τον **Υπερχρήστη**. 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 σειριακό αριθμό 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 πίνακα 8-1.

Πίνακας 8-1 Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi

Σύμβολο Wi-Fi	Ένδειξη
	πολύ δυνατή ένταση σήματος
	μέτρια ένταση σήματος

Πίνακας 8-1 Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi (συνέχεια)

Σύμβολο Wi-Fi	Ένδειξη
	χαμηλή ένταση σήματος
	πολύ χαμηλή ένταση σήματος
	καμία ένταση σήματος
	καμία σύνδεση

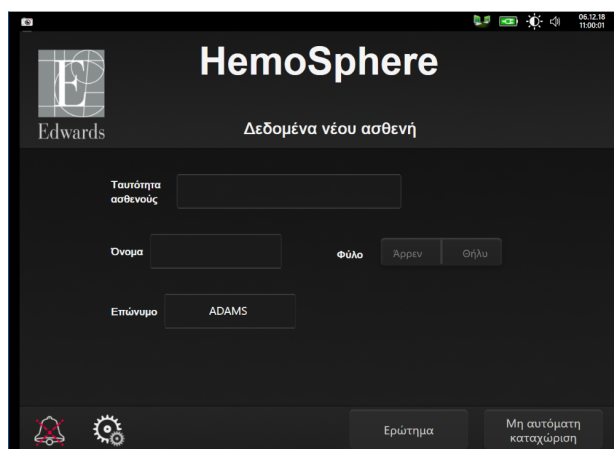
8.3 Συνδεσιμότητα HIS



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 ιατρικές συσκευές
- 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 πίνακα 8-2.

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 **Αναζήτηση**. Η οθόνη **Αναζήτηση 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 **Αναζήτηση 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 «M», «F» 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 ασθενή

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 αποστέλλει 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 Μην 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 οποίο τα δεδομένα ασθενούς μπορούν να μεταβιβαστούν από και προς το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως 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. Βλέπε *Προστασία με κωδικό πρόσβασης* στη σελίδα 117 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 κακόβουλα λογισμικά.

Η χρήση οποιασδήποτε διεπαφής του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere εκτός του επιδιωκόμενου σκοπού του ενδέχεται να ενέχει κινδύνους ασφάλειας κυβερνοχώρου. Καμία από τις συνδέσεις του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere δεν προορίζεται για τον έλεγχο των λειτουργιών μιας άλλης συσκευής. Όλες οι διαθέσιμες διεπαφές παρουσιάζονται στην ενότητα *Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere* στη σελίδα 58 και οι προδιαγραφές για τις διεπαφές αυτές παρατίθενται στον πίνακα Α-5, «Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere,» στη σελίδα 280.

8.4.1 HIPAA

Ο νόμος φορητότητας και ευθύνης της υγειονομικής ασφάλισης (Health Insurance Portability and Accountability Act) του 1996 (HIPAA), ο οποίος εισήχθη 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.

Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Περιεχόμενα

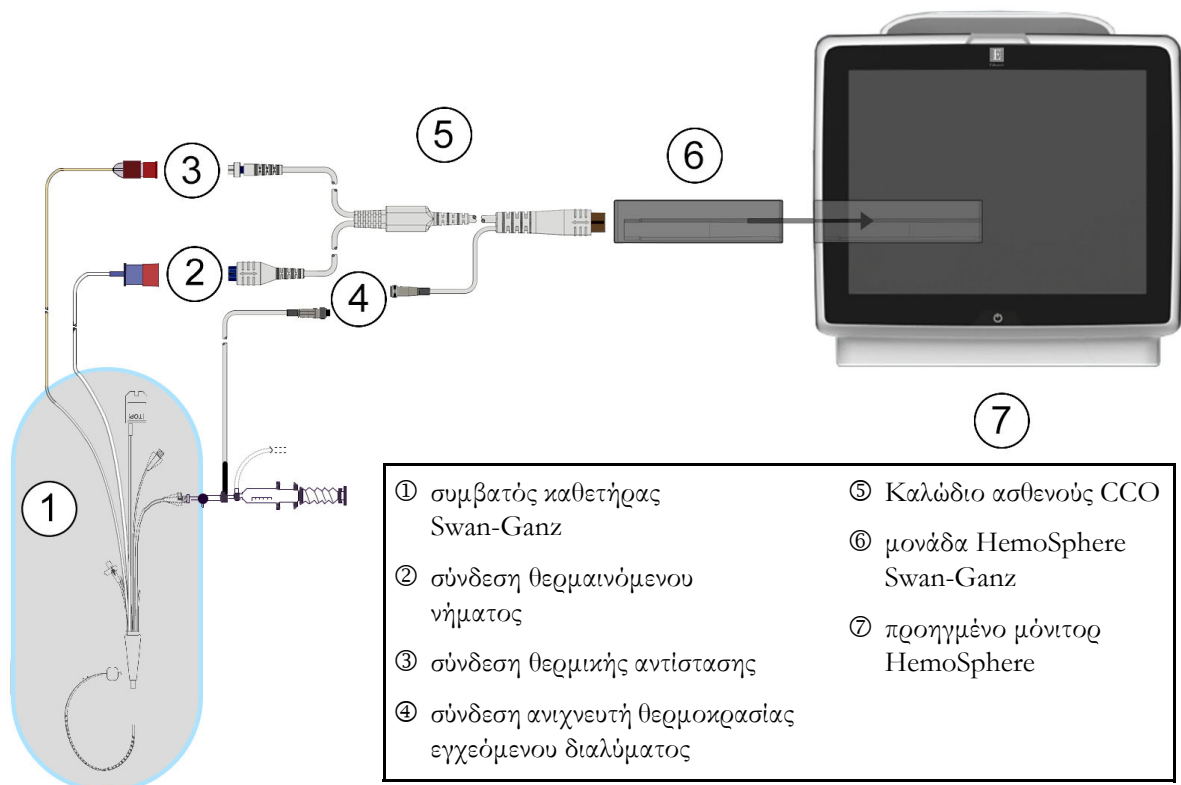
Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	150
Συνεχής καρδιακή παροχή	154
Διαλείπουσα καρδιακή παροχή	156
Παρακολούθηση EDV/RVEF	162
SVR	167

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. Βλέπε εικόνα 9-1.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60601-1 διατηρείται μόνο όταν η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz (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.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με οποιονδήποτε 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.



Εικόνα 9-1 Επισκόπηση σύνδεσης μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εμφάνιση των καθετήρων και των συστημάτων εγχεόμενου διαλύματος που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο αυτό δίνεται 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 ΜΕΡΗ με προστασία από απινίδωση ΤΥΠΟΥ CF. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στον καθετήρα, όπως το καλώδιο CCO ασθενούς, δεν προορίζονται ως εφαρμοζόμενα μέρη αλλά μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για τα εφαρμοζόμενα μέρη 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. Βλέπε *Δεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 119. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
- 3 Συνδέστε τον συμβατό καθετήρα Swan-Ganz στο καλώδιο CCO ασθενούς. Βλέπε πίνακα 9-1 στη συνέχεια για τις διαθέσιμες παραμέτρους και τις απαιτούμενες συνδέσεις.

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

Παράμετρος	Απαιτούμενη σύνδεση	Βλέπε
CO	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος	<i>Συνεχής καρδιακή παροχή</i> στη σελίδα 154
iCO	θερμική αντίσταση και ανιχνευτή εγχέομένου διαλύματος (εμβαπτιζόμενου ή συνδεόμενου στη γραμμή)	<i>Διαλείπουσα καρδιακή παροχή</i> στη σελίδα 156
EDV/RVEF (SV)	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος *HR ελεγχόμενη από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	<i>Παρακολούθηση EDV/RVEF</i> στη σελίδα 162
SVR	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος *MAP και CVP ελεγχόμενες από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	<i>SVR</i> στη σελίδα 167

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δεδομένα πίεσης πνευμονικής αρτηρίας είναι διαθέσιμα με μια σύνδεση καλωδίου πίεσης HemoSphere. Βλέπε *Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave* στη σελίδα 175 για περισσότερες πληροφορίες.

- 4 Ακολουθήστε τις απαραίτητες οδηγίες για την παρακολούθηση. Βλέπε *Συνεχής καρδιακή παροχή* στη σελίδα 154, *Διαλείπουσα καρδιακή παροχή* στη σελίδα 156 ή *Παρακολούθηση EDV/RVEF* στη σελίδα 162.

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 ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος του καλωδίου.

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο παράθυρο δοκιμής του καλωδίου CCO ασθενούς, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων



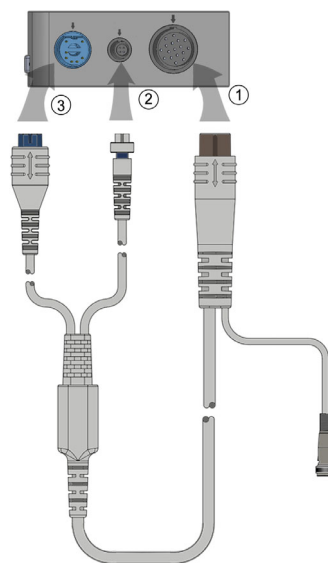
→

καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**

→

εικονίδιο **Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς**

Ανατρέξτε στην εικόνα 9-2 για τις αριθμημένες συνδέσεις.

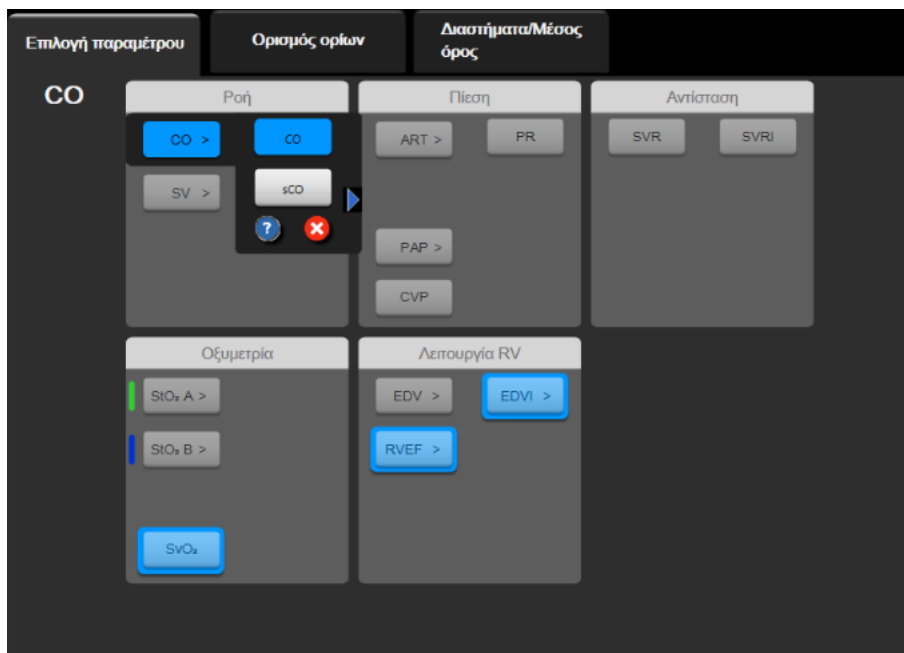
**Εικόνα 9-2 Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς**

- 1 Προσαρτήστε 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 enter  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** (βλέπε *Συνεχής καρδιακή παροχή* στη σελίδα 154), **Αντίσταση** (βλέπε *SVR* στη σελίδα 167) και **Λειτουργία RV** (*Παρακολούθηση EDV/RVEF* στη σελίδα 162). Η **οξυμετρία** είναι επίσης διαθέσιμη εάν είναι συνδεδεμένο καλώδιο οξυμετρίας ή μονάδα ιστικής οξυμετρίας (βλέπε *Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας* στη σελίδα 179). 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. Βλέπε *STAT CO* στη σελίδα 156 και *STAT EDV και RVEF* στη σελίδα 167. Αγγίξτε το μπλε βέλος () για να δείτε ορισμούς αυτών των επιλογών

παρακολούθησης ή το εικονίδιο βοήθειας () για περισσότερες πληροφορίες.



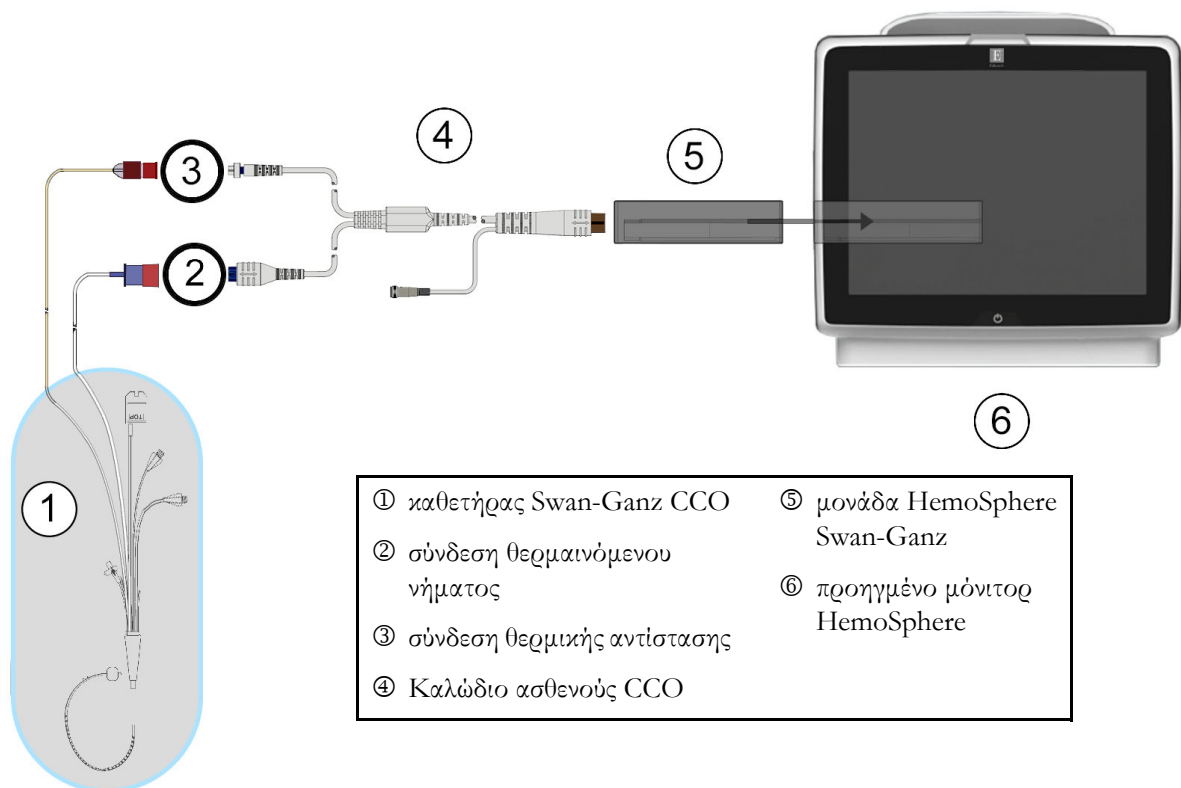
Εικόνα 9-3 Παράθυρο επιλογής βασικών παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

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 9.1.
- 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 154.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας CCO έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



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 παράκμαψη
- 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, αγγίζετε 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, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στο πλακίδιο παραμέτρου. Η τιμή CO που εμφανίζεται στην οθόνη θα ενημερώνεται περίπου κάθε 60 δευτερόλεπτα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Δεν εμφανίζεται καμία τιμή CO εάν δεν είναι διαθέσιμα αρκετά χρονοσταθμισμένα δεδομένα.

9.2.3 Καταστάσεις θερμικού σήματος

Σε ορισμένες περιπτώσεις 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 να αποκτήσει μια πρώτη μέτρηση 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. Ο πίνακας 9-2 δείχνει τα μηνύματα συναγερμού/βλάβης που εμφανίζονται στην οθόνη σε διάφορους χρόνους ενώ το σήμα σταθεροποιείται. Ανατρέξτε στον πίνακα 14-8, «Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 258 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	Ειδοποίηση	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	3 ½ λεπτά	6 λεπτά	15 λεπτά	30 λεπτά
Παρακολούθηση σε εξέλιξη: χρόνος από την τελευταία ενημέρωση CO	5 δευτερόλεπτα από τη λήξη του χρονομέτρου 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 αγνίζοντας 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 ηλεκτροκατηρέτισης 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

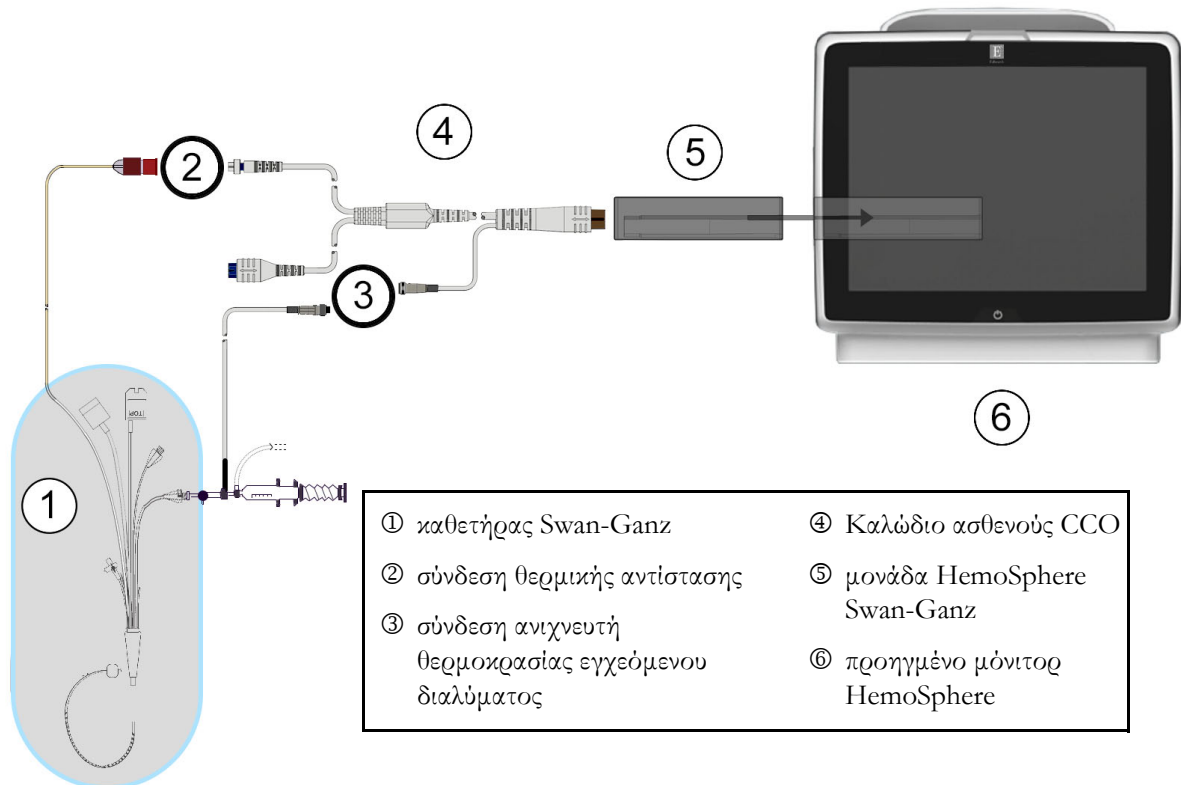
Για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ μετρήσεων CO, υπάρχει η STAT CO. Η STAT CO (sCO) είναι μια ταχεία εκτίμηση της τιμής CO και ενημερώνεται κάθε 60 δευτερόλεπτα. Επιλέξτε την sCO ως βασική παράμετρο για να βλέπετε τιμές STAT CO. Επιλέξτε CO και sCO ως βασικές παραμέτρους ενώ βλέπετε τη διαιρεμένη 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. Βλέπε *Διατεταγμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 94.

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 εγχέομένου 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 9.1.
- 2 Προσαρτήστε το άκρο του 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.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



Εικόνα 9-5 Επισκόπηση σύνδεσης iCO

9.3.1.1 Επιλογή ανιχνευτή

Ο ανιχνευτής θερμοκρασίας εγγεόμενου διαλύματος ανιχνεύει τη θερμοκρασία του εγγεόμενου διαλύματος. Ο επιλεγμένος ανιχνευτής συνδέεται με το καλώδιο CCO ασθενούς (εικόνα 9-5). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τους εξής δύο ανιχνευτές:

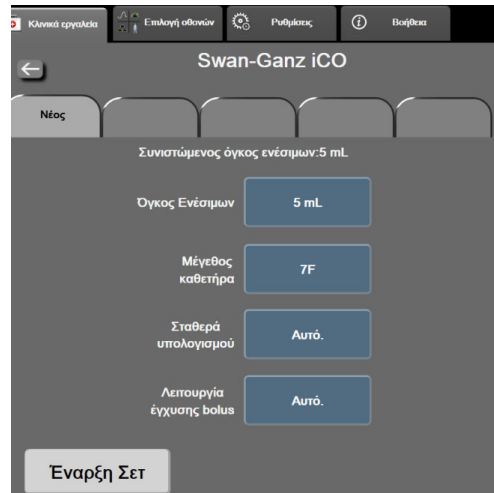
- Ο ανιχνευτής γραμμής συνδέεται στο περίβλημα flow-thru του συστήματος χορήγησης εγγεόμενου διαλύματος CO-Set/CO-Set+.
- Ο εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής μετρά τη θερμοκρασία του εγγεόμενου διαλύματος. Οι εμβαπτιζόμενοι ανιχνευτές προορίζονται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ενός δοκιμαστικού διαλύματος το οποίο διατηρείται στην ίδια θερμοκρασία με το στείρο διάλυμα που χρησιμοποιείται ως εγγεόμενο διάλυμα κατά τον υπολογισμό της καρδιακής παροχής με τεχνική έγχυσης bolus.

Συνδέστε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγγεόμενου διαλύματος (στη γραμμή ή τύπου λουτρού) στον σύνδεσμο του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγγεόμενου διαλύματος στο καλώδιο CCO ασθενούς όπως υποδεικνύεται στον αριθμό ③ στην εικόνα 9-5.

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 εγχέομένου 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**  **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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz θα ανιχνεύσει αυτόματα τον τύπο ανιχνευτή θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται (εμβαπτιζόμενου ή συνδεδεμένου στη γραμμή). Η μονάδα θα χρησιμοποιήσει την πληροφορία αυτή για τον προσδιορισμό της σταθεράς υπολογισμού.

Εάν το μόνιτορ δεν ανιχνεύσει ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος (IT), θα εμφανιστεί το μήνυμα «Συνδέστε τον ανιχνευτή εγχέομένου διαλύματος για παρακολούθηση iCO».

9.3.2.1 Επιλογή όγκου εγχέομένου διαλύματος

Επιλέξτε μια τιμή από το κουμπί λίστας **Όγκος Ενέσιμων**. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι:

- 10 mL
- 5 mL
- 3 mL (μόνο εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής)

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 εγχέομενου 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 **Εναρξη σετ** στο κάτω μέρος της οθόνης διαμόρφωσης νέου σετ iCO, αφού επιλέξετε τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης θερμοκρασίωσης.

Το κουμπί είναι απενεργοποιημένο εάν:

- Ο όγκος εγχέομενου διαλύματος δεν είναι έγκυρος ή δεν έχει επιλεχθεί
- Δεν έχει συνδεθεί θερμοκρασία εγχέομενου διαλύματος (Ti)
- Δεν έχει συνδεθεί θερμοκρασία αίματος (Tb)
- 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**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια μετρήσεων CO έγχυσης bolus, δεν είναι διαθέσιμη καμία παράμετρος υπολογιζόμενη με χρήση σήματος εισόδου HKΓ (HR_{avg}).

- 2 Η οθόνη νέου σερ iCO εμφανίζεται με το μήνυμα **Περιμένετε** επισημασμένο (**Περιμένετε**).
- 3 Όταν το σύστημα βρίσκεται στην αυτόματη λειτουργία και επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς, επισημαίνεται το μήνυμα **Έγχυση** στην οθόνη (**Έγχυση**), υποδεικνύοντας τη στιγμή της έναρξης της σειράς έγχυσης bolus.

Η

Εάν βρίσκεστε σε μη αυτόματο τρόπο λειτουργίας, το μήνυμα **Έτοιμο** (**Έτοιμο**) θα επισημανθεί στην οθόνη όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς. Αγγίζετε το κουμπί **Έγχυση** όταν είστε έτοιμοι να κάνετε έγχυση, οπότε στην οθόνη επισημαίνεται το μήνυμα **Έγχυση**.

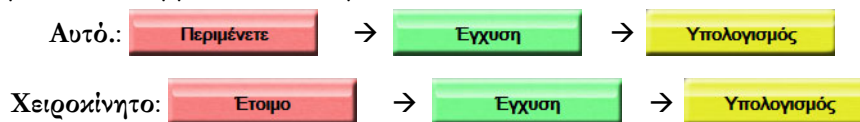
- 4 Χρησιμοποιήστε μια γρήγορη, ομαλή και συνεχή μέθοδο για την έγχυση του bolus, στον όγκο που επιλέχθηκε προηγουμένως.

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 από την εμφάνιση του μηνύματος **Έγχυση**.

Αφού γίνει η έγχυση του bolus, εμφανίζεται στην οθόνη η καμπύλη εξομάλυνσης θερμοκραϊώσης, επισημαίνεται το μήνυμα **Υπολογισμός** (**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:

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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), αγγίζετε 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 την στην οθόνη ανασκόπησης.



Ένα κόκκινο «X» εμφανίζεται πάνω από την κυματομορφή αφαιρώντας την από τη μεσοτιμημένη τιμή CO/CI.

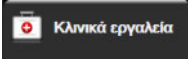
Οι κυματομορφές που είναι ακανόνιστες ή αμφισβητήσιμες εμφανίζουν ένα  δίπλα στο σετ δεδομένων της κυματομορφής.

Εάν το επιθυμείτε, αγγίζετε το εικονίδιο ακύρωσης  για να διαγράψετε το σετ έγχυσης bolus. Αγγίζετε το κουμπί **Ναι** για επικύρωση.

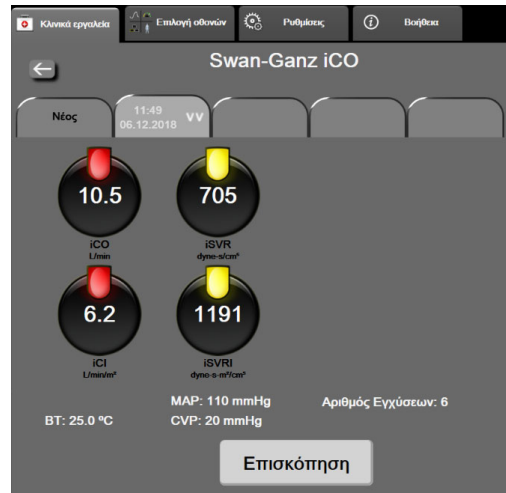
- 8 Αγγίζετε το κουμπί **Αποδοχή** αφού ολοκληρώσετε την ανασκόπηση των εγχύσεων bolus για να χρησιμοποιήσετε τη μεσοτιμημένη τιμή CO/CI ή αγγίζετε το κουμπί επιστροφής  για να συνεχίσετε τη σειρά και να προσθέσετε επιπλέον εγχύσεις bolus (έως και έξι) για τον υπολογισμό της μέσης τιμής.

9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης

Αφού γίνει αποδοχή του σετ, η σύνοψη του σετ θα εμφανιστεί ως καρτέλα με χρονοσφραγίδα στην οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη αυτή ανά πάσα στιγμή αγγίζοντας το εικονίδιο ιστορικού θερμοαραιώσης .

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 θερμοαραιώσης:



Εικόνα 9-7 Οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης

Νέο σερ. Αγγίξτε το κουμπί επιστροφής  ή την καρτέλα **Νέο** για να εκτελέσετε ένα άλλο σερ θερμοαραιώσης. Η προηγούμενη μέση τιμή CO/CI και οι σχετικές καμπύλες εξομάλυνσης θα αποθηκευτούν ως καρτέλα στην οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης.

Επισκόπηση. Κάντε ανασκόπηση των καμπυλών θερμοικής εξομάλυνσης από το σερ έγχυσης bolus. Αγγίξτε οποιαδήποτε καρτέλα για να κάνετε ανασκόπηση των καμπυλών θερμοικής εξομάλυνσης από άλλα σερ 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.

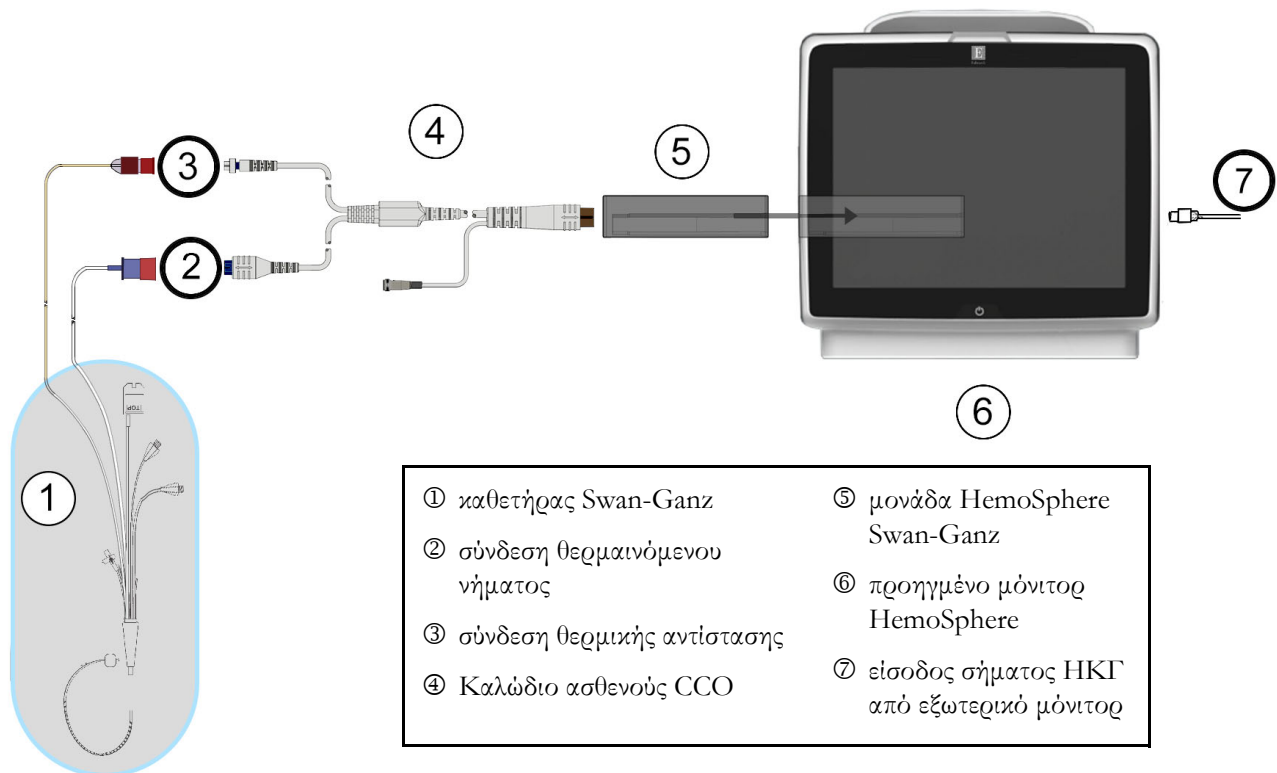
9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF

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 ΗΚΓ. 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 9.1.
- 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.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



Εικόνα 9-8 Επισκόπηση σύνδεσης EDV/RVEF

9.4.2 Σύνδεση καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ

Συνδέστε το μίνι τηλεφωνικό βύσμα των 1/4 ιντσών του καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ στην είσοδο του μόνιτορ ΗΚΓ στον πίνακα της πίσω πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ^{ECG}.



Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου διεπαφής στην έξοδο σήματος ΗΚΓ του παρακλινικού 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 ΗΚΓ, απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι συμβατό με μια αναλογική εξαρτημένη είσοδο ΗΚΓ από οποιοδήποτε εξωτερικό μόνιτορ ασθενούς διαθέτει αναλογική εξαρτημένη θύρα εξόδου η οποία πληροί τις προδιαγραφές εισόδου σήματος ΗΚΓ που αναγνωρίζονται στο παράρτημα Α, πίνακας Α-5 του παρόντος εγχειριδίου χρήσης. Το σήμα ΗΚΓ 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 ΗΚΓ.

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. Βλέπε πίνακα Α-5 στη σελίδα 280 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 την απόκτηση 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 (HRavg) με την προβολή κυματομορφής καρδιακής συχνότητας (HR) και ΗΚΓ στο μόνιτορ του ασθενούς κατά την ερμηνεία μεταβλητών παραμέτρων όπως οι παράμετροι SV, EDV, RVEF και σχετικών δεικτών.

Η είσοδος σήματος ΗΚΓ 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν ανιχνευθεί για πρώτη φορά σύνδεση ή αποσύνδεση εισόδου ΗΚΓ, 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 ΗΚΓ. 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, αγγίζετε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης για να ξεκινήσει

η παρακολούθηση CO.



Το χρονόμετρο αντιστροφής μέτρησης CO θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης. Μετά από περίπου 5 έως 12 λεπτά, όταν έχουν ληφθεί επαρκή δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV και/ή RVEF στα διαμορφωμένα πλακίδια παραμέτρων. Οι τιμές EDV και RVEF που εμφανίζονται στην οθόνη θα ενημερώνονται περίπου κάθε 60 δευτερόλεπτα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δεν εμφανίζεται καμία τιμή EDV ή RVEF εάν δεν είναι διαθέσιμα αξιότα χρονοσταθμισμένα δεδομένα.

Σε ορισμένες περιστάσεις όπου οι καταστάσεις του ασθενούς δημιουργούν μεγάλες αλλαγές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας για διάστημα μερικών λεπτών, ενδέχεται το μόνιτορ να χρειαστεί περισσότερο από 9 λεπτά για να αποκτήσει μια πρώτη μέτρηση EDV ή RVEF. Στις περιπτώσεις αυτές, το παρακάτω μήνυμα συναγερμού θα εμφανιστεί 9 λεπτά μετά από 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 συναγερμού θα αφαιρεθεί και οι τρέχουσες τιμές θα εμφανιστούν και θα αποτυπωθούν σε διάγραμμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 ΗΚΓ. Ελέγξτε τις συνδέσεις του καλωδίου διεπαφής ΗΚΓ και συνδέστε ξανά, εφόσον χρειάζεται.

Αφού επαληθεύσετε την κατάσταση του ασθενούς και τις συνδέσεις των καλωδίων, η παρακολούθηση EDV και RVEF θα συνεχιστεί αυτόματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 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 και την ελαχιστοποίηση της αίσθησης της ακίδας κολπικής βηματοδότησης, καθώς και
- να αξιολογήσει την καταλληλότητα της έντασης (mA) για τα επίπεδα της βηματοδότησης.

Η ορθότητα των συνεχών προσδιορισμών EDV και RVEF εξαρτάται από τη συνέπεια του σήματος ΗΚΓ που προέρχεται από το παρακλινικό μόνιτορ. Για την περαιτέρω αντιμετώπιση προβλημάτων, ανατρέξτε στον πίνακα 14-9, «Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 260 και στον πίνακα 14-12, «Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 263.

Εάν η παρακολούθηση EDV έχει διακοπεί, αγνίζοντας το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  ο δείκτης ορίου στο πλακίδιο παραμέτρου για EDV και/ή RVEF θα γίνει γκριζος και θα τοποθετηθεί μια χρονοσφραγίδα κάτω από την τιμή υποδεικνύοντας τον χρόνο μέτρησης της τελευταίας τιμής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 ή EDVI, καθώς και εκτιμήσεις τιμών 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 διακριμένης οθόνης γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα. Σε αυτή την οθόνη μπορούν να προβληθούν έως και δύο παράμετροι σε μορφή πίνακα. Βλέπε *Διακριμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 94.

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. Βλέπε *Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης* στη σελίδα 126.

Παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης HemoSphere

Περιεχόμενα

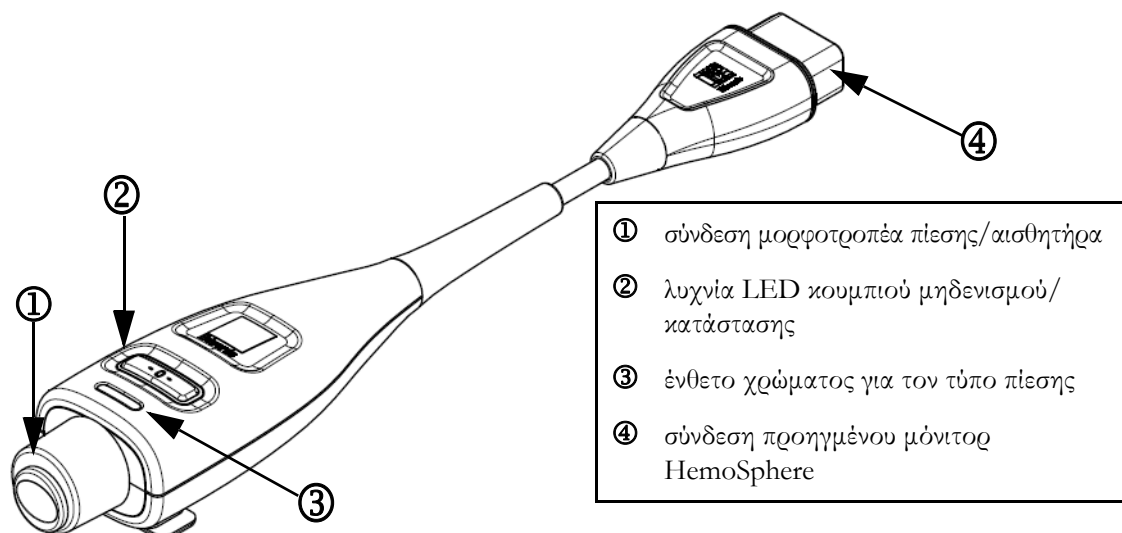
Επισκόπηση καλωδίου πίεσης	168
Επιλογή τρόπου παρακολούθησης	171
Παρακολούθηση με αισθητήρα FloTrac	171
Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave	175
Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές	177

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 μετατροπέα πίεσης (DPT) ή αισθητήρα της Edwards στο άλλο άκρο ①. Βλέπε εικόνα 10-1 στη σελίδα 169. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere λαμβάνει και επεξεργάζεται ένα σήμα πίεσης από έναν συμβατό DPT, όπως ο TruWave DPT, ή έναν αισθητήρα FloTrac. Ο μορφοτροπέας TruWave μπορεί να συνδεθεί σε οποιονδήποτε συμβατό καθετήρα παρακολούθησης για να παράσχει ενδαγγειακή πίεση 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, επισημάνσεις προσοχής και σημειώσεις. Το καλώδιο πίεσης HemoSphere μπορεί να παρακολουθείται μέσω δύο λειτουργιών παρακολούθησης τεχνολογίας με βάση το ζεύγος αισθητήρα/μορφοτροπέα: Λειτουργία παρακολούθησης αισθητήρα **FloTrac** ή **Acumen IQ** ή λειτουργία παρακολούθησης καθετήρα **Swan-Ganz**. Ο τρόπος παρακολούθησης εμφανίζεται στο επάνω μέρος της γραμμή πλοήγησης (βλέπε εικόνα 5-2 στη σελίδα 80). Η όψη και τα σημεία σύνδεσης για το καλώδιο πίεσης HemoSphere φαίνονται στην εικόνα 10-1.

Ένθετο χρώματος για τον τύπο πίεσης. Εφόσον το επιθυμείτε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ένθετο με το κατάλληλο χρώμα στο καλώδιο πίεσης ώστε να υποδείξετε τον τύπο της παρακολουθούμενης πίεσης. Βλέπε ③ στην εικόνα 10-1 παρακάτω. Τα χρώματα είναι ως 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)



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 στην αρτηριακή γραμμή	Αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave συνδεδεμένος στην κεντρική γραμμή	Αναλώσιμος μορφοτροπέας πίεσης (DPT) TruWave συνδεδεμένος στον καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας
CO/CI	•	•	•			
SV/SVI	•	•	•			
SVV/PPV	•	•	•			
SVR/SVRI		•	•			
SpO ₂ /ScvO ₂			•			
PR	•	•	•	•		
SYS _{ART}	•	•	•	•		
DIA _{ART}	•	•	•	•		
MAP	•	•	•	•		
MPAP						•
SYS _{PAP}						•
DIA _{PAP}						•
CVP		•	•		•	
HPI*	•	•	•			
dP/dt*	•	•	•			
Ea _{dyn} *	•	•	•			

***ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Η παράμετρος του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI, είναι μια προηγμένη λειτουργία η οποία πρέπει να ενεργοποιηθεί χρησιμοποιώντας τον αισθητήρα Acumen IQ, συνδεδεμένο με καθετήρα κερκιδικής αρτηρίας. Βλέπε *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212 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.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με οποιονδήποτε 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.

Μη χρησιμοποιείτε αισθητήρα FloTrac, αισθητήρα Acumen IQ, μορφοτροπέα TruWave ή καθετήρα που είναι υγρός, έχει υποστεί φθορά ή που έχει εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές.

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, 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μη χρησιμοποιείτε οποιονδήποτε αισθητήρα FloTrac ή μορφοτροπέα TruWave μετά την αναγραφόμενη «Ημερομηνία λήξης» του. Η απόδοση του μορφοτροπέα ή της σωλήνωσης, ή η στερότητα 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 με συνδεδεμένο αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ. Το καλώδιο πίεσης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή δεδομένων ενδαγγειακής πίεσης (CVP ή/και PAP) σε οποιονδήποτε τρόπο παρακολούθησης χρησιμοποιώντας έναν συνδεδεμένο μορφοτροπέα πίεσης TruWave. Βλέπε *Επιλέξτε τρόπο παρακολούθησης* στη σελίδα 107 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 πλατφόρμα προηγμένης 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 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 αλγορίθμου FloTrac αναγνωρίζει και προσαρμόζεται για αλλαγές αγγειακής αντίστασης και ενδοτικότητας. Η καρδιακή παροχή προβάλλεται σε συνεχή βάση πολλαπλασιάζοντας τη συχνότητα παλμών και τον υπολογιζόμενο όγκο παλμού όπως καθορίζονται από την κυματομορφή πίεσης. Ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ μετράει μεταβολές 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 μεταβολής 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 προς την αριστερή κοιλία από το αρτηριακό σύστημα (αρτηριακή ελαστικότητα) σε σχέση με την ελαστικότητα της αριστερής κοιλίας (δυναμική αρτηριακή ελαστικότητα). 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 Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI), ανατρέξτε στη *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212. Η ενεργοποίηση της λειτουργίας Acumen HPI είναι διαθέσιμη μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.

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 μεταβολή όγκου παλμού (SVV), η συστολική 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 μεταβολή πίεσης παλμού (PPV) και η παράμετρος του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI). Όταν ο αισθητήρας FloTrac ή ο αισθητήρας Acumen IQ συνδυάζεται με την κεντρική φλεβική πίεση του ασθενούς (CVP), γίνονται 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:

- Ακατάλληλος μηδενισμός και/ή ευθυγράμμιση του αισθητήρα/μετατροπέα
- Υπερβολική ή ελλιπής απόσβεση ταλάντωσης των γραμμών πίεσης
- 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, συμπεριλαμβανομένων των εξής, μεταξύ άλλων:
 - * Ακροαία περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής της πίεσης της κεραιδικής 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 υπερεκτίμηση του όγκου παλμού/της καρδιακής παροχής 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 σάκου ενδοφλέβιου διαλύματος και του αισθητήρα FloTrac ή Acumen IQ: Αναστρέψτε τον σάκο ενδοφλέβιου φυσιολογικού ορού (αντιπηκτική αγωγή σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος). Τρυπήστε τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος με το σετ χορήγησης υγρού, κρατώντας τον θάλαμο στάγδην έγχυσης σε όρθια θέση. Κρατώντας τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος ανεστραμμένο, πιέζετε απαλά με το ένα χέρι για να εκκινώνεται ο αέρας, ενώ με το άλλο χέρι τραβάτε το καπάκι έκπλυσης (Snap-tab) έως ότου ο αέρας εκκινωθεί από τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος και ο θάλαμος στάγδην έγχυσης γεμίσει μέχρι τη μέση.
- 3 Εισάγετε τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος στον σάκο πίεσης και κρεμάστε τον σε ένα στατό ενδοφλέβιας έγχυσης (ΜΗΝ ΤΟΝ ΔΙΟΓΚΩΝΕΤΕ).
- 4 Μόνο με τη βαρύτητα (χωρίς άσκηση πίεσης στον σάκο 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 σάκο πίεσης έως ότου η πίεση 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) θα αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα υποδεικνύοντας ότι ο αισθητήρας πίεσης ανιχνεύεται. Ένα κίτρινο φως υποδεικνύει κατάσταση σφάλματος. Εάν συμβεί αυτό, ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για λεπτομέρειες σχετικά με τη συγκεκριμένη κατάσταση σφάλματος.
- 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. Βλέπε *Λεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 119.
- 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 υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης** και επιλέξτε μία από τις εξής επιλογές διαστήματος:
 - 5 δευτερόλεπτα
 - 20 δευτερόλεπτα (προεπιλεγμένο και συνιστώμενο χρονικό διάστημα)
 - 5 λεπτά

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με επιλογές μενού **Χρόνος υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης**, βλέπε *Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής* στη σελίδα 124.

- 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).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στο καλώδιο, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη 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 δύο καλώδια πίεσης ταυτόχρονα.
- 4 Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας έχει ευθυγραμμιστεί με τη θέση του φλεβοστατικού άξονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

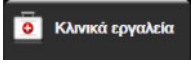
Είναι σημαντικό ο αισθητήρας FloTrac ή Acumen IQ να παραμένει ευθυγραμμισμένος με τον φλεβοστατικό άξονα ανά πάσα στιγμή ώστε να διασφαλίζεται η ορθότητα της καρδιακής παροχής.

- 5 Ανοίξτε τη βαλβίδα με στρόφιγγα του αισθητήρα FloTrac για να μετρήσετε ατμοσφαιρικό αέρα. Η πίεση πρέπει να προβάλλεται ως μια ευθεία γραμμή.
- 6 Πατήστε το κουμπί μηδενισμού  απευθείας επάνω στο καλώδιο πίεσης ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού  που βρίσκεται πάνω 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. Βλέπε *Εξαγωγή πίεσης* στη σελίδα 178 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιλογή αυτή.
- 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 υπολογισμού μέσης τιμής CO/πίεσης**.

Αφού ξεκινήσει η παρακολούθηση CO, μπορείτε επίσης να βλέπετε την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης χρησιμοποιώντας την προβολή κυματομορφής αρτηριακής πίεσης. Βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92. 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 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 τις συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR) και τον δείκτη συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVRI) με ένα εξαρτημένο σήμα πίεσης CVP ή εάν ο χρήστης εισαγάγει χειρωνακτικά την τιμή της CVP του ασθενούς. Για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του αναλογικού σήματος από ένα συμβατό παρακλίνιο μόνιτορ, βλέπε *Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης* στη σελίδα 126. Για τη χειρωνακτική εισαγωγή της CVP του ασθενούς:

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → εικονίδιο **Εισάγετε CVP** .
- 2 Εισάγετε μια τιμή CVP.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης .

Όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI), η SVR γίνεται διαθέσιμη στη **Δευτερεύουσα οθόνη HPI**.

10.4 Παρακολούθηση καλωδίου πίεσης με 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 DPT περιλαμβάνονται η κεντρική φλεβική πίεση (CVP) όταν παρακολουθείται από μια κεντρική φλεβική γραμμή, η διαστολική πίεση (DIA_{ART}), η συστολική αρτηριακή πίεση (SYS_{ART}), η μέση αρτηριακή πίεση (MAP) και η συχνότητα παλμών (PR) όταν παρακολουθείται από μια αρτηριακή γραμμή και η μέση πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP), η διαστολική πίεση (DIA_{PAP}) και η συστολική αρτηριακή πίεση (SYS_{PAP}), όταν παρακολουθείται από μια γραμμή πνευμονικής αρτηρίας. Βλέπε πίνακα 10-1.

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.

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 σάκου ενδοφλέβιου διαλύματος έκπλυσης και του μορφοτροπέα TruWave: Αναστρέψτε τον σάκο φυσιολογικού ορού (αντιπηκτική αγωγή σύμφωνα με την πολιτική του ιδρύματος). Τρυπήστε τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος με το σετ χορήγησης υγρού, κρατώντας τον θάλαμο στάγδην έγχυσης σε όρθια θέση. Κρατώντας τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος αναστραμμένο, πιέζετε απαλά με το ένα χέρι για να εκκενωθεί ο αέρας, ενώ με το άλλο χέρι τραβάτε το καπάκι έκπλυσης (Snap-tab) έως ότου ο αέρας εκκενωθεί από τον σάκο ενδοφλέβιου διαλύματος και ο θάλαμος στάγδην έγχυσης γεμίσει ως την επιθυμητή στάθμη (1/2 ή πλήρως).
- 3 Εισάγετε τον σάκο έκπλυσης στον σάκο έγχυσης πίεσης (MHN ΤΟΝ ΔΙΟΓΚΩΝΕΤΕ) και κρεμάστε τον σε ένα στατό ενδοφλέβιας έγχυσης τουλάχιστον 60cm (2 πόδια) πάνω από τον μορφοτροπέα.
- 4 Μόνο με τη βαρύτητα (χωρίς άσκηση πίεσης στον σάκο 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 σάκο πίεσης έως ότου η πίεση 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) θα αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα υποδεικνύοντας ότι ο αισθητήρας πίεσης ανιχνεύεται. Ένα κίτρινο φως υποδεικνύει κατάσταση σφάλματος. Εάν συμβεί αυτό, ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για λεπτομέρειες σχετικά με τη συγκεκριμένη κατάσταση σφάλματος.
- 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. Βλέπε *Δεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 119.
- 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.

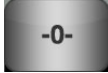
- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο Μηδενισμός & κυματομορφές  που βρίσκεται στη γραμμή πλοήγησης.

Ή

Πατήστε το κουμπί μηδενισμού  απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα (βλ. εικόνα 10-1).

ΠΡΟΣΟΧΗ Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στο καλώδιο, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στο κουμπί μηδενισμού του καλωδίου πίεσης.

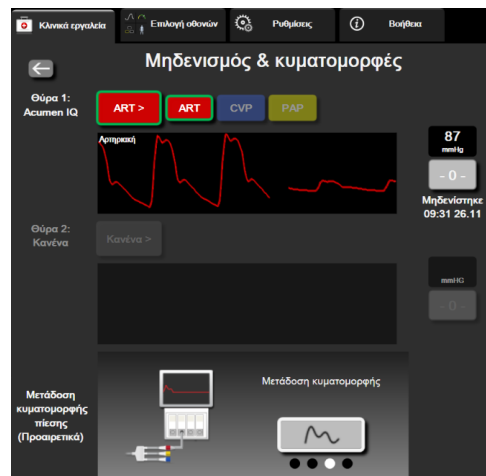
- 2 Η κυματομορφή της τρέχουσας ενδαγγειακής πίεσης προβάλλεται και ενημερώνεται διαρκώς στην οθόνη. Έτσι επιβεβαιώνεται ότι η λειτουργία μηδενισμού είναι επιτυχής.
- 3 Χρησιμοποιήστε το κουμπί τύπου πίεσης για τη θύρα του συνδεδεμένου καλωδίου πίεσης (1 ή 2) για να επιλέξετε τον τύπο/τη θέση του αισθητήρα πίεσης που χρησιμοποιείται. Το χρώμα της κυματομορφής θα ταιριάζει με τον επιλεγμένο τύπο πίεσης. Οι επιλογές της παραμέτρου **Μορφοτροπέας πίεσης** είναι:
 - **ART** (κόκκινο)
 - **CVP** (μπλε)
 - **PAP** (κίτρινο)
- 4 Ευθυγραμμίστε τη βαλβίδα με στρόφιγγα (θύρα αερισμού) που βρίσκεται ακριβώς πάνω 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 ατμοσφαιρικές συνθήκες. Η πίεση πρέπει να προβάλλεται ως μια ευθεία γραμμή.

- 6 Πατήστε το κουμπί μηδενισμού  απευθείας πάνω στο καλώδιο πίεσης και κρατήστε το για τρία δευτερόλεπτα ή αγγίξτε το κουμπί μηδενισμού  που βρίσκεται πάνω 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. Βλέπε *Εξαγωγή πίεσης* στη σελίδα 178 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιλογή αυτή.
- 9 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση. Βλέπε πίνακα 10-1 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 πίεσης αίματος χρησιμοποιώντας την προβολή κυματομορφής πίεσης αίματος. Βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92.

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. Βλέπε πίνακα 6-4 στη σελίδα 125.

10.5 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές



Εικόνα 10-2 Οθόνη Μηδενισμός & κυματομορφές

Η πρόσβαση στην οθόνη αυτή γίνεται από το μενού κλινικών παρεμβάσεων και παρέχει τρεις βασικές λειτουργίες:

- 1 Επιλογή πίεσης και μηδενισμός αισθητήρα
- 2 Εξαγωγή σήματος πίεσης
- 3 Έλεγχος κυματομορφής

10.5.1 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.

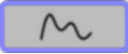
Ο χρήστης πρέπει να μηδενίσει τον αισθητήρα προτού ξεκινήσει η παρακολούθηση με το καλώδιο πίεσης.

10.5.2 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 εξόδου πίεσης HemoSphere στον πίνακα πίσω πλευράς του μόνιτορ στη θύρα εξόδου πίεσης. Βλέπε ③ στην εικόνα 3-2 στη σελίδα 59.
- 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 τιμή 0 mmHg πάνω στο μόνιτορ ασθενούς και αγγίξτε το κουμπί **Επιβεβαίωση** στον πίνακα **Μετάδοση κυματομορφής πίεσης** της οθόνης **Μηδενισμός & κυματομορφές**.
- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο **Μετάδοση κυματομορφής πίεσης**  για να ξεκινήσετε την εξαγωγή του σήματος πίεσης στο μόνιτορ ασθενούς. Θα εμφανιστεί ένα μήνυμα «**Η ρύθμιση ολοκληρώθηκε**» όταν μεταδίδεται η ζωντανή κυματομορφή στο συνδεδεμένο μόνιτορ του ασθενούς.

10.5.3 Επιβεβαίωση κυματομορφής

Η οθόνη **Μηδενισμός & κυματομορφές** προβάλλει την κυματομορφή της πίεσης αίματος. Χρησιμοποιήστε αυτήν την οθόνη ή την προβολή κυματομορφής συνεχούς πίεσης αίματος σε πραγματικό χρόνο (βλέπε *Προβολή ζωντανής κυματομορφής πίεσης αίματος* στη σελίδα 92) για να αξιολογήσετε την ποιότητα της αρτηριακής κυματομορφής ως απόκριση στη «Βλάβη: CO – Ελέγξτε την αρτηριακή κυματομορφή». Η βλάβη αυτή προκαλείται όταν η ποιότητα του σήματος της αρτηριακής πίεσης είναι κακή για μεγάλο χρονικό διάστημα.



Ο κάθετος 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.

Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας

Περιεχόμενα

Επισκόπηση καλωδίου οξυμετρίας	179
Ρύθμιση φλεβικής οξυμετρίας	179
Βαθμονόμηση in vitro	181
Βαθμονόμηση in vivo	183
Δείκτης ποιότητας σήματος	184
Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας	185
Ενημέρωση HGB	187
Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	187
Νέος καθετήρας	188

11.1 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 του φωτός που απορροφάται, διαθλάται και αντανάκλαται 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 (SvO₂) ή ο κορεσμός οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος (ScvO₂).

11.2 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.

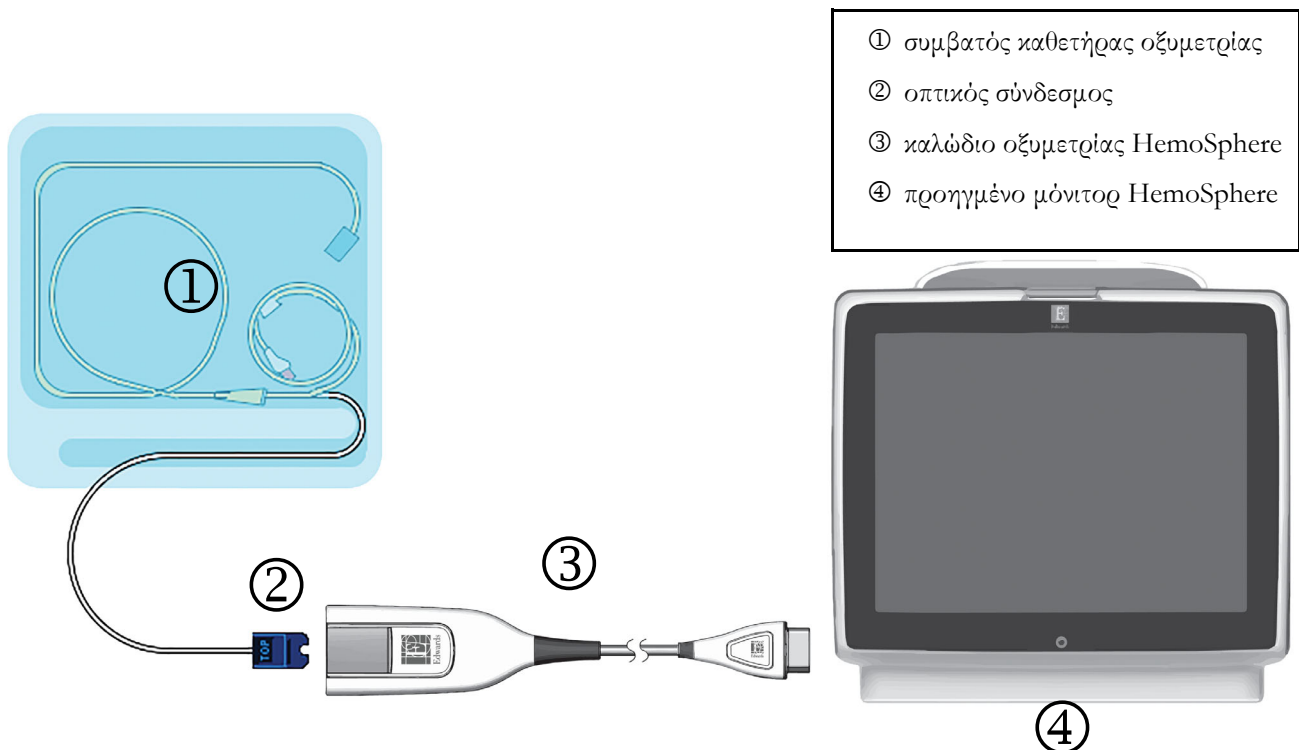
Προφύλαξη. Ξετυλίξτε προσεκτικά το καλώδιο καθώς το βγάζετε από τη διαμόρφωση με την οποία βρίσκεται στη συσκευασία του. Μην τραβάτε το καλώδιο για να αποσυνδεθεί. Βεβαιωθείτε πως η θύρα περιβλήματος στο σημείο σύνδεσης στον καθετήρα του καλωδίου οξυμετρίας κινείται ελεύθερα και ασφαλίζει σωστά. Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο οξυμετρίας εάν η θύρα έχει κάποια ζημιά, είναι ανοικτή ή λείπει. Εάν η θύρα υποστεί ζημιά, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards.

Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από την παρακολούθηση. Για πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας, βλέπε *Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere* στη σελίδα 189.

- 1 Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Θα εμφανιστεί το ακόλουθο 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. Ανατρέξτε στην ενότητα *Λεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 119.
- 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 «TOP» (ΕΠΑΝΩ) πλευρά προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περίβλημα.



Εικόνα 11-1 Επισκόπηση σύνδεσης φλεβικής οξυμετρίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εμφάνιση του καθετήρα όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 11-1 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 τα καλώδια και μη χρησιμοποιείτε εργαλεία για την αποσύνδεση.

Οι καθετήρες πνευμονικής αρτηρίας και οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ με προστασία από απινίδωση ΤΥΠΟΥ CF. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στον καθετήρα, όπως το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere, δεν προορίζονται ως εφαρμοζόμενα μέρη αλλά μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για τα εφαρμοζόμενα μέρη 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, 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.

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 οποιονδήποτε 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.

11.3 Βαθμονόμηση in vitro

Η βαθμονόμηση in vitro πραγματοποιείται πριν από την εισαγωγή του καθετήρα στον ασθενή, με χρήση του κυπέλλου βαθμονόμησης που παρέχεται στη συσκευασία του καθετήρα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εφόσον ένα καλώδιο οξυμετρίας βαθμονομηθεί *in vitro* ή *in vivo*, είναι δυνατό να παραχθούν 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. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση *in vitro*.

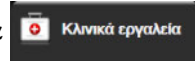
Η εκτέλεση βαθμονόμησης *in vitro* μετά την εισαγωγή του καθετήρα οξυμετρίας στον ασθενή θα δώσει ανακριβή βαθμονόμηση.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$

ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων 



καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**



Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας**



- 2 Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση οξυμετρίας**, επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας:** ScvO_2 ή SvO_2 .
- 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. Βλέπε πίνακα 11-1 για τα επιτρεπόμενα εύρη.

Πίνακας 11-1 Επιλογές βαθμονόμησης in vitro

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**.

11.3.1 Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro

Εάν το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν είναι σε θέση να εκτελέσει βαθμονόμηση *in vitro*, 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 βαθμονόμησης οξυμετρίας.

11.4 Βαθμονόμηση in vivo

Χρησιμοποιήστε τη βαθμονόμηση in vivo για να εκτελέσετε βαθμονόμηση μετά την εισαγωγή του καθετήρα στον ασθενή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τη διαδικασία αυτή απαιτείται εγκεκριμένο προσωπικό για τη λήψη του αίματος αποβλήτων (όγκος εκκαθάρισης) και για τη λήψη δείγματος αίματος για εργαστηριακή επεξεργασία. Πρέπει να αποκτηθεί μια μετρηθείσα τιμή οξύμετρίας από ένα οξύμετρο CO.

Για βέλτιστη ορθότητα, η βαθμονόμηση in vivo 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. Βλέπε *Δείκτης ποιότητας σήματος* στη σελίδα 184.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο βαθμονόμησης οξύμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  **Κλινικά εργαλεία** → Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξύμετρίας** .

- 2 Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση οξύμετρίας**, επιλέξτε **Τύπος οξύμετρίας: ScvO₂ ή SvO₂**.
- 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 πίνακα 14-19, «Προειδοποιήσεις φλεβικής οξύμετρίας», στη σελίδα 272 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 cc σε 30 δευτερόλεπτα) και αποστείλετε το δείγμα αίματος στο εργαστήριο για μετρηθείσα ανάλυση με οξύμετρο CO.

- 7 Μόλις λάβετε τις τιμές του εργαστηρίου, αγγίζετε το κουμπί **HGB** για να εισαγάγετε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς και αγγίζετε g/dL ή mmol/L ή το κουμπί **Hct** για να εισαγάγετε την τιμή του αιματοκρίτη του ασθενούς. Βλέπε πίνακα 11-2 για τα επιτρεπόμενα εύρη.

Πίνακας 11-2 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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μόλις εισαχθεί μια τιμή HGB ή Hct, το σύστημα υπολογίζει αυτόματα την άλλη τιμή. Εάν επιλεγθούν και οι δύο τιμές, γίνεται αποδεκτή η τελευταία εισαχθείσα τιμή.

- 8 Εισαγάγετε την τιμή οξυμετρίας του εργαστηρίου (**ScvO₂** ή **SvO₂**).
- 9 Αγγίζετε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.

11.5 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 πίνακα 11-3.

Πίνακας 11-3 Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος

Σύμβολο SQI	Χρώμα	Περιγραφή
	Πράσινο	Όλες οι πτυχές του σήματος είναι βέλτιστες
	Πράσινο	Υποδεικνύει ένα μετρίως υποβαθμισμένο σήμα
	Κίτρινο	Υποδεικνύει κακή ποιότητα σήματος
	Κόκκινο	Υποδεικνύει σοβαρό πρόβλημα σε μία ή περισσότερες από μία 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, βλέπε *Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας* στη σελίδα 271 για να προσδιορίσετε και να επιλύσετε το πρόβλημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

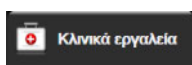
Το σήμα SQI επηρεάζεται ορισμένες φορές από τη χρήση ηλεκτροχειρουργικών μονάδων. Προσπαθήστε να διασφαλίσετε πως υπάρχει απόσταση ανάμεσα στον εξοπλισμό και τα καλώδια ηλεκτροκαυτηρίασης και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας σε διαφορετικά κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος εάν αυτό είναι δυνατό. Εάν τα προβλήματα ποιότητας σήματος συνεχίζονται, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για βοήθεια.

11.6 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. Για να μπορεί να γίνει χρήση αυτής της λειτουργίας, τα δεδομένα βαθμονόμησης εντός του καλωδίου οξυμετρίας πρέπει να μην έχουν καταχωρηθεί περισσότερο από 24 ώρες πριν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 γκριζό εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** ή αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία**  → Εικονίδιο **Βαθμονόμηση φλεβικής οξυμετρίας** .
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Ανάκληση δεδομένων φλεβικής οξυμετρίας**.

- 6 Εάν τα δεδομένα του καλωδίου οξυμετρίας έχουν καταχωρηθεί 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.

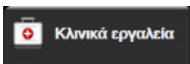
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Προτού αγγίξετε **Ναι** για να ανακαλέσετε δεδομένα οξυμετρίας, επιβεβαιώστε ότι τα δεδομένα που εμφανίζονται αντιστοιχούν στον τρέχοντα ασθενή. Η ανάκτηση λανθασμένων δεδομένων βαθμονόμησης οξυμετρίας και δημογραφικών στοιχείων ασθενούς θα οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις.

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**

 → εικονίδιο **Δεδομένα ασθενούς** 

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.

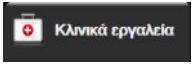
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Διατηρήστε ενήμερη την ώρα και την ημερομηνία σε όλα τα προηγμένα μόνιτορ HemoSphere. Εάν η ημερομηνία ή/και η ώρα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere από το οποίο γίνεται η μεταφορά διαφέρει από εκείνη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere στο οποίο γίνεται η μεταφορά, ενδέχεται να εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

«Έχουν παρέλθει περισσότερες από 24 ώρες από τη λήψη των δεδομένων του ασθενούς στο καλώδιο οξυμετρίας - Κάντε νέα βαθμονόμηση».

Εάν χρειάζεται να γίνει επαναβαθμονόμηση του συστήματος, ενδέχεται να χρειαστούν 10 λεπτά προθέρμανσης για το καλώδιο οξυμετρίας.

11.7 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 γκριζο εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας  στο πλακίδιο παραμέτρων **ScvO₂/SvO₂** 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 .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

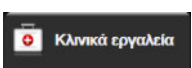
Για την επίτευξη της βέλτιστης ακρίβειας, συνιστάται να γίνεται ενημέρωση των τιμών HGB και Hct όταν υπάρχει αλλαγή 6% και πάνω στην τιμή Hct ή 1,8 g/dL (1,1 mmol/L) και πάνω στην τιμή HGB. Μια αλλαγή στην αιμοσφαιρίνη μπορεί επίσης να επηρεάσει τον SQI. Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία **Ενημέρωση HGB** για να επιλύσετε προβλήματα ποιότητας σήματος.

11.8 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Χρησιμοποιείτε την επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere όταν το επίπεδο SQI είναι συνεχώς χαμηλό. Η επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας μπορεί να σταθεροποιήσει την ποιότητα του σήματος. Θα πρέπει να εκτελείται μόνο αφού επιχειρηθούν άλλες ενέργειες για την επίλυση του προβλήματος χαμηλού SQI, όπως ορίζεται στην ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων».

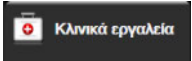
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 γκριζο 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.

11.9 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, επισημάνσεις προσοχής και σημειώσεις.

- 1 Αγγίξτε το γκριζο 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**.

Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Περιεχόμενα

Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	189
Επισκόπηση ιστικού οξυμέτρου ForeSight Elite	190
Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και της μονάδας ForeSight Elite	195

12.1 Παρακολούθηση με μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere

Η μονάδα ιστικού οξυμέτρου ForeSight Elite (FSM) 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 (HbO₂) και μη οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη (Hb), οι οποίες απορροφούν εγγύς υπέρυθρο φως με διαφορετικούς, μετρήσιμους τρόπους.

Τα επίπεδα ιστικού κορεσμού οξυγόνου (StO₂) 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 FSM 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 (SpO₂) και απαιτεί παλμό για να λειτουργήσει, ενώ η μονάδα FSM παίρνει μετρήσεις ακόμα και σε καταστάσεις με απουσία παλμού και εμφανίζει την ισορροπία παροχής και ζήτησης οξυγόνου στον ιστό στόχο (StO₂), π.χ. εγκέφαλος, κοιλιακή χώρα, μυς μέλους. Με αυτόν τον τρόπο οι τιμές StO₂ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere υποδεικνύουν τη συνολική κατάσταση οξυγόνωσης των ιστών και παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση για την καθοδήγηση των παρεμβάσεων φροντίδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:

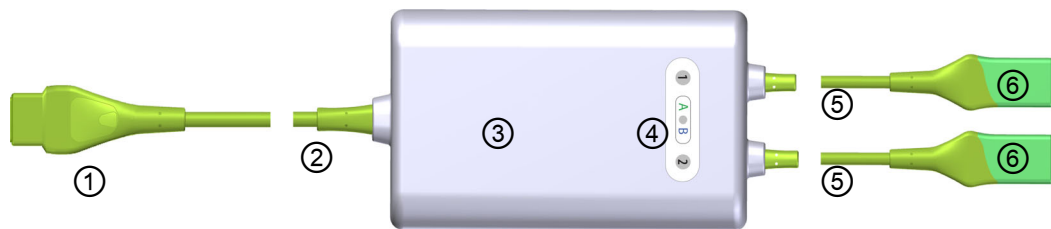
Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.

Οι αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.

12.2 Επισκόπηση ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρέχεται μια επισκόπηση των φυσικών χαρακτηριστικών της μονάδας ForeSight Elite.



Εικόνα 12-1 Εμπρός όψη του ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite

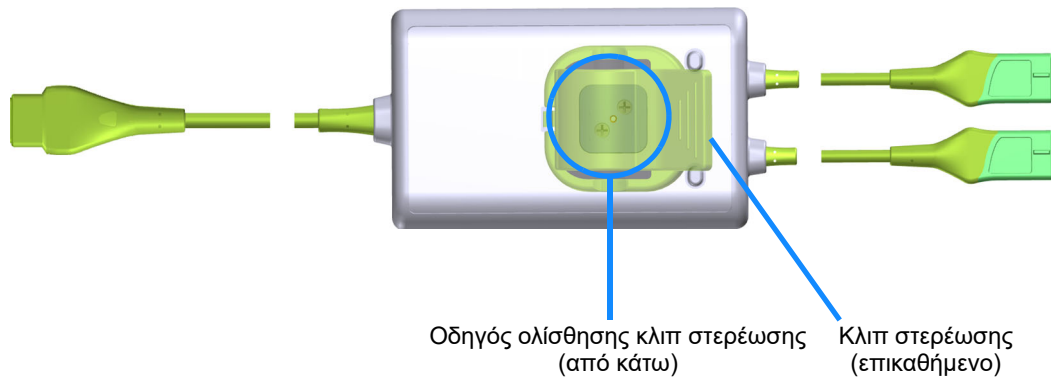
① κύριος σύνδεσμος	③ θήκη μονάδας	⑤ καλώδια αισθητήρα
② κύριο καλώδιο	④ οθόνη LED	⑥ σύνδεσμοι αισθητήρα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας και τα καλώδια αισθητήρα εμφανίζονται κομμένα, βλέπε πίνακα A-16 στη σελίδα 286. Για την περιγραφή των δεικτών κατάστασης LED, βλέπε *Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας ForeSight Elite* στη σελίδα 253.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποφεύγετε να τοποθετείτε τη μονάδα ForeSight Elite σε σημείο όπου δεν φαίνεται εύκολα το LED κατάστασης.



Εικόνα 12-2 Πίσω όψη του ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite

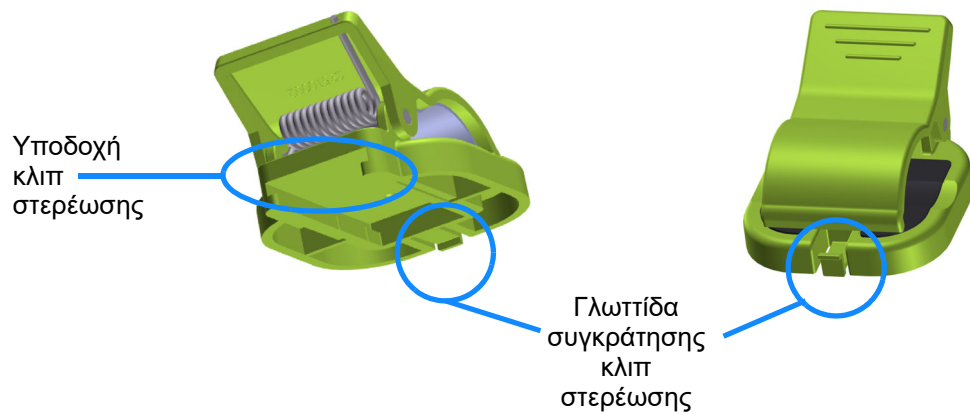
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στο παρόν εγχειρίδιο, για λόγους σαφήνειας, οι εικόνες των πίσω όψεων των θηκών παρουσιάζονται χωρίς ετικέτες.

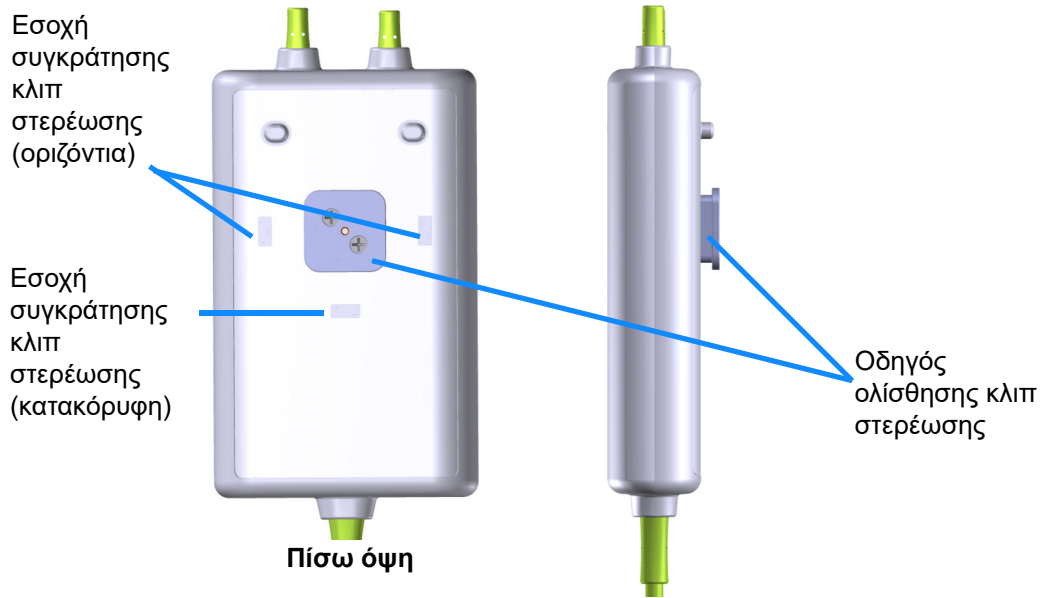
12.2.1 Λύσεις στερέωσης της μονάδας ForeSight Elite

Η συσκευασία της μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite (FSM) περιέχει ένα κλιπ στερέωσης.

Η Εικόνα 12-3 και η εικόνα 12-4 προσδιορίζουν τα σημεία προσάρτησης στο κλιπ στερέωσης και στη θήκη της μονάδας.



Εικόνα 12-3 Κλιπ στερέωσης – σημεία προσάρτησης οδηγού ολίσθησης μονάδας



Εικόνα 12-4 Θήκη μονάδας – σημεία προσάρτησης κλιπ στερέωσης

12.2.2 Εγκατάσταση του κλιπ στερέωσης

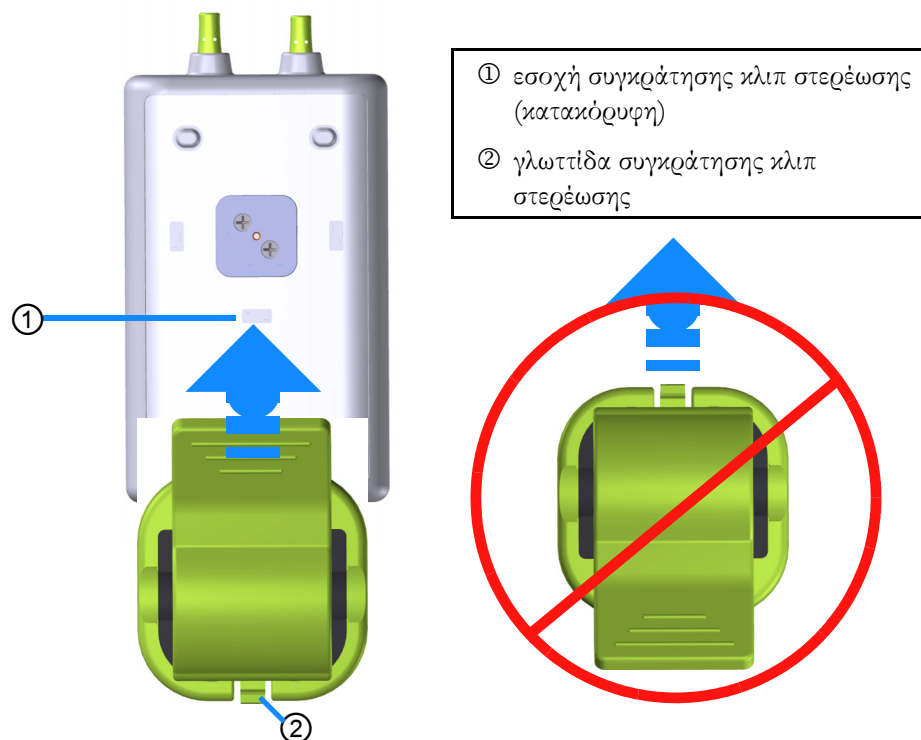
Το κλιπ στερέωσης μπορεί να προσαρτηθεί στη μονάδα FSM είτε κατακόρυφα (τυπικό για κάγκιλο κρεβατιού, βλέπε εικόνα 12-5) είτε οριζόντια (τυπικό για στερέωση σε ορθοστάτη, βλέπε εικόνα 12-6).

Για κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης:

- 1 Στην πίσω πλευρά 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 της μονάδας, μέχρι η γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης να ασφαλίσει μέσα στην κατακόρυφη εσοχή συγκράτησης του κλιπ στερέωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το κλιπ στερέωσης δεν είναι σχεδιασμένο να προσαρτάται με το άνοιγμα στραμμένο προς τα επάνω.

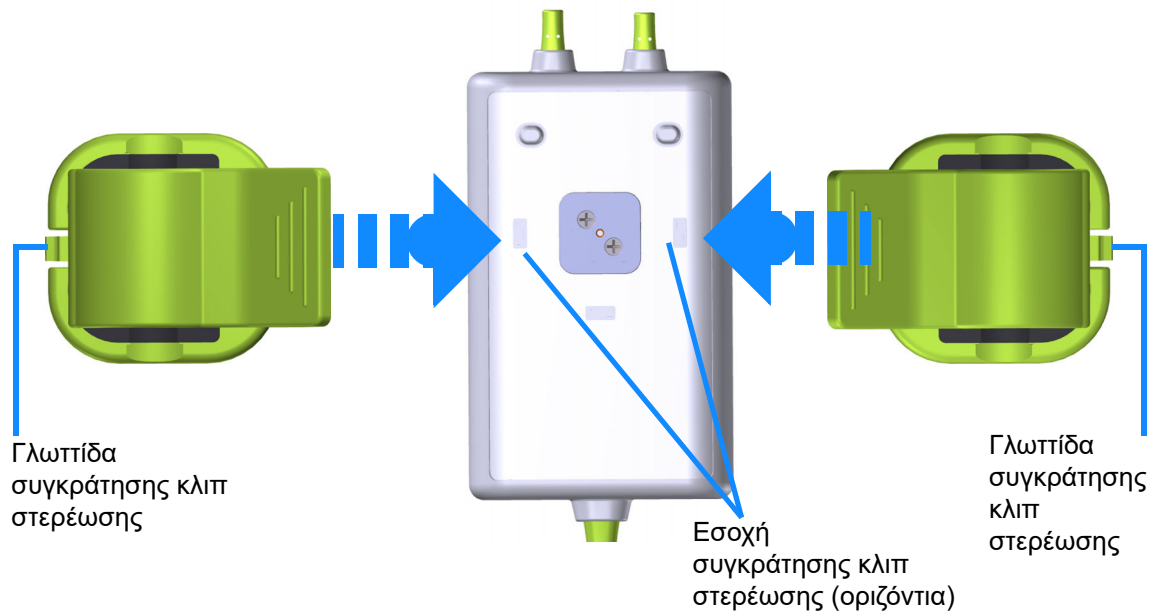
**Εικόνα 12-5 Κατακόρυφη προσάρτηση του κλιπ στερέωσης (εικόνα σε επεξεργασία)**

Για οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης:

- 1 Τοποθετήστε το κλιπ στερέωσης με τη γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης στραμμένη αντίθετα από τη μονάδα, στα αριστερά ή στα δεξιά.
- 2 Σύρετε το κλιπ στερέωσης εγκάρσια στην πίσω πλευρά της μονάδας, μέχρι η γλωττίδα συγκράτησης του κλιπ στερέωσης να ασφαλίσει μέσα σε μία από τις οριζόντιες εσοχές συγκράτησης του κλιπ στερέωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε να προσαρτήσετε το κλιπ στερέωσης με το άνοιγμα στραμμένο προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά.



Εικόνα 12-6 Οριζόντια προσάρτηση του κλιπ στερέωσης

12.2.3 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης

Για να αφαιρέσετε το κλιπ στερέωσης από την πίσω πλευρά της μονάδας (βλέπε εικόνα 12-7 στη σελίδα 195):

- 1 Ανασηκώστε προσεκτικά τη γλωττίδα συγκράτησης κλιπ στερέωσης μέχρι να απασφαλίσει από την εσοχή.

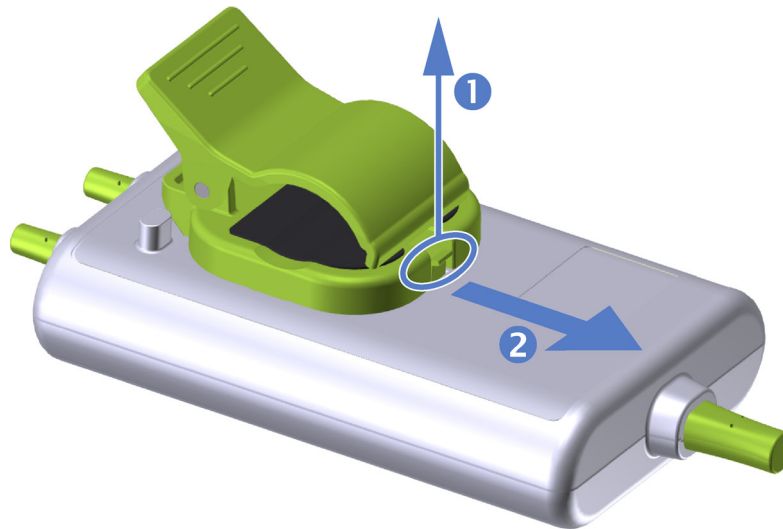
ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν εφαρμόσετε μεγάλη πίεση η γλωττίδα συγκράτησης μπορεί να σπάσει, με κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για πληροφορίες σχετικά με ανταλλακτικά, οι αριθμοί της τεχνικής υποστήριξης υπάρχουν στο εσωτερικό του εξωφύλλου. Βλέπε πίνακα B-1 στη σελίδα 288 για εγκεκριμένα ανταλλακτικά και παρελκόμενα.

- 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 12-7 Αφαίρεση του κλιπ στερέωσης

- 3 Αφαιρέστε το κλιπ στερέωσης από την πίσω πλευρά της μονάδας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην ανασηκώνετε ή τραβάτε τη μονάδα ForeSight Elite από οποιοδήποτε καλώδιο, ή τοποθετείτε τη μονάδα σε σημείο το οποίο μπορεί να ενέχει τον κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

Αποφεύγετε την τοποθέτηση της μονάδας ForeSight 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.

12.3 Σύνδεση της μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere και της μονάδας ForeSight Elite

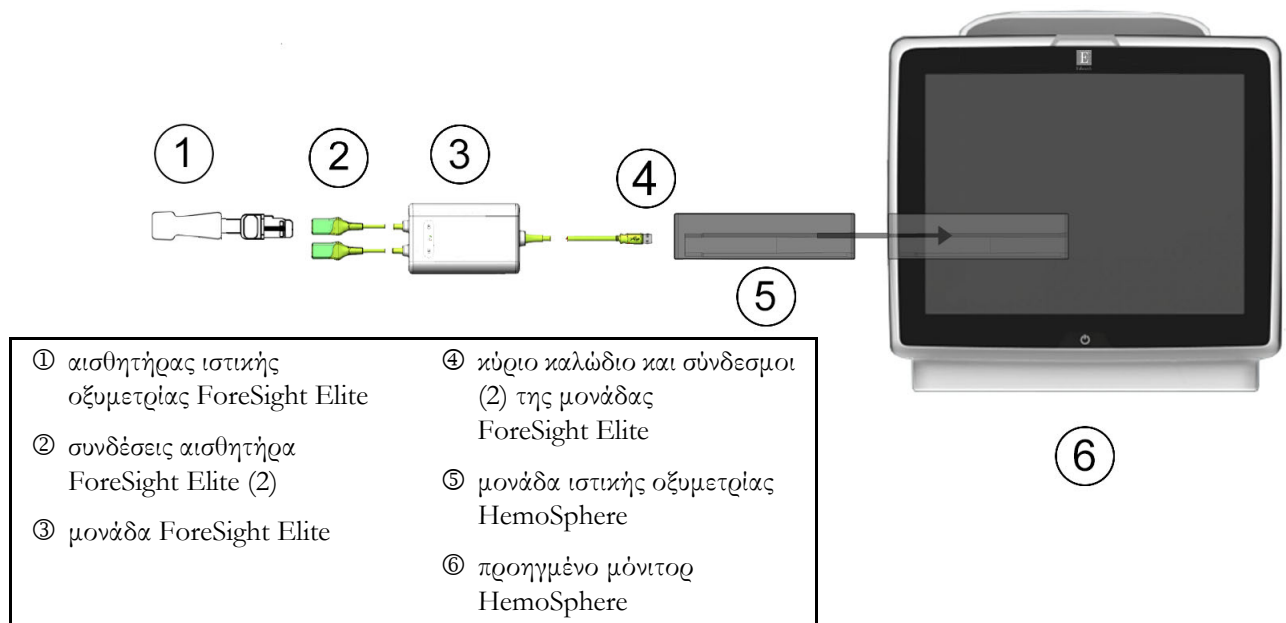
Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere είναι συμβατή με μια μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite (FSM) και αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας ForeSight Elite (FSE). Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere εφαρμόζει σε μια τυπική υποδοχή μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης: Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.

Οι αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.



Εικόνα 12-8 Επισκόπηση συνδέσεων μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι αισθητήρες FSE είναι ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ με προστασία από απινίδωση ΤΥΠΟΥ BF. Τα καλώδια ασθενούς που συνδέονται στους αισθητήρες, όπως η μονάδα ForeSight Elite, δεν προορίζονται για χρήση ως εφαρμοζόμενα μέρη αλλά μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον ασθενή και πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις για τα εφαρμοζόμενα μέρη σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

Η μονάδα ForeSight Elite μπορεί να παραμείνει συνδεδεμένη στον ασθενή στη διάρκεια καρδιακής απινίδωσης.

Η μονάδα ιστικής οξύμετρίας αποστέλλεται με καλύμματα προστασίας από ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) για τις θύρες σύνδεσης της FSM. 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 οξύμετρίας 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 την εγκατάσταση να ελέγχετε όλα τα καλώδια της μονάδας ForeSight 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 κατεστραμμένα μέρη να μειώσουν την απόδοση της μονάδας ή να αποτελούν κίνδυνο για την ασφάλεια.

Για την αποφυγή κάθε πιθανότητας επιμόλυνσης μεταξύ των ασθενών, η μονάδα ForeSight Elite και τα καλώδια πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε περιστατικό.

Για την αποφυγή του κινδύνου επιμόλυνσης και διασταυρούμενης λοίμωξης, εάν η μονάδα ή τα καλώδια είναι εξαιρετικά μολυσμένα, με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά, πρέπει να απολυμαίνονται. Εάν η μονάδα ForeSight Elite ή τα καλώδια 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 που βρίσκονται μέσα στη μονάδα ForeSight Elite, αποφεύγετε να τραβάτε ή να λυγίζετε με δύναμη ή να ασκείτε οποιοδήποτε άλλο είδος πίεσης στα καλώδια της μονάδας.

Μην τροποποιείτε, εκτελείτε εργασίες σέρβις ή αλλοιώνετε το προϊόν με οποιονδήποτε τρόπο. Η εκτέλεση εργασιών σέρβις, η αλλοίωση ή η τροποποίηση ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του ασθενούς/χειριστή και/ή 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.

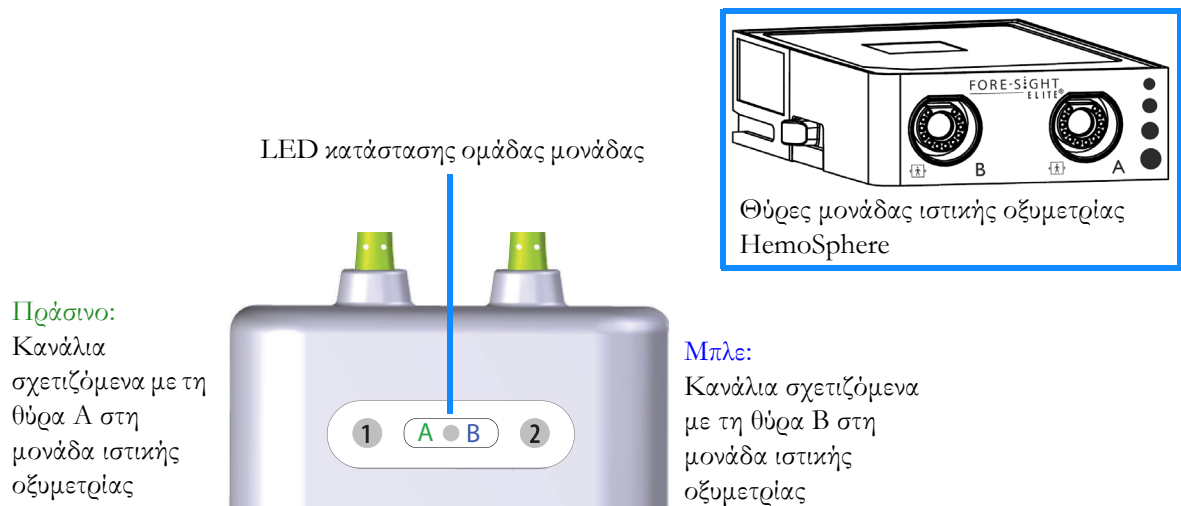
- 1 Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες πραγματοποιείται μέσω της οθόνης αφής.
- 2 Διασφαλίστε τον σωστό προσανατολισμό, στη συνέχεια συνδέστε το κύριο καλώδιο της μονάδας ForeSight Elite (FSM) στη μονάδα ιστικής οξύμετρίας. Σε κάθε μονάδα ιστικής οξύμετρίας μπορούν να συνδεθούν έως και δύο μονάδες Fore Sight Elite.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το κύριο καλώδιο συνδέεται μόνο με έναν τρόπο. Εάν την πρώτη φορά δεν μπορεί να εισαχθεί η σύνδεση, περιστρέψτε τον σύνδεσμο και δοκιμάστε πάλι να τον εισαγάγετε.

Μην τραβάτε το κύριο καλώδιο επικοινωνίας της μονάδας Fore Sight Elite όταν το αποσυνδέετε από τη μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere. Εάν πρέπει να αφαιρέσετε τη μονάδα ιστικής οξύμετρίας 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 κύριου καλωδίου, θα πρέπει να ανάψουν τα LED κατάστασης για το κανάλι 1 και το κανάλι 2. Θα ανάψει επίσης το LED κατάστασης ομάδας, υποδεικνύοντας ότι τα κανάλια της μονάδας είναι ομάδα Α (συνδεδεμένα στη θύρα Α στην εισαχθείσα μονάδα ιστικής οξύμετρίας) ή ομάδα Β (συνδεδεμένα στη θύρα Β στην εισαχθείσα μονάδα ιστικής οξύμετρίας).



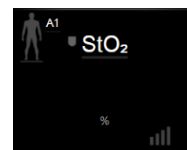
Εικόνα 12-9 LED κατάστασης μονάδας ForeSight Elite

- 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 (FSE) στη μονάδα Fore Sight Elite (FSM). Σε κάθε μονάδα FSM μπορούν να συνδεθούν έως και δύο αισθητήρες FSE. Οι διαθέσιμες θέσεις παρατίθενται στον πίνακα 12-1. Δείτε τον *Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή* στη σελίδα 200 και ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του αισθητήρα FSE για τις κατάλληλες οδηγίες εφαρμογής του αισθητήρα.
- 5 Επιλέξτε το κουμπί τρόπου παρακολούθησης **Επεμβατική** ή **Ελάχιστα επεμβατική** στο παράθυρο **Επιλογή τρόπου παρακολούθησης**, όπως απαιτείται.
- 6 Αγγίξτε **Έναρξη παρακολούθησης**.

Πίνακας 12-1 Θέσεις αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας

Σύμβολο (δεξιά)*	Σύμβολο (αριστερά)*	Ανατομική θέση ενηλίκων (≥ 40 kg) *(μέγεθος αισθητήρα) 	Παιδιά (<40 kg) Ανατομική θέση *(μέγεθος αισθητήρα) 
		εγκέφαλος (μεγάλος)	εγκέφαλος (μεσαίο/μικρό)
		ώμος (μεγάλος)	Δ/I
		χέρι (μεγάλος)	Δ/I
		πλευρά/κοιλιακή χώρα (μεγάλος)	πλευρά/κοιλιακή χώρα (μεσαίο/μικρό)
		Δ/I	κοιλιακή χώρα (μεσαίο/μικρό)
		πόδι – τετρακέφαλος (μεγάλος)	πόδι – τετρακέφαλος (μεσαίο)
		πόδι – γάμπα (γαστροκνήμιος ή κνημιαίος, μεγάλος)	πόδι – γάμπα (γαστροκνήμιος ή κνημιαίος, μεσαίο)
*Τα σύμβολα είναι χρωματικά κωδικοποιημένα με βάση το κανάλι ομάδας της μονάδας ForeSight Elite: πράσινο για κανάλι A και μπλε (απεικονίζεται) για κανάλι B			

- 7 Εάν το StO_2 δεν είναι μια τρέχουσα βασική παραμέτρος, αγγίξτε την ετικέτα της παραμέτρου που εμφανίζεται μέσα σε οποιοδήποτε πλακίδιο παραμέτρου για να επιλέξετε το $StO_2 <Ch>$ ως βασική παραμέτρο από το μενού διαμόρφωσης, όπου $<Ch>$ είναι το κανάλι του αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι **A1** και **A2** για FSM A και **B1** και **B2** για FSM B.
- 8 Το κανάλι θα εμφανιστεί στην επάνω αριστερή γωνία του πλακιδίου παραμέτρου. Αγγίξτε την εικόνα του ασθενούς  στο πλακίδιο της παραμέτρου για πρόσβαση στο παράθυρο **Θέση αισθητήρα**.
- 9 Επιλέξτε τον τρόπο παρακολούθησης ασθενούς: ενηλίκων  ή παιδιατρικός .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Η επιλογή τρόπου λειτουργίας του αισθητήρα πραγματοποιείται αυτόματα με βάση το σωματικό βάρος ασθενούς που εισάγεται. Ο τρόπος αισθητήρα ενηλίκων είναι διαμορφωμένος για οποιοδήποτε σωματικό βάρος ≥ 40 kg.

10 Επιλέξτε την ανατομική θέση του αισθητήρα. Βλέπε τον πίνακα 12-1 για μια λίστα των διαθέσιμων θέσεων αισθητήρα. Οι θέσεις των αισθητήρων είναι χρωματικά κωδικοποιημένες με βάση τη θύρα σύνδεσης στη μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere:

- **Πράσινο:** Θέσεις αισθητήρα για FSM συνδεδεμένη στη θύρα Α της μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere
- **Μπλε:** Θέσεις αισθητήρα για FSM συνδεδεμένη στη θύρα Β της μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

11 Αγγίζετε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

12.3.1 Προσάρτηση αισθητήρων στον ασθενή

Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφεται η προετοιμασία του ασθενούς για παρακολούθηση. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή αισθητήρα σε ασθενή, ανατρέξτε στις οδηγίες που περιέχονται στη συσκευασία του αισθητήρα ForeSight Elite.

12.3.1.1 Επιλογή σημείου τοποθέτησης αισθητήρα

Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του ασθενούς και την ορθή συλλογή δεδομένων, να 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 και/ή 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, πνευμοκέντρο 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 in).

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μελάγχρωση του δέρματος δεν επηρεάζει την εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέγονται. Η μονάδα ForeSight 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.

Πίνακας 12-2 παρέχει κατευθυντήριες οδηγίες επιλογής αισθητήρα με βάση τη λειτουργία παρακολούθησης ασθενούς, το βάρος του ασθενούς και τη θέση στο σώμα.

Πίνακας 12-2 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	✓	✓	✓		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν συνδέσετε αισθητήρα με μέγεθος ακατάλληλο για τον τρόπο παρακολούθησης του τρέχοντος ασθενούς, το κανάλι εμφανίζει έναν συναγερμό στην 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 έναν συναγερμό 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 ForeSight Elite να χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα που παρέχονται από την Edwards. Τα παρελκόμενα της Edwards διασφαλίζουν την ασφάλεια του ασθενούς και διατηρούν την ακεραιότητα, την ακρίβεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα της μονάδας ForeSight Elite. Η σύνδεση αισθητήρα που δεν είναι της Edwards θα προκαλέσει κατ'άλληλο συναγερμό σε αυτό το κανάλι και δεν θα καταγραφούν τιμές StO₂.

Οι αισθητήρες είναι σχεδιασμένοι για χρήση σε έναν μόνο ασθενή και δεν πρέπει να γίνεται επανεπεξεργασία αυτών. Η επαναχρησιμοποίηση αισθητήρων ενέχει τον κίνδυνο διασταυρούμενης μόλυνσης ή λοίμωξης.

Χρησιμοποιείτε νέο αισθητήρα για κάθε ασθενή και απορρίψτε 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.

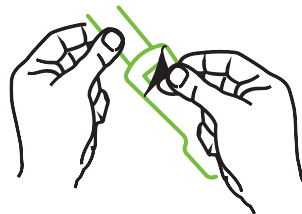
12.3.1.2 Προετοιμασία του σημείου τοποθέτησης του αισθητήρα

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.

12.3.1.3 Εφαρμογή των αισθητήρων

- 1 Επιλέξτε τον κατάλληλο αισθητήρα (βλέπε πίνακα 12-2 στη σελίδα 201) και αφαιρέστε τον από τη συσκευασία.
- 2 Αφαιρέστε και απορρίψτε την προστατευτική επένδυση από τον αισθητήρα (εικόνα 12-10).



Εικόνα 12-10 Αφαίρεση προστατευτικής επένδυσης από αισθητήρα

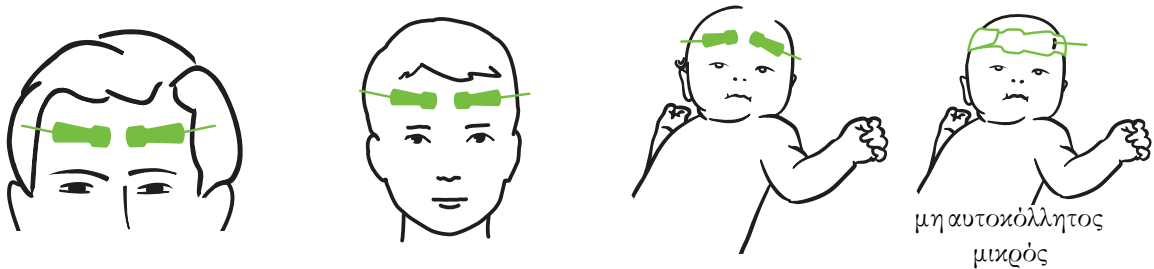
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν χρησιμοποιείτε τον μικρό, μη αυτοκόλλητο 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.

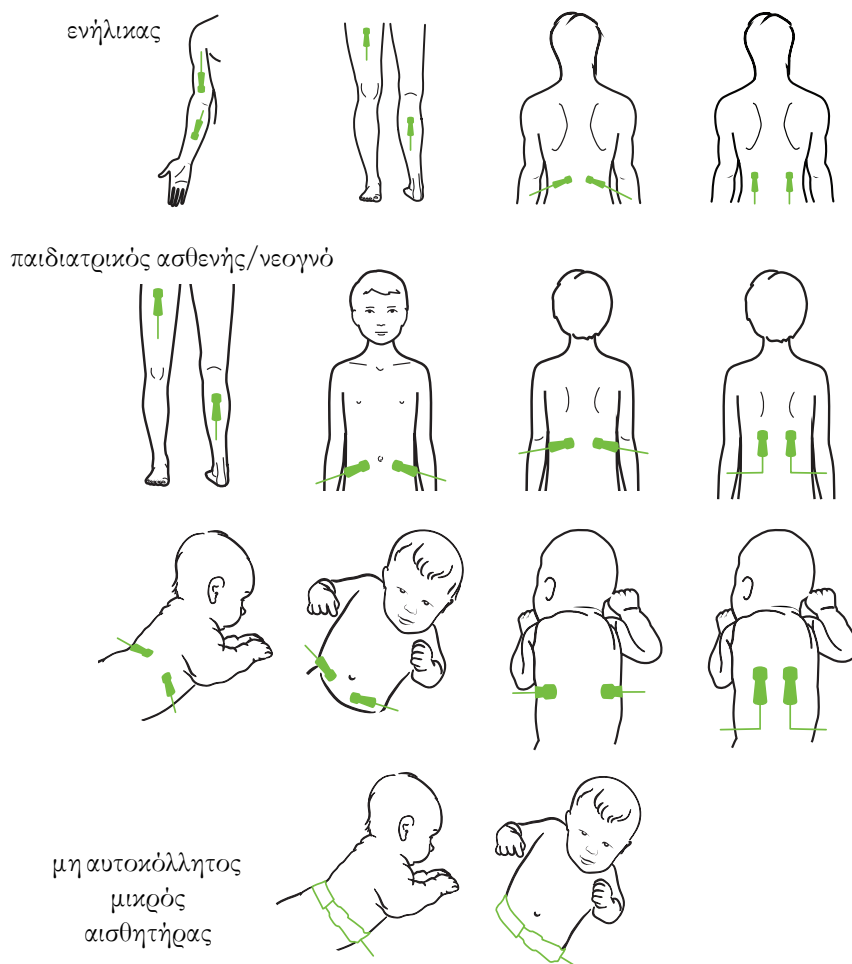
Εγκεφαλική χρήση (εικόνα 12-11): Επιλέξτε το σημείο στο μέτωπο επάνω από τα φρύδια και ακριβώς κάτω από την έναρξη της τριχοφυΐας όπου οι αισθητήρες θα είναι γραμμικά ευθυγραμμισμένοι.



Εικόνα 12-11 Τοποθέτηση του αισθητήρα (εγκεφαλική)

Μη εγκεφαλική χρήση (εικόνα 12-12): 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.
- Κνήμη: Τοποθετήστε τον αισθητήρα επάνω από τον τετρακέφαλο (μηρός), γαστροκνήμιο (γάμπα) ή κνημιαίο (γάμπα) μυ. Εφαρμόστε τον αισθητήρα με τον σύνδεσμο προς τα πόδια.
- Πλευρά/Κοιλιακή χώρα: Τοποθετήστε τον αισθητήρα επάνω από τον πλατύ ραχιαίο (πλευρά) ή τον έξω λοξό (κοιλιακή χώρα) μυ.



Εικόνα 12-12 Τοποθέτηση του αισθητήρα (όχι εγκεφαλική)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 του αισθητήρα είναι αγωγίμα και δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με άλλα γειωμένα, αγωγίμα μέρη εκτός από HEG ή μόνιτορ εντροπίας. Αυτή η επαφή θα γεφύρωνε τη μόνωση του ασθενούς και θα ακύρωνε την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η μη ορθή τοποθέτηση των αισθητήρων ενδέχεται να προκαλέσει λανθασμένες μετρήσεις. Μη ορθά τοποθετημένοι αισθητήρες ή αισθητήρες μερικώς 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 προσκύλλησης, κυκλοφορίας και ακεραιότητας του δέρματος. Εάν η κατάσταση της κυκλοφορίας ή η ακεραιότητα του δέρματος επιδεινωθεί ο αισθητήρας πρέπει να τοποθετηθεί σε διαφορετικό σημείο.

12.3.1.4 Σύνδεση αισθητήρων σε καλώδια

- 1 Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα ForeSight 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.

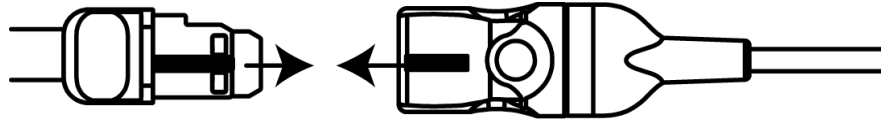
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μη συνδέετε περισσότερους του ενός ασθενείς στη μονάδα ForeSight Elite, καθώς αυτό μπορεί να διακυβευσει τη μόνωση του ασθενούς και να ακυρώσει την προστασία που παρέχεται από τον αισθητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε διατάξεις με λυχνίες LED ίσως να πρέπει αυτοί να καλυφθούν με κάλυμμα αποκλεισμού φωτός πριν από τη σύνδεση στο καλώδιο του αισθητήρα, καθώς ορισμένα συστήματα υψηλής έντασης μπορεί να παρεμβληθούν με την ανίχνευση του εγγύς υπέρυθρου φωτός του αισθητήρα.

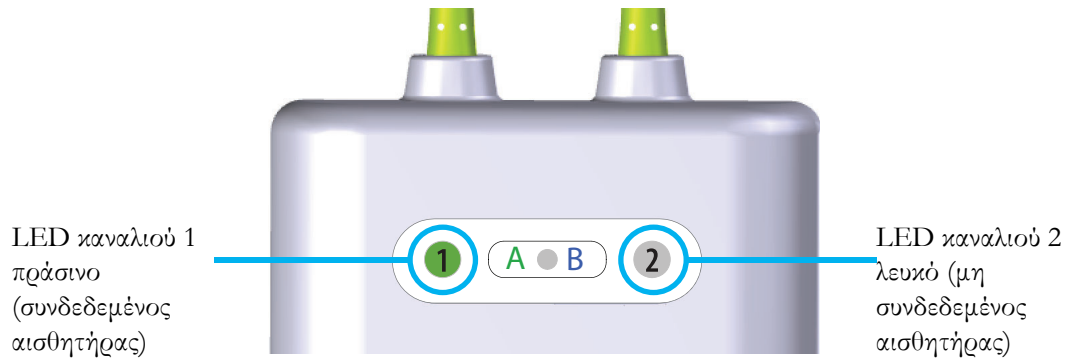
Μην αναστηλώνετε ή τραβάτε τη μονάδα ForeSight Elite από οποιοδήποτε καλώδιο, ή τοποθετείτε τη μονάδα ForeSight Elite σε σημείο το οποίο μπορεί να ενέχει τον κίνδυνο να πέσει η μονάδα επάνω στον ασθενή, σε παρκακείμενο άτομο ή στον χειριστή.

- 3 Τοποθετήστε τον σύνδεσμο του αισθητήρα εμπρός από το καλώδιο συνδέσμου του αισθητήρα και ευθυγραμμίστε τα σημάδια που υπάρχουν και στα δύο (εικόνα 12-13).



Εικόνα 12-13 Σύνδεση αισθητήρα στο καλώδιο προενίσχυσης

- 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 ForeSight Elite (FSM) αλλάζει από λευκό σε πράσινο όταν ο αισθητήρας είναι πλήρως συνδεδεμένος. Βλέπε εικόνα 12-14.



Εικόνα 12-14 Σύνδεση αισθητήρα στο καλώδιο προενίσχυσης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αφού αρχίσει η παρακολούθηση του ασθενούς, μην αντικαθιστάτε τον αισθητήρα ή αποσυνδέετε τον αισθητήρα για περισσότερο από 10 λεπτά για να αποφύγετε την επανεικίνηση του υπολογισμού του αρχικού StO₂.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν το FSM 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 είναι κατάλληλα προσκολλημένοι στον ασθενή και αγνοήστε το μήνυμα και αρχίστε την παρακολούθηση.

12.3.2 Αποσύνδεση αισθητήρων μετά την παρακολούθηση

Αφού ολοκληρωθεί η παρακολούθηση ενός ασθενούς, πρέπει να αφαιρέσετε τους αισθητήρες από τον ασθενή και να αποσυνδέετε τους αισθητήρες από το καλώδιο αισθητήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες που περιέχονται στη συσκευασία του αισθητήρα ForeSight Elite.

12.3.3 Ζητήματα παρακολούθησης

12.3.3.1 Χρήση της μονάδας στη διάρκεια απινίδωσης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η μονάδα 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.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην έρχεστε σε επαφή με τους ασθενείς στη διάρκεια απινίδωσης, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

12.3.3.2 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.

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.

12.3.3.3 Ερμηνεία των τιμών StO₂

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Εάν είναι αμφισβητήσιμη η ακρίβεια οποιασδήποτε τιμής εμφανίζεται στο μόνιτορ, προσδιορίστε τα ζωτικά σημεία του ασθενούς με εναλλακτικό μέσο. 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 ForeSight Elite πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο συντήρησης του HemoSphere. Η μη συμμόρφωση ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό. Εάν η μονάδα αποτύχει να αποκριθεί, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να ελεγχθεί και να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί. Βλέπε πληροφορίες επικοινωνίας με την τεχνική υποστήριξη στο εσώφυλλο.

ΠΡΟΣΟΧΗ Σε σύγκριση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού, η μονάδα οξύμετρου ForeSight 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 StO₂. Ειδικότερα, στο εύρος κάτω του 60%, ενδέχεται να αναφέρονται χαμηλότερες μετρήσεις StO₂ σε σχέση με προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ταχύτερη απόκριση και την πιθανή τροποποίηση των τιμών StO₂ όταν χρησιμοποιούν την έκδοση λογισμικού V3.0.7, ιδίως αν διαθέτουν εμπειρία στη χρήση προηγούμενων εκδόσεων λογισμικού της μονάδας οξύμετρου ForeSight Elite.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για ασθενείς που πάσχουν από πλήρη αμφίπλευρη απόφραξη εξωτερικής καρωτιδικής αρτηρίας (ECA), οι μετρήσεις ενδέχεται να είναι μικρότερες των αναμενόμενων.

Πίνακας 12-3 συνοψίζει τη μεθοδολογία επικύρωσης που σχετίζεται με το FSM.

Πίνακας 12-3 Μεθοδολογία επικύρωσης StO₂

Πληθυσμός ασθενών	Αισθητήρας ForeSight	Εγκεφαλική αναφορά	Μη εγκεφαλική αναφορά	Τύπος μέτρησης	Εύρος βάρους υποκειμένου
Ενήλικας	Μεγάλος	Συν-οξύμετρία δειγμάτων αίματος βολβού σφαγίτιδας και αρτηριακού	Συν-οξύμετρία δειγμάτων κεντρικού φλεβικού και αρτηριακού αίματος	Μονό σημείο	≥40 kg
Παιδιατρικό – έφηβοι, παιδιά, βρέφη και νεογνά	Μεσαίος	Συν-οξύμετρία δειγμάτων αίματος εσωτερικής σφαγίτιδας φλέβας και αρτηριακού αίματος	Συν-οξύμετρία δειγμάτων κεντρικού φλεβικού και αρτηριακού αίματος	Μονό σημείο	≥3 kg
Παιδιατρικό – έφηβοι, παιδιά, βρέφη και νεογνά	Μικρός	Συν-οξύμετρία δειγμάτων αίματος εσωτερικής σφαγίτιδας φλέβας και αρτηριακού αίματος	Συν-οξύμετρία 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	Συν-οξύμετρία δειγμάτων ομφαλικής φλεβικής και παλμικής οξύμετρίας	Μέσος όρος δεδομένων StO ₂ σε παράθυρα δύο λεπτών ²	<5 kg

¹ Σε αντίθεση με τις άλλες μελέτες επικύρωσης του ForeSight 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 StO₂ 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 οξείων μεταβολών του StO₂ 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 όσο και για ForeSight 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.

12.3.4 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, από προεπιλογή. Το χρονικό διάστημα για αυτήν την υπενθύμιση μπορεί να τροποποιηθεί:

- 1 Αγγίξτε οπουδήποτε στο πλακίδιο παραμέτρου $\text{StO}_2 \rightarrow$ καρτέλα **Θέση αισθητήρα**

Θέση αισθητήρα

- 2 Αγγίξτε το κουμπί τιμής για την **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος** για να επιλέξετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ειδοποιήσεων για έλεγχο δέρματος. Οι επιλογές είναι: **2 ώρες, 4 ώρες, 6 ώρες, 8 ώρες ή 12 ώρες** (προεπιλογή).
- 3 Για να επαναφέρετε το χρονόμετρο, επιλέξτε **Επαναφορρά** από το κουμπί τιμής για την **Υπενθύμιση ελέγχου δέρματος**.

12.3.5 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 $\text{StO}_2 \rightarrow$ καρτέλα **Θέση αισθητήρα**

Θέση αισθητήρα

- 2 Αγγίξτε το κουμπί τιμής για τον **Μέσο όρο** για να επιλέξετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ειδοποιήσεων για έλεγχο δέρματος. Οι επιλογές είναι: **Αργή, Κανονική** (προεπιλογή) και **Γρήγορη**.

12.3.6 Δείκτης ποιότητας σήματος

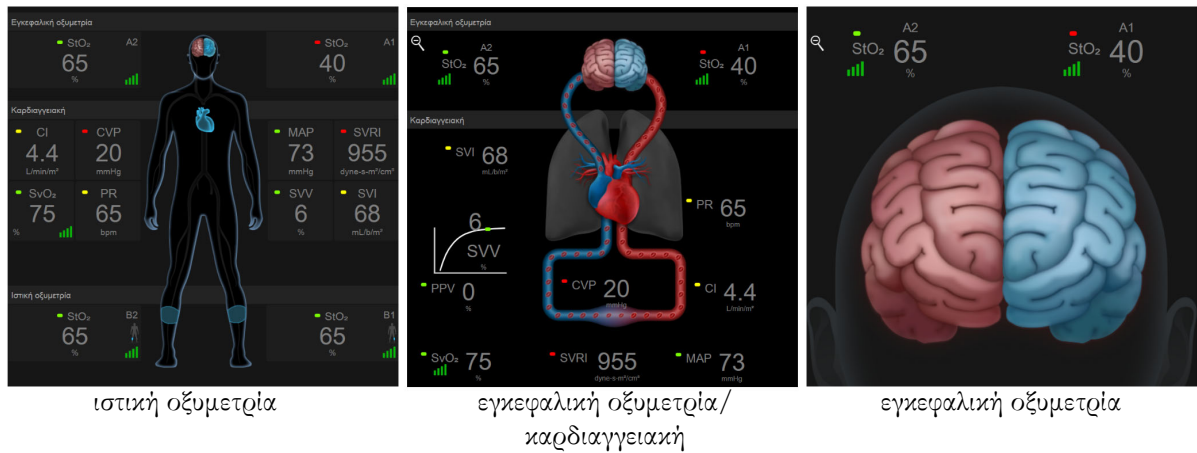


Ο δείκτης ποιότητας σήματος (SQI), ο οποίος εμφανίζεται στα πλακίδια παραμέτρων που έχουν διαμορφωθεί για ιστική οξυμετρία αποτελεί μια αντανάκλαση της ποιότητας του σήματος με βάση τον βαθμό αιμάτωσης του ιστού μέσω εγγύς υπέρυθρου φωτός. Βλέπε *Δείκτης ποιότητας σήματος* στη σελίδα 184.

12.3.7 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 12-15. 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 12-15. Αγγίξτε την καρδιά για να προβάλετε την κύρια οθόνη φυσιολογίας που περιγράφεται στην *Οθόνη φυσιολογίας* στη σελίδα 95. Για επιστροφή στην προβολή ιστικής οξυμετρίας, αγγίξτε τον μεγεθυντικό φακό.



Εικόνα 12-15 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 95. 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 εγκεφαλικούς διαμορφωμένους αισθητήρες. Αγγίξτε τον εγκέφαλο στην οθόνη φυσιολογίας ιστικής οξυμετρίας για να εμφανίσετε αυτήν την προβολή.

Προηγμένες Λειτουργίες

Περιεχόμενα

Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)	212
Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου.	241
Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών.	246

13.1 Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)

Το λογισμικό του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI), όταν είναι ενεργοποιημένο ενώ χρησιμοποιείται αισθητήρας Acumen IQ, συνδεδεμένος με καθετήρα κερκιδικής αρτηρίας, 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. Η ακρίβεια των παρουσιαζόμενων μετρήσεων βασίζεται σε αρκετούς παράγοντες: στην αξιοπιστία της αρτηριακής γραμμής (δηλαδή, χωρίς απόσβεση των ταλαντώσεων), στο ότι ο συνδεδεμένος αισθητήρας πίεσης της αρτηριακής γραμμής είναι καλά ευθυγραμμισμένος και κατάλληλα μηδενισμένος και ότι τα δημογραφικά στοιχεία ασθενούς (ηλικία, φύλο, ύψος και βάρος) έχουν εισαχθεί με ακρίβεια στη συσκευή.

ΠΡΟΣΟΧΗ Η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI έχει επαληθευθεί με τη χρήση δεδομένων κυματομορφής αρτηριακής πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας. Δεν έχει αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της παραμέτρου HPI με τη χρήση αρτηριακής πίεσης από άλλα σημεία (π.χ. μηριαία αρτηρία).

Η λειτουργία Acumen HPI προορίζεται για χρήση σε χειρουργούμενους και μη χειρουργούμενους 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 βασισμένη αποκλειστικά και μόνο στην παράμετρο του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης (HPI) Acumen.

Προφύλαξη. Εάν κατά την κρίση του κλινικού γιατρού, μια μέση τιμή 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 Ανακριβείς μετρήσεις FT-CO μπορεί να προκληθούν από παράγοντες όπως:

- Ακατάλληλος μηδενισμός και/ή ευθυγράμμιση του αισθητήρα/μετατροπέα
- Υπερβολική ή ελλιπή απόσβεση ταλάντωσης των γραμμών πίεσης

- Υπερβολικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης. Ορισμένες περιπτώσεις που προκαλούν διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:
 - * Ενδοαορτικές αντλίες με μπαλονάκι
- Οποιαδήποτε κλινική κατάσταση κατά την οποία η αρτηριακή πίεση θεωρείται ανακριβής ή μη αντιπροσωπευτική της αορτικής πίεσης, συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά των παρακάτω:
 - * Υπερβολική περιφερική αγγειοσυστολή που έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης της κερκιδικής αρτηρίας
 - * Υπερδυναμικές συνθήκες όπως εμφανίζονται μετά από μεταμόσχευση ήπατος
- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα

Η παλινδρόμηση της αορτικής βαλβίδας ενδέχεται να προκαλέσει υπερεκτίμηση του όγκου παλμού/της καρδιακής παροχής που υπολογίζεται ανάλογα με τον βαθμό βαλβιδικής νόσου και τον όγκο που χάνεται επιστρέφοντας στην αριστερή κοιλία.

Η παράμετρος του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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 Δείκτη πρόβλεψης υπότασης (HPI) Acumen προσφέρει τρεις πρόσθετες διαμορφώσιμες παραμέτρους, τις dP/dt , Ea_{dyn} και PPV, που 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 *Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 214, *Δευτερεύουσα οθόνη HPI* στη σελίδα 220 και *Κλινική εφαρμογή* στη σελίδα 222, για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα SVV, dP/dt και Ea_{dyn} .

Για την ενεργοποίηση της λειτουργίας Acumen HPI, απαιτείται η καταχώριση ενός κωδικού πρόσβασης στην πλατφόρμα για πρόσβαση στην οθόνη διαχείρισης λειτουργιών, όπου πρέπει να καταχωρηθεί ένας αριθμός-κλειδί ενεργοποίησης. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενεργοποίηση αυτής της προηγμένης λειτουργίας.

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 Υψηλός συναγερμός HPI που συνιστά ανασκόπηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων του ασθενούς. Ο χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε 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 τον Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (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. Βλέπε *HPI ως βασική παράμετρος* στη σελίδα 216 και *HPI στη Γραμμή πληροφοριών* στη σελίδα 218.

Οι λειτουργίες συναγερμού και ειδοποίησης για το HPI θα διαφέρουν ανάλογα με την επιλογή προβολής για το HPI όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-1.

Πίνακας 13-1 Διαμορφώσεις προβολής HPI

Επιλογή προβολής	Ηχητικός και οπτικός συναγερμός	Αναδυόμενο παράθυρο συναγερμού
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 έχει στη διάθεσή του ο χρήστης 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 επισημάνση υποτασιών και μη υποτασιών επεισοδίων. Το όριο συναγερμού HPI παρέχεται στον πίνακα 13-2 στη σελίδα 215 και στον πίνακα D-4 στη σελίδα 298. Τα χαρακτηριστικά απόδοσης αλγόριθμου για το όριο συναγερμού με τιμή 85 παρέχονται στον πίνακα 13-9, 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.

13.1.1 Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)

Η τιμή HPI θα ενημερώνεται κάθε 20 δευτερόλεπτα και θα εμφανίζεται ως τιμή που ισοδυναμεί με την πιθανότητα εμφάνισης ενός υποτασικού επεισοδίου, σε κλίμακα από το 0 ως το 100. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να εμφανιστεί ένα 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 13-2 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

Ο δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen, HPI, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη θεραπεία ασθενών. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας.

Πίνακας 13-2 Στοιχεία γραφικής και ηχητικής απεικόνισης της τιμής HPI

Τιμή HPI	Στοιχεία γραφικής απεικόνισης	Ηχητικός συναγεργμός	Γενική ερμηνεία	Συνιστώμενη ενέργεια χρήστη
HPI ≤85	Λευκό	Κανένας	Οι αιμοδυναμικές παράμετροι ασθενούς υποδεικνύουν ότι υπάρχει χαμηλή έως μέτρια πιθανότητα να εμφανιστεί υποτασικό συμβάν. Μια χαμηλή τιμή HPI δεν αποκλείει την εκδήλωση υποτασικού συμβάντος σε χειρουργούμενους ασθενείς στα επόμενα 5-15 λεπτά ή σε μη χειρουργούμενους 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 συναγεργμού υψηλής προτεραιότητας	Ο χειρουργούμενος ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 15 λεπτά Ο μη χειρουργούμενος 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
HPI >85, το οποίο παραμένει για δύο συνεχόμενες μετρήσεις (40 δευτερόλεπτα)	Κόκκινο (Αναβοσβήνει) Αναδυόμενο παράθυρο	Τόνος συναγεργμού υψηλής προτεραιότητας	Ο χειρουργούμενος ασθενής έχει υψηλή πιθανότητα να εμφανίσει υποτασικό συμβάν μέσα σε 15 λεπτά Ο μη χειρουργούμενος 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 συναγεργμού 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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν το HPI εμφανίζεται πάνω στη Γραμμή πληροφοριών, οι αλλαγές των στοιχείων γραφικής απεικόνισης δεν θα αλλάξουν χρώμα ούτε συναγεργμό. Αντίθετα, ο χρήστης θα ενημερωθεί μόνον όταν το HPI υπερβεί την τιμή 85 για διαδοχικές ενημερώσεις εμφανίζοντας το αναδυόμενο παράθυρο Υψηλού συναγεργμού HPI.

13.1.2 HPI ως βασική παράμετρος

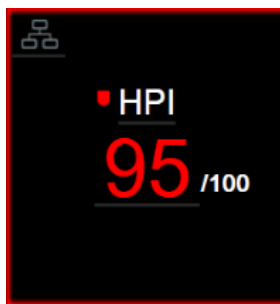
Αφού ενεργοποιηθεί η λειτουργία Acumen HPI, ο χρήστης μπορεί να διαμορφώσει το HPI ως βασική παράμετρο ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται στην ενότητα *Αλλαγή παραμέτρων* στη σελίδα 84.

Η προβολή του HPI διαφέρει με πολλούς τρόπους από άλλες βασικές παραμέτρους. Η προβολή άλλων βασικών παραμέτρων περιγράφεται στην ενότητα *Δείκτες κατάστασης* στη σελίδα 86.

Στον πίνακα 13-3 περιγράφονται οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ του HPI και άλλων βασικών παραμέτρων.

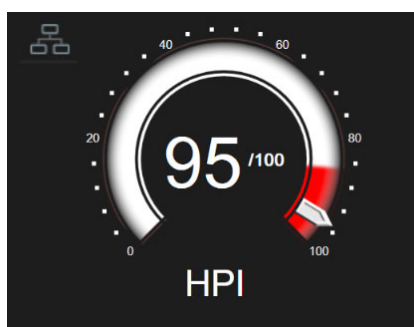
Πίνακας 13-3 HPI έναντι άλλων βασικών παραμέτρων: ομοιότητες και διαφορές

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 συναγερμού, 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 καταχωρηθεί 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 γιατρός 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 υποτάσης (ή την υπόταση εάν HPI = 100) ώστε να οδηγηθεί σε έναν πιθανό τρόπο δράσης • Το HPI διαθέτει τρία χρώματα κατάστασης παραμέτρων: γκριζο, λευκό και κόκκινο. Βλέπε πίνακα 13-4.



Εικόνα 13-1 Πλακίδιο βασικής παραμέτρου HPI

Το HPI θα εμφανιστεί όπως φαίνεται στην εικόνα 13-1 όταν έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος σε όλες τις οθόνες εκτός από την οθόνη πιλοτηρίου (εικόνα 13-2). Για περισσότερες πληροφορίες για την οθόνη πιλοτηρίου, βλέπε *Οθόνη πιλοτηρίου* στη σελίδα 97.



Εικόνα 13-2 Βασική παράμετρος HPI στην οθόνη πιλοτηρίου

Σε όλες τις οθόνες παρακολούθησης, υπάρχει ένα εικονίδιο συντόμευσης  στην επάνω δεξιά γωνία του πλακιδίου βασικής παραμέτρου HPI. Εάν πιεστεί, αυτό το κουμπί συντόμευσης θα εμφανίσει τη δευτερεύουσα οθόνη HPI που φαίνεται στη σελίδα 221.

Σε όλες τις οθόνες παρακολούθησης, εκτός της οθόνης πιλοτηρίου, το χρώμα γραμματοσειράς της τιμής της παραμέτρου υποδηλώνει την κατάσταση της παραμέτρου όπως φαίνεται στον πίνακα 13-4. Στην οθόνη πιλοτηρίου, το HPI έχει τα ίδια εύρη συναγερμών και ορίων, εμφανίζεται όμως όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 13-2.

Πίνακας 13-4 Χρώματα κατάστασης παραμέτρων για το HPI

Χρώμα κατάστασης παραμέτρου	Κατώτατο όριο	Ανώτατο όριο
Γκρι	Κατάσταση βλάβης	
Λευκό	10	85
Αναβοσβήνει κόκκινο/γκρι	86	100

13.1.3 Συναγερμός HPI

Όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος και υπερβαίνει το ανώτερο όριο 85, ενεργοποιείται ένας συναγερμός υψηλής προτεραιότητας που υποδεικνύει στον χρήστη ότι ο ασθενής ενδέχεται να τείνει προς ένα 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 πίνακα 13-4 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 τα 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 περισσότερους 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 ανέστια τιμή μεταξύ 0 και 100. Η αξιολόγηση της πιθανότητας υπότασης με το HPI θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τόσο την εμφανιζόμενη τιμή στο εύρος από 0 έως 100 όσο και το σχετιζόμενο χρώμα της παραμέτρου (λευκό/κόκκινο). Όπως συμβαίνει με άλλους διαθέσιμους συναγερμούς στην προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere, η ένταση ήχου του διαθέσιμου συναγερμού HPI είναι δυνατό να ρυθμιστεί. Βλέπε *Συναγερμοί/Όρια* στη σελίδα 131 για πληροφορίες σχετικά με τη σίγαση του συναγερμού και τη διαμόρφωση της έντασης του ήχου του συναγερμού. Το περιστατικό του συναγερμού HPI θα συνδεθεί 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 ασθενής υφίσταται υποτασικό συμβάν.

13.1.4 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 13-3.



Υπολογισμένη και εμφανιζόμενη τιμή HPI

Εικόνα 13-3 Γραμμή πληροφοριών με HPI

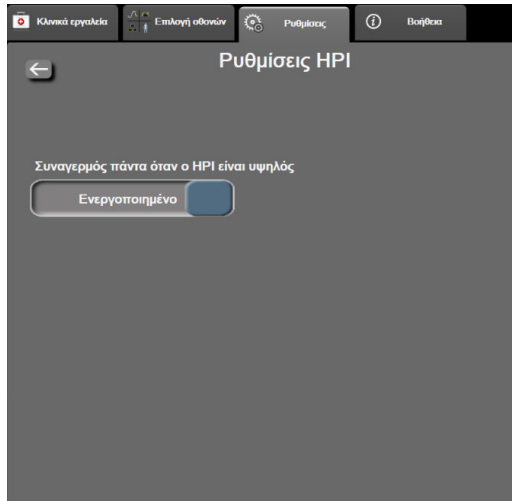
13.1.5 Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών

Για να απενεργοποιήσετε την ένδειξη του HPI στη γραμμή πληροφοριών:

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Ρυθμίσεις**  **Ρυθμίσεις**.
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένες ρυθμίσεις** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων**.

- 4 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις HPI**.
- 5 Αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **Συναγερμός πάντα όταν ο HPI είναι υψηλός** για να το αλλάξετε σε **Απενεργοποιημένο**. Βλέπε εικόνα 13-4.

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 13-4 Ρυθμίσεις παραμέτρων – Δείκτης πρόβλεψης υπότασης

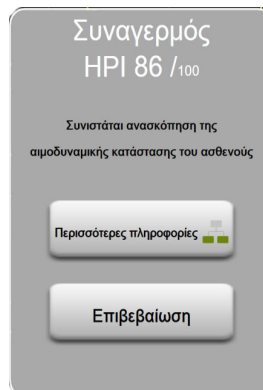
Η λειτουργία HPI παραμένει διαθέσιμη ακόμα και όταν η παράμετρος HPI δεν εμφανίζεται στην οθόνη. Όταν το HPI έχει διαμορφωθεί ως βασική παράμετρος, ο συναγερμός και η ειδοποίηση της παραμέτρου θα λειτουργεί όπως περιγράφεται στην ενότητα *Συναγερμός HPI* στη σελίδα 218.

13.1.6 Αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού 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 υψηλού συναγερμού HPI. Βλέπε εικόνα 13-5. 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 Ο δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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 220) και για την επιβεβαίωση του αναδυόμενου παραθύρου υψηλού συναγερμού HPI, αγγίξτε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες**. Για να επιβεβαιώσετε το αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού HPI χωρίς ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς στη δευτερεύουσα οθόνη HPI, αγγίξτε το κουμπί **Επιβεβαίωση**.



Εικόνα 13-5 Αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού 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.
- Έγινε επιβεβαίωση υψηλού συναγερμού HPI.

Το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** είναι ενεργοποιημένο κατά την προβολή οποιασδήποτε οθόνης παρακολούθησης. Εάν αγγίξετε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** στο αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού 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 220.

Για την απενεργοποίηση του αναδυόμενου παραθύρου συναγερμού HPI, βλέπε *Απενεργοποίηση της ένδειξης του HPI στη Γραμμή πληροφοριών* στη σελίδα 218.

13.1.7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI

Η δευτερεύουσα οθόνη HPI παρέχει πληροφορίες για την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς. Μπορεί να είναι χρήσιμο να επανεξετάσετε γρήγορα την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς σε σχέση με την υπόταση. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτήν την οθόνη στη διάρκεια της παρακολούθησης της αιμοδυναμικής κατάστασης 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:

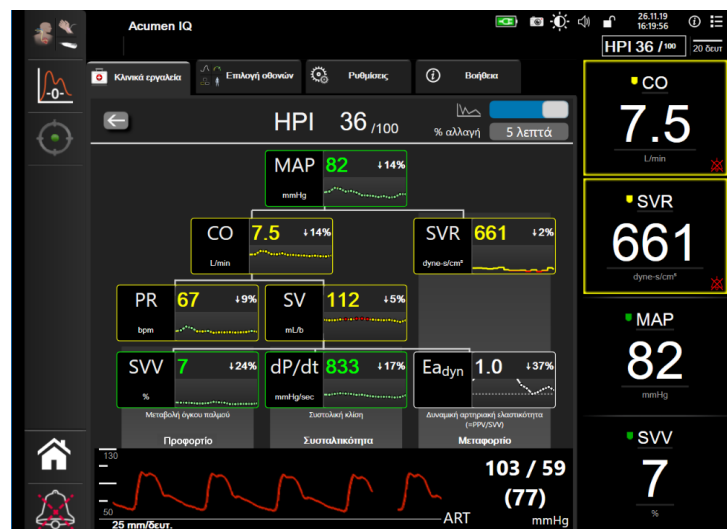
- καρδιακή παροχή (CO)
- συχνότητα παλμών (PR)

- μέση αρτηριακή πίεση (MAP)
- όγκος παλμού (SV)
- συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR)

Πρόσθετες προηγμένες παράμετροι διατάσσονται οπτικά στην οθόνη ανά προφορτίο, συσταλτικότητα και μεταφορτίο. Αυτές οι προηγμένες παράμετροι είναι:

- μεταβολή όγκου παλμού (SVV) ή μεταβολή πίεσης παλμού (PPV)
- συστολική κλίση (dP/dt)
- δυναμική αρτηριακή ελαστικότητα (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 της αρτηριακής πίεσης αίματος. Όλα τα πλαίσια παραμέτρων εμφανίζονται με το τρέχον χρώμα του δείκτη κατάστασης, που αντιστοιχεί στη λειτουργικότητα της οπτικής ένδειξης των πλακιδίων παραμέτρων.



Εικόνα 13-6 Δευτερεύουσα οθόνη HPI

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη δευτερεύουσα οθόνη HPI, επιλέξτε μία από τις παρακάτω ενέργειες:

- Πιέστε το κουμπί **Περισσότερες πληροφορίες** στο αναδυόμενο παράθυρο συναγερμού υψηλού HPI:
- Πιέστε το κουμπί ένδειξης HPI στη γραμμή πληροφοριών **HPI 84 / 100**.
- Πιέστε το εικονίδιο συντόμευσης της βασικής παραμέτρου HPI.
- Αγγίξτε το εικονίδιο **Ρυθμίσεις** → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** → εικονίδιο **Δευτερεύουσα οθόνη HPI**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχει επίσης δυνατότητα πρόσβασης στη δευτερεύουσα οθόνη HPI, εάν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία HPI και ο αισθητήρας Acumen IQ δεν έχει συνδεθεί.

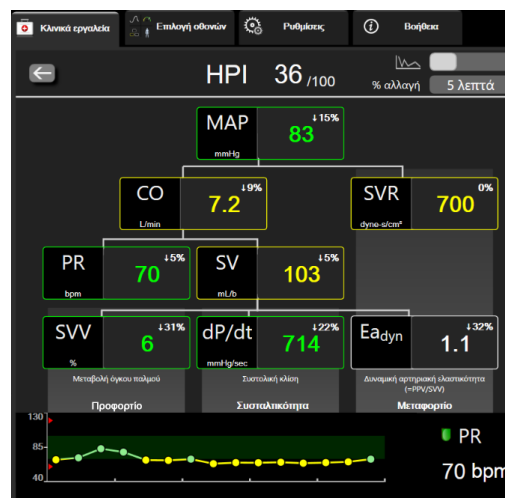
Οι εμφανιζόμενες κλίμακες τιμών παραμέτρων γραφικής αναπαράστασης της τάσης συμφωνούν με τις τρέχουσες διαμορφωμένες κλίμακες στην οθόνη παρακολούθησης γραφήματος τάσης. Βλέπε *Ρύθμιση κλιμάκων* στη σελίδα 139. Η κλίμακα χρόνου συμφωνεί με την τρέχουσα επιλεγμένη τιμή **% αλλαγή**. Η τρέχουσα τιμή διαστήματος αλλαγής εμφανίζεται στο επάνω μέρος της δευτερεύουσας οθόνης 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. Βλέπε. εικόνα 13-7.



Αγγίξτε οποιοδήποτε γράφημα παραμέτρου για να προβάλετε ένα μεγαλύτερο γράφημα τάσης. Το επιλεγμένο γράφημα τάσης παραμέτρου θα εμφανιστεί στη θέση του γραφήματος κυματομορφής πίεσης αίματος. Βλέπε εικόνα 13-7. Πατήστε οπουδήποτε στη δευτερεύουσα οθόνη HPI για έξοδο από το μεγεθυμένο γράφημα τάσης. Το διάγραμμα γραφήματος διαρκεί τριάντα δευτερόλεπτα.

Για τους υπολογισμούς των παραμέτρων, βλέπε πίνακα C-1 στο παράρτημα C, *Εξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς*.



Εικόνα 13-7 Δευτερεύουσα οθόνη HPI – Γραφική προβολή τιμής τάσης

13.1.8 Κλινική εφαρμογή

Η παράμετρος του Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen, 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 ενότητα *Λειτουργία του λογισμικού Δείκτη πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)* στη σελίδα 212.

- Όταν το HPI εμφανίζεται στη Γραμμή πληροφοριών:
- Όταν μια δεύτερη διαδοχική τιμή HPI υπερβεί την τιμή 85, εμφανίζεται το αναδυόμενο παράθυρο υψηλού συναγερμού.

- 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 γραφικό 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. Παραμείνετε σε ετοιμότητα για το ενδεχόμενο αλλαγής των αιμοδυναμικών στοιχείων του ασθενούς χρησιμοποιώντας 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 του ασθενούς από τη δευτερεύουσα οθόνη HPI και άλλες παραμέτρους της κύριας οθόνης για να ερευνήσετε την πιθανή αιτία της υπότασης ώστε να οδηγηθείτε σε έναν πιθανό τρόπο δράσης.

13.1.9 Πρόσθετες παράμετροι

- Μεταβολή όγκου παλμού (SVV) και Μεταβολή πίεσης παλμού (PPV) – ευαίσθητες δυναμικές παράμετροι 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 γκριζα ζώνη ενδιάμεσα [6].
- Συστολική κλίση (dP/dt) – η μέγιστη ανοδική κλίση της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης από μια περιφερική 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].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

H 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 (E_{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 συμμόρφωση (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.



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]. Το 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 μεταβολής όγκου παλμού και του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

ΠΡΟΣΟΧΗ Να είστε προσεκτικοί κατά τη χρήση του dp/dt σε ασθενείς με βαριά στένωση αορτής, 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 αποσύνδεση). 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 φανεί ότι παρέχει μια ένδειξη πιθανής ανταπόκρισης μεταφορτίου στην αύξηση του MAP παρέχοντας όγκο σε μηχανικά αεριζόμενους ασθενείς 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 υποβάλλονται σε μηχανικό αερισμό επειδή αποτελεί υπολογισμό που εμφανίζεται ως λόγος PPV/SVV [5, 8]. Το Ea_{dyn} χρησιμοποιείται καλύτερα σε συνδυασμό με τη μεταβολή όγκου παλμού (σε αεριζόμενους ασθενείς) και την αξιολόγηση του όγκου παλμού ή της καρδιακής παροχής.

Το SVV ή PPV, το dp/dt και το Ea_{dyn} έχουν μια κοινή ιδιότητα ότι το ένα είναι σπάνια ανεξάρτητο από το άλλο. Παρέχοντας όγκο για την αύξηση του προφορτίου και την αύξηση του όγκου παλμού αυξάνεται η καρδιακή παροχή και η αρτηριακή πίεση. Επομένως, το μεταφορτίο στην κοιλία αυξάνεται. Η αύξηση του μεταφορτίου (αύξηση της αορτικής πίεσης) με αύξηση της συστηματικής αγγειακής αντίστασης μειώνει τον όγκο παλμού. Ο αυξανόμενος τελοσυστολικός όγκος που προκύπτει επομένως οδηγεί σε επακόλουθη αύξηση του τελοσυστολικού όγκου επειδή απομένει περισσότερο αίμα μέσα στην κοιλία μετά την εξώθηση και αυτό το

επιπλέον αίμα προστίθεται στην φλεβική επιστροφή, αυξάνοντας επομένως 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} προσορίζονται ως ενιαίες παράμετροι υποστήριξης κατά τη λήψη αποφάσεων που καθοδηγούν την παρεμβατική θεραπεία του SV ή SV και MAP.

13.1.10 Κλινική επικύρωση

Πραγματοποιήθηκαν αναδρομικές κλινικές μελέτες επικύρωσης για να αξιολογηθεί η διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασιών και μη υποτασιών συμβάντων σε χειρουργούμενους και μη χειρουργούμενους ασθενείς.

13.1.10.1 Χειρουργούμενοι ασθενείς

Έχουν πραγματοποιηθεί δύο μελέτες που αξιολόγησαν τη διαγνωστική απόδοση του HPI σε χειρουργούμενους ασθενείς. Η πρώτη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης πραγματοποιήθηκε για να αξιολογήσει τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασιών και μη υποτασιών συμβάντων σε 52 χειρουργούμενους ασθενείς. Ο Πίνακας 13-5 παρέχει τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 1.058 τμήματα υποτασιών συμβάντων και ένα σύνολο 521 τμημάτων μη υποτασιών συμβάντων.

Η δεύτερη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης, που περιλάμβανε 204 ασθενείς, παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασιών και μη υποτασιών συμβάντων. Ο Πίνακας 13-5 παρέχει τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 1.923 τμήματα υποτασιών συμβάντων και συνολικά 3.731 τμήματα μη υποτασιών συμβάντων.

Πίνακας 13-5 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (χειρουργούμενοι ασθενείς)

Περιγραφή	Μελέτη κλινικής επικύρωσης (N=52)	Μελέτη κλινικής επικύρωσης (N=204)
Αριθμ. ασθενών	52	204
Φύλο (Άρρεν)	29	100
Ηλικία	58,3±11,3	56,7±14,4
BSA	1,8±0,2	1,9±0,3

Οι 52 χειρουργούμενοι ασθενείς 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 χειρουργούμενοι ασθενείς 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%).

Ο Πίνακας 13-9 παρέχει τα αποτελέσματα αυτών των κλινικών μελετών επικύρωσης.

13.1.10.2 Μη χειρουργούμενοι ασθενείς

Δύο μελέτες αξιολόγησαν τη διαγνωστική απόδοση του HPI σε μη χειρουργούμενους ασθενείς. Η πρώτη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης αξιολόγησε τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασιών και μη υποτασιών συμβάντων και συμπεριέλαβε 298 μη χειρουργούμενους ασθενείς. Ο Πίνακας 13-6 παρέχει τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 13.911 τμήματα υποτασιών συμβάντων και ένα σύνολο 48.490 τμημάτων μη υποτασιών συμβάντων.

Οι 298 μη χειρουργούμενοι ασθενείς μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-7 παρακάτω.

Η δεύτερη αναδρομική κλινική μελέτη επικύρωσης συμπεριέλαβε 228 ασθενείς και παρέχει περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη διαγνωστική απόδοση του HPI ως προς την πρόβλεψη υποτασιών και μη υποτασιών συμβάντων. Ο Πίνακας 13-6 παρέχει τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 23.205 τμήματα υποτασιών συμβάντων και ένα σύνολο 82.461 τμημάτων μη υποτασιών συμβάντων.

Οι 228 μη χειρουργούμενοι ασθενείς μπορούν να διαστρωματωθούν περαιτέρω όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-8 παρακάτω.

Πίνακας 13-6 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μη χειρουργούμενοι ασθενείς)

Περιγραφή	Επικύρωση (N=298)	Ανεξάρτητοι (N=228)
Αριθμ. ασθενών	298	228
Φύλο (Άρρεν)	191	128
Ηλικία	62,6±15,1	63,9±15,6
BSA	1,9±0,3	1,9±0,2

Πίνακας 13-7 Χαρακτηριστικά μη χειρουργούμενων 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
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 υποογκαιμία	8	2,7
Καρδιακή πάθηση	12	4,0
Ύστερα από χειρουργική επέμβαση ήπατος	25	8,4
Σηπτική καταπληξία	25	8,4
Ύστερα από χειρουργική επέμβαση (εκτός καρδιάς/ήπατος)	46	15,4
Σήψη	65	21,8
Ύστερα από χειρουργική επέμβαση καρδιάς	70	23,5

Πίνακας 13-8 Χαρακτηριστικά μη χειρουργούμενων ασθενών (N=228)

Διάγνωση	Αριθμός ασθενών	% συνόλου
Καρδιαγγειακή πάθηση	67	29,5
Αιμορραγία	24	10,5
Σήψη	19	8,3
Άλλο	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

Ο Πίνακας 13-10 παρέχει τα αποτελέσματα αυτών των κλινικών μελετών επικύρωσης.

13.1.10.3 Αποτελέσματα μελέτης κλινικής επικύρωσης

Ένα υποτασικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-9 και τον πίνακα 13-10, 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 υποτασικών συμβάντων, τότε ως θετικό δείγμα ορίζεται το πρώτο δείγμα αμέσως μετά το προηγούμενο υποτασικό συμβάν.

Ένα μη υποτασικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-9 και στον πίνακα 13-10, υπολογίζεται με προσδιορισμό των τμημάτων σημείων δεδομένων έτσι ώστε το τμήμα να τοποθετείται σε απόσταση 20 λεπτών τουλάχιστον 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 πίνακα 13-9 και στον πίνακα 13-10, 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.

Ένα αληθώς αρνητικό συμβάν, όπως περιγράφεται στον πίνακα 13-9 και στον πίνακα 13-10, είναι οποιοδήποτε αρνητικό σημείο δεδομένων (μη συμβάντος) με τιμή HPI μικρότερη από ή ίση με ένα επιλεγμένο όριο κατωφλίου. Ειδικότητα είναι ο λόγος των αληθώς αρνητικών προς τον συνολικό αριθμό (αρνητικών) μη συμβάντων με ένα αρνητικό συμβάν που ορίζεται ως 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 κατωφλίου.

Πίνακας 13-9 Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (χειρουργούμενοι ασθενείς)

Κλινική μελέτη επικύρωσης	Όριο κατωφλίου HPI	PPV [διάστημα εμπιστοσύνης]	NPV [διάστημα εμπιστοσύνης]	Ειδικότητα (%) [διάστημα εμπιστοσύνης 95%]	Αριθ. αληθώς αρνητικών/ Αριθ. μη συμβάντων	Ευαισθησία (%) [95% εμπιστοσύνης 95%]	Αριθ. αληθώς θετικών/ Αριθ. συμβάντων	AUC
(N=52)	85	99,9 (=886/887) [99,7, 100,0]	75,1 (=520/692) [71,9, 78,4]	99,8 [99,4, 100,0]	520/521	83,7 [81,5, 86,0]	886/1058	0,95
(N=204)	85	98,3 (=1265/1287) [97,6, 99,0]	84,9 (=3709/4367) [83,9, 86,0]	99,4 [99,2, 99,7]	3709/3731	65,8 [63,7, 67,9]	1265/1923	0,88

*Δεδομένα αρχείου της Edwards Lifesciences

Πίνακας 13-10 Κλινικές μελέτες επικύρωσης* (μη χειρουργούμενοι ασθενείς)

Σύνολο δεδομένων	Όριο κατωφλίου HPI	PPV (%) [διάστημα εμπιστοσύνης 95%]	NPV (%) [διάστημα εμπιστοσύνης 95%]	Ειδικότητα (%) [διάστημα εμπιστοσύνης 95%]	Αριθ. αληθώς αρνητικών/ Αριθ. μη συμβάντων	Ευσαιθησία (%) [95% εμπιστοσύνης 95%]	Αριθ. αληθώς θετικών/ Αριθ. συμβάντων	AUC
Επικύρωση (N=298)	85	93,1 (=11683/12550) [92,6, 93,5]	95,5 (=47623/49851) [95,3, 95,7]	98,2 (=47623/48490) [98,1, 98,3]	47623/ 48490	84,0 (=11683/13911) [83,4, 84,6]	11683/ 13911	0,94
Ανεξάρτητοι (N=228)	85	86,2 (=19932/23116) [85,8, 86,7]	96,0 (=79277/82550) [95,9, 96,2]	96,1 (=79277/82461) [96,0, 96,3]	79277/ 82461	85,9 (=19932/23205) [85,4, 86,3]	19932/ 23205	0,94

*Δεδομένα αρχείου της Edwards Lifesciences

Ο Πίνακας 13-11 παραθέτει το ποσοστό εκδήλωσης υποτασικών συμβάντων και τα δεδομένα χρόνου έναντι συμβάντων για ένα δεδομένο εύρος HPI για χειρουργούμενους ασθενείς της κλινικής μελέτης επικύρωσης (N=52). Αυτά τα δεδομένα παρατίθενται με χρονικά παράθυρα που έχουν επιλεγεί με βάση πόσο γρήγορα αναπτύχθηκαν τα υποτασικά συμβάντα κατά μέσο όρο σε χειρουργούμενους ασθενείς. Επομένως, με βάση τα δεδομένα της κλινικής μελέτης επικύρωσης (N=52), ο πίνακας 13-11 παραθέτει δεδομένα για χειρουργούμενους ασθενείς για χρονικό παράθυρο 15 λεπτών. Αυτή η ανάλυση έχει 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 μέχρι το συμβάν, δηλαδή η χρονική διάρκεια μεταξύ του δείγματος και του υποτασικού συμβάντος. Το στατιστικό στοιχείο του χρόνου μέχρι το συμβάν είναι ο μέσος χρόνος συμβάντος όλων των δειγμάτων που περιλαμβάνουν ένα συμβάν μέσα στο παράθυρο αναζήτησης.

Ο Πίνακας 13-12 παραθέτει το ποσοστό εκδήλωσης υποτασικών συμβάντων και τα δεδομένα χρόνου έναντι συμβάντων για ένα δεδομένο εύρος HPI για μη χειρουργούμενους ασθενείς της κλινικής μελέτης επικύρωσης (N=298). Αυτά τα δεδομένα παρατίθενται με χρονικά παράθυρα που έχουν επιλεγεί με βάση πόσο γρήγορα αναπτύχθηκαν τα υποτασικά συμβάντα κατά μέσο όρο σε μη χειρουργούμενους ασθενείς. Επομένως, με βάση τα δεδομένα της κλινικής μελέτης επικύρωσης (N=298), ο πίνακας 13-12 παραθέτει δεδομένα για μη χειρουργούμενους ασθενείς για χρονικό παράθυρο 120 λεπτών. Αυτή η ανάλυση έχει 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 μέχρι το συμβάν, δηλαδή η χρονική διάρκεια μεταξύ του δείγματος και του υποτασικού συμβάντος. Το στατιστικό στοιχείο του χρόνου μέχρι το συμβάν είναι ο μέσος χρόνος συμβάντος όλων των δειγμάτων που περιλαμβάνουν ένα συμβάν μέσα στο παράθυρο αναζήτησης.

Το ποσοστό συμβάντων, που περιλαμβάνεται στον πίνακα 13-11 και τον πίνακα 13-12, είναι ο λόγος του αριθμού δειγμάτων που έχουν ένα συμβάν εντός του παραθύρου αναζήτησης προς το συνολικό αριθμό δειγμάτων. Αυτό γίνεται για δείγματα σε καθένα από τα μεμονωμένα εύρη τιμών HPI μεταξύ 10 και 99, όπως εμφανίζεται στον πίνακα 13-11 και τον πίνακα 13-12.

Η αναλογία των συναγερμών HPI που ακολουθούνται από ένα υποτασικό συμβάν σε μη χειρουργούμενους ασθενείς με παράθυρο χρονικού διαστήματος 30 ημερών προσδιορίστηκε ότι είναι 86,3% [81,6%, 90,8%] για το σύνολο δεδομένων επικύρωσης και 85,5% [80,8%, 90,6%] για το ανεξάρτητο σύνολο δεδομένων. 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 Η πληροφορία της παραμέτρου του HPI που δίνεται στον πίνακα 13-11 και τον πίνακα 13-12 παρουσιάζεται ως γενική καθοδήγηση και ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτική της εμπειρίας κάθε ατόμου. Συνιστάται ανασκόπηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς πριν από την έναρξη της θεραπείας. Βλέπε *Κλινική εφαρμογή* στη σελίδα 222.

Πίνακας 13-11 Κλινική επικύρωση (χειρουργούμενοι ασθενείς [N=52])

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντος (%)	Χρόνος προς συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10η ποσοστιαία, 90η ποσοστιαία]
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 13-12 Κλινική επικύρωση (μη χειρουργούμενοι ασθενείς [N=298])

Εύρος HPI	Ποσοστό συμβάντων (%)	Χρόνος μέχρι το συμβάν σε λεπτά: Διάμεση τιμή [10° εκατοστημόριο, 90° 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]

Πίνακας 13-12 Κλινική επικύρωση (μη χειρουργούμενοι ασθενείς [N=298]) (συνέχεια)

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]

13.1.11 Πρόσθετα κλινικά δεδομένα

13.1.11.1 Σχεδιασμός μελέτης

Διεξήχθη μια προοπτική, μονού σκέλους, ανοιχτής επισήμανσης, πολυκεντρική μελέτη για την πρόληψη και τη θεραπεία της υπότασης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης με χρήση της λειτουργίας Acumen Hypotension Prediction Index (μελέτη HPI) για την περαιτέρω κατανόηση της πιθανής επίδρασης της λειτουργίας Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα διαθέσιμα αιμοδυναμικά δεδομένα των ασθενών, στον εντοπισμό αιμοδυναμικής αστάθειας και στη μείωση της διεγχειρητικής υπότασης στο πλαίσιο μη καρδιακής χειρουργικής επέμβασης. Η ομάδα σύγκρισης ήταν μια αναδρομική ιστορική ομάδα μαρτύρων (N=22.109) με δεδομένα σε επίπεδο ασθενούς από μια μη κερδοσκοπική ακαδημαϊκή ομάδα σύμπραξης, τη Multicenter Perioperative Outcomes Group (MPOG), η οποία συλλέγει περιεγχειρητικά δεδομένα από νοσηλευτικά ιδρύματα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Όλοι οι ασθενείς στην εν λόγω μελέτη έλαβαν θεραπεία μέσω αρτηριακής γραμμής.

Ο πρωτεύων στόχος της μελέτης HPI ήταν να καθοριστεί εάν η χρήση της λειτουργίας Acumen HPI για την καθοδήγηση της διεγχειρητικής αιμοδυναμικής διαχείρισης στο πλαίσιο μη καρδιακής χειρουργικής επέμβασης μειώνει τη διάρκεια της διεγχειρητικής υπότασης (IOH, που ορίζεται ως MAP <65 mmHg για τουλάχιστον 1 λεπτό) συγκριτικά με ιστορική αναδρομική ομάδα μαρτύρων. Η διάρκεια της IOH μετρήθηκε με τον ίδιο τρόπο για την κοόρτη μαρτύρων MPOG και την προοπτική κοόρτη της μελέτης HPI. Πραγματοποιήθηκε μέτρηση και αναφορά όλων των συμβάντων IOH. Για ασθενείς με πολλαπλά συμβάντα IOH, τα συμβάντα καταμετρήθηκαν μεμονωμένα και συνδυάστηκαν στον συνολικό χρόνο χειρουργικής επέμβασης για κάθε ασθενή για τη μέτρηση της συνολικής διάρκειας της IOH. Η μόνη διαφορά είναι ότι τα δεδομένα για την κοόρτη MPOG παρασχέθηκαν σε διαστήματα ενός λεπτού και για την προοπτική κοόρτη σε διαστήματα 20 δευτερολέπτων.

Η μελέτη HPI ήταν μια μονού σκέλους, μη τυφλοποιημένη μελέτη που διεξήχθη σε 485 επιλέξιμους ασθενείς (460 βασικοί ασθενείς με επιπλέον 25 περιστατικά εκπαίδευσης) σε 11 κέντρα μελέτης στις Ηνωμένες Πολιτείες. Σε κάθε κέντρο συμμετείχαν έως και 97 ασθενείς (20% του συνολικού πληθυσμού). Τα ίδια κέντρα που συνέβαλαν στην ιστορική ομάδα μαρτύρων μελετήθηκαν προοπτικά για να προσδιοριστεί εάν η χρήση της λειτουργίας Acumen HPI για την πρόβλεψη της υπότασης σε διάστημα 15 λεπτών από την εμφάνιση ενός πραγματικού συμβάντος θα μπορούσε να μειώσει τη μέση διάρκεια της ΙΟΗ κατά τουλάχιστον 25% [11].

Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Από τη συμμετοχή στη μελέτη εξαιρέθηκαν πιθανοί ασθενείς, εάν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαλογής και εγγραφής δεν ικανοποιούνταν τα παρακάτω κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Ο πίνακας 13-13 και ο πίνακας 13-14 παρουσιάζουν τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού που εφαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης. Λόγω των διαθέσιμων δεδομένων για τους ασθενείς της ομάδας MPOG, παρατηρούνται μικρές διαφορές στα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού για τις ομάδες HPI και MPOG. Ειδικότερα, οι διαφορές μεταξύ των κριτηρίων ένταξης είναι ο καθορισμός από τον ερευνητή μέτριου ή υψηλού κινδύνου μη καρδιακής χειρουργικής επέμβασης και ο προσδιορισμός προγραμματισμένης νοσηλείας με διανυκτέρευση. Οι σχετικές ειδικές διαφορές μεταξύ των δύο αναφερόμενων κριτηρίων αποκλεισμού είναι οι εξής: ασθενείς με επιβεβαιωμένη κύηση/θηλασμό, γνωστές κλινικά σημαντικές ενδοκαρδιακές παρακάμψεις και γνωστή μέτρια έως σοβαρή αορτική νόσος και νόσος της μιτροειδούς βαλβίδας.

Πίνακας 13-13 Κριτήρια επιλογής προοπτικών ασθενών στη μελέτη HPI

Κριτήρια ένταξης	Κριτήρια αποκλεισμού
1 Γραπτή συγκατάθεση κατόπιν ενημέρωσης	1 Συμμετοχή σε μια άλλη (παρεμβατική) μελέτη
2 Ηλικία ≥ 18 ετών	2 Αντένδειξη στην επεμβατική παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης
3 Φυσική κατάσταση κατά ASA 3 ή 4	3 Ασθενής με επιβεβαιωμένη κύηση, ή/και θηλάζουσες μητέρες
4 Μέτριο ή υψηλό κινδύνου μη καρδιακή χειρουργική επέμβαση (π.χ. ορθοπαιδική, σπονδυλική στήλης, ουρολογική και γενική χειρουργική επέμβαση)	4 Επείγουσα χειρουργική επέμβαση
5 Προγραμματισμένη παρακολούθηση της πίεσης με αρτηριακή γραμμή	5 Γνωστές κλινικά σημαντικές ενδοκαρδιακές παρακάμψεις
6 Γενική αναισθησία	6 Ασθενής με διεγχειρητικό όριο MAP < 65 mmHg
7 Αναμενόμενη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ≥ 3 ώρες από την επαγωγή	7 Γνωστή αορτική στένωση με επιφάνεια βαλβίδας $\leq 1,5$ cm ²
8 Προγραμματισμένη νοσηλεία με διανυκτέρευση	8 Γνωστή μέτρια έως σοβαρή παλινδρόμηση αορτής
	9 Γνωστή μέτρια έως σοβαρή παλινδρόμηση μιτροειδούς βαλβίδας
	10 Γνωστή μέτρια έως σοβαρή στένωση μιτροειδούς βαλβίδας
	11 Ασθενής ή τύπος χειρουργικής επέμβασης γνωστός ως περιορισμός SVV (π.χ. αναπνεόμενος όγκος < 8 mL/kg του θεωρητικού ιδανικού βάρους, αυθόρμητος αερισμός, εμμένουσα καρδιακή αρρυθμία, γνωστή κολπική μαρμαρυγή, ανοιχτή χειρουργική επέμβαση θώρακος, λόγος καρδιακής/αναπνευστικής συχνότητας (HR/RR) $< 3,6$)
	12 Τρέχουσα εμμένουσα κολπική μαρμαρυγή
	13 Γνωστή οξεία συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
	14 Κρανιοτομή
	15 Χειρουργικές επεμβάσεις σε εγκαύματα
	16 Ασθενείς με ενδοαορτική αντλία με μπαλόνι (IABP) ή συσκευές κοιλιακής υποβοήθησης
	17 Μεταφορά ασθενούς από ΜΕΘ που απαιτεί χορήγηση πολλαπλών αγγειοδραστικών παραγόντων και γνωστή διάγνωση ενεργής σήψης εν εξελίξει

Πίνακας 13-14 Κριτήρια επιλογής ασθενών ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG

Κριτήρια ένταξης	Κριτήρια αποκλεισμού
1 Λήψη περίθαλψης σε ίδρυμα που σχεδιάζει να συμμετάσχει στην προοπτική μελέτη του λογισμικού Hypotension Prediction Index 2 Ημερομηνία χειρουργικής επέμβασης μεταξύ 1ης Ιανουαρίου 2017 και 31 Δεκεμβρίου 2017 3 Ενήλικες ασθενείς ηλικίας 18 ετών και άνω 4 Προγραμματισμένη εισαγωγή ή ημερήσια νοσηλεία 5 Φυσική κατάσταση κατά την American Society of Anesthesiologists (ASA) 3 ή 4 6 Γενική αναισθησία 7 Παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης με χρήση επεμβατικής παρακολούθησης μέσω αρτηριακής γραμμής για >75% των περιστατικών (για τη συμπερίληψη των αρτηριακών γραμμών που τοποθετούνται μετά την επαγωγή) 8 Διάρκεια περιστατικού (που ορίζεται ως ο χρόνος του ασθενούς εντός θαλάμου προς τον χρόνο εκτός θαλάμου) ≥180 λεπτά	1 Μέση αρτηριακή πίεση κατά την έναρξη <65 mmHg (Η μέτρηση αρτηριακής πίεσης κατά την άμεση προεγχειρητική περίοδο ή η πρώτη έγκυρη μέτρηση αρτηριακής πίεσης διεγχειρητικά ορίστηκε ως η μέτρηση κατά την έναρξη της μελέτης) 2 Χρήση περισσότερων της μιας αγγειοδραστικών εγχύσεων διεγχειρητικά (φαινυλεφρίνη, νορεπινεφρίνη, βαζοπρεσίνη, ντοπαμίνη, ντοβουταμίνη ή επινεφρίνη) 3 Έκτακτη χειρουργική επέμβαση 4 Καρδιακή (με ή χωρίς αντλία), καθαρισμός εγκευμάτων ή ενδοκρανιακή χειρουργική επέμβαση

Η συχνότητα εμφάνισης της IOH στην ομάδα MPOG ήταν 88% (n=19.445/22.109) και οι ημερομηνίες θεραπείας ήταν μεταξύ 1 Ιανουαρίου 2017 και 31 Δεκεμβρίου 2017. Οι ημερομηνίες εγγραφής για την ομάδα HPI ήταν 16 Μαΐου 2019 έως 24 Φεβρουαρίου 2020. Το δευτερεύον καταληκτικό σημείο αποτελεσματικότητας ήταν ο καθορισμός της συνολικής περιοχής κάτω από την καμπύλη του χρόνου και της MAP για όλα τα χρονικά σημεία στα οποία η MAP είναι <65 mmHg σε κάθε ασθενή. Το συγκεκριμένο καταληκτικό σημείο συσχετίστηκε με τη διάρκεια και η περιγραφική ανάλυση αυτού του καταληκτικού σημείου παρουσιάστηκε με τη μέση τιμή, την τυπική απόκλιση (T.A.), τη διάμεση τιμή, την ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή.

Το πρωτεύον καταληκτικό σημείο ασφάλειας ήταν το ποσοστό εμφάνισης σοβαρών ανεπιθύμητων συμβάντων που περιλαμβάνουν περιεγχειρητικά συμβάντα, μετεγχειρητικές επιπλοκές και σοβαρά ανεπιθύμητα συμβάντα σχετιζόμενα με τη συσκευή. Ο δευτερεύων στόχος για την εν λόγω μελέτη (δευτερεύον καταληκτικό σημείο ασφάλειας) ήταν να καθοριστεί εάν η καθοδήγηση που παρέχεται από τη λειτουργία Acumen HPI μειώνει το σύνθετο μέτρο επιπλοκών, όπως υποδεικνύονται ακολούθως.

- Μετεγχειρητικά επεισόδια μη θανατηφόρου καρδιακής ανακοπής
- Ενδονοσοκομειακός θάνατος
- Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- Οξεία κάκωση του νεφρού (AKI) εντός 30 ημερών από την επέμβαση
- Κάκωση του μυοκαρδίου σε μη καρδιακή χειρουργική επέμβαση (MINS) εντός 30 ημερών από την επέμβαση

13.1.11.2 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών

Ο πίνακας 13-15 και ο πίνακας 13-16 παρέχουν μια σύνοψη των διαθέσιμων δημογραφικών στοιχείων ασθενών για την προοπτική κλινική κοόρτη (HPI) και την ιστορική κοόρτη μαρτύρων (MPOG) καθώς και των τύπων διαδικασίας που υποβάλλονται οι ασθενείς στην κοόρτη HPI.

Πίνακας 13-15 Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (μελέτη MPOG)

Περιγραφή		HPI (Με πρόθεση θεραπείας)	HPI (Σύνολο πλήρους ανάλυσης)	MPOG (Σύνολο πλήρους ανάλυσης)
Αριθ. ασθενών		460	406*	22.109
Φύλο	Άρρεν	51,7 (n=238)	53,0 (n=215)	57,8 (n=12.779)
	Θήλυ	48,3 (n=222)	47,0 (n=191)	42,2 (n=9330)
Ηλικία (έτη)	Μέση $\pm$ T.A.	63,0 $\pm$ 12,97	62,8 $\pm$ 13,0	65,3 $\pm$ 13,8
	Διάμεση τιμή (ελάχιστη- μέγιστη)	65 (19 - 94)	65 (19 - 89)	65 (18 - 90)
ΔΜΣ	Διάμεση τιμή (25 ^ο και 75 ^ο εκατοστημόριο)	28,09 (24,37, 32,81)	28,09 (24,41, 32,86)	28,1 (24,2, 32,9)
Βαθμολογία ASA	II**	0,2 (n=1)	0,25 (n=1)	0,0 (n=0)
	III	91,5 (n=421)	92,1 (n=374)	80,83 (n=17.870)
	IV	8,0 (n=37)	7,6 (n=31)	19,17 (n=4239)
	Δεν καθορίζεται	0,2 (n=1)	0,0 (n=0)	0,0 (n=0)
Διάρκεια χειρουργικής επέμβασης (λεπτά, N=458)	Μέση $\pm$ T.A.	338,1 $\pm$ 145,4	363,6 $\pm$ 134,0	355,2 $\pm$ 145,8
	Διάμεση τιμή (25 ^ο και 75 ^ο εκατοστημόριο)	315,5 (235, 416) (n=458)	336 (262, 430)	317 (245, 427)

*Το σύνολο πλήρους ανάλυσης (FAS) περιλαμβάνει τους ασθενείς από τον πληθυσμό με πρόθεση θεραπείας (ITT) με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ≥ 3 ώρες.

**Ως απόκλιση από το πρωτόκολλο καθορίστηκε ασθενής με ASA II, ωστόσο δεν εξαιρέθηκε από τους πληθυσμούς ITT και FAS, καθώς ο συγκεκριμένος ασθενής ικανοποιούσε τα καθορισμένα κριτήρια (χειρουργική επέμβαση >3 ώρες και δεδομένα αιμοδυναμικής παρακολούθησης). Ο συγκεκριμένος ασθενής συμπεριλήφθηκε στις αναλύσεις αποτελεσματικότητας και ασφάλειας, παρόλο που δεν θα έπρεπε να είχε ενταχθεί στη μελέτη με βάσει τα κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού.

Πίνακας 13-16 Τύπος διαδικασίας (HPI)

Τύπος διαδικασίας	% (n/N)
Χειρουργική επέμβαση σπονδυλικής στήλης	18,5 (85/460)
Ηπατεκτομή	13,7 (63/460)
Whipple	10,0 (46/460)
Μείζων αγγειακή επέμβαση	8,5 (39/460)
Άλλη	8,5 (39/460)
Νεφρεκτομή	5,7 (26/460)
Άλλη χειρουργική επέμβαση ουρογεννητικού συστήματος	5,4 (25/460)
Κυστεκτομή	5,0 (23/460)
Παγκρεατεκτομή	5,0 (23/460)
Μεταμόσχευση νεφρού	4,3 (20/460)

Πίνακας 13-16 Τύπος διαδικασίας (HPI) (συνέχεια)

Τύπος διαδικασίας	% (n/N)
Χειρουργική επέμβαση κεφαλής και τραχήλου	3,9 (18/460)
Σύνθετη συνδυαστική ογκολογική χειρουργική επέμβαση (που περιλαμβάνει 2 ή περισσότερα διακριτά όργανα)	3,0 (14/460)
Διερευνητική λαπαροτομία	3,0 (14/460)
Κολεκτομή	2,8 (13/460)
Επινεφριδεκτομή	2,6 (12/460)
Γαστρεκτομή	2,0 (9/460)
Άλλη χειρουργική επέμβαση γαστρεντερικού	2,0 (9/460)
Αναθεώρηση αρθροπλαστικής ισχίου	1,7 (8/460)
Προστατεκτομή	1,7 (8/460)
Διεγχειρητική υπέρθερμη ενδοπεριτοναϊκή χημειοθεραπεία (HIPEC)	1,3 (6/460)
Υστερεκτομή με ογκομείωση	1,3 (6/460)
Χολοκυστεκτομή	0,9 (4/460)
Επαναληπτική ορθοπαιδική επέμβαση	0,9 (4/460)
Σπληνεκτομή	0,9 (4/460)
Βαριατρική χειρουργική επέμβαση	0,4 (2/460)
Μεταμόσχευση ήπατος	0,4 (2/460)
Σιγμοειδεκτομή	0,4 (2/460)
Δεν καθορίζεται	0,2 (1/460)

Οι τύποι χειρουργικής επέμβασης στην ομάδα μελέτης MPOG προσδιορίστηκαν μέσω ταξινόμησης με βάση την τρέχουσα διαδικαστική ορολογία (CPT). Η ομάδα MPOG περιελάμβανε διαδικασίες κεφαλής και τραχήλου, θώρακος, εξω- και ενδοθωρακικές, σπονδυλικής στήλης και νωτιαίου μυελού, άνω ή κάτω κοιλίας, ουρολογικές, γυναικολογικές, αναπαραγωγικού συστήματος ανδρών, πυέλου, ισχίου/σκέλους/άκρου πόδα, ώμου/βραχίονα/άκρας χειρός, ακτινολογικές, μαιευτικές και άλλες διαδικασίες.

Ο πίνακας 13-17 παρουσιάζει σύγκριση των τύπων χειρουργικής επέμβασης για τους τύπους χειρουργικών επεμβάσεων της ομάδας HPI και της ομάδας MPOG, όπως καθορίζονται από την ταξινόμηση CPT.

Πίνακας 13-17 Τύπος χειρουργικής επέμβασης βάσει ταξινόμησης CPT

Τύπος χειρουργικής επέμβασης	HPI		MPOG	
	Αριθμός ασθενών	Ποσοστό συνόλου	Αριθμός ασθενών	Ποσοστό συνόλου
Κεφαλής και τραχήλου	18	3,4	2024	10,2
Θωρακοχειρουργική επέμβαση	0	0	3257	16,5
Χειρουργική επέμβαση σπονδυλικής στήλης	85	16,2	3331	16,8
Άνω κοιλίας	157	29,9	3838	19,4

Πίνακας 13-17 Τύπος χειρουργικής επέμβασης βάσει ταξινόμησης CPT (συνέχεια)

Τύπος χειρουργικής επέμβασης	HPI		MPOG	
	Αριθμός ασθενών	Ποσοστό συνόλου	Αριθμός ασθενών	Ποσοστό συνόλου
Κάτω κοιλίας	40	7,6	1314	6,6
Ουρολογική	114	21,7	2017	10,2
Γυναικολογική/μαιευτική	20	3,8	190	1,0
Ορθοπαιδική	12	2,3	2224	11,2
Μείζων αγγειακή επέμβαση	39	7,4	0	0
Άλλη	40	7,6	1596	8,1

Σημείωση: Η διάρκεια IOH ανά τύπο χειρουργικής επέμβασης δεν είναι διαθέσιμη για τον πληθυσμό MPOG.

13.1.11.3 Αποτελέσματα της μελέτης

Ο πίνακας 13-18 παρέχει τα αποτελέσματα της ανάλυσης λειτουργικών χαρακτηριστικών λήπτη (ROC) για όλους τους ασθενείς στη μελέτη HPI με διαθέσιμα δεδομένα προς ανάλυση (N=482). Η ανάλυση ROC που παρουσιάζεται στον πίνακα 13-18 είναι πανομοιότυπη με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για τις μελέτες κλινικής επικύρωσης που παρουσιάστηκαν πριν στους πίνακες 13-9 και πίνακα 13-10. Για μια λεπτομερή περιγραφή του τρόπου ορισμού και υπολογισμού των υποτασικών συμβάντων, των μη υποτασικών συμβάντων, της ευαισθησίας και της ειδικότητας στον πίνακα 13-18, βλ. *Αποτελέσματα μελέτης κλινικής επικύρωσης* στη σελίδα 227.

Πίνακας 13-18 Λειτουργικά χαρακτηριστικά λήπτη (ROC) για ασθενείς στην HPI (N=482)*

HPI Όριο κατωφλίου	PPV (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	NPV (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Ειδικότητα (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	Ευαισθησία (%) [95% διάστημα εμπιστοσύνης]	AUC
85	98,4 (=821/834) [97,6, 99,3]	90,3 (=6782/7507) [89,7, 91,0]	99,8 (=6782/6795) [99,7, 99,9]	53,1 (=821/1546) [50,6, 55,6]	0,84

*Δεδομένα αρχείου της Edwards Lifesciences

Αποτελεσματικότητα. Η μελέτη HPI σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση της ικανότητας της λειτουργίας Acumen HPI, ως εργαλείου υποστήριξης στη λήψη αποφάσεων, στη μείωση της διάρκειας της IOH κατά τουλάχιστον 25% σε χειρουργικούς ασθενείς που απαιτούν προηγμένη αιμοδυναμικής παρακολούθησης. Ως επεισόδιο διεγχειρητικής υπότασης (IOH) ορίστηκε μέση αρτηριακή πίεση (MAP) χαμηλότερη από 65 για τρία (3) ή περισσότερα διαδοχικά συμβάντα των 20 δευτερολέπτων για κάθε ασθενή, σε όλα τα κέντρα.

Το πρωτεύον καταληκτικό σημείο αποτελεσματικότητας είναι η σταθμισμένος μέσος όρος των μέσων τιμών του κέντρου και των τυπικών αποκλίσεων συνδυαστικά στην ίδια αναλογία ασθενών που συμπεριλήφθηκαν στην κοόρτη MPOG. Αυτός ο σταθμισμένος μέσος όρος και η ορθά υπολογισμένη τυπική απόκλιση συγκρίθηκε έναντι των εκτιμήσεων που ελήφθησαν από τους ασθενείς στην κοόρτη MPOG.

Η μελέτη HPI ικανοποίησε το αντίστοιχο πρωτεύον καταληκτικό σημείο αποτελεσματικότητας. Οι βασικοί ασθενείς της HPI του συνόλου πλήρους ανάλυσης εμφάνισαν μέση διάρκεια IOH $11,97 \pm 13,92$ λεπτών έναντι της μέσης IOH $28,20 \pm 42,60$ λεπτών της ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG. Ο πίνακας 13-19 καταδεικνύει ότι αυτό το αποτέλεσμα ήταν μια μείωση 57,6% έναντι της ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG ($p < 0,0001$). Όταν λαμβάνονται υπόψη περιπτώσεις όπου σημειώθηκαν μηδέν επεισόδια IOH κατά το χειρουργείο, σημειώθηκε 65% μείωση του IOH ($p < 0,0001$).

Πίνακας 13-19 Μέση διάρκεια IOH– Πρωτεύον καταληκτικό σημείο αποτελεσματικότητας

Στατιστικά στοιχεία	HPI (ασθενείς=406)	MPOG (ασθενείς=22.109)	τιμή p
Μέγεθος δείγματος (n)	293	19.446	--
Συνολικά λεπτά IOH	3508	548.465	--
Μέση IOH (λεπτά)**	11,97	28,20	<0,0001*
T.A. IOH	13,92	42,60	--

Σημείωση: Εκτίμηση IOH με την καθιερωμένη μέθοδο, εκτίμηση STD με συγκεντρωτική μέθοδο (βασικός ασθενής με επεισόδιο IOH στο υπό δοκιμή σκέλος).

Καθιερωμένη μέθοδος - Ένα επεισόδιο IOH ορίζεται με τουλάχιστον τρεις παρατηρήσεις με MAP <65.

Βασικοί ασθενείς FAS, με χρόνο χειρουργικής επέμβασης τουλάχιστον 3 ώρες.

*Στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο μονόπλευρος έλεγχος t άνισων διακυμάνσεων. Η ονομαστική τιμή άλφα για τον έλεγχο είναι 0,025.

**Κατά την ανάλυση των δεδομένων της κοόρτης HPI χρησιμοποιώντας το διάστημα 60 δευτερολέπτων η μέση διάρκεια IOH αυξήθηκε ελαφρά από 11,97 σε 12,59, που παραμένει μια στατιστικά σημαντική διαφορά από το 28,20, τη μέση τιμή IOH της MPOG, με τιμή $p < 0,0001$.

Τα αποτελέσματα του δευτερεύοντος καταληκτικού σημείου αποτελεσματικότητας, ο καθορισμός της συνολικής περιοχής κάτω από την καμπύλη (AUC) του χρόνου και η τιμή MAP για όλα τα χρονικά σημεία με MAP < 65 mmHg σε κάθε ασθενή, περιλαμβάνονται στον πίνακα 13-20.

Πίνακας 13-20 AUC διεγχειρητικής υπότασης - ITT, βασικοί ασθενείς

Κατηγορία μελέτης	Ασθενής	Μέση τιμή AUC (ελάχ.* mmHg)	T.A. AUC (ελάχ.* mmHg)	Διάμεση τιμή AUC (ελάχ.* mmHg)	Εύρος AUC (ελάχ.* mmHg)	AUC Q3-Q1 (ελάχ.* mmHg)
Όλοι οι βασικοί ασθενείς	457	46,38	82,75	16,67	833,00	54,00
Όλοι οι βασικοί ασθενείς με τουλάχιστον ένα επεισόδιο	328	64,63	91,46	32,33	832,00	68,00
Όλοι οι βασικοί ασθενείς με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ≥ 3 ώρες	406	47,07	85,30	16,83	833,00	51,00
Όλοι οι βασικοί ασθενείς με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ≥ 3 ώρες και τουλάχιστον ένα επεισόδιο IOH	293	65,23	94,36	32,00	832,00	62,67

Πίνακας 13-20 AUC διεγχειρητικής υπότασης - ITT, βασικοί ασθενείς (συνέχεια)

Κατηγορία μελέτης	Ασθενής	Μέση τιμή AUC (ελάχ.* mmHg)	T.A. AUC (ελάχ.* mmHg)	Διάμεση τιμή AUC (ελάχ.* mmHg)	Εύρος AUC (ελάχ.* mmHg)	AUC Q3-Q1 (ελάχ.* mmHg)
Όλοι οι βασικοί ασθενείς με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης <3 ώρες	51	40,89	58,94	12,33	291,00	71,33
Όλοι οι βασικοί ασθενείς με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης <3 ώρες και τουλάχιστον ένα επεισόδιο IOH	35	59,58	62,94	37,00	290,00	73,33

Σημείωση: Καθιερωμένη μέθοδος - Ένα επεισόδιο IOH ορίζεται με τουλάχιστον τρεις παρατηρήσεις με MAP <65. Βασικοί ασθενείς ITT, με έγκυρο χρόνο χειρουργικής επέμβασης.

Πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του HPI στη μείωση της IOH, με διαστρωμάτωση βάσει του επιπέδου MAP. Η διάρκεια της IOH συγκρίθηκε μεταξύ της ομάδας HPI και της ομάδας MPOG με διαστρωμάτωση βάσει επιπέδου MAP μεταξύ 50 και 70 mmHg, με χρήση της καθιερωμένης μεθόδου υπολογισμού. Ο πίνακας 13-21 καταδεικνύει ότι σε όλα τα επίπεδα MAP, εκτός της τιμής MAP <50, η μέση διάρκεια IOH στους ασθενείς της μελέτης HPI ήταν στατιστικά μικρότερη συγκριτικά με εκείνη που αναφέρθηκε για κάθε επίπεδο MAP στη μελέτη MPOG.

Πίνακας 13-21 Διαστρωμάτωση αποτελεσματικότητας βάσει επιπέδου MAP, μελέτη HPI έναντι ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG

Τιμή MAP	Στατιστικό στοιχείο	HPI (ασθενείς=406)	MPOG (ασθενείς=22.109)	τιμή p
MAP < 50	Μέγεθος δείγματος (n)	28	8555	--
	Συνολικά λεπτά IOH	97	35.790	--
	Μέση IOH (λεπτά)	3,45	4,20	0,1967
	T.A. IOH	3,56	13,10	--
MAP < 55	Μέγεθος δείγματος (n)	84	12.484	--
	Συνολικά λεπτά IOH	341	80.115	--
	Μέση IOH (λεπτά)	4,06	6,40	<0,0001
	T.A. IOH	4,30	15,40	--
MAP < 60	Μέγεθος δείγματος (n)	188	16.561	--
	Συνολικά λεπτά IOH	1098	212.362	--
	Μέση IOH (λεπτά)	5,84	12,80	<0,0001
	T.A. IOH	7,31	24,10	--
MAP < 65	Μέγεθος δείγματος (n)	293	19.446	--
	Συνολικά λεπτά IOH	3508	548.465	--
	Μέση IOH (λεπτά)	11,97	28,20	<0,0001
	T.A. IOH	13,92	42,60	--

Πίνακας 13-21 Διαστρωμάτωση αποτελεσματικότητας βάσει επιπέδου MAP, μελέτη HPI έναντι ιστορικής ομάδας μαρτύρων MPOG (συνέχεια)

Τιμή MAP	Στατιστικό στοιχείο	HPI (ασθενείς=406)	MPOG (ασθενείς=22.109)	τιμή p
MAP < 70	Μέγεθος δείγματος (n)	375	20.986	--
	Συνολικά λεπτά IOH	10.241	1.185.983	--
	Μέση IOH (λεπτά)	27,31	56,50	<0,0001
	T.A. IOH	28,79	70,40	--

Σημείωση: Καθιερωμένη μέθοδος - Επεισόδιο IOH οριζόμενο ως συμβάν με τουλάχιστον τρεις διαδοχικές παρατηρήσεις με τιμή MAP < MAP που καθορίζει την IOH. Περιλαμβάνονται βασικοί ασθενείς FAS με διάρκεια χειρουργικής επέμβασης τουλάχιστον 3 ώρες. Εφαρμόστηκε ο έλεγχος Student's t-test, όπως καθορίζεται στο SAP.

Κατά τη διάρκεια της κλινικής μελέτης, η μείωση στη διάρκεια της διεγχειρητικής υπότασης καθορίστηκε βάσει κλινικής κρίσης ως προς τον χρόνο, τον τύπο και τον τρόπο χορήγησης της θεραπείας με καθοδήγηση από την παράμετρο HPI και τη δευτερεύουσα οθόνη HPI. Οι τύποι παρέμβασης περιελάμβαναν: κολλοειδή, κρυσταλλοειδή, προϊόντα αίματος, αγγειοσυσπαστικά και ινóτροπα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασε η σύγκριση του μοτίβου συχνότητας των ασθενών και της παρέμβασης βάσει του ορίου κατωφλίου HPI, το οποίο υποδεικνύει πότε η παράμετρος HPI προέβλεπε αιμοδυναμική αστάθεια (HPI >85). Βλ. πίνακα 13-22. Αυτά τα δεδομένα υποδηλώνουν την πρόσθετη αξία του HPI ως προειδοποίηση και στην παροχή πληροφοριών μέσω της δευτερεύουσας οθόνης, επιτρέποντας στον ιατρό να εφαρμόζει πιο έγκαιρες και κατάλληλες παρεμβάσεις.

Πίνακας 13-22 Μοτίβο συχνότητας ασθενών και περιπτώσεων παρέμβασης βάσει ορίου κατωφλίου HPI

Τύπος παρέμβασης	Ομάδα HPI	Ασθενής μελέτης				Περίπτωση παρέμβασης			
		N	n	n/N (%)	Τιμή p ^a	N	n	n/N (%)	Τιμή p ^b
Κολλοειδές	HPI>85	78	58	74,4	0,0004	134	87	64,9	<0,0001
	HPI≤85	78	36	46,2		134	47	35,1	
Κρυσταλλοειδές	HPI>85	163	134	82,2	<0,0001	360	250	69,4	<0,0001
	HPI≤85	163	80	49,1		360	110	30,6	
Προϊόντα αίματος	HPI>85	24	18	75,0	0,0781	56	34	60,7	0,0245
	HPI≤85	24	12	50,0		56	22	39,3	
Αγγειοσυσπαστικό	HPI>85	307	277	90,2	<0,0001	1604	1156	72,1	<0,0001
	HPI≤85	307	189	61,6		1604	448	27,9	
Ινóτροπο	HPI>85	87	72	82,8	<0,0001	187	131	70,1	<0,0001
	HPI≤85	87	39	44,8		187	56	30,0	

α, β: τιμή p από μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης με HPI ≤85 ως τιμή αναφοράς, α - ασθενής, β - περίπτωση παρέμβασης. N = σύνολο ασθενών ή σύνολο περιπτώσεων παρέμβασης, n = ασθενείς ή περιπτώσεις με παρέμβαση.

Ασφάλεια. Καταδείχθηκε ότι η λειτουργία Acumen HPI είναι ασφαλής όταν χρησιμοποιείται σε χειρουργικούς ασθενείς που απαιτούν προηγμένη αιμοδυναμική παρακολούθηση.

- Δεν παρατηρήθηκαν ασθενείς με συμβάντα που αξιολογήθηκαν ότι σχετίζονται με τη λειτουργία Acumen HPI.
- Δεν καταγράφηκαν ADE ή SADE που αξιολογήθηκαν ότι σχετίζονται με τη λειτουργία Acumen HPI.
- Δεν σημειώθηκαν μη αναμενόμενα ADE (0%) σχετιζόμενα με τη λειτουργία HPI.

- Δεν καταγράφηκαν περιστατικά θανάτου σχετιζόμενα ή μη με τη λειτουργία HPI.

Το δευτερεύον καταληκτικό σημείο ασφαλείας αποτελεί περιγραφικό στατιστικό στοιχείο που ήταν το σύνθετο καταληκτικό σημείο εμφάνισης μετεγχειρητικών ΑΕ 30 ημερών στον πληθυσμό ολοκληρωμένων περιστατικών (CC). Ο πίνακας 13-23 παρουσιάζει τις συνιστώσες του μετεγχειρητικού σύνθετου καταληκτικού σημείου 30 ημερών για τον πληθυσμό ολοκληρωμένων περιστατικών (CC). Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι το σύνθετο ποσοστό συμβάντων ήταν 4,75% (σύνθετα συμβάντα = 19 [95% CI: 2,88, 7,32]), με έναν ασθενή να εμφανίζει περισσότερα από ένα επιμέρους σύνθετα στοιχεία). Τα δεδομένα ασφαλείας που συλλέχθηκαν για το σκέλος MPOG περιελάμβαναν θνησιμότητα (375, 1,83%), στάδιο AKI 1 (2068, 9,35%), στάδιο AKI 2 (381, 1,72%), στάδιο AKI 3 (152, 0,69%) και κάκωση μυοκαρδίου [MINS] (178, 0,81%).

Πίνακας 13-23 Μελέτη HPI -συνιστώσες μετεγχειρητικού σύνθετου καταληκτικού σημείου 30 ημερών - πληθυσμός ανάλυσης CC (βασικοί ασθενείς, n=400)

Καταληκτικό σημείο ανάλυσης	ΑΕ, συμβάν		POD, ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση		
	Συμβάντα, n (%)	95% CI	Μέση τιμή	Διάμεση τιμή	Εύρος
Μετεγχειρητική μη θανατηφόρος καρδιακή ανακοπή	1 (0,25)	0,01, 1,38	2,00	2,00	2, 2
Ενδονοσοκομειακός θάνατος	0 (0,00)	0,00, 0,92	Δ/Ι	Δ/Ι	Δ/Ι
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	0 (0,00)	0,00, 0,92	Δ/Ι	Δ/Ι	Δ/Ι
Οξεία κάκωση του νεφρού - σύνολο	16 (4,00)	2,30, 6,41	5,94	1,00	0, 27
Οξεία κάκωση του νεφρού - στάδιο 1	11 (2,75)	1,38, 4,87	6,82	1,00	0, 27
Οξεία κάκωση του νεφρού - στάδιο 2	3 (0,75)	0,15, 2,18	6,33	7,00	2, 10
Οξεία κάκωση του νεφρού - στάδιο 3	2 (0,50)	0,06, 1,79	0,50	0,50	0, 1
Κάκωση του μυοκαρδίου (MINS)	3 (0,75)	0,15, 2,18	1,67	1,00	0, 4

CC = πλήρης (αξιολογήσιμη) ομάδα, CI = διάστημα εμπιστοσύνης, ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση (POD) = AESTDT-SGDT

Η ανάλυση του πληθυσμού με πρόθεση θεραπείας (n=460) απέδωσε 3 (0,066%) περιπτώσεις κάκωσης του μυοκαρδίου (MINS) και 17 (3,7%) περιπτώσεις οξείας κάκωσης του νεφρού (AKI).

Η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο και στη ΜΕΘ για την κορόνη HPI παρουσιάζεται στον πίνακα 13-24.

Πίνακας 13-24 Διάρκεια παραμονής

Καταληκτικό σημείο	n	Μέση τιμή	Διάμεση τιμή	Εύρος		95% ακριβές CI	
				Ελάχ.	Μέγ.	Κατώτατο	Άνω
Ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο (LOS)	455	6,8	5,3	0,3	50,5	6,2	7,3
Ημέρες παραμονής σε ΜΕΘ (LOS)	151	2,7	2,0	0,1	27,0	2,2	3,1

13.1.11.4 Σύνοψη μελέτης

Αυτά τα αποτελέσματα καταδεικνύουν σημαντική μείωση στη μέση IOH, η οποία ήταν συνεπής στα περισσότερα κέντρα. Στα περισσότερα κέντρα καταγράφηκε μείωση >25% στη μέση διάρκεια της IOH, με όλα τα κέντρα εκτός ενός να υπερβαίνουν την τιμή 35%, με εύρος στη μείωση της μέσης IOH από 23% έως 72%. Τα ευρήματα της μελέτης κατέδειξαν μείωση της διάρκειας της IOH σε 11,97 λεπτά (Γ.Α. 13,92), που αντιπροσωπεύει μείωση 57,6% ($p < 0,0001$). Αυτή η μείωση θεωρείται κλινικά σημαντική, καθώς η IOH με διάρκεια τουλάχιστον 1 λεπτού έχει συσχετιστεί με περιεγχειρητικές επιπλοκές και νοσηρότητα, όπως AKI, MINS και αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο [12].

Οι αναλύσεις ευαισθησίας, συμπεριλαμβανομένης της συγκεντρωτικής ανασκόπησης των κέντρων μελέτης, των συγχυτικών παραγόντων και των ασθενών που εξαιρέθηκαν από την κοόρτη με πρόθεση θεραπείας, δεν μετέβαλαν ουσιαστικά το εν λόγω κλινικά σημαντικό εύρημα της μείωσης στη μέση διεγχειρητική υπόταση (IOH).

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι η λειτουργία Acumen HPI ήταν ασφαλής όταν χρησιμοποιείται σε χειρουργικούς ασθενείς που απαιτούν προηγμένη αιμοδυναμική παρακολούθηση, χωρίς την εμφάνιση ανεπιθύμητων συμβάντων σχετιζόμενων με τη συσκευή. Επιπλέον, το σύνθετο ποσοστό συμβάντων 4,75% (σύνθετα συμβάντα = 19 [95% CI: 2,88, 7,32]) είναι χαμηλό όταν λαμβάνεται υπόψη ότι οι ασθενείς εμφανίζουν φυσική κατάσταση ASA 3 και 4 και υποβάλλονται σε μη καρδιακή χειρουργική επέμβαση.

Στον εν λόγω μη τυφλοποιημένο σχεδιασμό μελέτης σύγκρισης προοπτικής έναντι ιστορικής ομάδας, διαπιστώθηκε μείωση της IOH με τη χρήση της λειτουργίας του λογισμικού HPI. Η συγκεκριμένη μελέτη παρουσιάζει περιορισμούς δευτερευόντως στη δυνητική μεροληψία που σχετίζεται με την επίγνωση του ιατρού στο προοπτικό σκέλος και τη σύγκριση έναντι ιστορικής κοόρτης.

13.1.11.5 Συμπέρασμα

Τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης είναι άρτια και παρέχουν έγκυρα επιστημονικά στοιχεία ότι τη λειτουργία Acumen HPI είναι ασφαλής και παρείχε μια στατιστικά και κλινικά σημαντική μείωση της μέσης IOH. Ως εκ τούτου, το Acumen HPI είναι αποτελεσματικό στον εντοπισμό αιμοδυναμικής αστάθειας και μειώνει σημαντικά τον βαθμό διεγχειρητικής υπότασης, όταν χρησιμοποιείται σε χειρουργικούς ασθενείς που απαιτούν διεγχειρητική αιμοδυναμική παρακολούθηση κατά τη διάρκεια μη καρδιακής χειρουργικής επέμβασης.

13.1.12 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, Mellinshof J, Caliendo F, Grounds RM, Rhodes A. 2015. The Use of Pulse Pressure Variation and Stroke Volume Variation in Spontaneously Breathing Patients to Assess Dynamic Arterial Elastance and to Predict Arterial Pressure Response to Fluid Administration. Anesth Analg 2015; 120: 76–84.

- 6 Cannesson M, Le Manach Y, Hofer CK, Goarin JP, Lehot JJ, Vallet B, Tavernier B. Assessing the diagnostic accuracy of pulse pressure variations for the prediction of fluid responsiveness. A “gray zone” approach. *Anesthesiology* 2011; 115: 231–241.
- 7 Cannesson M, Musard H, Desebbe O, Boucau C, Simon R, Henaine R, Lehot JJ. The Ability of Stroke Volume Variations Obtained with Vigileo/FloTrac System to Monitor Fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated. *Anesth Analg* 2009; 108: 513–517.
- 8 Pinsky MR. Protocolized Cardiovascular Management Based on Ventricular-arterial Coupling. In: *Functional Hemodynamic Monitoring. Update in Intensive Care and Emergency Medicine* (44). Springer-Verlag, Berlin, 2004; 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.
- 11 Shah NJ, Mentz G, Kheterpal S. The incidence of intraoperative hypotension in moderate to high risk patients undergoing non-cardiac surgery: A retrospective multicenter observational analysis. *J Clin Anest.* 2020; 66: 109961.
- 12 Salmasi V, Maheshwari K, Yang D, Mascha EJ, Singh A, Sessler DI, Kurz A. Relationship between intraoperative hypotension, defined by either reduction from baseline or absolute thresholds, and acute kidney and myocardial injury after noncardiac surgery: A retrospective cohort analysis. *Anesthesiology*. 2017 Jan; 126(1): 47-65.

13.2 Βελτιωμένη παρακολούθηση παραμέτρου

Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere προσφέρει εργαλεία για **Θεραπεία βάσει στόχου (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.

13.2.1 Παρακολούθηση GDT

13.2.1.1 Επιλογή βασικής παραμέτρου και ορίου

- 1 Πιέστε το εικονίδιο παρακολούθησης GDT  πάνω στη γραμμή πλοήγησης για να προσπελάσετε την οθόνη του μενού GDT.



Εικόνα 13-8 Οθόνη μενού GDT – Επιλογή βασικής παραμέτρου

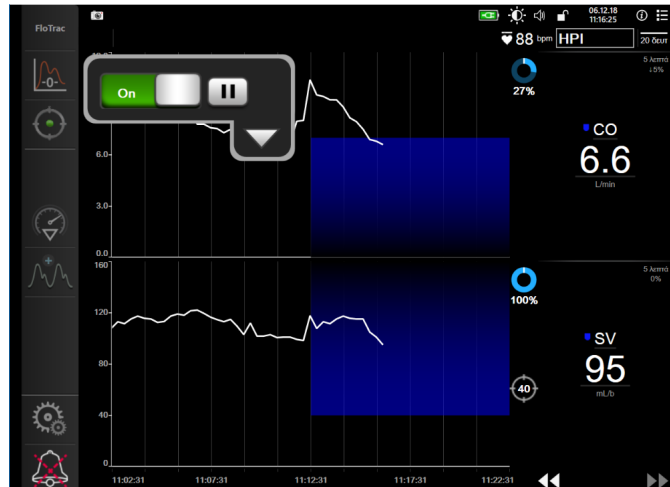
- 2 Πιέστε το επάνω μισό ενός εικονιδίου επιλογής **Παράμετρος/Όρια**  και επιλέξτε την επιθυμητή παράμετρο από τον πίνακα παραμέτρων. Μπορείτε να παρακολουθείτε μέχρι τέσσερις βασικές παραμέτρους.
- 3 Πιέστε το κάτω μισό του εικονιδίου επιλογής **Παράμετρος/Όρια**  για να εισάγετε ένα εύρος τιμής στο πληκτρολόγιο. Ο τελεστής (<, ≤, > ή ≥) και η τιμή που επιλέγετε, αντιστοιχούν στο ανώτερο ή το κατώτερο όριο κατά τη διάρκεια παρακολούθησης της παραμέτρου. Πιέστε το πλήκτρο enter .



Εικόνα 13-9 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 παραμέτρων 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 13-10 Ενεργή παρακολούθηση GDT

13.2.1.2 Ενεργή παρακολούθηση GDT

Κατά την ενεργή παρακολούθηση GDT, η περιοχή του διαγράμματος της τάσης παραμέτρου εντός του εύρους ορίων φαίνεται σκιασμένη με μπλε χρώμα. Βλέπε εικόνα 13-10, «Ενεργή παρακολούθηση GDT», στη σελίδα 243.



Πίνακας ελέγχου παρακολούθησης GDT. Πατήστε το κουμπί παρακολούθησης GDT για να διακόψετε ή να σταματήσετε την ενεργή παρακολούθηση. Ενώ η παρακολούθηση βρίσκεται σε παύση, η περιοχή του διαγράμματος παραμέτρου εντός του εύρους ορίων φαίνεται σκιασμένη με γκριζο χρώμα.



Τιμή Time-In-Target. Αυτή είναι η κυριότερη έξοδος της βελτιωμένης παρακολούθησης παραμέτρων. Εμφανίζεται κάτω από το εικονίδιο **Time-In-Target** 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 13-25 ορίζει τα χρώματα ένδειξης των κλινικών ορίων κατά τη διάρκεια παρακολούθησης GDT.

Πίνακας 13-25 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά την προβολή της ενεργής παρακολούθησης GDT στην οθόνη γραφήματος τάσης, τα μενού επιλογής παραμέτρων είναι απενεργοποιημένα.

13.2.1.3 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.

13.2.2 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 Παρακολούθηση GDT 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 ξεκλειδωμά. 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.

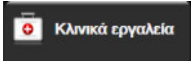
13.2.3 Λήψης αναφοράς GDT

Η οθόνη λήψης δεδομένων επιτρέπει στον χρήστη να εξαγάγει αναφορές GDT σε μονάδα USB. Βλέπε *Λήψη δεδομένων* στη σελίδα 143.

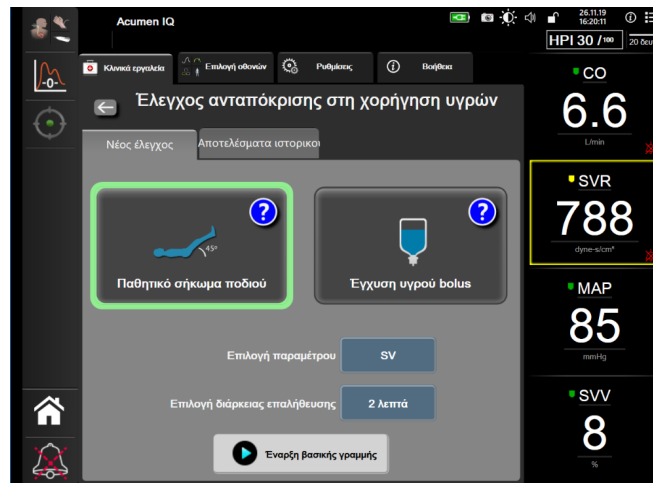
13.3 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών

Με τον Έλεγχο ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών (FRT), οι κλινικοί γιατροί 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 Αγγίζετε το εικονίδιο ρυθμίσεων  → καρτέλα **Κλινικά εργαλεία** .

- 2 Πατήστε **Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών** .



Εικόνα 13-11 Οθόνη Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Νέος έλεγχος

- 3 Στην καρτέλα **Νέος έλεγχος** (βλέπε εικόνα 13-11), 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ερμηνεία του Ελέγχου Ανταπόκρισης στη Χορήγηση Υγρών (FRT) σχετίζεται άμεσα με το χρόνο ανταπόκρισης της παραμέτρου που παρακολουθείται. Οι χρόνοι ανταπόκρισης των παρακολουθούμενων παραμέτρων είναι δυνατό να ποικίλλουν ανάλογα με τον τρόπο παρακολούθησης και υπαγορεύονται από το συνδεδεμένο σύστημα τεχνολογίας. Τα ενημερωμένα ποσοστά για τις επιλεγμένες παραμέτρους του ελέγχου FRT κατά τη χρήση του ελάχιστου επεμβατικού τρόπου παρακολούθησης βασίζονται στον χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής CO (βλ. πίνακα 6-4 στη σελίδα 125).

13.3.1 Έλεγχος παθητικού σηκώματος ποδιού



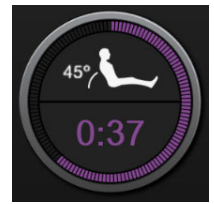
Το **Παθητικό σήκωμα ποδιού** είναι μια ευαίσθητη, μη επεμβατική μέθοδος για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης ενός ασθενούς στη χορήγηση υγρών. Κατά τη διάρκεια αυτού του ελέγχου, η μεταφορά του φλεβικού αίματος από το κάτω μέρος του σώματος προς την καρδιά προσομοιώνει μια επαλήθευση υγρών.

- 1 Πατήστε και επισημάνετε το **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 την **Παράμετρο** που πρόκειται να αναλυθεί: **SV**, **SVI**, **CO** ή **CI** (μόνο στον **Ελάχιστο επεμβατικό** τρόπο παρακολούθησης).
- 3 Επιλέξτε τη **Διάρκεια επαλήθευσης**: **1 λεπτό**, **1 λεπτό 30 δευτ.** ή **2 λεπτά**.
- 4 Τοποθετήστε τον ασθενή σε ημι-κατακεκλιμένη θέση. Πατήστε το κουμπί **Έναρξη βασικής γραμμής** για να ξεκινήσετε τη μέτρηση της βασικής γραμμής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.

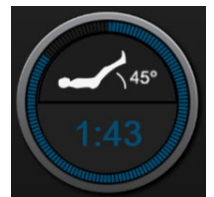
- 5 Θα εμφανιστεί η οθόνη **Μέτρηση βασικής γραμμής** μαζί με ένα γράφημα τάσης για την επιλεγμένη παράμετρο καθώς και ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης που απεικονίζει τον χρόνο που υπολείπεται για τη μέτρηση της βασικής γραμμής.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 με τη **Μέτρηση παθητικού σηκώματος ποδιού**, τοποθετήστε τον ασθενή σε ύπτια θέση και πατήστε το κουμπί **ΕΝΑΡΞΗ**. Σηκώστε παθητικά τα πόδια του ασθενούς σε γωνία 45 μοιρών εντός πέντε δευτερολέπτων. Θα εμφανιστεί ένα ρολόι αντίστροφης μέτρησης πέντε δευτερολέπτων για να 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.

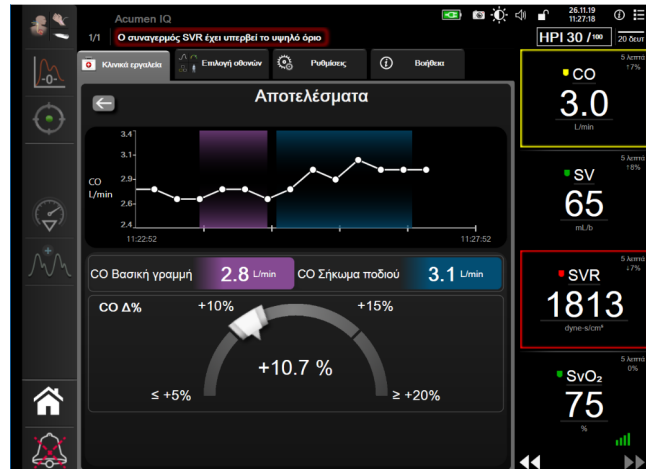


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 στη 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 τη συμπλήρωση του ελέγχου, θα εμφανιστεί η αλλαγή της επιλεγμένης τιμής **Παράμετρος** ως απάντηση στην επαλήθευση υγρού. Βλέπε εικόνα 13-12. Πατήστε το εικονίδιο επιστροφής για να πραγματοποιήσετε άλλον έναν έλεγχο ή το εικονίδιο αρχικής οθόνης για να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.



Εικόνα 13-12 Έλεγχος ανταπόκρισης στη χορήγηση υγρών – Οθόνη αποτελεσμάτων

13.3.2 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 προσφορτίου με παρακολούθηση της τιμής των SV, SVI, CO ή CI.

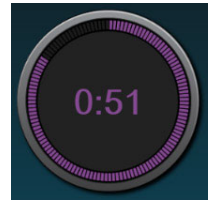


- 1 Πατήστε και επισημάνετε την **Έγχυση υγρού bolus** κάτω από την καρτέλα **Νέος έλεγχος**. Η καρτέλα **Νέος έλεγχος** εμφανίζει το μενού με τις επιλογές για τη διαμόρφωση του ελέγχου.
- 2 Επιλέξτε την **Παράμετρο** που πρόκειται να αναλυθεί: **SV**, **SVI**, **CO** ή **CI** (μόνο στον **Ελάχιστα επεμβατικό** τρόπο παρακολούθησης).
- 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.

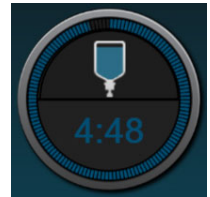
- 5 Θα εμφανιστεί η οθόνη **Μέτρηση βασικής γραμμής** μαζί με ένα γράφημα τάσης για την επιλεγμένη παράμετρο καθώς και ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης που απεικονίζει τον χρόνο που υπολείπεται για τη μέτρηση της βασικής γραμμής.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 στη 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. Βλέπε εικόνα 13-12. Πατήστε το εικονίδιο επιστροφής για να πραγματοποιήσετε άλλον έναν έλεγχο ή το εικονίδιο αρχικής οθόνης για να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη παρακολούθησης.

13.3.3 Αποτελέσματα ιστορικού ελέγχων

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**.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Περιεχόμενα

Βοήθεια στην οθόνη	250
Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ	251
Επικοινωνία καλωδίου πίεσης	252
Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας ForeSight Elite	253
Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	254
Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	258
Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης	264
Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας	271
Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας	273

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 στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere αριθμός μοντέλου (HEM1) και την έκδοση λογισμικού που αναφέρεται στην αρχική σελίδα (βλέπε *Διαδικασία εκκίνησης* στη σελίδα 65). Τα θέματα αυτά ενημερώνονται συνεχώς και συμπληρώνονται ως αποτέλεσμα συνεχών βελτιώσεων του προϊόντος.

14.1 Βοήθεια στην οθόνη

Η κύρια οθόνη βοήθειας επιτρέπει στον χρήστη να πλοηγηθεί σε συγκεκριμένα θέματα βοήθειας σχετικά με την προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere. Βλάβες, συναγερμοί 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, συναγερμούς 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 σειριακοί αριθμοί για το μόνιτορ και τη(-ες) συνδεδεμένη(-ες) τεχνολογική(-ές) μονάδα(-ες)/καλώδιο(-α).

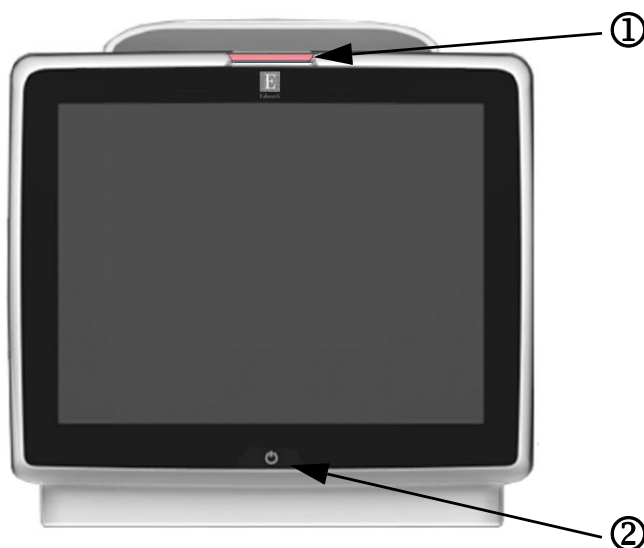
Ή

Αγγίξτε το κουμπί βοήθειας κατηγορίας που αντιστοιχεί στην τεχνολογία για την οποία χρειάζεστε βοήθεια: **Παρακολούθηση, Μονάδα Swan-Ganz, Καλώδιο πίεσης, Φλεβική οξυμετρία ή Ιστική οξυμετρία.**

- 4 Αγγίξτε τον τύπο βοήθειας που χρειάζεστε βάσει του τύπου μηνύματος: **Βλάβες, Συναγερμοί, Προειδοποιήσεις ή Αντιμετώπιση προβλημάτων.**
- 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.

14.2 Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere διαθέτει δείκτη οπτικού συναγερμού που προειδοποιεί τον χρήστη σχετικά με τις καταστάσεις συναγερμού. Βλέπε *Προτεραιότητες συναγερμού* στη σελίδα 299 για περαιτέρω 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 του μόνιτορ.



Εικόνα 14-1 Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

① δείκτης οπτικού συναγερμού

② κατάσταση ισχύος μόνιτορ

Πίνακας 14-1 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 συναγερμοί υψηλής προτεραιότητας	Κόκκινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί άμεση προσοχή Εάν μια κατάσταση τεχνικού συναγερμού δεν μπορεί να αποκατασταθεί, κάντε επανεκκίνηση του συστήματος Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Τεχνικές βλάβες και συναγερμοί μεσαίας προτεραιότητας	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί έγκαιρη προσοχή Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού

Πίνακας 14-1 Δείκτης οπτικού συναγερμού προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

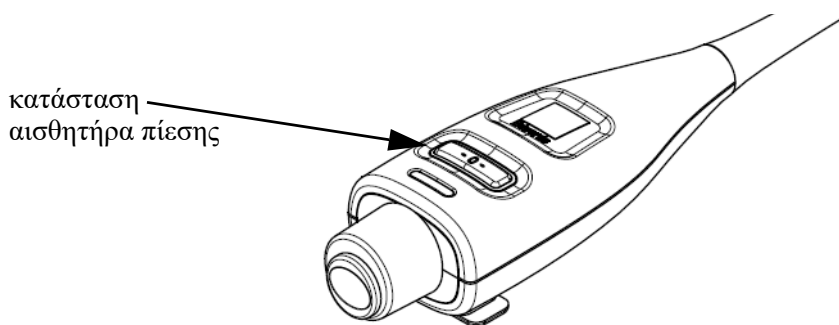
Κατάσταση συναγερμού	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Συναγερμός φυσιολογίας μεσαίας προτεραιότητας	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί έγκαιρη προσοχή. Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού.
Τεχνικός συναγερμός χαμηλής προτεραιότητας	Κίτρινο	Σταθερά αναμμένη	Αυτή η κατάσταση συναγερμού απαιτεί μη επείγουσα προσοχή. Ανατρέξτε στη γραμμή κατάστασης για συγκεκριμένη κατάσταση συναγερμού.

Πίνακας 14-2 Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Κατάσταση μόνιτορ	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Μόνιτορ ενεργοποιημένο	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 την πρίζα ρεύματος.
Μόνιτορ απενεργοποιημένο Μόνιτορ συνδεδεμένο σε πρίζα ρεύματος AC Η μπαταρία δεν φορτίζει	Κίτρινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία
Μόνιτορ απενεργοποιημένο	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία

14.3 Επικοινωνία καλωδίου πίεσης

Η λυχνία LED πίεσης καλωδίου υποδεικνύει την κατάσταση του αισθητήρα ή του μορφοτροπέα πίεσης.

**Εικόνα 14-2 Δείκτης LED καλωδίου πίεσης****Πίνακας 14-3 Λυχνία επικοινωνίας καλωδίου πίεσης**

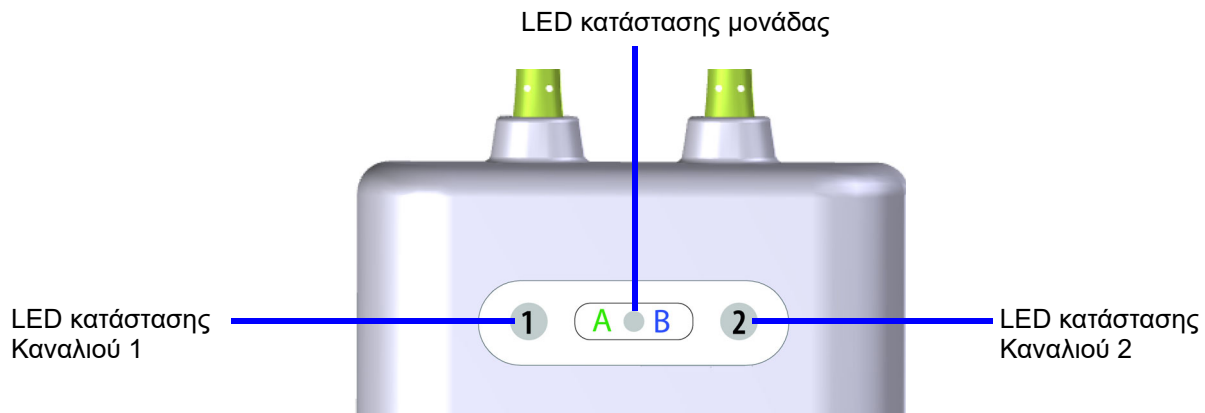
Κατάσταση	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Δεν έχει συνδεθεί αισθητήρας/ μορφοτροπέας πίεσης	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία
Έχει συνδεθεί αισθητήρας/ μορφοτροπέας πίεσης αλλά δεν έχει μηδενιστεί ακόμα	Πράσινο	Αναβοσβήνει	Μηδενίστε τον αισθητήρα πίεσης για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση.
Ο αισθητήρας/μορφοτροπέας πίεσης μηδενίστηκε	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία. Ο συνδεδεμένος αισθητήρας μπορεί να παρακολουθεί ενεργά σήμα πίεσης.

Πίνακας 14-3 Λυχνία επικοινωνίας καλωδίου πίεσης (συνέχεια)

Κατάσταση	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Τεχνικός συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας αισθητήρα/μορφοτροπία 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

14.4 Επικοινωνία αισθητήρα μονάδας ForeSight Elite

Το LED της μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite υποδεικνύει την κατάσταση των καναλιών του αισθητήρα ιστικής οξύμετρίας.

**Εικόνα 14-3 Δείκτες LED μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite****Πίνακας 14-4 Λυχνία LED επικοινωνίας μονάδας ForeSight 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 οξύμετρίας HemoSphere
	Μπλε	Τα κανάλια σχετίζονται με τη θύρα B στη μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

ΠΡΟΣΟΧΗ Εάν οποιοδήποτε από τα LED της μονάδας ForeSight Elite δεν ανάβει, η μονάδα 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.

14.5 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

14.5.1 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος

Πίνακας 14-5 Βλάβες/συναγερμοί 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: 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
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: 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: 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

Πίνακας 14-5 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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: 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
Βλάβη: Θύρα καλωδίου <#>* – 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: 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 απώλεια ισχύος και να συνεχιστεί η παρακολούθηση

Πίνακας 14-5 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή - Επικείμενη απενεργοποίηση	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ βρίσκεται σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπτές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπτές 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	Εισάγετε 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
Συναγερμός: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ πλησιάζει σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπτές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπτές 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 απώλεια ισχύος και να συνεχιστεί η παρακολούθηση
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: Αστοχία ασύρματης μονάδας	Υπήρξε εσωτερική αστοχία υλικού στην ασύρματη μονάδα	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά την ασύρματη σύνδεση.
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: <#> είναι ο αριθμός θύρας: 1 ή 2.

14.5.2 Προειδοποιήσεις συστήματος

Πίνακας 14-6 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

14.5.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου

Πίνακας 14-7 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 $\leq$ 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.
Η τιμή πρέπει να είναι $\geq$ 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.

14.6 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

14.6.1 Βλάβες/συναγερμοί CO

Πίνακας 14-8 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: CO – Θερμοκρασία αίματος εκτός εύρους (<31 °C ή >41 °C)	Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι <31 °C ή >41 °C	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: - επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφύνωσης 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
Βλάβη: CO – Επαληθεύση 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

Πίνακας 14-8 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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 ενσφίνωσης 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
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση θερμικής αντίστασης καθετήρα Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι <15 °C ή >45 °C 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 ενσφίνωσης 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
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 ενσφίνωσης 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

Πίνακας 14-8 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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.		

14.6.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV**Πίνακας 14-9 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 HKΓ	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 HKΓ
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 HKΓ
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 HKΓ	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 HKΓ

14.6.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO

Πίνακας 14-10 Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: iCO – Ελέγξτε τη σύνδεση του ανιχνευτή εγχέομένου διαλύματος	Δεν ανιχνεύτηκε ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: iCO – Ελέγξτε τη σύνδεση της θερμικής αντίστασης	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση θερμικής αντίστασης καθετήρα Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι <15 °C ή >45 °C 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 εγχέομένου διαλύματος	Ο όγκος εγχέομένου διαλύματος του συνδεδεμένου στη γραμμή ανιχνευτή πρέπει να είναι 5 mL ή 10 mL	Αλλάξτε τον όγκο του εγχέομένου διαλύματος στα 5 mL ή στα 10 mL Χρησιμοποιήστε εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή για όγκο εγχέομένου διαλύματος 3 mL
Βλάβη: iCO – Θερμοκρασία εγχέομένου διαλύματος εκτός εύρους, ελέγξτε τον ανιχνευτή	Θερμοκρασία εγχέομένου διαλύματος <0 °C, >30 °C ή > θερμοκρασία αίματος (BT) Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη θερμοκρασία του εγχέομένου υγρού Ελέγξτε τις συνδέσεις του συνδετικού του εγχέομένου διαλύματος για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Βλάβη: iCO – Θερμοκρασία αίματος εκτός εύρους	Η παρακολουθούμενη θερμοκρασία αίματος είναι <31 °C ή >41 °C	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: - επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφύωσης 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

Πίνακας 14-10 Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: iCO – Εκτεταμένη καμπύλη	Η καμπύλη θερμοαραίωσης αργεί να επιστρέψει στην τιμή αναφοράς Η θύρα εγχέομένου 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 ενσφύνωσης 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 εγχέομένου διαλύματος βρίσκεται έξω από το θηκάρι εισαγωγέα Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχέομένο διάλυμα ή/και 10 mL εγχέομένου 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 ενσφύνωσης 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» εγχέομένο διάλυμα ή/και 10 mL εγχέομένου διαλύματος για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα
Συναγερμός: iCO – Θερμό εγχέομένο διάλυμα	Η διαφορά μεταξύ της θερμοκρασίας του εγχέομένου διαλύματος και της θερμοκρασίας του αίματος δεν υπερβαίνει τους 8 °C Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Χρησιμοποιήστε ψυχρότερο εγχέομένο υγρό Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς

14.6.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR**Πίνακας 14-11 Βλάβες/συναγερμοί SVR μονάδας HemoSphere Swan-Ganz**

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: SVR – Απώλεια εξαρτημένου σήματος πίεσεων	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

14.6.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων

Πίνακας 14-12 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
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 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 δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας είναι καθετήρας CCO της Edwards
Συνδέστε τον ανιχνευτή εγχέομένου διαλύματος για παρακολούθηση iCO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Διαμόρφωση αναλογικών εισόδων 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
Διαμορφώστε αναλογικές εισόδους 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 HKΓ για παρακολούθηση EDV ή SV	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου διεπαφής HKΓ	Επαληθεύστε ότι η σύνδεση του καλωδίου μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere και του παρακλίνιου μόνιτορ είναι καλή Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής HKΓ
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 ανιχνευτής εγχέομένου διαλύματος Ασταθής θερμοκρασία αναφοράς που επηρεάζει τις μετρήσεις CO έγχυσης bolus	Επαληθεύστε ότι η σταθερά αναφοράς, ο όγκος εγχέομένου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα έχουν επιλεγεί σωστά Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχέομένο διάλυμα ή/και όγκο εγχέομένου διαλύματος 10 mL για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα Επαληθεύστε τη σωστή τεχνική έγχυσης Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος

Πίνακας 14-12 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
SVR > SVRI	Λανθασμένο BSA ασθενούς BSA <1	Ελέγξτε τις μονάδες μέτρησης και τις τιμές του ύψους και βάρους του ασθενούς
Δεδομένα HRavg 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 (HRavg)	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 κοιλιακής βηματοδότησης Επαληθεύστε την έξοδο του σήματος της εξωτερικής συσκευής παρακολούθησης Περιμένετε να σταθεροποιηθεί η καρδιακή συχνότητα του ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής ΗΚΓ
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

14.7 Μηνύματα σφάλματος καλωδίου πίεσης**14.7.1 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης****Πίνακας 14-13 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης HemoSphere**

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου <#>* – 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 <#>* – 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 <#>* – 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

Πίνακας 14-13 Γενικές βλάβες/Γενικοί συναγερμοί καλωδίου πίεσης HemoSphere (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θύρα καλωδίου <#>* – 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 <#>* – 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 υγρού	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 <#>* – 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: <#> είναι ο αριθμός θύρας: 1 ή 2.		

14.7.2 Βλάβες/συναγερμοί CO

Πίνακας 14-14 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
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

Πίνακας 14-14 Βλάβες/συναγερμοί CO καλωδίου πίεσης HemoSphere (συνέχεια)

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

Πίνακας 14-14 Βλάβες/συναγερμοί CO καλωδίου πίεσης HemoSphere (συνέχεια)

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

14.7.3 Βλάβες/συναγερμοί SVR**Πίνακας 14-15 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 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 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

14.7.4 Βλάβες/συναγερμοί MAP

Πίνακας 14-16 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 1/4 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 Αν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
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 επιβεβαιώστε τη σύνδεση του καλωδίου πίεσης Βεβαιωθείτε ότι ο σάκος πίεσης είναι διογκωμένος και ότι ο σάκος έκπλυσης είναι γεμάτος κατά το 1/4 τουλάχιστον Εκτελέστε τη δοκιμή τετραγωνικού κύματος για να εξετάσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος παρακολούθησης πίεσης της Edwards

14.7.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων

Πίνακας 14-17 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
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 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
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

Πίνακας 14-17 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων καλωδίου πίεσης HemoSphere (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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

14.8 Μηνύματα σφάλματος φλεβικής οξυμετρίας**14.8.1 Βλάβες/συναγερμοί φλεβικής οξυμετρίας****Πίνακας 14-18 Βλάβες/συναγερμοί 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 ότι 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
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

Πίνακας 14-18 Βλάβες/συναγερμοί φλεβικής οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Θερμοκρασία καλώδιου οξυμετρίας	Δυσλειτουργία καλώδιου 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 καλώδιου 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
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 είναι συνδεδεμένος 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 SvO₂, επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία): • επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφίνωσης των 1,25 - 1,50 mL (μόνο για SvO₂) • 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 συστροφές και κάντε νέα βαθμονόμηση Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε πως έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση Βεβαιωθείτε ότι ο καθετήρας είναι συνδεδεμένος στο καλώδιο οξυμετρίας

14.8.2 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας**Πίνακας 14-19 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας**

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro	Κακή σύνδεση καλώδιου οξυμετρίας και καθετήρα ScvO₂/SvO₂ Υγρό καπάκι βαθμονόμησης Στρέβλωση ή ζημιά καθετήρα Δυσλειτουργία καλώδιου οξυμετρίας Το άκρο του καθετήρα δεν βρίσκεται μέσα στο καπάκι βαθμονόμησης του καθετήρα	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλώδιου οξυμετρίας/καθετήρα Ισιώστε κάθε εμφανή συστολή. 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

Πίνακας 14-19 Προειδοποιήσεις φλεβικής οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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
Προειδοποίηση: Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφόνωση 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 ενσφόνωσης των 1,25 - 1,50 mL (μόνο για SvO₂) • 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 Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo.

14.8.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων φλεβικής οξυμετρίας**Πίνακας 14-20 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
Έχουν παρέλθει περισσότερες από 24 ώρες από τη λήψη των δεδομένων του ασθενούς στο καλώδιο οξυμετρίας - 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 ανιχνεύθηκε 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

14.9 Μηνύματα σφάλματος ιστικής οξυμετρίας**14.9.1 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας****Πίνακας 14-21 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας**

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: Συνδέθηκε 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

Πίνακας 14-21 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: StO ₂ – Η μονάδα ForeSight Elite A αποσυνδέθηκε	Η μονάδα ForeSight Elite A έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε τη μονάδα ForeSight Elite στη θύρα A της εισηγμένης μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
Βλάβη: StO ₂ – Η μονάδα ForeSight Elite B αποσυνδέθηκε	Η μονάδα ForeSight Elite B έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε τη μονάδα ForeSight Elite στη θύρα B της εισηγμένης μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere
Βλάβη: StO ₂ <Ch>* – Ο αισθητήρας αποσυνδέθηκε	Ο αισθητήρας ForeSight Elite στο υποδεικνυόμενο κανάλι έχει αποσυνδεθεί	Συνδέστε αισθητήρα στη μονάδα ForeSight Elite
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 ForeSight Elite A	Η μονάδα ForeSight Elite A είναι ελαττωματική	Εάν η κατάσταση συνεχίζεται, επικοινωνήστε με την Edwards για αντικατάσταση της μονάδας ForeSight Elite
Βλάβη: StO ₂ – Μονάδα ForeSight Elite B	Η μονάδα ForeSight Elite B είναι ελαττωματική	Εάν η κατάσταση συνεχίζεται, επικοινωνήστε με την Edwards για αντικατάσταση της μονάδας ForeSight Elite
Βλάβη: StO ₂ – Σφάλμα επικοινωνίας μονάδας ForeSight Elite A	Απώλεια επικοινωνίας της μονάδας ιστικής οξυμετρίας με την υποδεικνυόμενη μονάδα ForeSight Elite	Επανασυνδέστε τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα ForeSight Elite σε άλλη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO ₂ – Σφάλμα επικοινωνίας μονάδας ForeSight Elite B	Απώλεια επικοινωνίας της μονάδας ιστικής οξυμετρίας με την υποδεικνυόμενη μονάδα ForeSight Elite	Επανασυνδέστε τη μονάδα Ελέγξτε για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που έχουν σπάσει Δοκιμάστε να μεταφέρετε τη μονάδα ForeSight Elite 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 ForeSight 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 ForeSight Elite B	Εντοπίστηκε ανεπιτυχής αναβάθμιση λογισμικού ή μη συμβατή έκδοση λογισμικού	Επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: StO ₂ <Ch>* – Ελαττωματικός αισθητήρας	Ελαττωματικός αισθητήρας ή χρήση αισθητήρα μη ForeSight Elite	Αντικαταστήστε με αισθητήρα ForeSight Elite
Βλάβη: StO ₂ <Ch>* – Πολύ υψηλός περιβάλλον 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 <Ch>* – 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 <Ch>* – 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)

Πίνακας 14-21 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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
Βλάβη: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – Ελέγξτε τον ιστό κάτω από τον αισθητήρα	Ο ιστός κάτω από τον αισθητήρα μπορεί να έχει συσσωρεύσει υγρό/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: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – Μη φυσιολογίας	Η μετρούμενη τιμή είναι εκτός φυσιολογικού εύρους Δυσλειτουργία αισθητήρα	Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του αισθητήρα Ελέγξτε τη σύνδεση του αισθητήρα
Βλάβη: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – Σφάλμα αλγορίθμου	Παρουσιάστηκε σφάλμα στον υπολογισμό του StO_2 για το υποδεικνυόμενο κανάλι	Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το υποδεικνυόμενο κανάλι αισθητήρα Αντικαταστήστε τη μονάδα ForeSight Elite Αντικαταστήστε τη μονάδα ιστικής οξυμετρίας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – Ασταθές σήμα	Παρεμβολή από εξωτερική πηγή	Απομακρύνετε τον αισθητήρα από την πηγή παρεμβολής
Συναγερμός: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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
Συναγερμός: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – Χαμηλή θερμοκρασία αισθητήρα	Θερμοκρασία κάτω από αισθητήρα $< -10^\circ \text{C}$	Ενδέχεται να απαιτείται θέρμανση του ασθενούς ή του περιβάλλοντος
Συναγερμός: $\text{StO}_2 < \text{Ch} >^*$ – 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 ενδεικνυόμενο κανάλι αισθητήρα

Πίνακας 14-21 Βλάβες/συναγερμοί ιστικής οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
<i>*σημείωση: <Ch> είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι A1 και A2 για τη μονάδα ForeSight Elite A και B1 και B2 για τη μονάδα ForeSight Elite B.</i> <i>Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:</i> <i>Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).</i> <i>Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.</i> <i>Οι αισθητήρες ιστικής οξυμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.</i>		

14.9.2 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων ιστικής οξυμετρίας**Πίνακας 14-22 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 ForeSight Elite <A ή B> για παρακολούθηση StO ₂	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere και μονάδας ForeSight Elite στην υποδεικνυόμενη θύρα	Συνδέστε μονάδα ForeSight Elite στην υποδεικνυόμενη θύρα της μονάδας ιστικής οξυμετρίας HemoSphere Επανασυνδέστε τη μονάδα ForeSight Elite
Συνδέστε αισθητήρα ιστικής οξυμετρίας για παρακολούθηση StO ₂ – <Ch>*	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ της μονάδας ForeSight Elite 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
<i>*σημείωση: <Ch> είναι το κανάλι αισθητήρα. Οι επιλογές καναλιού είναι A1 και A2 για τη μονάδα ForeSight Elite A, και B1 και B2 για τη μονάδα ForeSight Elite B.</i> <i>Τα ακόλουθα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν εναλλακτικές συμβάσεις επισήμανσης:</i> <i>Η μονάδα οξύμετρου ιστού FORE-SIGHT ELITE (FSM) ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight (FSOC).</i> <i>Η μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere.</i> <i>Οι αισθητήρες ιστικής οξυμετρίας FORE-SIGHT ELITE ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr.</i>		

Προδιαγραφές

Περιεχόμενα

Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης	277
Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	279
Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	282
Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz	283
Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere	284
Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	285
Προδιαγραφές ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	286

A.1 Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης

Υπό κανονικές συνθήκες και συνθήκες απλής βλάβης παρέχεται η θεμελιώδης απόδοση που παρατίθεται στον πίνακα A-1 παρακάτω ή η αποτυχία παροχής 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 αποτυχία του μόνιτορ, κλπ.).

Ο πίνακας A-1 αντιπροσωπεύει την ελάχιστη απόδοση κατά τη λειτουργία κάτω από μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, όπως ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-2. Ο πίνακας A-1 επίσης αναγνωρίζει την ελάχιστη απόδοση για παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, όπως ταχεία ηλεκτρική μετάβαση και υπερτάσεις, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-2.

Πίνακας Α-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά και μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα

Μονάδα ή καλώδιο	Παράμετρος	Θεμελιώδης απόδοση
Γενικά: όλες οι λειτουργίες και οι παράμετροι παρακολούθησης		Καμία διακοπή της τρέχουσας λειτουργίας παρακολούθησης. Καμία αναπάντεχη 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 απινιδώσης, το σύστημα θα επιστρέψει 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 θα πραγματοποιήσει αυτόματα επανεκκίνηση της παρακολούθησης. Το σύστημα δεν θα υποστεί καμία απώλεια αποθηκευμένων δεδομένων μετά τα παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα. Εάν χρησιμοποιείται με χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας, το μόνιτορ θα επιστρέψει σε λειτουργική κατάσταση εντός 10 δευτερολέπτων χωρίς απώλεια αποθηκευμένων δεδομένων μετά από 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. Εάν γίνει υπέρβαση ενός κατωφλίου χρόνου και θερμοκρασίας (άνω των 45 °C), η παρακολούθηση διακόπτεται και ενεργοποιείται συναγερμός. Μέτρηση θερμοκρασίας του αίματος εντός της καθορισμένης ορθότητας ($\pm 0,3$ °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός τους 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 ($\pm 0,3$ °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός τους εύρους παρακολούθησης.
Καλώδιο πίεσης HemoSphere	αρτηριακή πίεση (SYS, DIA, MAP), κεντρική φλεβική πίεση (CVP), πίεση πνευμονικής αρτηρίας (MPAP)	Μέτρηση αρτηριακής πίεσης εντός της καθορισμένης ορθότητας ($\pm 4\%$ ή ± 4 mmHg, όποιο είναι μεγαλύτερο). Συναγερμός εάν η αρτηριακή πίεση είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Η καθυστέρηση συναγερμού βάσει του χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής είναι 2 δευτερόλεπτα. Η συσκευή υποστηρίζει την ανίχνευση επεμβατικού μορφοτροπέα πίεσης και βλάβης καλωδίου μορφοτροπέα. Η συσκευή υποστηρίζει την ανίχνευση αποσυνδεδεμένου καθετήρα.
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 $\pm 2\%$). Συναγερμός εάν ο κορεσμός οξυγόνου είναι εκτός των ευρών συναγερμού. Η καθυστέρηση συναγερμού βάσει του χρόνου υπολογισμού μέσης τιμής είναι 2 δευτερόλεπτα.

Πίνακας A-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά και μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα (συνέχεια)

Μονάδα ή καλώδιο	Παράμετρος	Θεμελιώδης απόδοση
Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου ForeSight Elite (FSM)	ιστικός κορεσμός οξυγόνου (StO ₂)	Η μονάδα FSM 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 FSM, η FSM μετρά τις τιμές StO₂ εντός των προδιαγραφών του συστήματος (ανατρέξτε στην ενότητα πίνακα A-17 στη σελίδα 287) και εξαγει σωστά τις τιμές στη μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere. Ως απόκριση σε ένα συμβάν απινίδωσης, η μονάδα FSM δεν θα υποστεί ηλεκτρική βλάβη. 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 FSM 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 in)
	Πλάτος	315 mm (12,4 in)
	Βάθος	141 mm (5,56 in)
Αποτύπωμα	Πλάτος	269 mm (10,6 in)
	Βάθος	122 mm (4,8 in)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX1	
Οθόνη	Ενεργή περιοχή	307 mm (12,1 in)
	Ανάλυση	1024 × 768 LCD
Λειτουργικό σύστημα	Windows 7 ενσωματωμένα	
Αριθμός ηχείων	1	

Πίνακας A-3 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		Τιμή
Θερμοκρασία	Λειτουργική	10 έως 32,5 °C
	Μη λειτουργική/αποθήκευση*	-18 έως 45 °C
Σχετική υγρασία	Λειτουργική	20 έως 90% χωρίς συμπύκνωση
	Μη λειτουργική/αποθήκευση	90% χωρίς συμπύκνωση στους 45 °C
Υψόμετρο	Λειτουργική	0 έως 10.000 πόδια (3048 m)
	Μη λειτουργική/αποθήκευση	0 έως 20.000 πόδια (6096 m)

***ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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% ΣΥ χωρίς συμπύκνωση
Υψόμετρο	μέγιστο 6096 m (20.000 ft) για έως 8 ώρες
Πρότυπο	ASTM D4169, DC13
*Σημείωση: Θερμοκρασία και υγρασία προετοιμασίας	

Πληροφορίες για την MRI. Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ή τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας. Η προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere, μαζί με όλες τις μονάδες και τα καλώδια, δεν είναι ασφαλή σε περιβάλλον μαγνητικής τομογραφίας καθώς η συσκευή περιλαμβάνει μεταλλικά στοιχεία τα οποία μπορεί να υποστούν θέρμανση λόγω ραδιοσυχνότητας 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 εισοδοί (2)	Εύρος τάσης εισόδου: 0 έως 10V, Επιλέξιμη πλήρης κλίμακα: 0 έως 1V, 0 έως 5V, 0 έως 10V, εμπέδηση εισόδου >100 kΩ, στερεοφωνικό βύσμα 1/8 in., εύρος ζώνης: 0 έως 5,2 Hz, ανάλυση: 12 bit ±1 LSB πλήρους κλίμακας
Έξοδος πίεσης (1)	Το σήμα εξόδου της πίεσης DPT είναι συμβατό με μόνιτορ και παρελκόμενα που προορίζονται για να διασυνδεθούν με τους ελάχιστο επεμβατικούς μετατροπείς πίεσης της Edwards. Ελάχιστο εύρος οθόνης μόνιτορ ασθενούς μετά τον μηδενισμό: -20 mmHg έως 270 mmHg

Πίνακας A-5 Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Είσοδος/έξοδος (συνέχεια)	
Είσοδος μόνιτορ ΗΚΓ	Μετατροπή γραμμής συγχρονισμού ΗΚΓ από σήμα ΗΚΓ: 1V/mV, εύρος τάσης εισόδου $\pm 10V$ πλήρους κλίμακας, ανάλυση = ± 1 BPM, ορθότητα = $\pm 10\%$ ή 5 BPM της εισόδου, όποιο είναι υψηλότερο, εύρος = 30 έως 200 BPM, στερεοφωνικό βύσμα 1/4 in., 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 ΗΚΓ 1V/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 $\leq 7\%$ του πλάτους τάσης παλμού (μέθοδος A της 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 ΗΚΓ 1V/mV). Ακανόνιστος ρυθμός. Εικόνα 201.101 της 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
Οθόνη HRavg	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 Amps
Ασφάλειες	T 2.5AH, 250V, μεγάλη ικανότητα διακοπής, κεραμικό
Συναγερμός	
Στάθμη ηχητικής πίεσης	45 έως 85 dB(A)
Ασύρματο δίκτυο	
Τύπος	Σύνδεση με ασύρματα δίκτυα συμβατά με 802.11b/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 in)
	Πλάτος	80 mm (3,15 in)
	Βάθος	126 mm (5,0 in)

Πίνακας A-7 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		Τιμή
Θερμοκρασία	Λειτουργική	10 έως 37 °C
	Προτεινόμενη αποθήκευση	21 °C
	Μέγιστη μακροπρόθεσμη αποθήκευση	35 °C
	Ελάχιστη μακροπρόθεσμη αποθήκευση	0 °C
Σχετική υγρασία	Λειτουργική	5 έως 95% χωρίς συμπύκνωση στους 40 °C

Πίνακας A-8 Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Προδιαγραφή	Τιμή
Τάση εξόδου (ονομαστική)	12,8 V
Μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης	5 A
Κυψέλες	4 x LiFePO ₄ (λιθίου - φωσφορικού άλατος σιδήρου)

A.4 Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz

Πίνακας A-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 in)
	Πλάτος	8,96 cm (3,53 in)
	Βάθος	13,6 cm (5,36 in)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX1	
Ταξινόμηση εφαρμοσμένου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz, βλ. πίνακα A-3, *Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere*, στη σελίδα 280.

Πίνακας A-10 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
Συνεχής καρδιακή παροχή (CO)	Εύρος	1 έως 20 L/min
	Αναπαραγωγικότητα ¹	±6% ή 0,1 L/min, όποιο είναι μεγαλύτερο
	Μέσος χρόνος απόκρισης ²	<10 λεπτά (για καθετήρες CCO) <14 λεπτά (για καθετήρες ογκομετρίας CCO)
	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας θερμαινόμενου νήματος	48 °C
Διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO) (Bolus)	Εύρος	1 έως 20 L/min
	Αναπαραγωγικότητα 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 εγχέομένου διαλύματος (IT)	Εύρος	0 έως 30 °C (32 έως 86 °F)
	Ορθότητα	±1 °C
Μέση καρδιακή συχνότητα για τον προσδιορισμό του EDV/ RVEF (HRavg)	Αποδεκτό εύρος εισόδου	30 έως 200 bpm
Κλάσμα συνεχούς εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF)	Εύρος	10 έως 60%
	Αναπαραγωγικότητα ¹	±6% ή 3 efu, όποιο είναι μεγαλύτερο
¹ Συντελεστής διακύμανσης - μετρήθηκε με ηλεκτρονικώς παραγόμενα δεδομένα		
² Μεταβολή 10 έως 90% υπό συνθήκες σταθερής θερμοκρασίας αίματος		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η αναμενόμενη ωφέλιμη 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 με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

A.5 Προδιαγραφές καλωδίου πίεσης HemoSphere

Πίνακας A-11 Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere

Καλώδιο πίεσης HemoSphere		
Βάρος	περίπου 0,29 kg (0,64 λίβρες)	
Διαστάσεις	Μήκος	3,0 m (10 ft)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοσμένου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τις προδιαγραφές του καλωδίου πίεσης HemoSphere, βλ. πίνακα A-3, *Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere*, στη σελίδα 280.

Πίνακας A-12 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου πίεσης HemoSphere

Παράμετρος	Προδιαγραφή	
Καρδιακή παροχή (CO) FloTrac	Εύρος προβολής	1,0 έως 20 L/min
	Αναπαραγωγικότητα ¹	±6% ή 0,1 L/min, όποιο είναι μεγαλύτερο
Αρτηριακή πίεση ²	Εμφάνιση εύρους ζωντανής πίεσης	-34 έως 312 mmHg
	Εμφάνιση εύρους MAP/DIA/SYS	0 έως 300 mmHg
	Εμφάνιση εύρους CVP	0 έως 50 mmHg
	Εμφάνιση εύρους MPAP	0 έως 99 mmHg
	Ορθότητα	±4% ή ±4mmHg, όποιο είναι μεγαλύτερο, από -30 έως 300 mmHg
	Εύρος ζώνης	1-10Hz
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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η αναμενόμενη ωφέλιμη διάρκεια ζωής του καλωδίου πίεσης HemoSphere είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

A.6 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Πίνακας A-13 Υλικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere		
Βάρος	περίπου 0,24 kg (0,54 λίβρες)	
Διαστάσεις	Μήκος	2,9 m (9,6 ft)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοσμένου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου CF	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere, βλ. πίνακα A-3, *Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere*, στη σελίδα 280.

Πίνακας A-14 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.		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η αναμενόμενη ωφέλιμη διάρκεια ζωής του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere είναι 3 έτος από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

A.7 Προδιαγραφές ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

Πίνακας A-15 Υλικές προδιαγραφές ιστικής οξύμετρίας HemoSphere

Μονάδα ιστικής οξύμετρίας HemoSphere		
Βάρος	περίπου 0,4 kg (1,0 λίβρες)	
Διαστάσεις	Ύψος	3,5 cm (1,4 in)
	Πλάτος	9,0 cm (3,5 in)
	Βάθος	13,6 cm (5,4 in)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX1	
Ταξινόμηση εφαρμοσμένου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου BF	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές της μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου ForeSight Elite, βλ. πίνακας A-3, *Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere*, στη σελίδα 280.

Πίνακας A-16 Υλικές προδιαγραφές της μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite

Προδιαγραφές μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight 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
	μήκος καλωδίου αισθητήρα (2)	1,5 m (4,9 πόδια) ¹
	θήκη μονάδας (Υ × Π × Β)	15,24 cm (6,0 ίντσες) × 9,52 cm (3,75 ίντσες) × 6,00 cm (2,75 ίντσες)
	κλιπ στερέωσης (Υ × Π × Β)	6,2 cm (2,4 ίντσες) × 4,47 cm (1,75 ίντσες) × 8,14 cm (3,2 ίντσες)
Προστασία από εισροή υγρού	IPX4	
Ταξινόμηση εφαρμοσμένου εξαρτήματος	Με προστασία από απινίδωση τύπου BF	
¹ Το μήκος της μονάδας ιστικής οξυμετρίας και τα καλώδια αισθητήρων εμφανίζονται σε ονομαστικές τιμές μήκους		

Πίνακας A-17 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere με μονάδα οξύμετρου ForeSight Elite

Παράμετρος	Προδιαγραφή		
Εγκεφαλικό StO ₂	Εύρος	1 έως 99%	
	Ορθότητα*	μεγάλοι αισθητήρες	46% έως 88%: -0,06±3,25% με T.A. 1
			46% έως 88%: -0,06±3,28% με T.A. 1 [†]
		μεσαίοι αισθητήρες	44% έως 91%: 0,97±5,43% με T.A. 1
			44% έως 91%: 1,21±5,63% με T.A. 1 [†]
			44% έως 91%: 1,27±4,93% με T.A. 1 [‡]
μικροί αισθητήρες	44% έως 90%: -0,74±5,98% με T.A. 1		
Μη εγκεφαλικό StO ₂ (σωματική χρήση)	Εύρος	1 έως 99%	
	Ορθότητα*	μεγάλοι αισθητήρες	51% έως 92%: -0,12±4,15% με T.A. 1
			51% έως 92%: -0,12±4,17% με T.A. 1 [†]
		μεσαίοι αισθητήρες	52% έως 88%: -0,14±5,75% με T.A. 1
μικροί αισθητήρες	66% έως 96%: 2,35±5,25% με T.A. 1		

*Η ορθότητα (μεροληψία ± ακρίβεια) δεν καθορίζεται εκτός των παρατιθέμενων ευρών τιμών.

[†]Διάγραμμα Bland-Altman εξαρτημένων δεδομένων

[‡]Μέσες τιμές StO₂ εγκεφάλου έναντι μεροληψίας και ακρίβειας REF CX

Σημείωση: η ορθότητα καθορίζεται βάσει μέτρησης αναφοράς με αναλογία 30:70% (αρτηριακή:φλεβική) για την τιμή REF CX

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η αναμενόμενη ωφέλιμη διάρκεια ζωής της μονάδας ιστικής οξύμετρίας HemoSphere και της μονάδας οξύμετρου ForeSight Elite είναι 5 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Εάν ο εξοπλισμός σας παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης ή με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Edwards για περαιτέρω υποστήριξη.

Βοηθητικός εξοπλισμός

Περιεχόμενα

Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού	288
Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού	289

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
Μπαταρία HemoSphere	HEMBAT10
Μονάδα HemoSphere	HEMEXPM10
Μονάδα επέκτασης L-Tech HemoSphere	HEMLTECHM10
Τροχήλατο στατό προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	HEMRLSTD1000
Παρακολούθηση HemoSphere Swan-Ganz	
Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	HEMSGM10
Καλώδιο ασθενούς CCO	70CC2
Καθετήρες Swan-Ganz της Edwards	*
Ανιχνευτής θερμοκρασίας συνδεδεμένος στη γραμμή (CO-SET+ Κλειστό σύστημα χορήγησης εγχέομένου διαλύματος)	93522
Εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος	9850A

Πίνακας B-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Παρακολούθηση φλεβικής οξυμετρίας HemoSphere	
Καλώδιο πίεσης HemoSphere	HEMPSC100
Αισθητήρας Edwards FloTrac ή Acumen IQ	*
Μοφροτροπέας παρακολούθησης πίεσης Edwards TruWave	*
Παρακολούθηση οξυμετρίας HemoSphere	
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXSC100
Βάση οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXCR1000
Καθετήρας οξυμετρίας της Edwards	*
Παρακολούθηση ιστικής οξυμετρίας HemoSphere	
Μονάδα ιστικής οξυμετρίας HemoSphere (Ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως μονάδα τεχνολογίας HemoSphere)	HEMTOM10
Μονάδα ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite (Ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως καλώδιο οξύμετρου ForeSight)	HEMFSM10

Πίνακας B-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Κλιπ στερέωσης της μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite (Ενδέχεται επίσης να επισημαίνεται ως κλιπ μονάδας ForeSight)	FSEMC 01-06-1100
Αισθητήρες ιστικής οξύμετρίας ForeSight Elite (μεγέθη: μη αυτοκόλλητος μικρός, μικρός, μεσαίος και μεγάλος) (Ενδέχεται επίσης να επισημαίνονται ως αισθητήρες ForeSight ή αισθητήρες ForeSight Jr)	*
Καλώδια προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	
Καλώδιο τροφοδοσίας	*
Καλώδιο εξαρτημένης συσκευής πίεσης	**
Εξαρτημένα καλώδια μόνιτορ ΗΚΓ	**
Καλώδιο εξόδου πίεσης	HEMDPT1000
Επιπλέον πρόσθετος βοηθητικός εξοπλισμός HemoSphere	

Πίνακας B-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Εγχειρίδιο σέρβις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Σύντομος οδηγός 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 παρακλίνων 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 στατού ακολουθώντας τις οδηγίες.

B.2.2 Βάση οξύμετρίας

Η βάση οξύμετρίας HemoSphere είναι επαναχρησιμοποιούμενος βοηθητικός εξοπλισμός που προορίζεται για την κατάλληλη ασφάλιση του καλωδίου οξύμετρίας 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 παρούσα ενότητα περιγράφονται οι εξισώσεις που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των συνεχών και διαλειπουσών παραμέτρων ασθενούς που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SpO_2) + (0,0031 \times PaO_2) \text{ (mL/dL)}$ $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SpO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (mL/dL)}$ όπου: HGB – Ολική αιμοσφαιρίνη, g/dL HGB _{SI} – Ολική αιμοσφαιρίνη, mmol/L SpO ₂ – Κορεσμός αρτηριακού O ₂ , % PaO ₂ – Μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος, mmHg PaO _{2SI} – Μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος, kPa	mL/dL

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
CvO ₂	Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του φλεβικού αίματος $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2) \text{ (mL/dL)}$ $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (mL/dL)}$ 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 $Ca-vO_2 = CaO_2 - CvO_2 \text{ (mL/dL)}$ 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 $CPI = MAP \times CI \times 0,0022$	W/m ²
CPO	Παροχή καρδιακής ισχύος $CPO = CO \times MAP \times K$ όπου: η παροχή καρδιακής ισχύος (CPO) (W) υπολογίστηκε ως $MAP \times CO/451$ 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 ₂ I	Δείκτης παροχής οξυγόνου $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ όπου: CaO ₂ – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος, mL/dl CI – Καρδιακή παροχή, L/min/m ²	mL O ₂ /min/m ²
dP/dt	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

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
Ea _{dyn}	Δυναμική ελαστικότητα αρτηριών $Ea_{dyn} = PPV/SVV$ όπου: SVV – Μεταβολή όγκου παλμού, % PPV – Μεταβολή 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 $LVSWI = SVI \times (MAP - PAWP) \times 0,0136$ $LVSWI = SVI \times (MAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ όπου: SVI – Δείκτης όγκου παλμού, mL/beat/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 /beat
O ₂ El	Δείκτης εξαγωγής οξυγόνου $O_2El = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100 (\%)$ όπου: SaO ₂ – Κορεσμός αρτηριακού O ₂ , % SvO ₂ – Κορεσμός O ₂ μικτού φλεβικού αίματος, %	%
O ₂ ER	Λόγος εξαγωγής οξυγόνου $O_2ER = (Ca-vO_2 / CaO_2) \times 100 (\%)$ όπου: CaO ₂ – Περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος, mL/dL Ca-vO ₂ – Αρτηριοφλεβική διαφορά περιεκτικότητας σε οξυγόνο, mL/dL	%

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
PPV	Μεταβολή πίεσης παλμού $PPV = 100 \times (PP_{\max} - PP_{\min}) / \text{mean}(PP)$ όπου: PP – Πίεση παλμού, mmHg που υπολογίζεται ως: PP = SYS – DIA SYS – συστολική πίεση DIA – διαστολική πίεση	%
PVR	Πνευμονικές αγγειακές αντιστάσεις $PVR = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CO$ $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CO$ 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-s/L
PVRI	Δείκτης πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων $PVRI = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CI$ $PVRI = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CI$ 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-s-m ² /L
RVSWI	Δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας $RVSWI = SVI \times (MPAP - CVP) \times 0,0136$ $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ όπου: SVI – Δείκτης όγκου παλμού, mL/beat/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 /beat
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 $SV = (CO / PR) \times 1000$ όπου: CO – Καρδιακή παροχή, L/min PR – Συχνότητα παλμών, beats/min	mL/beat

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
SVI	Δείκτης όγκου παλμού $SVI = (CI/PR) \times 1000$ όπου: CI – Καρδιακός δείκτης, l/min/m ² PR – Συχνότητα παλμών, beats/min	mL/beat/m ²
SVR	Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO$ (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-s/l) _{SI}
SVRI	Δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων $SVRI = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CI$ 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-s-m ² /l) _{SI}
SVV	Μεταβολή όγκου παλμού $SVV = 100 \times (SV_{max} - SV_{min}) / \text{mean}(SV)$	%
VO ₂	Κατανάλωση οξυγόνου $VO_2 = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (mL O ₂ /min) όπου: Ca-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 $VO_{2e} = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (mL O ₂ /min) όπου: Ca-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

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
VO ₂ le	Δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου VO ₂ e/ BSA	mL O ₂ /min/m ²
VQI	Δείκτης αερισμού/αιμάτωσης $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ όπου: HGB – Ολική αιμοσφαιρίνη, g/dL HGB_{SI} – Ολική αιμοσφαιρίνη, mmol/L SaO₂ – Κορεσμός αρτηριακού O₂, % SvO₂ – Κορεσμός O₂ μικτού φλεβικού αίματος, % PAO₂ – Μερική πίεση κυψελιδικού O₂, mmHg και: $PAO_2 = (PBAR - PH_2O) \times FiO_2 - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ όπου: FiO₂ – Κλάσμα εισπνεόμενου οξυγόνου PBAR – 760 mmHg PH₂O – 47 mmHg PaCO₂ – 40 mmHg	%

Παράρτημα D

Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ

D.1 Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς

Πίνακας D-1 Πληροφορίες ασθενούς

Παράμετρος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Διαθέσιμες μονάδες
Φύλο	A (Άρρεν)/Θ (Θήλυ)	Δ/Ι	Δ/Ι
Ηλικία	2	120	χρόνια
Ύψος	12 in / 30 cm	98 in / 250 cm	ίντσες (in) ή cm
Βάρος	2 λίβρες / 1,0 kg	881 λίβρες / 400,0 kg	λίβρες ή kg
BSA	0,08	5,02	m ²
Ταυτότητα	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

Πίνακας D-2 Προεπιλεγμένες κλίμακες παραμέτρων γραφήματος τάσης (συνέχεια)

Παράμετρος	Μονάδες	Ελάχιστη προεπιλεγμένη τιμή	Μέγιστη προεπιλεγμένη τιμή	Προσαύξηση ρύθμισης
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}	Κανένα	0,2	1,5	0,1
HPI	Κανένα	0	100	10

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 τιμών
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
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
SV	mL/b	0 έως 300	0 έως 300
SVI	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

Πίνακας D-3 Διαμορφώσιμα εύρη συναγεργμών και προβολής παραμέτρων (συνέχεια)

Παράμετρος	Μονάδες	Εύρος προβολής	Διαμορφώσιμο εύρος τιμών
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	10 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
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	Κανένα	0 έως 100	Δ/1 ¹
dP/dt	mmHg/sec	0 έως 3000	0 έως 3000
Ea _{dyn}	Κανένα	0,0 έως 3,0	Δ/1 ²
HRavg	bpm	0 έως 220	0 έως 220

¹Το εύρος συναγεργμού της παραμέτρου για τον HPI είναι μη διαμορφώσιμο

²Η Ea_{dyn} είναι μια παράμετρος που δεν βρίσκεται σε κατάσταση συναγεργμού. Το εύρος που εμφανίζεται εδώ προορίζεται μόνο για λόγους προβολής.

D.4 Προεπιλογές συναγεργμών και ορίων**Πίνακας D-4 Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγεργμού και ορίων παραμέτρου**

Παράμετρος	Μονάδες	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση συναγεργμού (κόκκινη ζώνη) EW	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση συναγεργμού (κόκκινη ζώνη) EW
CI/iCI/sCI	L/min/m ²	1,0	2,0	4,0	6,0
SVI	mL/b/m ²	20	30	50	70
SVRI/iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	1000	1970	2390	3000
SVV	%	0	0	13	20
ScvO ₂ /SvO ₂	%	50	65	75	85
StO ₂	%	50	60	85	90
EDVI/sEDVI	mL/m ²	40	60	100	200
RVEF/sRVEF	%	20	40	60	60

Πίνακας D-4 Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου (συνέχεια)

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
DO ₂ I	mL O ₂ /min/m ²	300	500	600	800
VO ₂ I/VO ₂ Ie	mL O ₂ /min/m ²	80	120	160	250
CVP	mmHg	2	2	8	10
SYS _{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
HRavg	bpm	60	70	100	120
HGB	g/dL	7,0	11,0	17,0	19,0
	mmol/L	4,3	6,8	10,6	11,8
SaO ₂	%	90	94	100	100
PPV	%	0	0	13	20
PR	bmp	60	70	100	120
HPI	Κανένα	0	Δ/Ι	Δ/Ι	85
dP/dt	mmHg/sec	380	480	1300	1800

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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	Υψηλή	Μεσαία	
SV/SVI	Υψηλή	Μεσαία	
SVR/SVRI	Μεσαία	Μεσαία	
SVV	Μεσαία	Μεσαία	

Πίνακας D-5 Προτεραιότητες συναγερμών, βλαβών και ειδοποιήσεων παραμέτρων (συνέχεια)

Παράμετρος φυσιολογίας (συναγερμοί)/τύπος μηνύματος	Κατώτερη προτεραιότητα συναγερμού φυσιολογίας (κόκκινη ζώνη)	Ανώτερη προτεραιότητα συναγερμού φυσιολογίας (κόκκινη ζώνη)	Προτεραιότητα τύπου μηνύματος
ScvO ₂ /SvO ₂	Υψηλή	Μεσαία	
StO ₂	Υψηλή	Δ/Ι	
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	
MPAP	Μεσαία	Μεσαία	
CVP	Μεσαία	Μεσαία	
PPV	Μεσαία	Μεσαία	
Βλάβη			Μεσαία/Υψηλή
Ειδοποίηση			Χαμηλή

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η καθυστέρηση ενεργοποίησης του σήματος συναγερμού εξαρτάται από την παράμετρο. Για παραμέτρους που σχετίζονται με την οξυμετρία, η καθυστέρηση είναι μικρότερη από 2 δευτερόλεπτα αφότου η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα. Για τη συνεχή CO και τις συνδεδεμένες παραμέτρους 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 συνδεδεμένες παραμέτρους του συστήματος FloTrac, η καθυστέρηση είναι 2 δευτερόλεπτα για χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου 5 δευτερολέπτων (αφότου η παράμετρος βρίσκεται εκτός εύρους συνεχώς για 5 ή περισσότερα δευτερόλεπτα) και 20 δευτερόλεπτα για χρόνο υπολογισμού μέσης τιμής παραμέτρου 20 δευτερολέπτων και 5 λεπτών (βλέπε πίνακα 6-4 στη σελίδα 125). Για τις μετρηθείσες παραμέτρους καλωδίου πίεσης HemoSphere με αναλώσιμο μορφοτροπέα πίεσης (DPT) TruWave, η καθυστέρηση είναι 2 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που η παράμετρος είναι 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	in	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.
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.							

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι γλώσσες που παρατίθενται παραπάνω είναι μόνο για αναφορά και ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες για επιλογή.

Σταθερές υπολογισμού

Ε.1 Τιμές σταθερών υπολογισμού

Στον τρόπο λειτουργίας iCO, η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz υπολογίζει την καρδιακή παροχή χρησιμοποιώντας είτε μια διάταξη εμβαπτιζόμενου ανιχνευτή είτε έναν ανιχνευτή θερμοκρασίας συνδεδεμένου στη γραμμή, με χρήση των σταθερών υπολογισμού που παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες. Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz ανιχνεύει αυτόματα τον τύπο ανιχνευτή 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 Ε-1 Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή 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

Πίνακας E-1 Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή θερμοκρασίας (συνέχεια)

Εύρος θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος* (°C)	Όγκος εγχεόμενου διαλύματος (mL)	Μέγεθος καθετήρα (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
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 ανιχνευτή θερμοκρασίας στη γραμμή

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	0,601	0,599	0,616	0,616	0,624
	5	0,294	0,301	0,311	0,307	0,310
Θερμοκρασία δωματίου 18-22,5 °C	10	0,593	0,593	0,603	0,602	0,612
	5	0,288	0,297	0,295	0,298	0,304
Ψυχρό (παγωμένο) 5-18 °C	10	0,578	0,578	0,570	0,568	0,581
	5	0,272	0,286	0,257	0,276	0,288
Ψυχρό (παγωμένο) 0-5 °C	10	0,562	0,563	0,537	0,533	0,549
	5	0,267	0,276	0,217	0,253	0,272

* 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.

Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος

Περιεχόμενα

Γενική συντήρηση	304
Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων.	305
Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας.	306
Σέρβις και τεχνική υποστήριξη	309
Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences	309
Απόρριψη του μόνιτορ	311
Προληπτική συντήρηση.	311
Δοκιμή σημάτων συναγερμού	312
Εγγύηση.	312

F.1 Γενική συντήρηση

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν περιέχει εξαρτήματα που επισκευάζονται 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ 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!** Μην βυθίζετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, τις μονάδες ή τα καλώδια της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε υγρό διάλυμα. Μην επιτρέπετε την εισροή οποιονδήποτε 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% γλουταραλδεϋδη
- 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Όταν εισαχθούν οι μονάδες, δεν θα χρειαστεί να αφαιρεθούν παρὰ μόνο εάν απαιτείται συντήρηση ή καθαρισμός. Εάν καταστεί αναγκαίο να αφαιρέσετε τις μονάδες της πλατφόρμας, φυλάξτε τις σε δροσερό, στεγνό 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.

MHN:

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

Μπορείτε να καθαρίσετε τα καλώδια της πλατφόρμας, όπως το καλώδιο εξόδου πίεσης, χρησιμοποιώντας τα προϊόντα καθαρισμού που προαναφέρθηκαν στην ενότητα F.2 και τις παρακάτω μεθόδους.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εκτελείτε περιοδικούς ελέγχους όλων των καλωδίων για ελαττώματα. Κατά τη φύλαξη, μην τυλίγετε σφιχτά τα καλώδια.

- 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 που αφορούν ειδικά ορισμένα καλώδια αναγράφονται στις ακόλουθες υποενότητες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μη χρησιμοποιείτε κανένα άλλο προϊόν καθαρισμού ή σπρέι και μην χύνετε διάλυμα καθαρισμού απευθείας επάνω στα καλώδια της πλατφόρμας.
Μην αποστειρώνετε τα καλώδια της πλατφόρμας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου.
Μην 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 περιβλήμα 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 με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου. Μην 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 γλουταραλδεΐδη.

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

Μπορείτε να καθαρίσετε το καλώδιο πίεσης HemoSphere χρησιμοποιώντας τα προϊόντα καθαρισμού που αναγράφονται στην ενότητα F.2 και τις μεθόδους που προσδιορίζονται για τα καλώδια της πλατφόρμας στην αρχή της παρούσας ενότητας (ενότητα F.3). Αποσυνδέστε το καλώδιο πίεσης από το μόνιτορ για να στεγνώσετε τον σύνδεσμο μορφοτροπέα στον αέρα. Για να στεγνώσετε τον σύνδεσμο του μορφοτροπέα με αέρα, χρησιμοποιήστε καθαρό και ξηρό αέρα επιτοίχιας συσκευής αερισμού, συμπιεσμένο αέρα ή αερόλυμα CO₂ 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 γλουταραλδεΐδη.

Μη χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου.

Η συσκευή περιέχει ηλεκτρονικά εξαρτήματα. Χειριστείτε με προσοχή.

F.3.4 Καθαρισμός της μονάδας ιστικού οξύμετρου ForeSight Elite

Ο τακτικός καθαρισμός και η προληπτική συντήρηση της μονάδας ForeSight Elite (FSM) είναι μια σημαντική λειτουργία που πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής και αποτελεσματική λειτουργία της μονάδας. 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 FSM σε καμία περίπτωση ενώ η μονάδα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση ενός ασθενούς. Η μονάδα πρέπει να είναι αποσυνδεδεμένη 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.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Πριν ξεκινήσετε τον καθαρισμό ή τη συντήρηση οποιουδήποτε είδους, ελέγχετε την FSM, τα καλώδια, τους αισθητήρες και τα υπόλοιπα βοηθητικά εξαρτήματα για πιθανή βλάβη. Ελέγξτε τα καλώδια για να δείτε μήπως υπάρχουν λυγισμένες ή σπασμένες ακίδες, σπασίματα 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 FSM συνιστώνται οι παρακάτω καθαριστικές ουσίες:

- Asepti-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 του προϊόντος για τη χρήση και την επισήμανση για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τα δραστικά συστατικά και την απολυμαντική δράση.

Η FSM έχει σχεδιαστεί ώστε να καθαρίζεται με πανάκια ή υγρά παντιλάκια που προορίζονται για το συγκεκριμένο σκοπό. Όταν όλες οι επιφάνειες έχουν καθαριστεί, σκουπίστε ολόκληρη την επιφάνεια της μονάδας με ένα μαλακό πανί ντυτισμένο με φρέσκο νερό για να αφαιρέσετε οποιοδήποτε ίχνος έχει απομείνει.

Μπορείτε να καθαρίσετε τα καλώδια των αισθητήρων με πανάκια ή υγρά παντιλάκια που προορίζονται για τον συγκεκριμένο σκοπό. Καθαρίστε σκουπίζοντας από την άκρη της FSM με κατεύθυνση προς τις συνδέσεις των αισθητήρων.

F.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη

Βλέπε κεφάλαιο 14: *Αντιμετώπιση προβλημάτων* για τους διαγνωστικούς ελέγχους και την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Εάν το πρόβλημα δεν μπορεί να επιλυθεί με τις πληροφορίες αυτές, 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 Η.Π.Α.
949.250.2500
800.424.3278
www.edwards.com

Κίνα: Edwards (Shanghai) Medical
Products Co., Ltd.
Unit 2602-2608, 2 Grand Gateway,
3 Hong Qiao Road, Xu Hui
District
Shanghai, 200030
Κίνα
Αριθμός τηλεφώνου
86.21.5389.1888

Ελβετία: Edwards Lifesciences S.A.
Route de l'Etraz 70
1260 Nyon, Ελβετία
Αριθμός τηλεφώνου 41.22.787.4300

Ινδία: Edwards Lifesciences (India) Pvt.
Ltd.
Techniplex II, 7th floor,
Unit no 1 & 2, off. S.V.Road
Goregaon west-Mumbai
400062
Ινδία
Αριθμός τηλεφώνου
+91.022.66935701 04

Ιαπωνία: Edwards Lifesciences Ltd.
Nittochi Nishi-Shinjuku Bldg.
6-10-1, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku,
Tokyo 160-0023 Ιαπωνία
Αριθμός τηλεφώνου 81.3.6894.0500

Αυστραλία: Edwards Lifesciences Pty Ltd
Unit 2 40 Talavera Road
North Ryde
NSW 2113
PO Box 137, North Ryde BC
NSW 1670
Αυστραλία
Αριθμός τηλεφώνου
+61(2)8899 6300

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

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 απομολυσμένα 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. Ανατρέξτε 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 279 για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές για τη φύλαξη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μακροχρόνια φύλαξη σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής του πακέτου μπαταρίας.

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.

Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή

Περιεχόμενα

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	313
Οδηγίες χρήσης	314
Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας	322

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 διευκρινίζεται 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 πίνακα B-1 στη σελίδα 288 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.

Οδηγίες για τον κατάλληλο διαχωρισμό μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον πίνακα G-3.

Οι επιδράσεις άλλων πομπών ραδιοσυχνοτήτων είναι άγνωστες και μπορεί να παρεμποδίσουν τη 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 τις παρεμβολές.
- 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 διευκρινίζεται 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 A	Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ενδείκνυται 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 A	
Εκπομπές διακυμάνσεων τάσης/τρεμοσβήματος IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται	

**Πίνακας G-2 Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή – Ατρωσία
σε εξοπλισμό ραδιοσυχνοτήτων ασύρματων επικοινωνιών**

Έλεγχος συχνότητας	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 διευκρινίζεται 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
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
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: 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 την Οδηγία 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 των ραδιοσυχνοτήτων μέσω ακτινοβολίας είναι ελεγχόμενες. Για να συμβάλλετε στην αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, διατηρείτε μια ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στο φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (πομπόι) και το 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει η απόσταση διαχωρισμού για το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 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 παρέμβασης (ToI) και όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC) μεταξύ του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (EUT) και εξωτερικών συσκευών

Προδιαγραφές ελέγχου*	Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρέμβασης (ToI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)					Όρια κατωφλίου παρέμβασης με παρέκταση με βάση το προοριζόμενο σήμα που βρίσκεται σε απόσταση 3m μακριά από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere							
	Μη προοριζόμενος τύπος και ελάχ. επίπεδο	Προοριζόμενη συχνότητα EUT (EUT)	Συχνότητα του μη προοριζόμενου σήματος (MHz)	Επίπεδο μη προοριζόμενου σήματος στο EUT (dBm)	Λόγος I/U (ToI ή ToC)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)	EIRP (W)	Απόσταση (m)
A (ToI)	Διάζωμα 3/802,11n 64 qam 20 MHz Adj Κανάλι 20 dBm (TRP/ EIRP)	2437	2412	20,06	6,96	10	24,19	1	7,65	0,1	2,42	0,01	0,76
A (ToC)		2437	2412	20,06	6,96	10	1,40	1	0,44	0,1	0,14	0,01	0,04
B (ToI)		5200	5180	23,30	-12,37	10	16,35	1	5,17	0,1	1,63	0,01	0,52
B (ToC)		5200	5180	23,30	-12,37	10	2,49	1	0,79	0,1	0,25	0,01	0,08
Γ (ToI)		5765	5745	20,06	-15,37	10	7,50	1	2,37	0,1	0,75	0,01	0,24
Γ (ToC)		5765	5745	20,46	-15,37	10	6,66	1	2,10	0,1	0,67	0,01	0,21

*Προδιαγραφές ελέγχου [Αποτελέσματα για το Όριο κατωφλίου παρέμβασης (ToI) ή το Όριο κατωφλίου επικοινωνίας (ToC)]:

A. 2,4 Ghz, Kan. 6, 2437 MHz

B. 5 Ghz, 20 MHz, Kan. 40, (5190-5210 MHz)

Γ. 5 Ghz, 20 MHz, Kan. 153, (5755-5775 MHz)

Πίνακας G-5 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ηλεκτροστατική εκφόρτιση, ταχεία ηλεκτρική μετάβαση, υπέρταση, βυθίσεις και μαγνητικό πεδίο)

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601-1-2	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που διευκρινίζεται 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 δικτύου τροφοδοσίας ± 1 kV για 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου >3 μέτρα	± 2 kV για γραμμές δικτύου τροφοδοσίας ± 1 kV για 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου >3 μέτρα	Η ποιότητα ρεύματος του δικτύου τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι επιπέδου τυπικού εμπορικού ή/και νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Υπέρταση IEC 61000-4-5	± 1 kV γραμμή(-ές) σε γραμμή(-ές) ± 2 kV γραμμή(-ές) στη γείωση	± 1 kV γραμμή(-ές) σε γραμμή(-ές) ± 2 kV γραμμή(-ές) στη γείωση	
Βυθίσεις τάσης, σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις τάσης σε γραμμές εισόδου τροφοδοσίας 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 τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής 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	
Συχνότητα ισχύος (50/60 Hz) μαγνητικό πεδίο 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.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: U_T είναι η τάση του δικτύου τροφοδοσίας AC πριν από την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής.			

Πίνακας G-6 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών)

Δοκιμή ατρωσίας	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που διευκρινίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
Ραδιοσυχνότητες μέσω αγωγών 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 καλωδίων, μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που υπολογίζεται βάσει της κατάλληλης εξίσωσης για τη συχνότητα του πομπού. Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού
Ραδιοσυχνότητες μέσω αγωγών IEC 61000-4-6	6 Vrms (ζώνη ISM) 150 kHz έως 80 MHz	6 Vrms	$d = [1,2] \times \sqrt{P}$, 150 kHz έως 80 MHz $d = [1,2] \times \sqrt{P}$, 80 MHz έως 800 MHz
Ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας IEC 61000-4-3	3 V/m 80 έως 2700 MHz	3 V/m	$d = [2,3] \times \sqrt{P}$, 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). Οι δυνάμεις πεδίου από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνοτήτων, όπως καθορίζονται από μια επιτόπια ηλεκτρομαγνητική έρευνα,^a θα πρέπει να είναι χαμηλότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων.^b Ενδέχεται να προκαλούνται παρεμβολές κοντά σε εξοπλισμό με το ακόλουθο σύμβολο: 

Πίνακας G-6 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών) (συνέχεια)

Δοκιμή ατρωσίας	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση
Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που διευκρινίζεται στη συνέχεια. Ο πελάτης ή χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.			
^α Οι δυνάμεις πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως σταθμοί βάσης για ασύρματα (κινητά/φορητά) τηλέφωνα και επίγειες ασύρματες συσκευές, ερασιτεχνικές ραδιοεκπομπές, ραδιοφωνικές μεταδόσεις AM και FM και τηλεοπτικές μεταδόσεις, δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για την αξιολόγηση του ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος που προκαλείται από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνοτήτων, θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη μια επιτόπια ηλεκτρομαγνητική έρευνα. Εάν η μετρηθείσα δύναμη 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 Πάνω από το εύρος συχνοτήτων από 150 kHz έως 80 MHz, οι τιμές ισχύος πεδίου πρέπει να είναι κάτω από 3 V/m. ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων. ΣΗΜΕΙΩΣΗ 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-7 Πληροφορίες της 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	1X1 SISO (Μονή είσοδος, Μονή έξοδος)
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 FCC: 5,15 GHz έως 5,35 GHz 5,47 GHz έως 5,725 GHz 5,725 GHz έως 5,825 GHz MIC: 5,15 GHz έως 5,35 GHz 5,47 GHz έως 5,725 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

Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Λειτουργία	Περιγραφή
Μέγιστη ισχύς μετάδοσης Σημείωση: <i>Η μέγιστη ισχύς μετάδοσης διαφέρει ανάλογα με τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας. Όλες οι τιμές είναι ονομαστικές, ± 2 dBm. Στα 2,4 GHz, υποστηρίζεται μια χωρική ροή και εύρος ζώνης διαύλου 20 MHz.</i>	802.11a 6 Mbps 15 dBm (31,623 mW) 54 Mbps 12 dBm (19,953 mW) 802.11b 1 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 11 Mbps 16 dBm (39,81mW) 802.11g 6 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 54 Mbps 12 dBm (25,12 mW) 802.11n (2,4 GHz) 6,5 Mbps (MCS0) 16 dBm (39,81 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW) 802.11n (5 GHz HT20) 6,5 Mbps (MCS0) 15 dBm (31,62mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85mW)
Ευαισθησία τυπικού δέκτη Σημείωση: <i>Όλες οι τιμές είναι ονομαστικές, ± 3 dBm. Παραλλαγή ανά δίαυλο.</i>	802.11a 6 Mbps -90 dBm 54 Mbps -73 dBm (PER $\leq 10\%$) 802.11b 1 Mbps -89 dBm 11 Mbps -82 dBm (PER $\leq 8\%$) 802.11g 6 Mbps -85 dBm 54 Mbps -68 dBm (PER $\leq 10\%$) 802.11n (2,4 GHz) MCS0 Mbps -86 dBm MCS7 Mbps -65 dBm 802.11n (5 GHz HT20) MCS0 Mbps -90 dBm MCS7 Mbps -70 dBm
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

Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Λειτουργία	Περιγραφή
Συμμόρφωση	Ρυθμιστική περιοχή ETSI EN 300 328 EN 300 328 έκδ1.8.1 (BT 2.1) EN 301 489-1 EN 301 489-17 EN 301 893 EN 60950-1 EN 55022:2006, Κατηγορία B EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005 EU 2002/95/EC (RoHS) Ρυθμιστική περιοχή FCC (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού: SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): 2,4 GHz και 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): 2,4 GHz και 5,4 GHz FCC Μέρος 15 Κατηγορία 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, Κατηγορία B MIC (Ιαπωνία) (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:  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 και 5250-5350 W53) KC (Κορέα) (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού: MSIP-CRM-LAI-WB45NBT) NCC (Ταϊβάν) (Αναγνωριστικό πιστοποιητικού:  CCAM18LP0760T2)
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 έκδ2.0 (αρ. πιστοποιητικού επικύρωσης 1747)
Τύπος κεραίας	Δίπολο PCB
Διαστάσεις κεραίας	36 mm x 12 mm x 0,1 mm

G.3.1 Ποιότητα υπηρεσίας για την ασύρματη τεχνολογία

Η ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere επιτρέπει τη μετάδοση δεδομένων φυσιολογίας, συναγεργμών και ειδοποιήσεων συσκευής σε υποστηριζόμενα Νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα (HIS) μόνο για σκοπούς ηλεκτρονικής χαρτογράφησης και αρχειοθέτησης. Τα δεδομένα που μεταδίδονται ασύρματα δεν προορίζονται για συστήματα απομακρυσμένης διαχείρισης συναγεργμών 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) και με καλή σύνδεση HIS (πίνακας 8-2). Έχει επιβεβαιωθεί ότι η συνολική απώλεια δεδομένων της ασύρματης μετάδοσης δεδομένων του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere είναι μικρότερη από 5% κάτω από αυτές τις συνθήκες. Η ασύρματη τεχνολογία του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere έχει αποτελεσματικό εύρος 150 ποδιών εντός οπτικού πεδίου και 75 ποδιών 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 επιχειρεί αυτόματα να επαναπραγματοποιήσει τυχόν συνδέσεις HIS που έχουν διακοπεί. Εάν δεν είναι δυνατή η επαναπραγματοποίηση προϋπάρχουσας(προϋπαρχουσών) σύνδεσης(συνδέσεων) HIS, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ειδοποιεί τον χρήστη με έναν ηχητικό συναγερμό και μήνυμα (**Συναγερμός: Απώλεια συνδεσιμότητας HIS**, βλ. πίνακα 14-5).

G.3.2 Μέτρα ασύρματης ασφάλειας

Τα ασύρματα σήματα ασφαρίζονται με τη χρήση πρωτοκόλλων ασύρματης ασφάλειας βιομηχανικού πρότυπου (πίνακας G-7). 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 πρότυπου 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 ραδιοσυχνότητας (πομποί) και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Ανατρέξτε στον πίνακα G-3 για περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις αποστάσεις διαχωρισμού.

G.3.4 Δηλώσεις της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 ενεργοποιώντας κι απενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, 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.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΤΗΣ 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 λειτουργεί 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 11n και σε διαύλους 120-128 (5600-5640 MHz) για 11a που επικαλύπτουν τη ζώνη 5600-5650 MHz.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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 ραδιοσυχνότητας

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 εμπέδωση 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 ισχύς 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 εμπέδωση 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/EK περί R&TTE. Οι ακόλουθες μέθοδοι έχουν εφαρμοστεί για να αποδειχθεί το τεκμήριο συμμόρφωσης με τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/5/EK 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 ουσιαστικών 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

- **EU 2002/95/EC (RoHS)**

Δήλωση συμμόρφωσης – Οδηγία 2003/95/EK της ΕΕ, Μείωση των επικινδυνών 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.

Δια του παρόντος, η Edwards Lifesciences, δηλώνει ότι αυτό το μόνιτορ συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/EK.

Γλωσσάρι

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 γραμμάρια ανά δεκατόλιτρο.

Αρτηριακή Πίεση (BP)

Η αρτηριακή πίεση που μετράται με το καλώδιο πίεσης HemoSphere.

Αυτοβαθμονομημένη καρδιακή παροχή αρτηριακής πίεσης FloTrac (FT-CO)

CO υπολογιζόμενη συνεχώς από την κυματομορφή αρτηριακής πίεσης.

Δείκτης διαλείπουσας καρδιακής παροχής (iCI)

Η διαλείπουσα καρδιακή παροχή, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Δείκτης όγκου παλμού (SVI)

Ο όγκος παλμού, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Δείκτης πρόβλεψης υπότασης Acumen (HPI)

Η πιθανότητα ο ασθενής να τείνει προς ένα υποτασικό συμβάν (MAP <65 mmHg για ένα λεπτό τουλάχιστον).

Δείκτης παροχής οξυγόνου (DO₂I)

Ποσότητα οξυγόνου σε χιλιοστόλιτρα ανά λεπτό (mL/min/m²) που παρέχεται στους ιστούς, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVRI)

Οι συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις, όπως προσαρμόζονται στο μέγεθος του σώματος.

Δείκτης ποιότητας σήματος (SQI)

Η ποιότητα του σήματος οξυμετρίας με βάση την κατάσταση του καθετήρα και τη θέση του στο αγγείο.

Δείκτης τελοδιαστολικού όγκου (EDVI)

Ο τελοδιαστολικός όγκος της δεξιάς καρδιάς, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς

Δοκιμή για την επαλήθευση της ακεραιότητας του καλωδίου CCO ασθενούς.

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.

Εγγερόμενο διάλυμα

Υγρό που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση iCO (καρδιακή παροχή με τη μέθοδο θερμοαραίωσης με έγχυση bolus).

Έγχυση bolus

Ένας γνωστός όγκος υγρού, παρόψυχρου ή σε θερμοκρασία δωματίου, ο οποίος εγχέεται σε μια θύρα του καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας και χρησιμοποιείται ως δείκτης για τη μέτρηση της καρδιακής παροχής.

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]) x 100.

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.

Εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου (VO₂e)

Εκτιμώμενη συχνότητα χρήσης του οξυγόνου από ιστούς, εκφρασμένη συνήθως σε mL/min οξυγόνου που καταναλώνονται ανά 1 ώρα από ιστό ξηρού βάρους 1 χιλιοστογράμμου. Υπολογίζεται με την παράμετρο ScvO₂.

Εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)

Το υπολογιζόμενο εμβαδόν επιφανείας ενός ανθρώπινου σώματος.

Ευαισθησία

Η ικανότητα ενός ελέγχου να αναγνωρίζει ορθώς εκείνους με την πάθηση (συχνότητα αληθώς θετικού).

Μαθηματικά ορίζεται ως:

(αριθμός αληθώς θετικών / [αριθμός αληθώς θετικών + αριθμός ψευδώς αρνητικών]) x 100.

Θερμαινόμενο νήμα

Περιοχή του καθετήρα θερμοαραιώσης CCO που μεταφέρει μικρές ποσότητες ενέργειας στο αίμα που θα χρησιμεύσουν ως δείκτης για τη συνεχή τάση καρδιακής παροχής.

Θερμική αντίσταση

Αισθητήρας θερμοκρασίας κοντά στο άκρο του καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας.

Θερμοαραίωση (TD)

Μια παραλλαγή της τεχνικής αραιώσης με δείκτη που χρησιμοποιεί ως δείκτη τη μεταβολή της θερμοκρασίας.

Θερμοκρασία αίματος (BT)

Θερμοκρασία του αίματος στην πνευμονική αρτηρία όταν ο καθετήρας έχει τοποθετηθεί σωστά.

Θερμοκρασία αίματος αναφοράς

Θερμοκρασία αίματος που χρησιμεύει ως αναφορά για τις μετρήσεις καρδιακής παροχής.

Καλώδιο εξαρτημένης συσκευής

Καλώδιο που μεταβιβάζει δεδομένα στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere από ένα άλλο μόνιτορ.

Καμπύλη εξομάλυνσης

Καμπύλη της αραιώσης με δείκτη που παράγεται από μια έγχυση bolus. Η καρδιακή παροχή είναι αντιστρόφως ανάλογη του εμβαδού κάτω από την καμπύλη αυτή.

Καρδιακή παροχή (CO)

Όγκος αίματος που εξωθείται ανά λεπτό από την καρδιά στη συστηματική κυκλοφορία, μετρημένος σε λίτρα ανά λεπτό.

Καρδιακή συχνότητα (HR)

Αριθμός κοιλιακών συστολών ανά λεπτό. Τα δεδομένα HR που λαμβάνονται από ένα εξαρτημένο εξωτερικό μόνιτορ είναι χρονοσταθμισμένα και συμβολίζονται ως HRavg.

Καρδιακός δείκτης (CI)

Η καρδιακή παροχή, όπως προσαρμόζεται στο μέγεθος του σώματος.

Κατανάλωση οξυγόνου (VO₂)

Μια έκφραση της συχνότητας χρήσης του οξυγόνου από ιστούς, εκφρασμένη συνήθως σε mL/min οξυγόνου που καταναλώνονται ανά 1 ώρα από ιστό ξηρού βάρους 1 χιλιοστογράμμου. Υπολογίζεται με την παράμετρο SvO₂.

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.

Κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας (RVEF)

Ποσοστό του όγκου του αίματος που εξωθείται από τη δεξιά κοιλία κατά τη συστολή.

Κορεσμός οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος (ScvO₂)

Ποσοστό της αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο φλεβικό αίμα, όπως μετράται στην άνω κοίλη φλέβα (SVC). Συμβολίζεται ως ScvO₂.

Κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος (SvO₂)

Ποσοστό της αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο φλεβικό αίμα, όπως μετράται στην πνευμονική αρτηρία. Συμβολίζεται ως SvO₂.

Κουμπί

Μια εικόνα στην οθόνη που περιλαμβάνει κείμενο, το άγγιγμα του οποίου εκκινεί μια ενέργεια ή παρέχει πρόσβαση σε ένα μενού.

Λειτουργία έγχυσης bolus (iCO)

Λειτουργική κατάσταση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz κατά την οποία η καρδιακή παροχή μετράται με τη μέθοδο θερμοαραιώσης με έγχυση bolus.

Μέση αρτηριακή πίεση (MAP)

Μέση συστηματική αρτηριακή πίεση αίματος, όπως μετράται από ένα εξωτερικό μόνιτορ.

Μεταβολή όγκου παλμού (SVV)

Η μεταβολή όγκου παλμού είναι η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ του μέγιστου και του ελάχιστου όγκου παλμού.

Όγκος παλμού (SV)

Ποσότητα αίματος που εξωθείται από τις κοιλίες με κάθε συστολή.

Οξυμετρία (κορεσμός οξυγόνου, $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$)

Ποσοστό αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο αίμα.

Όρια συναγερμού

Μέγιστες και ελάχιστες τιμές για παρακολουθούμενες παραμέτρους ασθενούς.

Παροχή οξυγόνου (DO_2)

Ποσότητα οξυγόνου σε χιλιοστόλιτρα ανά λεπτό (mL/min) που παρέχεται στους ιστούς.

Παρέμβαση

Βήματα που λαμβάνονται για τη μεταβολή της κατάστασης ενός ασθενούς.

Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις

Οι αρχικές συνθήκες λειτουργίας που χρησιμοποιούνται από το σύστημα.

Σταθερά υπολογισμού

Μια σταθερά που χρησιμοποιείται στην εξίσωση καρδιακής παροχής, η οποία αναλογεί στην πυκνότητα του αίματος και του εγγεόμενου διαλύματος, στον όγκο του εγγεόμενου διαλύματος και στην απώλεια δείκτη στον καθετήρα.

Συναγερμοί

Ηχητικοί και οπτικοί δείκτες που ειδοποιούν τον χειριστή ότι μια μετρηθείσα παράμετρος ασθενούς βρίσκεται εκτός των ορίων συναγερμού.

Συστολική κλίση (dP/dt)

Μια μέτρηση της ικανότητας της αριστερής κοιλίας να συστέλλεται, η οποία αντιπροσωπεύεται από το dP/dt – το μέγιστο πρώτο παράγωγο σε σχέση με τον χρόνο της κυματομορφής αρτηριακής πίεσης.

Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR)

Μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπίδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο).

Συχνότητα παλμών (PR)

Αριθμός παλμών αρτηριακής πίεσης ανά λεπτό.

Τελοδιαστολικός όγκος (EDV)

Ο όγκος του αίματος στη δεξιά κοιλία στο τέλος της διαστολής.

Τιμή STAT

Μια ταχεία εκτίμηση των τιμών CO/CI, EDV/EDVI και RVEF.

USB

Ενιαίος σειριακός διάυλος.

- A**
A/D
ορ. 33
- B**
bolus
καμπύλη εξομάλυνσης 161
BSA
εξίσωση 290
BSA, υπολογισμένο 121
BT 33
ορ. 33
- C**
CaO₂
εξίσωση 290
ορ. 33
Ca-vO₂
εξίσωση 291
CCO
ορ. 33
CI
εξίσωση 291
ορ. 33
CISPR 11 315
CO 33
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 56, 57
χρονόμετρο αντίστροφης
μέτρησης 156
CPI
εξίσωση 291
CPO
εξίσωση 291
CvO₂
εξίσωση 291
CVP
ορ. 33
- D**
DO₂
εξίσωση 291
ορ. 33
DO₂I
εξίσωση 291
ορ. 33
- dP/dt
εξίσωση 291
DPT
ορ. 33
- E**
EDV
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 56, 57
ορ. 34
EDVI
ορ. 34
efu
ορ. 34
- H**
Hct
ορ. 34
height
HemoSphere Swan-Ganz
μονάδα 283
μόνιτορ 279
HemoSphere advanced μόνιτορ
προδιαγραφές 282
HemoSphere Swan-Ganz μονάδα
διαθέσιμες παράμετροι 30
HGB
ορ. 34
HIS
ορ. 34
HR
ορ. 34
HRavg
ορ. 34
- I**
iCO
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 56, 57
ορ. 34
IEC
ορ. 34
IEC 60601-1
2005 / A1 2012 54
IEC 60601-1-2
2007 313
2014 54
IEC 60601-2-34
IEC 60601-2-49
2011 54
IEC 61000-3-2
εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων 315
IEC 61000-3-3 315
IEC 61000-4-11 319
IEC 61000-4-2 319
IEC 61000-4-3 320
IEC 61000-4-4 319
IEC 61000-4-6 320
IEC 61000-4-8 319
IEC/EN 60601-1-2
2007 313
IEEE 802,11 b/g/n 54
IT
ορ. 34
- L**
LVSWI
ορ. 34
- M**
MAP
ορ. 34
MPAP
ορ. 34
- P**
PA
ορ. 34
PaO₂
ορ. 34
PAWP
ορ. 34
POST
βλέπε επίσης Αυτόματος έλεγχος
ενεργοποίησης
ορ. 34
PvO₂
ορ. 34
PVPI
εξίσωση 293
PVR
ορ. 34
PVRI
ορ. 34

- R**
 RJ-45 Σύνδεσμος Ethernet (μόνιτορ) 280
 RVEF
 απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός 56, 57
 ορ. 34
 RVSWI
 ορ. 34
- S**
 sCI
 ορ. 34
 sCO
 ορ. 34
 ScvO₂
 απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός 57
 ορ. 34
 sEDV
 ορ. 34
 SQI
 ορ. 34
 sRVEF
 ορ. 34
 ST
 ορ. 34
 STAT
 CO 156
 ορ. 34
 SV
 απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός 56, 57
 εξίσωση 293
 ορ. 34
 SVI
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 SvO₂
 απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός 57
 ορ. 34
 SVR
 απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός 56, 57
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 SVRI
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 SVV
 εξίσωση 294
- T**
 TD
 ορ. 34
- U**
 USB
 ορ. 34
- V**
 VO₂
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 VO₂e
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 VO₂I
 εξίσωση 294
 ορ. 34
 VO₂Ic
 εξίσωση 295
 ορ. 34
- W**
 Windows 7 ενσωματωμένα 279
- A**
 αλλαγή
 γλώσσας 123
 ημερομηνίας 123
 ώρας 123
 αλλαγή παραμέτρων 84
 αλλαγή συναγερμών/ορίων 85
 Αλλαγή ώρας 111
 αναλογική είσοδος 126
 Ανασκοπηθέντα συμβάντα 109
 ανταλλαγή μηνυμάτων HL7 146
 αντιμετώπιση προβλημάτων
 οξύμετρία 273, 276
 απόρριψη, μόνιτορ 311
 αποστάσεις διαχωρισμού, αποστάσεις
 συνιστώμενες για εξοπλισμό 317
 αριθμητικό πληκτρολόγιο, χρήση 116
 αριθμοί μοντέλων 288
 αρχιτεκτονική 33
 ασθενής
 δεδομένα 121
 νέος 120
 παραμέτροι δεδομένων 296
 συνέχιση παρακολούθησης 122
- ασύρματο δίκτυο 145
 προδιαγραφές 281
 ρυθμική 145
 ασφάλεια 149
 Αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης 65
 Αφή
 ορ. 34
- B**
 Βαθμονόμηση in vitro 181
 Βαθμονόμηση in vivo 183
 βάθος
 HemoSphere Swan-Ganz
 μονάδα 283
 μόνιτορ 279
 βάρος
 μόνιτορ 279
 βάρος, δεδομένα ασθενούς 121
 Βάρος
 HemoSphere Swan-Ganz
 μονάδα 283
 βασική παράμετρος
 αλλαγή 84
 Βλάβη οξύμετρίας, βλάβες που
 παρατίθενται 271
 βοηθητικός εξοπλισμός καλωδίου 56
 Βοηθητικός εξοπλισμός μονάδας 56
- Γ**
 γενικές, ρυθμίσεις μόνιτορ 133
 γκρι
 δείκτης κατάστασης ορίου 134
 ένδειξη 244
 γλώσσα
 προεπιλεγμένες ρυθμίσεις 301
 γραμμή κατάστασης 114
 γραμμή πληροφοριών 111, 116
 Χρονόμετρο αντιστροφής μέτρησης
 CO 156
 γραμμή πλοήγησης 80
- Δ**
 δεδομένα
 ασφάλεια 149
 εξαγωγή 143
 λήψη 143
 δεδομένα ασθενούς
 εισαγωγή 119
 ηλικία 121
 δεδομένα ασθενούς, προβολή 122
 Δείκτης ποιότητας σήματος (SQI) 184
 διαρκής μεταβολή % set 124

διαστάσεις
HemoSphere Swan-Ganz
μονάδα 283
μόνιτορ 279
μπαταρία 282
διαστάσεις οθόνης 279
διαστάσεις οθόνης προβολής 279
διαστήματα πίνακα 140
δοκιμή ακεραιότητας καλωδίου 152
Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς 152

Ε

εγγύηση 312
Εγκατάσταση
μπαταρίας 62
εικονίδιο ακύρωσης 115
εικονίδιο αρχικής οθόνης 115
εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης
CO 80, 81
εικονίδιο επιστροφής 115
εικονίδιο ρυθμίσεων 81
Εισάγετε έγκυρη ημερομηνία 257
Εισάγετε έγκυρη ώρα 257
εισαγωγή τιμής 115
εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων
IEC 61000-3-2 315
Εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων,
Κατηγορία A 315
εκπομπές διακυμάνσεων τάσης/
τρεμοσβήματος 315
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων 315
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων, Κατηγορία
A 315
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων, Ομάδα
1 315
έλεγχος ατρωσίας συχνότητας
ισχύος 319
Ενδεικτικές λυχνίες
Ρυθμιστής πίεσης 253
Ενδείξεις χρήσης 22
Ενημέρωση HGB 110
Έντονη γραμματοσειρά
ορ. 33
εξαγωγή δεδομένων 143
Εξισώσεις
καρδιακό προφίλ 290
Εξισώσεις καρδιακού προφίλ 290
εξίσωση PVPI 293
εξίσωση SV 293
εξίσωση SVR 294
εξίσωση SVRI 294
εξίσωση SVI 294
έξοδος οθόνης προβολής, HDMI 280

Επαλήθευση υγρών 91
επιλογή σταθεράς
υπολογισμού 159
επισημάνσεις προσοχής, λίστα 43
ετικέτες
θύρες 52
προϊόν 52
συσκευασία 53
ετικέτες αναγνώρισης συνδέσμων 52
ετικέτες συσκευασίας 53
Έχουν παρέλθει περισσότερες από 24
ώρες από τη λήψη των
δεδομένων του ασθενούς στο
καλώδιο οξυμετρίας - Κάντε
νέα βαθμονόμηση 273

Η

Η τιμή πρέπει να είναι υψηλότερη
από 257
Η τιμή πρέπει να είναι χαμηλότερη
από 257
ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές 316
ηλεκτρομαγνητική
εκπομπές 315
συμβατότητα 313
ηλεκτροστατική εκφόρτιση 319

Θ

θεμελιώδης απόδοση 54
θερμοκρασία
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280
θύρα HDMI 280
Θύρες USB, προδιαγραφές 280
Θύρες σύνδεσης 58

Κ

καθαρισμός
καλώδια 306
καλώδιο και σύνδεσμοι 306
καλώδιο οξυμετρίας 306
μόνιτορ 305
κάθετη κύλιση 115
καλώδια
καθαρισμός 306
καλώδιο HKI 163
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere
ανάκληση δεδομένων 185
διαθέσιμες παράμετροι 31
επαναφορά 187
καθαρισμός 306
μηνύματα σφάλματος 271
οδηγίες γρήγορης έναρξης 71, 73
ρύθμιση 179

καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere
προδιαγραφές 285
καμπύλη εξομάλυνσης 161
καταστάσεις θερμικού σήματος
Παρακολούθηση CO 155
κίτρινη ένδειξη 244
κίτρινο
δείκτης κατάστασης ορίου 134
κλίμακα τάσης
προεπιλεγμένα όρια 296
κλίμακες
προσαρμογή 139
κόκκινη
ένδειξη 244
κόκκινο
δείκτης κατάστασης ορίου 134
κουμπί
λίστα 115
Κουμπί αποσπάσματος 80
Κουμπί αρχικής οθόνης 107
κουμπί έναρξης παρακολούθησης
CO 80
κουμπί κλινικών παρεμβάσεων 81, 82
κουμπί λίστας 115
κύλιση 115
Κωδικοί πρόσβασης 117

Λ

λειτουργία ιστορικού 98
λειτουργία ιστορικού, σχέσεις
φυσιολογίας 98
λειτουργικό σύστημα 279
Λήψη αίματος 109
Λήψη δεδομένων 245
λίστα βοηθητικού εξοπλισμού 288
Λυχνίες
ρυθμιστής πίεσης 252
λυχνίες
μόνιτορ 251
λυχνίες LED 251
λυχνίες LED του μόνιτορ 251

Μ

Μηδενισμός & κυματομορφές 178
μήκος καλωδίου
οξυμετρία 284, 285
μηνύματα σφάλματος 254
μηχανικές προδιαγραφές 279

Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
 Αλγόριθμος CO 154
 διαθέσιμες παράμετροι 29, 32
 επισκόπηση 29
 επισκόπηση συνδέσεων 76, 151, 196
 καταστάσεις θερμικού σήματος 155
 μηνύματα σφάλματος 258
 οδηγίες γρήγορης έναρξης 68
 Παρακολούθηση CO 154
 Παρακολούθηση iCO 156
 προδιαγραφές 283

μονάδα επέκτασης 28

μόνιτορ

απόρριψη 311
 βάρος 279
 διαστάσεις 279
 εικονίδιο επιλογής οθόνης 81
 καθαρισμός 305
 λυχνίες ισχύος και επικοινωνίας 251
 περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280, 282
 προδιαγραφές οθόνης προβολής 279
 χρήση 78

μορφή ημ/νίας 123

μορφή ώρας 123

μπαταρία

κατάσταση στη γραμμή
 πληροφοριών 113
 συντήρηση 312
 φύλαξη 312

N

Νέος ασθενής 120

Νοσοκομειακά πληροφοριακά
 συστήματα 146

O

όγκος εγχέομένου διαλύματος 158
 οθόνη αφής, προδιαγραφές 280
 οθόνη παρακολούθησης γραφήματος
 τάσης 87
 οθόνη παρακολούθησης γραφήματος
 τάσης σε μορφή πίνακα 93
 Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου 97
 οθόνη παρακολούθησης σχέσεων
 φυσιολογίας 97
 Οθόνη παρακολούθησης φυσιολογίας 95
 Οθόνη ρυθμίσεων 217, 218, 219, 220, 221, 222, 242, 243
 OM αποσυνδέθηκε 111

οξυμετρία

SQI 184
 αντιμετώπιση προβλημάτων 273, 276
 Προειδοποιήσεις 272
 ρύθμιση 179
 ορ. 33
 όρια
 αλλαγή 85
 δείκτες κατάστασης 86
 διαμόρφωση για μία παράμετρο 137
 σελ. 134

Π

παρακλίνιο μόνιτορ
 Είσοδος HKΓ 163
 Παρακολούθηση CO
 με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz 154
 Παρακολούθηση EDV
 με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz 162
 Παρακολούθηση iCO
 με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz 156
 Παρακολούθηση RVEF 162
 Παρακολούθηση SVR
 με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz 167
 παρακολούθηση με έγχυση bolus
 (iCO) 156
 παράμετροι
 αλλαγή 84
 εύρη προβολής και συναγεργών 297
 Παύση παρακολούθησης 111
 παύση παρακολούθησης 83
 παύση, παρακολούθηση 83
 περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280, 282
 περιοχή μηνυμάτων 114
 Πίνακας πίσω πλευράς
 θύρες σύνδεσης 59
 πίνακας πίσω πλευράς 58
 πλακίδια παραμέτρων 84
 πλακίδιο παραμέτρου 86
 πλάτος
 HemoSphere Swan-Ganz
 μονάδα 283
 μόνιτορ 279
 πληκτρολόγιο, χρήση 116
 πλοήγηση 78, 115
 πλοήγηση οθόνης 115
 πλοήγηση στην οθόνη
 παρακολούθησης 115

πράσινη

ένδειξη 244
 πράσινο
 δείκτης κατάστασης ορίου 134
 Πράσινο
 κατάσταση αισθητήρα δακτύλου
 ρυθμιστή πίεσης λυχνία 252
 προβολή δεδομένων ασθενούς 122
 προδιαγραφές
 μηχανικές 279
 φυσικές 279
 προδιαγραφές οθόνης προβολής
 μόνιτορ 279
 Προειδοποιήσεις
 οξυμετρία 272
 προειδοποιήσεις, λίστα 36
 Προειδοποίηση
 Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή
 ενσφύνηση καθετήρα 273
 Ασταθές σήμα 273
 προειδοποίηση
 ορ. 35
 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere
 λυχνίες κατάστασης 251
 προηγμένο μόνιτορ HemoSphere
 απαιτούμενος βοηθητικός
 εξοπλισμός 56
 βασικό κιτ 56
 ετικέτες 52
 θεμελιώδης απόδοση 54
 θύρες σύνδεσης 58
 περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280, 282
 προδιαγραφές 280
 υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση 32
 προληπτική συντήρηση 311
 προσοχή
 ορ. 35
 προτεραιότητες συναγεργών
 φυσιολογίας 299

P

ραδιοσυχνότητες μέσω αγωγών
 IEC 61000-4-6 320
 ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας
 IEC 61000-4-3 320
 ρυθμίσεις 145
 επισκόπηση 81, 82
 ρυθμίσεις μόνιτορ 122
 γενικές 133
 ρύθμιση κλιμάκων 139
 Ρυθμιστής πίεσης
 ενδεικτικές λυχνίες επικοινωνίας 253

ρυθμιστής πίεσης
ενδεικτικές λυχνίες επικοινωνίας 252

Σ

Σειριακή θύρα RS-232 280
σέρβις 309
σίγαση ηχητικών συναγεργμών 82
σταθερές υπολογισμού
μήλη θερμοκρασίας στη γραμμή 303
μήλη θερμοκρασίας τύπου
λουτρού 302
πίνακες 302
σύμβολα
οθόνη 49
συσκευασία 52
σύμβολα διεπαφής χρήστη 49
συναγεργμοί
αναδυόμενη οθόνη 85
διαμόρφωση για μία παράμετρο 137
δοκιμή σήματος 312
ένταση 133
ορ. 131
προτεραιότητες 299
ρύθμιση για ξεχωριστή παράμετρο 85
σετ 134
σίγαση 82
Συναγεργμοί/όρια
βλάβες 298
Συναγεργμός οξυμετρίας, συναγεργμοί που
παρά τίθενται 272
Συναγεργμός/όριο
αλλαγής 85
συνδεσιμότητα HIS 146

σύνδεσμοι
καθαρισμός 306
Συνεδρία GDT
Ενημέρωση ορίων 110
Παύση 109
Συνέχιση 110
Συνέχεια με τον ίδιο ασθενή 122
συνεχές διάστημα αλλαγής
δείκτης 86
συνεχής λειτουργία, σχέσεις
φυσιολογίας 98
Συνέχιση Παρακολούθησης 111
συνέχιση παρακολούθησης
ασθενούς 122
συντήρηση 311
συντομογραφίες 33
Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro 272
σχέσεις φυσιολογίας 98
ρύθμιση συναγεργμών και ορίων 100
συνεχής λειτουργία 98
σχετική υγρασία
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280

Τ

τάση
μόνιτορ 281
ταυτότητα
ασθενούς 121
ταχεία ηλεκτρική μετάβαση/ριπή 319
ταχύτητες κύλισης
γράφημα τάσης 89
τάσεις σε μορφή πίνακα 94
ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης 89

ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή
πίνακα 94
τεχνική υποστήριξη 309
τεχνολογίες αιμοδυναμικής
παρακολούθησης 28
Τιμή εκτός εύρους 257
τιμή, εισαγωγή 115
Τοπικές έδρες της Edwards
Lifesciences 309
τροχήλατο στατό 289

Υ

υπέρταση
IEC 61000-4-5,υπέρταση
IEC 61000-4-5 319
υποδοχή μονάδας 28
Υπολογιστής μεταβλητών 108
υποστήριξη, τεχνική 309
υψόμετρο
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 280
ύψος, δεδομένα ασθενούς 121

Φ

φύλο, εισαγωγή 121
φυσικές προδιαγραφές 279

Χ

χρήση του μόνιτορ 78
Χρόνοι Γραφημάτων 140

Η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Προσοχή: Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. επιτρέπει την πώληση της συσκευής αυτής μόνον από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού. Βλέπε τις οδηγίες χρήσης για πλήρεις πληροφορίες συνταγογράφησης.

Οι συσκευές της Edwards Lifesciences που διακινούνται στην ευρωπαϊκή αγορά και πληρούν τις απαραίτητες απαιτήσεις που αναφέρονται στο Άρθρο 3 της οδηγίας 93/42/EOK 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, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, ForeSight, FORE-SIGHT, ForeSight Elite, FORE-SIGHT ELITE, ForeSight Jr, HemoSphere, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target και TruWave είναι εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

© 2022 Edwards Lifesciences Corporation. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. A/W κωδ. είδους 10027176004/A

Edwards Lifesciences • One Edwards Way, Irvine CA 92614 USA • edwards.com



Edwards