

Προηγμένο μόνιτορ
HemoSphere

Εγχειρίδιο χρήσης



Edwards

Εγχειρίδιο χρήσης του προηγμένου μόνιτορ Hemosphere της Edwards Lifesciences

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 Βασίλειο0870 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 και Edwards Lifesciences, το τυποποιημένο λογότυπο E, καθώς και οι επωνυμίες CCombo, CCombo V, CO-Set, CO-Set+, HemoSphere, PediaSat, Swan και Swan-Ganz είναι εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation.

Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

Copyright ©2017 Edwards Lifesciences LLC. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Έκδοση 1.1 - Ημερομηνία έκδοσης: 3/31/2017

Ημερομηνία πρώτης έκδοσης: 9/30/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Γερμανία

Χρήση αυτού του εγχειριδίου

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

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

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

ΠΡΟΣΟΧΗ Ελέγξτε όλον τον βοηθητικό και λοιπό εξοπλισμό για ζημιές προτού τον χρησιμοποιήσετε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. 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 συνδέσεών του
4	Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere: Παρέχει στους έμπειρους κλινικούς ιατρούς και χρήστες παρακλίνιων μόνιτορ οδηγίες για την άμεση χρήση του μόνιτορ
5	Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere: Παρέχει πληροφορίες για τις προβολές οθόνης παρακολούθησης
6	Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη: Παρέχει πληροφορίες για τις διάφορες ρυθμίσεις προβολής, όπου περιλαμβάνονται οι πληροφορίες ασθενούς, η γλώσσα και οι διεθνείς μονάδες, η ένταση συναγερμού, η ώρα συστήματος και η ημερομηνία συστήματος. Παρέχει επίσης οδηγίες για την επιλογή της εμφάνισης της οθόνης
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.

Κεφάλαιο	Περιγραφή
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 οξυμετρίας: Περιγράφει τις διαδικασίες για τη βαθμονόμηση και λειτουργία της μέτρησης οξυμετρίας (κορεσμού οξυγόνου)
11	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	16
1.2	Ενδείξεις χρήσης	16
1.2.1	Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	16
1.2.2	Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	17
1.3	Αντενδείξεις χρήσης	17
1.4	Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης	17
1.5	Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	19
1.5.1	Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	20
1.5.2	Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	21
1.5.3	Υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση	21
1.6	Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου	22
1.7	Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο	23

2 Ασφάλεια και σύμβολα

2.1	Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας	24
2.1.1	Προειδοποίηση	24
2.1.2	Προσοχή	24
2.1.3	Σημείωση	24
2.2	Προειδοποιήσεις	25
2.3	Επισημάνσεις προσοχής	29
2.4	Σύμβολα διεπαφής χρήστη	32
2.5	Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	33
2.6	Ισχύοντα πρότυπα	35
2.7	Θεμελιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	35

3 Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση

3.1	Αποσυσκευασία	36
3.1.1	Περιεχόμενο συσκευασίας	36
3.1.2	Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για τις μονάδες και τα καλώδια της πλατφόρμας	37
3.2	Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	39
3.2.1	Εμπρός όψη μόνιτορ	39
3.2.2	Πίσω όψη μόνιτορ	40
3.2.3	Πίνακας δεξιάς πλευράς του μόνιτορ	41
3.2.4	Πίνακας αριστερής πλευράς του μόνιτορ	41

3.3 Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	42
3.3.1 Επιλογές και συστάσεις για την ανάρτηση	42
3.3.2 Εγκατάσταση μπαταρίας	43
3.3.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας	43
3.3.3.1 Ισοδυναμική σύνδεση	44
3.3.4 Σύνδεση και αποσύνδεση μιας μονάδας αιμοδυναμικής παρακολούθησης	45
3.3.5 Σύνδεση και αποσύνδεση ενός καλωδίου αιμοδυναμικής παρακολούθησης	45
3.3.6 Σύνδεση καλωδίων από εξωτερικές συσκευές	45
3.4 Αρχική εκκίνηση	46
3.4.1 Διαδικασία εκκίνησης	46
3.4.2 Επιλογή γλώσσας	47
4 Γρήγορη έναρξη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	
4.1 Παρακολούθηση καρδιακής παροχής με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	49
4.1.1 Παρακολούθηση συνεχούς καρδιακής παροχής	50
4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής	50
4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου	51
4.2 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	52
4.2.1 Βαθμονόμηση in vitro	52
4.2.2 Βαθμονόμηση in vivo	53
5 Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	
5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	55
5.2 Γραμμή πλοήγησης	57
5.3 Προβολές παρακολούθησης	59
5.3.1 Σφαίρες παραμέτρων	59
5.3.1.1 Αλλαγή παραμέτρων	59
5.3.1.2 Αλλαγή συναγερμών/ορίων	60
5.3.1.3 Δείκτες κατάστασης	61
5.3.2 Προβολή παρακολούθησης γραφήματος τάσης	61
5.3.2.1 Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης	62
5.3.2.2 Συμβάντα παρέμβασης	63
5.3.3 Τάσεις σε μορφή πίνακα	65
5.3.3.1 Λειτουργία κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα	66
5.3.4 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα	67
5.3.5 Οθόνη φυσιολογίας	67
5.3.5.1 Οθόνη ιστορικού φυσιολογίας	68
5.3.6 Οθόνη πιλοτηρίου	68
5.3.7 Σχέσεις φυσιολογίας	69
5.3.7.1 Συνεχής λειτουργία και λειτουργία ιστορικού	70
5.3.7.2 Πλαίσια παραμέτρων	72
5.3.7.3 Ρύθμιση ορίων και εισαγωγή τιμών παραμέτρων	72
5.4 Κλινικές παρεμβάσεις	73
5.4.1 Υπολογιστής μεταβλητών	73
5.4.2 Ανασκόπηση συμβάντων	73

5.5 Γραμμή πληροφοριών	74
5.5.1 Μπαταρία	75
5.5.2 Κλείδωμα οθόνης	75
5.6 Γραμμή κατάστασης	76
5.7 Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης	76
5.7.1 Κάθετη κύλιση	76
5.7.2 Εικονίδια πλοήγησης	77
6 Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη	
6.1 Δεδομένα ασθενούς	79
6.1.1 Νέος ασθενής	80
6.1.2 Συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς	81
6.1.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς	81
6.2 Ρυθμίσεις μόνιτορ	82
6.2.1 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ	82
6.2.1.1 Αλλαγή γλώσσας	83
6.2.2 Αλλαγή εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας	83
6.2.2.1 Ρύθμιση ημ/νίας ή ώρας	84
6.2.3 Ρυθμίσεις οθονών παρακολούθησης	85
6.2.4 Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής	85
6.2.5 Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης	85
6.2.5.1 Βαθμονόμηση	88
7 Προηγμένες ρυθμίσεις	
7.1 Συναγερμοί/Όρια	90
7.1.1 Σίγαση συναγερμών	91
7.1.1.1 Συναγερμοί φυσιολογίας	91
7.1.1.2 Τεχνικοί συναγερμοί	92
7.1.2 Ρύθμιση έντασης συναγερμών	92
7.1.3 Ρύθμιση ορίων	92
7.1.4 Οθόνη ρύθμισης συναγερμών/ορίων	93
7.1.5 Διαμόρφωση όλων των ορίων	95
7.1.6 Ρύθμιση Προεπιλογών Χρήστη	95
7.1.7 Διαμόρφωση ορίων και συναγερμών για μία παράμετρο	96
7.2 Ρύθμιση κλιμάκων	98
7.3 Ρύθμιση σειριακής θύρας	100
7.4 Λειτουργία επίδειξης	100
7.5 Τεχνική υποστήριξη	101
8 Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας	
8.1 Εξαγωγή δεδομένων	102
8.1.1 Αήψη δεδομένων	102
8.2 Απαλοιφή δεδομένων και ρυθμίσεις	103
8.2.1 Επαναφορά εργοστασιακών προεπιλογών	103
8.3 Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου	104

8.4 Συνδεσιμότητα HIS	105
8.4.1 Δημογραφικά δεδομένα ασθενούς	106
8.4.2 Δεδομένα φυσιολογίας ασθενούς	106
8.4.3 Συναγερμοί φυσιολογίας και βλάβες συσκευής	107
8.5 Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο	107
8.5.1 HIPAA	108
9 Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	
9.1 Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	109
9.1.1 Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς	111
9.2 Συνεχής καρδιακή παροχή	112
9.2.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	113
9.2.2 Έναρξη παρακολούθησης	113
9.2.3 Καταστάσεις θερμικού σήματος	114
9.2.4 Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO και STAT CO	114
9.3 Διαλείπουσα καρδιακή παροχή	115
9.3.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	115
9.3.1.1 Επιλογή ανιχνευτή	116
9.3.2 Ρυθμίσεις διαμόρφωσης	117
9.3.2.1 Επιλογή όγκου εγχέομένου διαλύματος	118
9.3.2.2 Επιλογή μεγέθους καθετήρα	118
9.3.2.3 Επιλογή σταθεράς υπολογισμού	118
9.3.2.4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας	118
9.3.3 Οδηγίες για τρόπους λειτουργίας μέτρησης bolus	118
9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης	120
9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF	121
9.4.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς	121
9.4.2 Σύνδεση καλωδίου διεπαφής HKΓ	122
9.4.3 Έναρξη μέτρησης	124
9.4.4 Ενεργή παρακολούθηση EDV	125
9.4.5 STAT EDV και RVEF	126
9.5 SVR	126
10 Παρακολούθηση οξυμετρίας	
10.1 Ρύθμιση Οξυμετρίας	127
10.2 Βαθμονόμηση in vitro	129
10.2.1 Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro	129
10.3 Βαθμονόμηση in vivo	130
10.4 Δείκτης ποιότητας σήματος	131
10.5 Ανάκληση δεδομένων οξυμετρίας	132
10.6 Ενημέρωση HGB	133
10.7 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	134
10.8 Νέος καθετήρας	134

11 Αντιμετώπιση προβλημάτων	
11.1 Βοήθεια στην οθόνη	135
11.2 Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ	136
11.3 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	137
11.3.1 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος	137
11.3.2 Προειδοποιήσεις συστήματος	140
11.3.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου	140
11.4 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	141
11.4.1 Βλάβες/συναγερμοί CO	141
11.4.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV	143
11.4.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO	144
11.4.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR	145
11.4.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων	146
11.5 Μηνύματα σφάλματος οξυμετρίας	147
11.5.1 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας	147
11.5.2 Προειδοποιήσεις οξυμετρίας	149
11.5.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων οξυμετρίας	150
Παράρτημα Α: Προδιαγραφές	
A.1 Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης	151
A.2 Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	152
A.3 Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	154
A.4 Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz	155
A.5 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	156
Παράρτημα Β: Βοηθητικός εξοπλισμός	
B.1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού	157
B.2 Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού	158
B.2.1 Τροχήλατο στατό	158
Παράρτημα C: Ξισώσεις για υπολογιζόμενες παραμέτρους ασθενούς	
Παράρτημα D: Ρυθμίσεις και προεπιλογές μόνιτορ	
D.1 Εύρος εισόδου δεδομένων ασθενούς	164
D.2 Προεπιλεγμένα όρια κλίμακας τάσης	164
D.3 Προβολή παραμέτρων και διαμορφώσιμα εύρη ορίων/συναγερμών	165
D.4 Προεπιλογές συναγερμών και ορίων	166
D.5 Προτεραιότητες συναγερμού	167
D.6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας*	168
Παράρτημα Ε: Σταθερές υπολογισμού	
E.1 Τιμές σταθερών υπολογισμού	169
Παράρτημα F: Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος	
F.1 Γενική συντήρηση	171
F.2 Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων	172

E.3 Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας	172
E.3.1 Καθαρισμός του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	173
E.3.2 Καθαρισμός του καλωδίου CCO ασθενούς και του συνδέσμου	173
E.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη	174
E.5 Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences	175
E.6 Απόρριψη του μόνιτορ	176
E.6.1 Ανακύκλωση μπαταρίας	176
E.7 Προληπτική συντήρηση	176
E.7.1 Συντήρηση μπαταρίας	176
E.7.1.1 Βαθμονόμηση μπαταρίας	176
E.7.1.2 Φύλαξη μπαταρίας	176
E.8 Δοκιμή σημάτων συναγερμού	177
E.9 Εγγύηση	177
Παράρτημα G: Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή	
G.1 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	178
G.2 Οδηγίες χρήσης	179
G.3 Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας	185
G.3.1 Ποιότητα υπηρεσίας για την ασύρματη τεχνολογία	188
G.3.2 Μέτρα ασύρματης ασφάλειας	188
G.3.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν ζητήματα συνύπαρξης ασύρματων δικτύων	188
G.3.4 Δηλώσεις της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (FCC) για τις παρεμβολές	189
G.3.5 Δηλώσεις του οργανισμού Industry Canada	190
G.3.6 Δηλώσεις περί ραδιοφωνικού και τηλεπικοινωνιακού τερματικού εξοπλισμού (R&TTE) της Ευρωπαϊκής Ένωσης	191
Παράρτημα H: Γλωσσάρι	

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1-1 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	19
Εικόνα 3-1 Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	39
Εικόνα 3-2 Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)	40
Εικόνα 3-3 Πίνακας δεξιάς πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	41
Εικόνα 3-4 Πίνακας αριστερής πλευράς του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται χωρίς μονάδες)	41
Εικόνα 3-5 Κάλυμμα εισόδου παροχής ρεύματος HemoSphere - θέσεις βιδών	44
Εικόνα 3-6 Οθόνη εκκίνησης	46
Εικόνα 3-7 Οθόνη επιλογής γλώσσας	47
Εικόνα 4-1 Επισκόπηση σύνδεσης παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	49
Εικόνα 4-2 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας	52
Εικόνα 5-1 Λειτουργίες οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	56
Εικόνα 5-2 Γραμμή πλοήγησης - Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	57
Εικόνα 5-3 Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης	59
Εικόνα 5-4 Παράδειγμα αναδυόμενου παραθύρου επιλογής βασικής παραμέτρου	60
Εικόνα 5-5 Σφαίρα παραμέτρου	61
Εικόνα 5-6 Οθόνη γραφήματος τάσης	62
Εικόνα 5-7 Παράθυρο γραφήματος τάσης-παρέμβασης	63
Εικόνα 5-8 Οθόνη γραφήματος τάσης - πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης	65
Εικόνα 5-9 Οθόνη τάσης σε μορφή πίνακα	65
Εικόνα 5-10 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα	66
Εικόνα 5-11 Οθόνη φυσιολογίας	67
Εικόνα 5-12 Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου	69
Εικόνα 5-13 Οθόνη σχέσεων φυσιολογίας	70
Εικόνα 5-14 Οθόνη ιστορικού δεδομένων σχέσεων φυσιολογίας	71
Εικόνα 5-15 Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας	72
Εικόνα 5-16 Αναδυόμενο παράθυρο ορίων/εισαγωγής σχέσεων φυσιολογίας	72
Εικόνα 5-17 Γραμμή πληροφοριών - Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	74
Εικόνα 5-18 Κλείδωμα οθόνης	76
Εικόνα 5-19 Γραμμή κατάστασης	76
Εικόνα 6-1 Οθόνη νέου ασθενούς ή συνέχισης ασθενούς	79
Εικόνα 6-2 Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς	80

Εικόνα 6-3 Ρυθμίσεις μόνιτορ	82
Εικόνα 6-4 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ	83
Εικόνα 6-5 Ρυθμίσεις ημερομηνίας/ώρας	84
Εικόνα 7-1 Διαμόρφωση συναγερμών/ορίων	94
Εικόνα 7-2 Ορισμός Προεπιλογών Χρήστη συναγερμών/ορίων	96
Εικόνα 7-3 Ρύθμιση συναγερμών και ορίων για μία μεμονωμένη παράμετρο	97
Εικόνα 7-4 Οθόνη γραφήματος τάσης	98
Εικόνα 7-5 Ρύθμιση κλιμάκων	98
Εικόνα 7-6 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα	99
Εικόνα 8-1 HIS - Οθόνη αναζήτησης ασθενούς	105
Εικόνα 8-2 HIS - Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς	106
Εικόνα 9-1 Επισκόπηση σύνδεσης μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	110
Εικόνα 9-2 Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς	112
Εικόνα 9-3 Επισκόπηση σύνδεσης CO	113
Εικόνα 9-4 Επισκόπηση σύνδεσης iCO	116
Εικόνα 9-5 Οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO	117
Εικόνα 9-6 Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης	121
Εικόνα 9-7 Επισκόπηση σύνδεσης EDV/RVEF	122
Εικόνα 10-1 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας	128
Εικόνα 11-1 Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	136

Λίστα πινάκων

Πίνακας 1-1 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	17
Πίνακας 1-2 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	18
Πίνακας 1-3 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz με καλώδιο οξυμετρίας	18
Πίνακας 1-4 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	20
Πίνακας 1-5 Περιγραφή παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	21
Πίνακας 1-6 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης	22
Πίνακας 1-7 Αρктиκόλεξα, συντομογραφίες	23
Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ	32
Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	33
Πίνακας 2-3 Ισχύοντα πρότυπα	35
Πίνακας 3-1 Εξαρτήματα προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere	37
Πίνακας 3-2 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	37
Πίνακας 3-3 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	38
Πίνακας 5-1 Ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης	62
Πίνακας 5-2 Συμβάντα παρέμβασης	64
Πίνακας 5-3 Ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα	66
Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα	73
Πίνακας 5-5 Κατάσταση μπαταρίας	75
Πίνακας 6-1 Εύρη παραμέτρων αναλογικής εισόδου	87
Πίνακας 7-1 Χρώματα δείκτη οπτικού συναγερμού	91
Πίνακας 7-2 Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου	93
Πίνακας 7-3 Προεπιλογές ορίων	94
Πίνακας 8-1 Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi	104
Πίνακας 8-2 Κατάσταση συνδεσιμότητας HIS	105
Πίνακας 9-1 Διαθέσιμες παράμετροι και απαιτούμενες συνδέσεις μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	111
Πίνακας 9-2 Παρέλευση χρόνου ασταθούς θερμικού σήματος για μηνύματα συναγερμού και βλάβης CO	114
Πίνακας 10-1 Επιλογές βαθμονόμησης in vitro	129
Πίνακας 10-2 Επιλογές βαθμονόμησης in vivo	131
Πίνακας 10-3 Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος	131
Πίνακας 11-1 Δείκτης οπτικού συναγερμού προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	136
Πίνακας 11-2 Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	137

Πίνακας 11-3 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος	137
Πίνακας 11-4 Προειδοποιήσεις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	140
Πίνακας 11-5 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου	140
Πίνακας 11-6 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	141
Πίνακας 11-7 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	143
Πίνακας 11-8 Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	144
Πίνακας 11-9 Βλάβες/συναγερμοί SVR μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	145
Πίνακας 11-10 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	146
Πίνακας 11-11 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας	147
Πίνακας 11-12 Προειδοποιήσεις οξυμετρίας	149
Πίνακας 11-13 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων οξυμετρίας	150
Πίνακας A-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα	151
Πίνακας A-2 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα	152
Πίνακας A-3 Φυσικές και μηχανικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	152
Πίνακας A-4 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	153
Πίνακας A-5 Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	153
Πίνακας A-6 Φυσικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	154
Πίνακας A-7 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	154
Πίνακας A-8 Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	154
Πίνακας A-9 Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	155
Πίνακας A-10 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	155
Πίνακας A-11 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	156
Πίνακας A-12 Προδιαγραφές μέτρησης παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	156
Πίνακας B-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	157
Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης	159
Πίνακας D-1 Πληροφορίες ασθενούς	164
Πίνακας D-2 Προεπιλεγμένες κλίμακες παραμέτρων γραφήματος τάσης	164
Πίνακας D-3 Διαμορφώσιμα εύρη συναγερμών και προβολής παραμέτρων	165
Πίνακας D-4 Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου	166
Πίνακας D-5 Προτεραιότητες κόκκινης ζώνης συναγερμού παραμέτρου	167
Πίνακας D-6 Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας	168
Πίνακας E-1 Σταθερές υπολογισμού για εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή θερμοκρασίας	169
Πίνακας E-2 Σταθερές υπολογισμού για ανιχνευτή θερμοκρασίας στη γραμμή	170
Πίνακας G-1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού, καλωδίων και αισθητήρων που απαιτούνται για τη συμμόρφωση	178
Πίνακας G-2 Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές	180
Πίνακας G-3 Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή - Ατρωσία σε εξοπλισμό ραδιοσυχνότητας ασύρματων επικοινωνιών	181

Πίνακας G-4 Συνιστώμενες Αποστάσεις διαχωρισμού ανάμεσα σε φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνιών ραδιοσυχνότητων και το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	182
Πίνακας G-5 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ηλεκτροστατική εκφόρτιση, ταχεία ηλεκτρική μετάβαση, υπέρταση, βυθίσεις και μαγνητικό πεδίο)	183
Πίνακας G-6 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία (ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας και μέσω αγωγών)	184
Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	185

Εισαγωγή

Περιεχόμενα

Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου	16
Ενδείξεις χρήσης	16
Αντενδείξεις χρήσης	17
Δήλωση προβλεπόμενης χρήσης	17
Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	19
Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου	22
Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο	23

1.1 Επιδιωκόμενος σκοπός του παρόντος εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο αυτό περιγράφει τις λειτουργίες και τις επιλογές παρακολούθησης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere της Edwards Lifesciences. 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 Lifesciences από κλινικούς ιατρούς, νοσηλευτές και ιατρούς του τομέα εντατικής θεραπείας, σε οποιοδήποτε νοσοκομειακό περιβάλλον όπου παρέχεται εντατική θεραπεία.

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

1.2 Ενδείξεις χρήσης

1.2.1 Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όταν χρησιμοποιείται με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και τους καθετήρες Swan-Ganz της Edwards, ενδείκνυται για χρήση σε ενήλικους και παιδιατρικούς ασθενείς υπό εντατική θεραπεία για τους οποίους απαιτείται παρακολούθηση καρδιακής παροχής (συνεχής [CO] και διαλείπουσα [iCO]) και μεταβλητών αιμοδυναμικών παραμέτρων σε νοσοκομειακό περιβάλλον. 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.

1.3 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 Swan-Ganz και οξυμετρίας της Edwards.

Ένας περιεκτικός κατάλογος των παραμέτρων που είναι διαθέσιμες κατά την παρακολούθηση με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και μια συνδεδεμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz παρατίθεται παρακάτω στον πίνακα 1-1. Για τον πληθυσμό παιδιατρικών ασθενών είναι διαθέσιμες μόνο οι παράμετροι iCO, iCI, iSVR και iSVRI.

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

Συντομογραφία	Περιγραφή	Πληθυσμός ασθενών
CO	συνεχής καρδιακή παροχή	ενήλικες μόνο
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	

Πίνακας 1-1 Κατάλογος διαθέσιμων παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (Συνέχεια)

Συντομογραφία	Περιγραφή	Πληθυσμός ασθενών
SVI	δείκτης όγκου παλμού	ενήλικες μόνο
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 διαλείπουσών 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

Συντομογραφία	Περιγραφή	Πληθυσμός ασθενών
SpO ₂	κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος	ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς
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

Συντομογραφία	Περιγραφή	Πληθυσμός ασθενών
DO ₂	παροχή οξυγόνου	ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς
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 Ie	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου όταν παρακολουθείται το ScvO ₂	

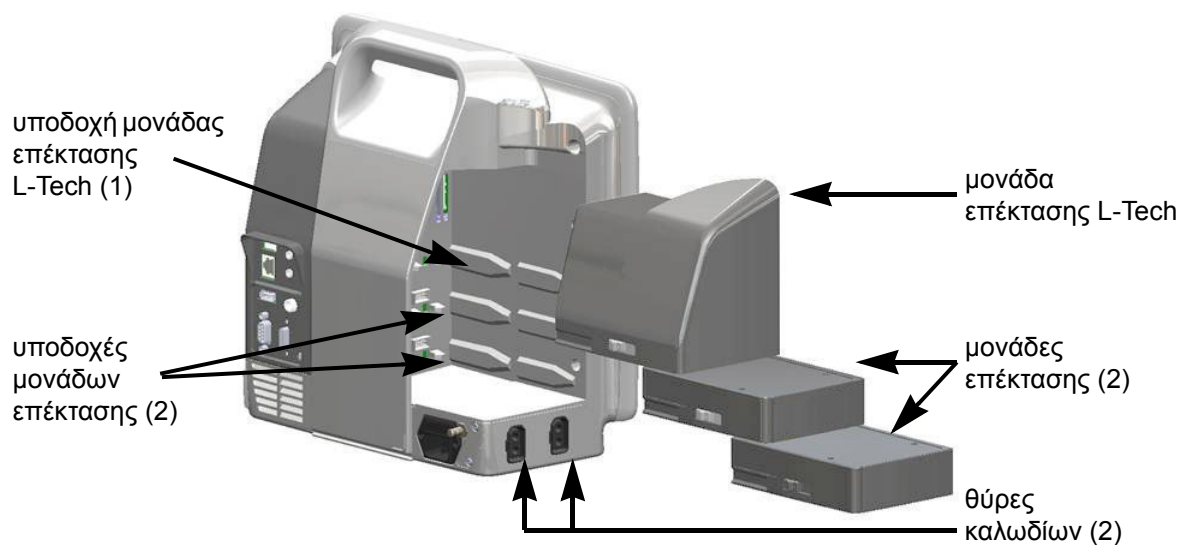
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η μη ορθή χρήση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ενδέχεται να είναι επικίνδυνη για τον ασθενή. Διαβάστε προσεκτικά την ενότητα «Προειδοποιήσεις» στο κεφάλαιο 2 αυτού του εγχειριδίου προτού χρησιμοποιήσετε την πλατφόρμα.

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

Η είσοδος σήματος 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 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

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

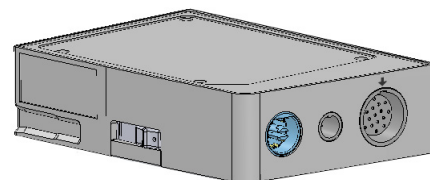


Εικόνα 1-1 Συνδέσεις τεχνολογίας αιμοδυναμικής παρακολούθησης με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

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*. Στα καλώδια που είναι διαθέσιμα επί του παρόντος περιλαμβάνεται το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere που παρουσιάζεται στη συνέχεια και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10, *Παρακολούθηση οξυμετρίας*.

1.5.1 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 1-4 παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz.

Πίνακας 1-4 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 ΗΚΓ
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 ΗΚΓ
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 ΗΚΓ
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 ΗΚΓ

Πίνακας 1-4 Περιγραφή παραμέτρων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (Συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή	Τεχνολογία
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

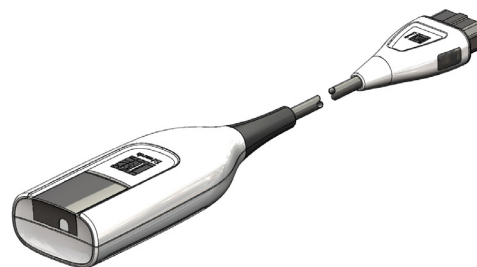
1.5.2 Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere επιτρέπει την παρακολούθηση κορεσμού οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος (SvO_2) ή κορεσμού οξυγόνου κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$) με έναν συμβατό καθετήρα οξυμετρίας της Edwards.

Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere συνδέεται σε έναν υποδοχέα καλωδίου παρακολούθησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες αιμοδυναμικής παρακολούθησης. Για περισσότερες

πληροφορίες σχετικά με την παρακολούθηση οξυμετρίας, βλέπε κεφάλαιο 10, *Παρακολούθηση οξυμετρίας*.

Ο Πίνακας 1-5 παραθέτει τις διαθέσιμες παραμέτρους κατά τη χρήση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere.

**Πίνακας 1-5 Περιγραφή παραμέτρων καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere**

Παράμετρος	Περιγραφή
οξυμετρία κεντρικού φλεβικού αίματος ($ScvO_2$)	ο κορεσμός του οξυγόνου φλεβικού αίματος όπως μετράται στην άνω κοίλη φλέβα
οξυμετρία μικτού φλεβικού αίματος (SvO_2)	ο κορεσμός του οξυγόνου φλεβικού αίματος όπως μετράται στην πνευμονική αρτηρία
κατανάλωση οξυγόνου (VO_2)	η ποσότητα οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό
εκτιμώμενη κατανάλωση οξυγόνου (VO_{2e})	μια εκτίμηση της ποσότητας οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό (παρακολούθηση $ScvO_2$ μόνον)
δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου (VO_{2I})	η ποσότητα οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό σε μορφή δείκτη σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)
δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου (VO_{2Ie})	μια εκτίμηση της ποσότητας οξυγόνου που χρησιμοποιεί το σώμα ανά λεπτό σε μορφή δείκτη σε σχέση με το εμβαδόν επιφανείας σώματος (BSA)

1.5.3 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 μονάδας HemoSphere Swan-Ganz
- Οδηγίες χρήσης καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Οι οδηγίες χρήσης περιλαμβάνονται στα εξαρτήματα του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλέπε πίνακα B-1, «Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere», στη σελίδα 157. 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*.

1.6 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου

Ο Πίνακας 1-6 παραθέτει τις συμβάσεις μορφοποίησης που χρησιμοποιούνται σε αυτό το εγχειρίδιο.

Πίνακας 1-6 Συμβάσεις μορφοποίησης εγχειριδίου χρήσης

Σύμβαση	Περιγραφή
Έντονη γραμματοσειρά	Το κείμενο με έντονη γραμματοσειρά υποδεικνύει έναν όρο λογισμικού. Η λέξη ή η φράση αυτή εμφανίζεται στην οθόνη όπως φαίνεται στην εικόνα.
Κουμπί Έντονη γραμματοσειρά	Ένα κουμπί είναι ένα σημείο προσπέλασης στην οθόνη αφής για την επιλογή που εμφανίζεται με έντονη γραμματοσειρά. Για παράδειγμα, το κουμπί Επισκόπηση εμφανίζεται στην οθόνη ως:
	Ένα βέλος εμφανίζεται ανάμεσα σε δύο επιλογές μενού στην οθόνη οι οποίες επιλέγονται διαδοχικά από τον χειριστή.
	Ένα εικονίδιο είναι ένα σημείο προσπέλασης στην οθόνη αφής για το μενού ή το γράφημα πλοήγησης που εμφανίζεται. Βλέπε πίνακα 2-1 στη σελίδα 32 για την πλήρη λίστα των εικονιδίων μενού που εμφανίζονται στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
Εικονίδιο Βαθμονόμηση οξυμετρίας 	Το κείμενο με έντονη γραμματοσειρά υποδεικνύει ένα εικονίδιο μενού που συνδέεται με έναν όρο λογισμικού ο οποίος εμφανίζεται στην οθόνη όπως φαίνεται στην εικόνα.

1.7 Συντομογραφίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο

Πίνακας 1-7 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες

Συντομογραφία	Ορισμός
A/D	αναλογικό/ψηφιακό
BSA	εμβαδόν επιφάνειας 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)
CVP	κεντρική φλεβική πίεση
DO ₂	παροχή οξυγόνου
DO ₂ I	δείκτης παροχής οξυγόνου
DPT	αναλυσίμος μορφοτροπέας πίεσης
EDV	τελοδιαστολικός όγκος
EDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου
efu	μονάδα κλάσματος εξώθησης
Hct	αιματοκρίτης
HIS	νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα
HGB	αιμοσφαιρίνη
HR	καρδιακή συχνότητα
HR _{avg}	μέση καρδιακή συχνότητα
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
PA	πνευμονική αρτηρία
PaO ₂	μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού αίματος
PAWP	πίεση ενσφήνωσης πνευμονικής αρτηρίας
POST	αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης
PvO ₂	μερική πίεση οξυγόνου φλεβικού αίματος
RVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας
RVSWI	δείκτης έργου παλμού δεξιάς κοιλίας
sCI	καρδιακός δείκτης STAT
sCO	καρδιακή παροχή STAT
ScvO ₂	οξυμετρία κεντρικής φλέβας
sEDV	τελοδιαστολικός όγκος STAT
sEDVI	δείκτης τελοδιαστολικού όγκου STAT
SpO ₂	κορεσμός παλμικής οξυμετρίας
SQI	δείκτης ποιότητας σήματος

Πίνακας 1-7 Αρκτικόλεξα, συντομογραφίες (Συνέχεια)

Συντομογραφία	Ορισμός
sRVEF	κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας STAT
ST	θερμοκρασία επιφάνειας
STAT	ταχεία εκτίμηση τιμής παραμέτρου
SV	όγκος παλμού
SVI	δείκτης όγκου παλμού
SvO ₂	κορεσμός οξυγόνου μικτού φλεβικού αίματος
SVR	Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις
SVRI	δείκτης συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων
Αφή	Αλληλεπιδράστε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere αγγίζοντας την οθόνη.
TD	θερμοαραίωση
USB	ενιαίος σειριακός διάυλος
VO ₂	κατανάλωση οξυγόνου
VO ₂ I	δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου
VO ₂ e	εκτίμηση της κατανάλωσης οξυγόνου
VO ₂ le	δείκτης εκτιμώμενης κατανάλωσης οξυγόνου

Ασφάλεια και σύμβολα

Περιεχόμενα

Ορισμοί λέξεων υπόδειξης ασφάλειας	24
Προειδοποιήσεις	25
Επισημάνσεις προσοχής	29
Σύμβολα διεπαφής χρήστη	32
Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων	33
Ισχύοντα πρότυπα	35
Θεμελιώδης απόδοση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.	35

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

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

2.1.3 Σημείωση

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

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 Lifesciences.
- 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 ανακιβίων 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)
- 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 μπορεί να χρησιμοποιηθεί παρουσία εξοπλισμού επεμβάσεων ηλεκτροχειρουργικής και απινιδωτών. Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων λόγω παραγόντων όπως οι παρεμβολές από μονάδες ηλεκτροκαυτηριασμού ή ηλεκτροχειρουργικής. (κεφάλαιο 3)
- Κάθε εξοπλισμός ο οποίος συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC/EN 60950, συμπεριλαμβανομένων εκτυπωτών, πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση 1,5 μέτρων 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 παρουσιάσεις του ιστορικού. (κεφάλαιο 6)

- Οι αναλογικές θύρες επικοινωνίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere έχουν μια κοινή γείωση που είναι μονωμένη από τα ηλεκτρονικά μέρη της διεπαφής του καθετήρα. Όταν συνδέετε πολλαπλές συσκευές στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, όλες οι συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν μονωμένη παροχή ισχύος ούτως ώστε να αποφεύγεται η διακίνηση της ηλεκτρικής μόνωσης οποιασδήποτε από τις συνδεδεμένες συσκευές. (κεφάλαιο 6)
- Το ρεύμα κινδύνου και διαρροής της τελικής διαμόρφωσης του συστήματος πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012. Η διασφάλιση της συμμόρφωσης αποτελεί ευθύνη του χρήστη. (κεφάλαιο 6)
- Ο βοηθητικός εξοπλισμός που είναι συνδεδεμένος με το μόνιτορ πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60950 για τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων ή το πρότυπο IEC 60601-1:2005/A1:2012 για τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές. Όλοι οι συνδυασμοί εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60601-1:2005/A1:2012. (κεφάλαιο 6)
- Όταν περνάτε σε διαφορετικό παρακλίνιο μόνιτορ, να ελέγχετε πάντα εάν οι προεπιλεγμένες τιμές που παρατίθενται είναι ακόμα έγκυρες. Εφόσον χρειάζεται, κάντε νέα διαμόρφωση του εύρους τάσης και του εύρους της αντίστοιχης παραμέτρου ή κάντε βαθμονόμηση. (κεφάλαιο 6)
- Μην απενεργοποιείτε τους ηχητικούς συναγερμούς σε καταστάσεις όπου θα μπορούσε να διακυβευθεί η ασφάλεια του ασθενούς. (κεφάλαιο 7)
- Μη ρυθμίζετε την ένταση των συναγερμών σε τόσο χαμηλό επίπεδο που να μην επιτρέπει την επαρκή παρακολούθησή τους. Διαφορετικά υπάρχει το ενδεχόμενο να προκύψει μια κατάσταση όπου η ασφάλεια του ασθενούς διακυβεύεται. (κεφάλαιο 7)
- Οι οπτικοί και ηχητικοί συναγερμοί φυσιολογίας ενεργοποιούνται μόνο εάν η παράμετρος έχει διαμορφωθεί στις οθόνες ως βασική παράμετρος (οι παράμετροι 1-4 εμφανίζονται σε σφαίρες παραμέτρων). Εάν μια παράμετρος δεν έχει επιλεγεί και δεν εμφανίζεται ως βασική παράμετρος, οι ηχητικοί και οπτικοί συναγερμοί φυσιολογίας δεν ενεργοποιούνται για τη συγκεκριμένη παράμετρο. (κεφάλαιο 7)
- Βεβαιωθείτε πως η Λειτουργία επίδειξης δεν είναι ενεργοποιημένη σε κλινική ρύθμιση για να διασφαλίσετε πως τα δεδομένα προσομοίωσης δεν θεωρούνται κλινικά δεδομένα. (κεφάλαιο 7)
- Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere ως μέρος ενός διανεμημένου συστήματος συναγερμού. Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν υποστηρίζει συστήματα απομακρυσμένης παρακολούθησης/διαχείρισης συναγερμών. Τα δεδομένα καταγράφονται και μεταδίδονται μόνο για σκοπούς χαρτογράφησης. (κεφάλαιο 8)
- Η 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 153 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 Α-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 HKΓ στο μόνιτορ του ασθενούς κατά την ερμηνεία μεταβλητών παραμέτρων όπως οι παράμετροι SV, EDV, RVEF και σχετικών δεικτών. (κεφάλαιο 9)
- Μην τυλίγετε το κύριο σώμα του καλωδίου οξυμετρίας με ύφασμα και μην το τοποθετείτε απευθείας επάνω στο δέρμα του ασθενούς για μεγάλα χρονικά διαστήματα (>10 λεπτά). 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 10)
- Προτού αγγίξετε Ναι για να ανακαλέσετε δεδομένα οξυμετρίας, επιβεβαιώστε ότι τα δεδομένα που εμφανίζονται αντιστοιχούν στον τρέχοντα ασθενή. Η ανάκτηση λανθασμένων δεδομένων βαθμονόμησης οξυμετρίας και δημογραφικών στοιχείων ασθενούς θα οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις. (κεφάλαιο 10)
- 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! 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. (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 ενδέχεται να επηρεάζει όλες τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Καθοδήγηση για τον κατάλληλο διαχωρισμό μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον πίνακα G-4. (παράρτημα G)

2.3 Επισημάνσεις προσοχής

Οι ακόλουθες επισημάνσεις 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 όλον τον βοηθητικό και λοιπό εξοπλισμό για ζημιές προτού τον χρησιμοποιήσετε με το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Στις ζημιές μπορεί να περιλαμβάνονται ρωγμές, γρατσουνιές, βαθουλώματα, εκτεθειμένες ηλεκτρικές επαφές ή οποιαδήποτε σημάδια υποδεικνύουν πως το περίβλημα μπορεί να έχει επηρεαστεί.
- Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μη στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση. (κεφάλαιο 3)
- Για την αποτροπή της καταστροφής δεδομένων στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, αποσυνδέετε πάντα το καλώδιο CCO ασθενούς και το καλώδιο οξυμετρίας από το μόνιτορ πριν από τη χρήση απινιδωτή. (κεφάλαιο 3)
- Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε ακραίες θερμοκρασίες. Ανατρέξτε στις περιβαλλοντικές προδιαγραφές στο παράρτημα Α. (κεφάλαιο 3)
- Μην εκθέτετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα με ακαθαρσίες ή σκόνη. (κεφάλαιο 3)
- Μη φράσσετε τα ανοίγματα αερισμού του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere σε περιβάλλοντα όπου ο δυνατός φωτισμός δυσχεραίνει την ανάγνωση της οθόνης LCD. (κεφάλαιο 3)
- Μη χρησιμοποιείτε το μόνιτορ ως συσκευή χειρός. (κεφάλαιο 3)
- Όταν μετακινείτε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι την έχετε απενεργοποιήσει και ότι έχετε αποσυνδέσει το καλώδιο τροφοδοσίας. (κεφάλαιο 3)
- 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 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)
- Η επαναφορά προεπιλογών αντικαθιστά όλες τις ρυθμίσεις με εργοστασιακές προεπιλογές. Οποιοσδήποτε αλλαγές ή προσαρμογές στις ρυθμίσεις θα χαθούν οριστικά. Μην κάνετε επαναφορά προεπιλογών κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης ενός ασθενούς. (κεφάλαιο 8)
- Ανακριβείς μετρήσεις καρδιακής παροχής μπορούν να προκύψουν λόγω των εξής:
 - Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
 - Εκτεταμένες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Ορισμένα παραδείγματα που προκαλούν διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος είναι, μεταξύ άλλων, τα εξής:
 - * κατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
 - * κεντρική χορήγηση ψυχρών ή θερμών διαλυμάτων προϊόντων αίματος
 - * χρήση συσκευών διαδοχικής συμπίεσης
 - * Σχηματισμός θρόμβου στη θερμική αντίσταση
 - Ανατομικές ανωμαλίες (για παράδειγμα, καρδιακή παράκαμψη)
 - Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
 - Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα
 - Ταχείες μεταβολές της καρδιακής παροχής (κεφάλαιο 9)
- 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)
- Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο οξυμετρίας έχει σταθεροποιηθεί καλά έτσι ώστε να αποτρέπεται κάθε περιττή κίνηση του καθετήρα. (κεφάλαιο 10)
- Ο καθετήρας και το κύπελλο βαθμονόμησης πρέπει να είναι στεγνά για την ακριβή βαθμονόμηση οξυμετρίας in vitro. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση in vitro. (κεφάλαιο 10)
- Η εκτέλεση βαθμονόμησης in vitro μετά την εισαγωγή του καθετήρα οξυμετρίας στον ασθενή θα δώσει ανακριβή βαθμονόμηση. (κεφάλαιο 10)
- 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 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 10)
- Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η βαθμονόμηση ή η ανάκληση δεδομένων. (κεφάλαιο 10)

- 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 10)
- Καθαρίζετε και αποθηκεύετε τη συσκευή και τον βοηθητικό εξοπλισμό μετά από κάθε χρήση. (παράρτημα F)
- Μη χύνετε και μην ψεκάζετε υγρά σε κανένα μέρος του προηγμένου μόνιτορ, του βοηθητικού εξοπλισμού, των μονάδων ή των καλωδίων HemoSphere. (παράρτημα F)
- Μη χρησιμοποιείτε απολυμαντικά διαλύματα εκτός των τύπων που διευκρινίζονται. (παράρτημα F)
- 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, MHN 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)
- Ειτελείτε περιοδικούς ελέγχους όλων των καλωδίων για ελαττώματα. Κατά τη φύλαξη, μην τυλίγετε σφιχτά τα καλώδια. (παράρτημα F)
- Μην αποστειρώνετε το καλώδιο οξυμετρίας με ατμό, ακτινοβολία ή οξείδιο του αιθυλενίου. Μη 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)
- Μη βυθίζετε κανέναν σύνδεσμο καλωδίου σε απορρυπαντικό, ισοπροπυλική αλκοόλη ή γλουταραλδεΐδη. (παράρτημα F)
- Μη χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμού αέρα για να στεγνώσετε συνδέσμους καλωδίου. (παράρτημα F)
- Ανεπιτρέπεται ή απορρίπτεται 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 ραδιοσυχνότητων 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	
	έναρξη παρακολούθησης CO (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	διακοπή παρακολούθησης CO με χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO (βλέπε <i>Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO και STAT CO</i> στη σελίδα 114) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	επιλογή οθόνης παρακολούθησης
	μενού κλινικών παρεμβάσεων
	μενού ρυθμίσεων
	απόσπασμα (καταγραφή οθόνης)
	σίγαση ηχητικών συναγερμών
	έγινε παύση (σίγαση) συναγερμών με χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης (Βλέπε <i>Σίγαση ηχητικών συναγερμών</i> στη σελίδα 58)
	έξοδος από την παύση παρακολούθησης
Εικονίδια μενού κλινικών παρεμβάσεων	
	iCO (διαλείπουσα καρδιακή παροχή) (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	βαθμονόμηση οξυμετρίας (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
	υπολογιστής μεταβλητών

Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	ανασκόπηση συμβάντων
	δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
Εικονίδια πλοήγησης μενού	
	επιστροφή στην κύρια οθόνη παρακολούθησης
	επιστροφή στο προηγούμενο μενού
	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

Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	ρολόι/κυματομορφή - επιτρέπει στον χρήστη να δει δεδομένα ιστορικού ή διαλείποντα δεδομένα
Εικονίδια σφαίρας παραμέτρου	
	δείκτες κλινικών στοιχείων/συναγερμών: πράσινο: εντός εύρους ορίου κίτρινο: εκτός εύρους ορίου κόκκινο: κόκκινη ζώνη συναγερμού ή/και ορίου γκρι: δεν έχει οριστεί όριο
	αναδυόμενο παράθυρο συναγερμών/ορίων: δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου ενεργοποιημένος
	αναδυόμενο παράθυρο συναγερμών/ορίων: δείκτης ηχητικού συναγερμού παραμέτρου απενεργοποιημένος
	γραμμή δείκτη ποιότητας σήματος Βλέπε <i>Δείκτης ποιότητας σήματος</i> στη σελίδα 131 (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)
Εικονίδια γραμμής πληροφοριών	
	ενεργοποιημένο εικονίδιο HIS στη γραμμή πληροφοριών Βλέπε πίνακα 8-2 στη σελίδα 105
	εικονίδια δείκτη διάρκειας ζωής μπαταρίας στη γραμμή πληροφοριών Βλέπε πίνακα 5-5 στη σελίδα 75

Πίνακας 2-1 Σύμβολα προβολής μόνιτορ (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	αντίστροφη μέτρηση CO (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
	μεσοτιμημένη καρδιακή συχνότητα (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz με είσοδο ΗΚΓ)
	δίκτυο Wi-Fi Βλέπε πίνακα 8-1 στη σελίδα 104
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)
	εικονίδιο επεξεργασίας στο πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης
	εικονίδιο πληκτρολογίου για την εισαγωγή σημειώσεων στην οθόνη επεξεργασίας παρέμβασης

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 εκτινασόμενο από οποιαδήποτε κατεύθυνση κατά το πρότυπο IPX4

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	Ξεχωριστή συλλογή για ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/EK της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
	Συμμόρφωση με τον περιορισμό χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS) - Μόνο Κίνα
	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.

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
 eifu.edwards.com + 1 888 570 4016	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης στην ιστοσελίδα eifu.edwards.com
	Οδηγίες χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή διατίθενται τηλεφωνικά ή σε διεύθυνση ιστότοπου.
	Intertek ETL
	Αριθμός καταλόγου
	Αριθμός σειράς
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα
	Μη ασφαλές κατά τη μαγνητική τομογραφία
	Σήμανση συμμόρφωσης CE σύμφωνα με την Οδηγία 93/42/ΕΟΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 1993 περί ιατροτεχνολογικών προϊόντων.
	Αριθμός παρτίδας
	Αριθμός εξαρτήματος
	Χωρίς μόλυβδο
	Σήμανση πιστοποίησης προϊόντος της Underwriters Laboratories
	Ανακυκλώσιμη μπαταρία ιόντων λιθίου
	Μην αποσυναρμολογείτε
	Μην αποτεφρώνετε
Ετικέτες αναγνώρισης συνδέσμων	
	Ισοδυναμικός σύνδεσμος ακροδέκτη
	USB 2.0

Πίνακας 2-2 Σύμβολα στις ετικέτες προϊόντων (Συνέχεια)

Σύμβολο	Περιγραφή
	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 το περιεχόμενο στεγνό
	Εύθραυστο. Χειριστείτε με προσοχή
	Αυτή η πλευρά προς τα πάνω
	Μη χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά
	Το κουτί κατασκευάζεται από ανακυκλώσιμο χαρτόνι
	Φυλάσσετε μακριά από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία
	Όρια θερμοκρασίας (X = κατώτερο όριο, Y = ανώτερο όριο)
	Όρια 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 60601-2-49:2011	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 έναν συμβατό καθετήρα Swan-Ganz σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα θα εμφανίζει μετρήσεις SvO₂/ScvO₂ με έναν συμβατό καθετήρα οξυμετρίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παράρτημα Α. Η πλατφόρμα θα εμφανίζει συναγερμό, ειδοποίηση, δείκτη ή/και κατάσταση συστήματος όταν δεν είναι σε θέση να παράσχει ακριβή μέτρηση της ισχύουσας αιμοδυναμικής παραμέτρου. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε *Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης* στη σελίδα 151.

Εγκατάσταση και αρχική ρύθμιση

Περιεχόμενα

Αποσυσκευασία	36
Θύρες σύνδεσης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	39
Εγκατάσταση προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	42
Αρχική εκκίνηση	46

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. Επιθεωρήστε οπτικά το περιεχόμενο της συσκευασίας για ζημιές. Στις ζημιές μπορεί να περιλαμβάνονται ρωγμές, γρατσουνιές, βαθουλώματα ή οποιαδήποτε σημάδια υποδεικνύουν πως το περίβλημα του μόνιτορ, των μονάδων ή του καλωδίου μπορεί να έχει επηρεαστεί. Αναφέρετε οποιαδήποτε ένδειξη εξωτερικής ζημιάς.

3.1.1 Περιεχόμενο συσκευασίας

Η 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 B: *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 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

	Παρακολουθούμενες και υπολογιζόμενες παράμετροι					
Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός	CO	EDV	RVEF	SVR	iCO	SV
Καλώδιο ασθενούς CCO	•	•	•	•	•	•
καλώδιο HKΓ		•	•			•
καλώδιο(-α) εισόδου αναλογικού σήματος πίεσης				•		
ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχέομένου 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 πίνακας 1-1 στη σελίδα 17 για τις διαθέσιμες παραμέτρους.

Πίνακας 3-3 Απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός για την παρακολούθηση παραμέτρων με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere

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

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

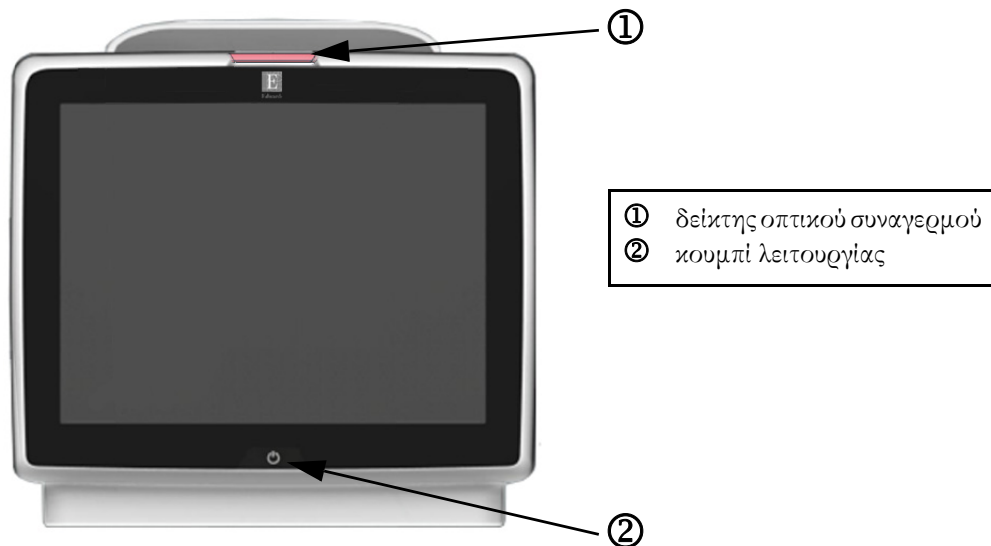
Κρατάτε πάντα τον σύνδεσμο και όχι το καλώδιο όταν συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια. Μην στρέφετε και μην κάμπτετε τους συνδέσμους. Βεβαιωθείτε πως όλοι οι αισθητήρες και όλα τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και πλήρως πριν από τη χρήση.

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

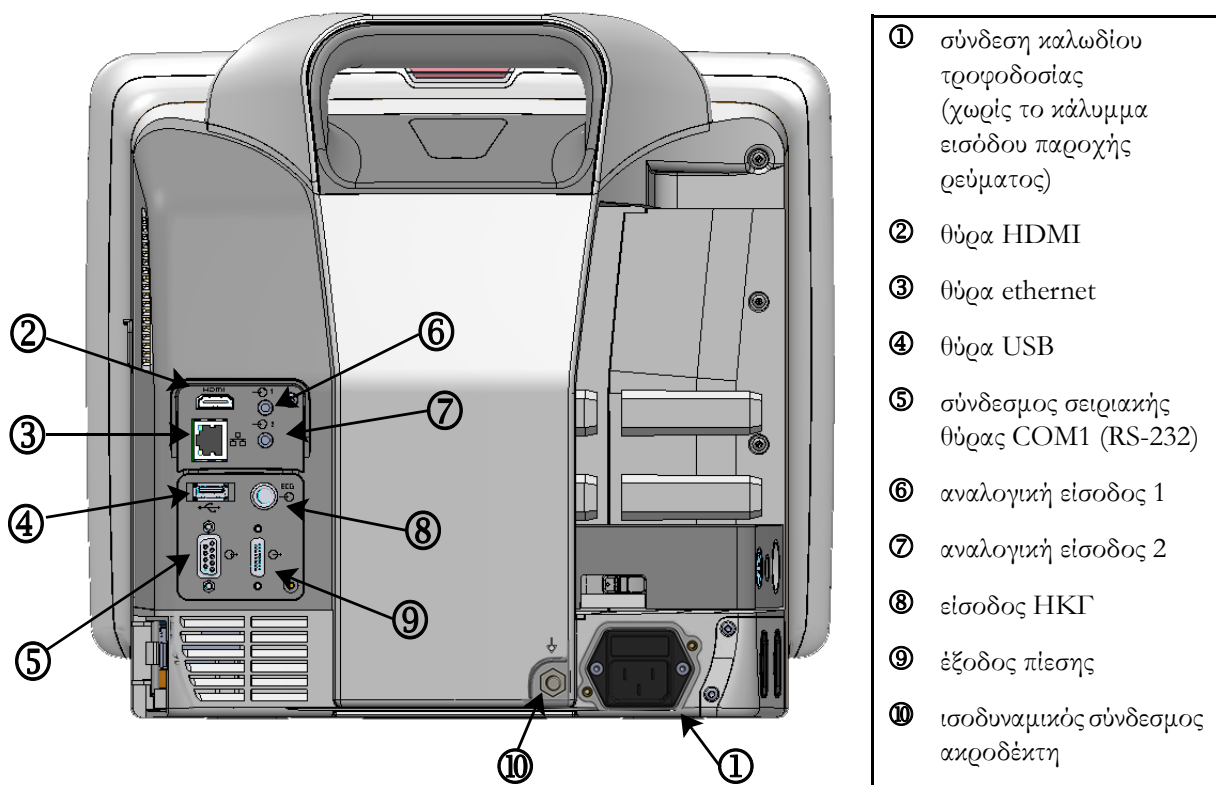
Οι παρακάτω εικόνες του μόνιτορ απεικονίζουν τις θύρες σύνδεσης και άλλες βασικές λειτουργίες στον πίνακα της μπροστινής και της πίσω πλευράς, καθώς και στους πλαϊνούς πίνακες του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

3.2.1 Εμπρός όψη μόνιτορ



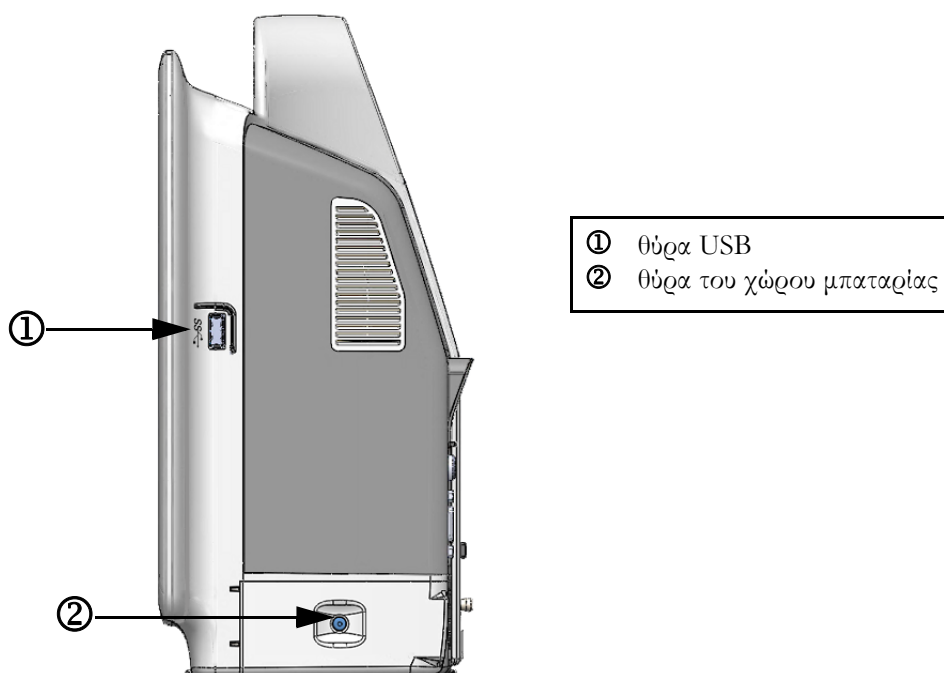
Εικόνα 3-1 Εμπρός όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

3.2.2 Πίσω όψη μόνιτορ



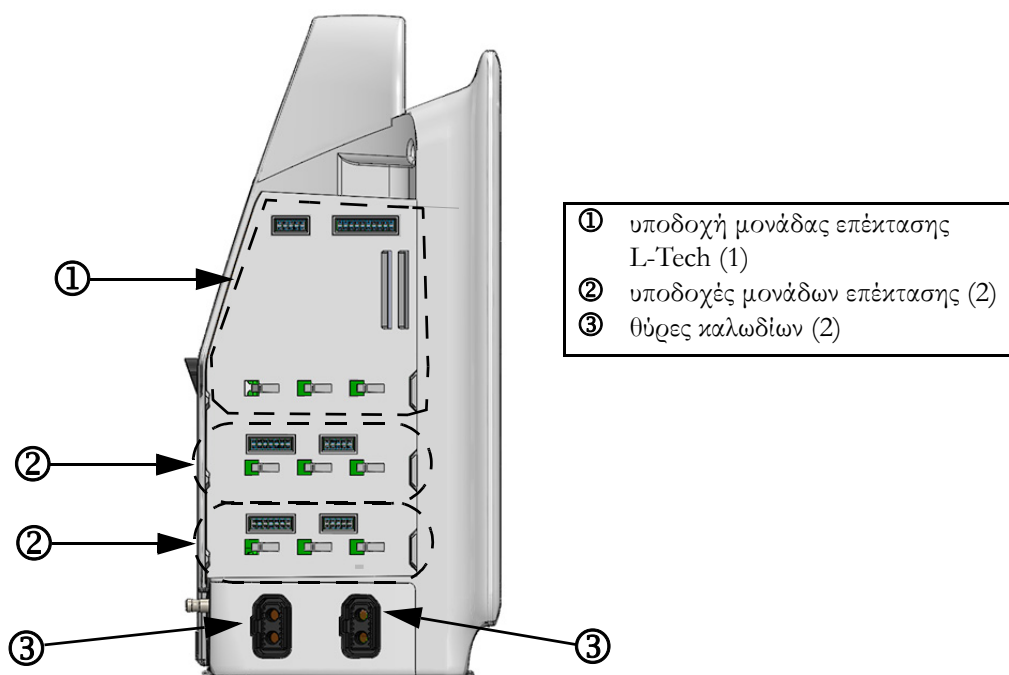
Εικόνα 3-2 Πίσω όψη του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (απεικονίζεται μαζί με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)

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. Για το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere υπάρχει διαθέσιμο ένα τροχήλατο στήριγμα ως προαιρετικός βοηθητικός εξοπλισμός. Βλέπε *Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού* στη σελίδα 158 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.

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.

Μην 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 μπορεί να χρησιμοποιηθεί παρουσία εξοπλισμού επεμβάσεων ηλεκτροχειρουργικής και απινιδωτών. Ενδέχεται να ληφθούν ανακριβείς μετρήσεις παραμέτρων λόγω παραγόντων όπως οι παρεμβολές από μονάδες ηλεκτροκαυτηριασμού ή ηλεκτροχειρουργικής.

Κάθε εξοπλισμός ο οποίος συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC/EN 60950, συμπεριλαμβανομένων εκτυπωτών, πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση 1,5 μέτρων 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 176.

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.

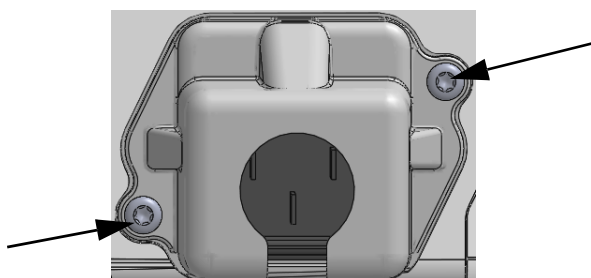
3.3.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας

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 παροχής ρεύματος 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 ακροδέκτης (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 37 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 85.

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) και κορεσμού οξυγόνου φλεβικού αίματος (με το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere) του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere.

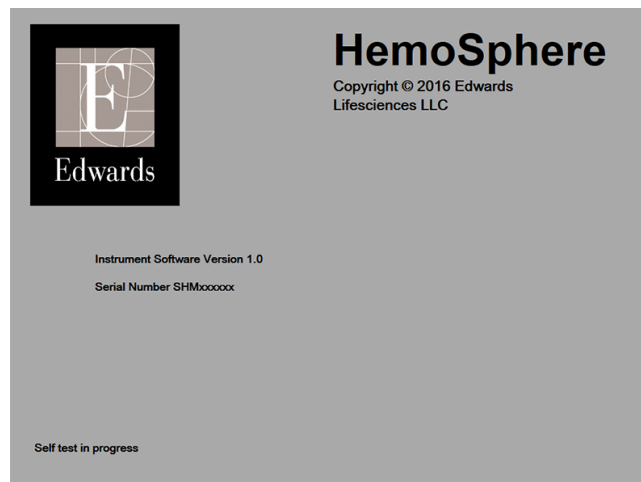
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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 11: *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

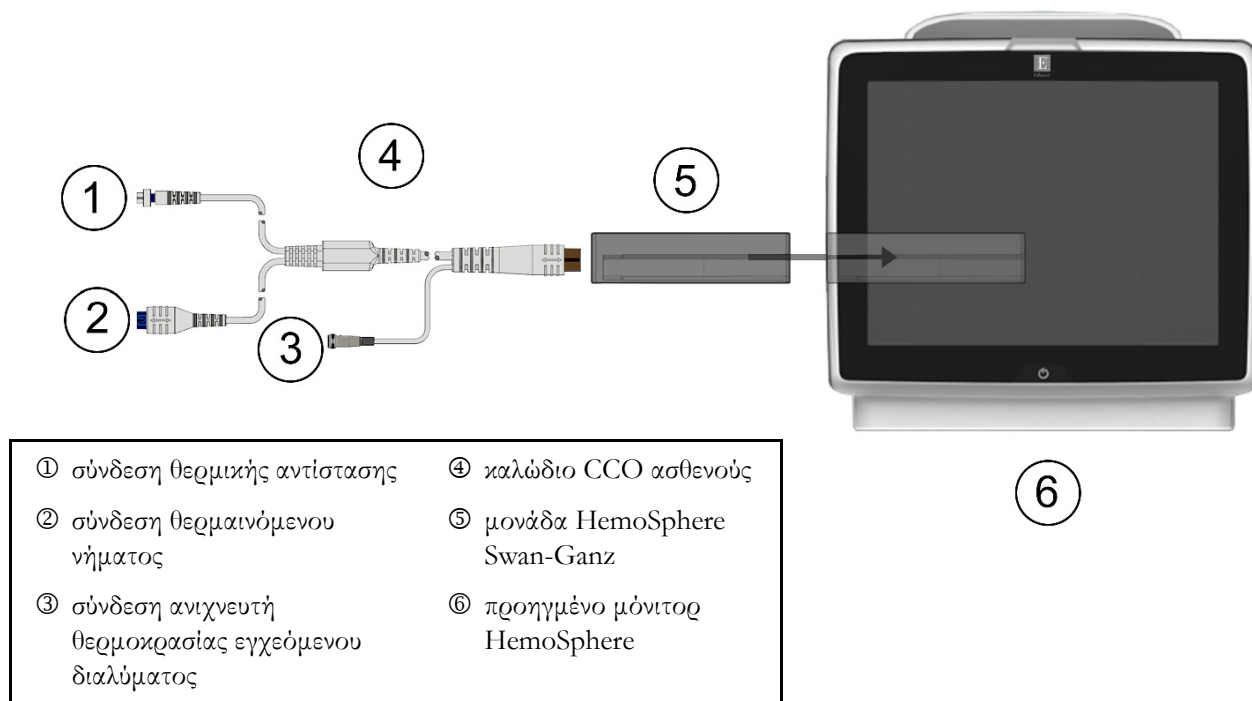
Παρακολούθηση καρδιακής παροχής με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	49
Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	52

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 Βεβαιωθείτε πως το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι απενεργοποιημένο και στη συνέχεια 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 Αγγίξτε το εικονίδιο επιλογής οθόνης παρακολούθησης  για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
- 6 Αγγίξτε έξω από μια σφαίρα παραμέτρου για να επιλέξετε την επιθυμητή βασική παράμετρο από το αναδυόμενο παράθυρο παραμέτρων.
- 7 Αγγίξτε μέσα σε μια σφαίρα παραμέτρου για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί/Όρια**.

8 Ανάλογα με τον τύπο καθετήρα, περάστε στο βήμα 9 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

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

10 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.

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

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

Μετά από περίπου 3 με 6 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στη σφαίρα παραμέτρου.

12 Ο χρόνος μέχρι την επόμενη μέτρηση CO εμφανίζεται στη γραμμή πληροφοριών. Για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα μεταξύ υπολογισμών, επιλέξτε STAT CO (sCO) ως βασική παράμετρο. Η sCO είναι μια ταχεία εκτίμηση της τιμής CO.

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

4.1.2 Παρακολούθηση διαλείπουσας καρδιακής παροχής

Ακολουθήστε τα βήματα 1 έως 8 στην αρχή της ενότητας 4.1 προτού συνεχίσετε.

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

10 Συνδέστε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος στον σύνδεσμο του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομένου διαλύματος ③ στο καλώδιο CCO ασθενούς. Ο τύπος συστήματος εγχέομένου διαλύματος (στη γραμμή ή τύπου λουτρού) ανιχνεύεται αυτόματα.

11 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο iCO .

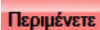
12 Επιλέξτε τις ακόλουθες ρυθμίσεις στην οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ:

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

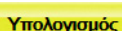
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η σταθερά υπολογισμού υπολογίζεται αυτόματα σύμφωνα με τον τύπο συστήματος εγχέομένου διαλύματος, τον όγκο εγχέομένου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα. Εφόσον η σταθερά υπολογισμού εισαχθεί μη αυτόματα, οι επιλογές όγκου εγχέομένου διαλύματος και μεγέθους καθετήρα ορίζονται στον αυτόματο τρόπο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

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

13 Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη σετ**.

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

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

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

17 Επαναλάβετε τα βήματα 14 έως 16 έως και έξι φορές, όπως είναι επιθυμητό.

18 Αγγίξτε το κουμπί **Επισκόπηση** και, εφόσον χρειάζεται, επεξεργαστείτε τη σειρά έγχυσης bolus.

19 Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή**.

4.1.3 Παρακολούθηση συνεχούς τελοδιαστολικού όγκου

Ακολουθήστε τα βήματα 1 έως 8 στην αρχή της ενότητας 4.1 προτού συνεχίσετε.

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

10 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.

11 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.

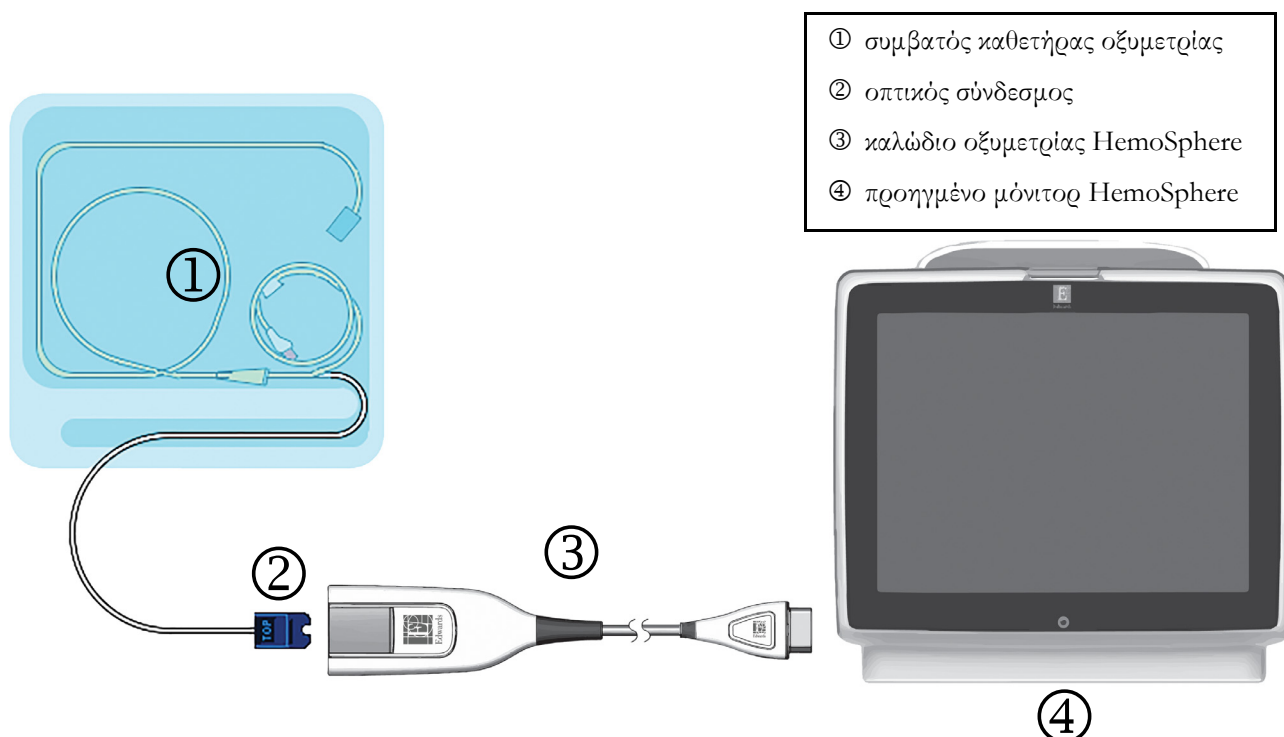
12 Αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO/EDV.

13 Ένας χρονομετρητής θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης  υποδεικνύοντας τον χρόνο μέχρι την πρώτη τιμή CO/EDV. Μετά από περίπου 6 με 9 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV ή/και RVEF στη(στις) διαμορφωμένη(-ες) σφαίρα(-ες) παραμέτρου(-ων).

14 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.

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

4.2 Παρακολούθηση με καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere



Εικόνα 4-2 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας

- 1 Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στην αριστερή πλευρά του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Βλέπε εικόνα 4-2.
- 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 Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από κάθε συνεδρία παρακολούθησης. Συνεχίστε στην ενότητα 4.2.1 για οδηγίες in vitro βαθμονόμησης και στην ενότητα 4.2.2 για οδηγίες in vivo βαθμονόμησης.

4.2.1 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 «TOP»(ΕΠΑΝΩ) πλευρά προς τα πάνω στο καλώδιο οξυμετρίας και κλείστε το περίβλημα.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση οξυμετρίας** .
- 4 Επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας: ScvO₂ ή SvO₂**.
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vitro**.

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

4.2.2 Βαθμονόμηση in vivo

- 1 Εισαγάγετε τον καθετήρα όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του καθετήρα.
- 2 Εισαγάγετε τον οπτικό σύνδεσμο του καθετήρα με την «TOP»(ΕΠΑΝΩ) πλευρά προς τα πάνω στο καλώδιο οξύμετρίας και κλείστε το περίβλημα.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση οξύμετρίας** .
- 4 Επιλέξτε **Τύπος οξύμετρίας: ScvO₂ ή SvO₂**.
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vivo**.

Εάν η ρύθμιση δεν είναι επιτυχής, θα εμφανιστεί ένα από τα παρακάτω μηνύματα:

**Προειδοποίηση: Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα.
Επανατοποθετήστε καθετήρα.**

Ή

Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα.

- 6 Εάν εμφανιστεί μήνυμα «Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή ενσφήνωση καθετήρα» ή «Ασταθές σήμα», προσπαθήστε να επιλύσετε το πρόβλημα ακολουθώντας τις οδηγίες στο *Κεφάλαιο 10: Βοήθεια και αντιμετώπιση προβλημάτων* και αγγίξτε το κουμπί **Επαναβαθμονόμηση** για να επανεκκινήσετε τη ρύθμιση αναφοράς.

Ή

αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** για να συνεχίσετε με τη λειτουργία λήψης.

- 7 Εφόσον η βαθμονόμηση αναφοράς ήταν επιτυχής, αγγίξτε το κουμπί **Λήψη** και στη συνέχεια πραγματοποιήστε τη 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 επιλογής οθόνης παρακολούθησης  για να επιλέξετε την επιθυμητή προβολή οθόνης παρακολούθησης.
- 11** Αγγίξτε την ετικέτα της εμφανιζόμενης παραμέτρου που βρίσκεται έξω από οποιαδήποτε σφαίρα παραμέτρου για να επιλέξετε **ScvO₂/SvO₂** ως βασική παράμετρο από το αναδυόμενο παράθυρο παραμέτρων.
- 12** Αγγίξτε μέσα στη σφαίρα παραμέτρου **ScvO₂/SvO₂** για να ρυθμίσετε το πεδίο **Συναγερμοί/Όρια**.

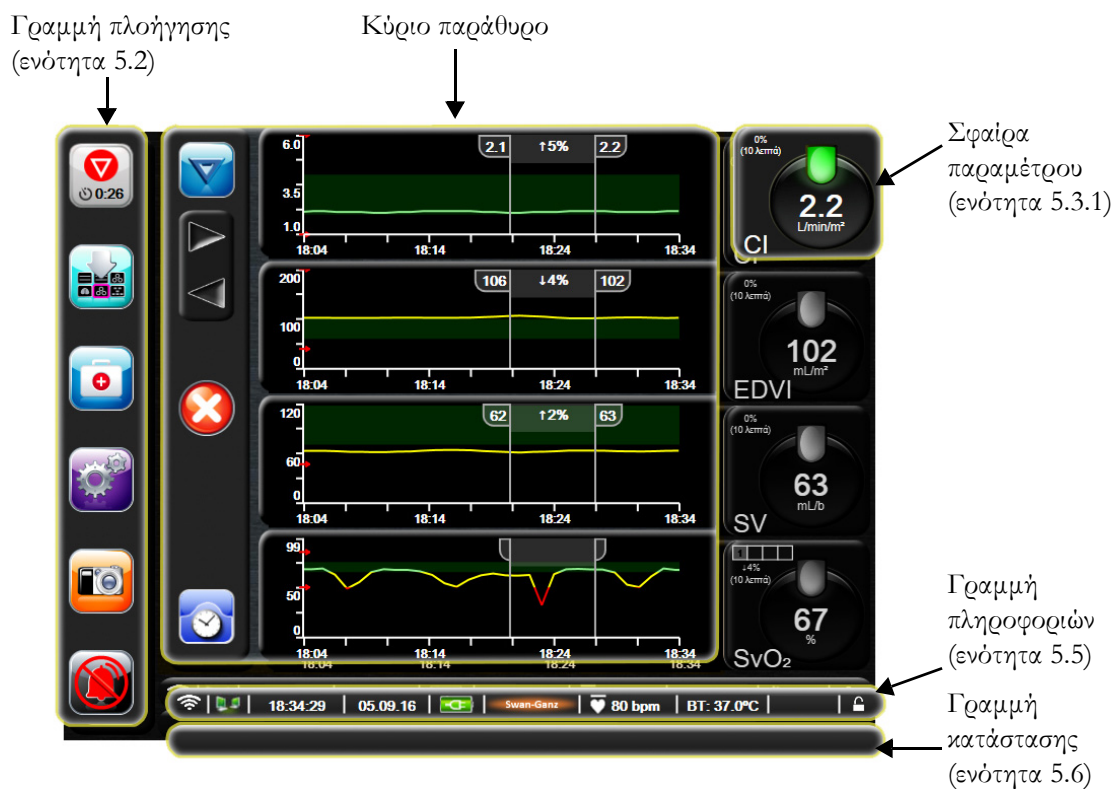
Πλοήγηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere

Περιεχόμενα

Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	55
Γραμμή πλοήγησης	57
Προβολές παρακολούθησης	59
Κλινικές παρεμβάσεις	73
Γραμμή πληροφοριών	74
Γραμμή κατάστασης	76
Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης	76

5.1 Εμφάνιση οθόνης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Όλες οι λειτουργίες παρακολούθησης εικινούνται αγγίζοντας την κατάλληλη περιοχή στην οθόνη 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 59. 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 πως η παρακολούθηση από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere έχει διακοπεί.



Εικόνα 5-2 Γραμμή πλοήγησης - Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz



Έναρξη παρακολούθησης CO. Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης CO επιτρέπει στον χρήστη να εκκινήσει την παρακολούθηση CO απευθείας από τη γραμμή πλοήγησης. Βλέπε *Συνεχής καρδιακή παροχή* στη σελίδα 112.



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.



Επιλογή οθόνης παρακολούθησης. Το εικονίδιο επιλογής οθόνης παρακολούθησης 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 59). Όταν επιλεγεί μια οθόνη προβολής παρακολούθησης, αυτός ο τρόπος λειτουργίας παρακολούθησης εμφανίζεται αμέσως.

Για να επιστρέψετε στην πιο πρόσφατη οθόνη παρακολούθησης που εμφανίστηκε, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης .



Κλινικές παρεμβάσεις. Το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων παρέχει πρόσβαση στις παρακάτω κλινικές παρεμβάσεις:

- **Υπολογιστής μεταβλητών**
- **Ανασκόπηση συμβάντων**
- **iCO** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς** (μονάδα HemoSphere Swan-Ganz)
- **Βαθμονόμηση οξυμετρίας** (καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere)

Σε αυτό το κεφάλαιο παρέχεται μια περιγραφή για τις λειτουργίες **Υπολογιστής μεταβλητών** και **Ανασκόπηση συμβάντων** (βλέπε ενότητα 5.4.1 στη σελίδα 73 και ενότητα 5.4.2 στη σελίδα 73). Για τις υπόλοιπες κλινικές παρεμβάσεις, ανατρέξτε στο κεφάλαιο της μονάδας ή του καλωδίου που διευκρινίζεται για περισσότερες πληροφορίες.



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

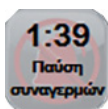
- **Δεδομένα ασθενούς:** Βλέπε Κεφάλαιο 6: *Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη*
- **Ρυθμίσεις μόνιτορ:** Βλέπε Κεφάλαιο 6: *Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη*
- **Προηγμένη ρύθμιση:** Βλέπε Κεφάλαιο 7: *Συναγερμοί/Όρια*, κεφάλαιο 7: *Ρύθμιση κλιμάκων*, και κεφάλαιο 8: *Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας*
- **Εξαγωγή δεδομένων:** Βλέπε Κεφάλαιο 8: *Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας*
- **Λειτουργία επίδειξης:** Βλέπε Κεφάλαιο 7: *Λειτουργία επίδειξης*
- **Τεχνική υποστήριξη:** Βλέπε Κεφάλαιο 7: *Τεχνική υποστήριξη*
- **Βοήθεια:** Βλέπε Κεφάλαιο 11: *Βοήθεια στην οθόνη*



Απόσπασμα. 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.



Σίγαση ηχητικών συναγερμών. Με το εικονίδιο αυτό γίνεται σίγαση όλων των συναγερμών για δύο λεπτά. Εντός της δίδεπτης περιόδου γίνεται σίγαση και των νέων συναγερμών φυσιολογίας. Θα γίνει επαναφορά του ήχου των συναγερμών αφού παρέλθει η περίοδος των δύο λεπτών. 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 δύο λεπτών και το μήνυμα «**Παύση συναγερμών**».



Έξοδος από την παύση παρακολούθησης. Εάν αγγίξετε το κουμπί σίγασης ηχητικών συναγερμών για 3 συνεχόμενα δευτερόλεπτα, θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο επικύρωσης παύσης παρακολούθησης με την οποία ζητείται από τον χρήστη να επικυρώσει την αναστολή των λειτουργιών παρακολούθησης. Η λειτουργία αυτή χρησιμοποιείται όταν ο χρήστης επιθυμεί να διακόψει την παρακολούθηση. Μετά την επικύρωση, το κουμπί σίγασης ηχητικών συναγερμών στη γραμμή πλοήγησης θα γίνει κουμπί εξόδου από την παύση παρακολούθησης και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα «**Παύση παρακολούθησης**». Για να επιστρέψετε στην παρακολούθηση, αγγίξτε το κουμπί εξόδου από την παύση παρακολούθησης.

5.3 Προβολές παρακολούθησης

Υπάρχουν έξι προβολές παρακολούθησης: γράφημα τάσης, τάση σε μορφή πίνακα, διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα, φυσιολογία, πιλοτήριο και σχέσεις φυσιολογίας. Μπορούν να εμφανίζονται μέχρι τέσσερις παρακολουθούμενες παράμετροι σε αυτές τις οθόνες ταυτόχρονα.

Για να επιλέξετε μια προβολή παρακολούθησης:

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο επιλογής οθόνης παρακολούθησης . Το μενού επιλογής οθόνης παρακολούθησης περιλαμβάνει εικονίδια βασισμένα στη μορφή των οθονών παρακολούθησης.



Εικόνα 5-3 Παράδειγμα παραθύρου επιλογής οθόνης παρακολούθησης

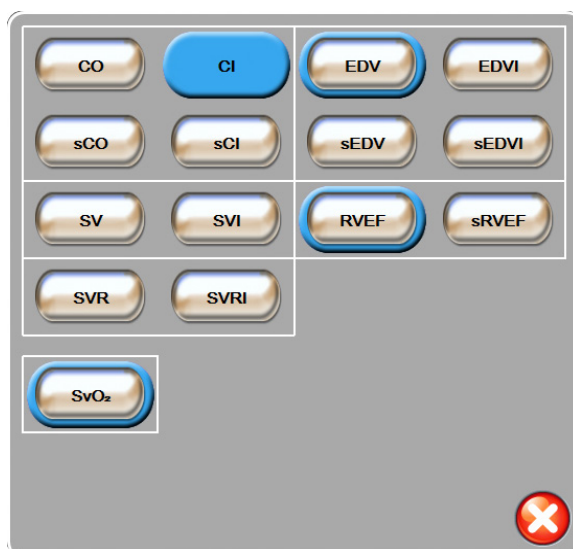
- 2 Αγγίξτε τον κυκλωμένο αριθμό 1, 2, 3 ή 4, ο οποίος αντιπροσωπεύει τον αριθμό των βασικών παραμέτρων που θέλετε να εμφανιστούν στις οθόνες παρακολούθησης.
- 3 Επιλέξτε και αγγίξτε ένα κουμπί προβολής παρακολούθησης για να εμφανίσετε τις βασικές παραμέτρους σε αυτή τη μορφή οθόνης.

5.3.1 Σφαίρες παραμέτρων

Οι σφαίρες 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 έξω από τη σφαίρα για να την αλλάξετε σε μια διαφορετική παράμετρο.
- 2 Ένα αναδυόμενο παράθυρο εμφανίζει την επιλεγμένη παράμετρο επισημασμένη με χρώμα, ενώ τις άλλες παραμέτρους που εμφανίζονται επί του παρόντος με έγχρωμο περίγραμμα. Οι διαθέσιμες παράμετροι εμφανίζονται στην οθόνη χωρίς επισημάνσεις. Η Εικόνα 5-4 δείχνει το αναδυόμενο παράθυρο που εμφανίζεται κατά την επιλογή συνεχών παραμέτρων και παρακολούθησης με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.



Εικόνα 5-4 Παράδειγμα αναδυόμενου παραθύρου επιλογής βασικής παραμέτρου

- 3 Αγγίξτε μια διαθέσιμη παράμετρο για να επιλέξετε την παράμετρο αντικατάστασης.

5.3.1.2 Αλλαγή συναγερμών/ορίων

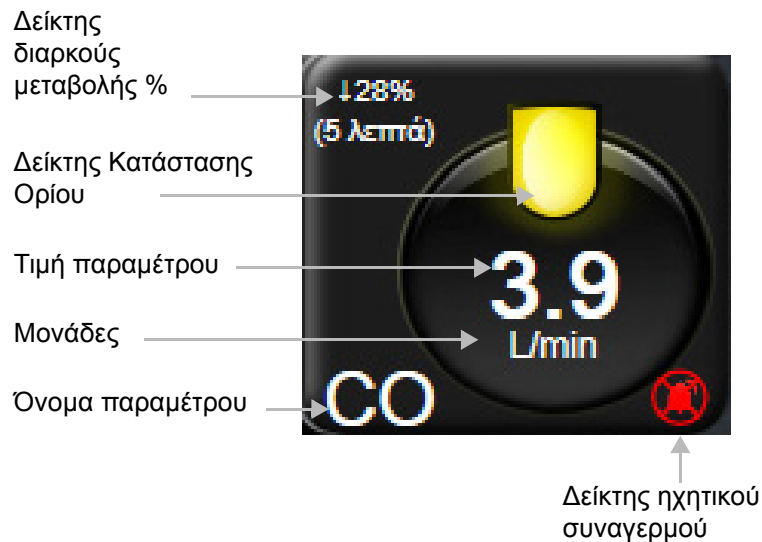
Η αναδυόμενη οθόνη **Συναγερμοί/Όρια** δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να δει και να ρυθμίσει τις τιμές συναγερμών και ορίων για την επιλεγμένη παράμετρο ή να ενεργοποιήσει/απενεργοποιήσει τις ρυθμίσεις ηχητικών συναγερμών και ορίων. Επιπλέον, οι ρυθμίσεις ορίου μπορούν να προσαρμοστούν με ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο ή με τα κουμπιά κύλισης όταν απαιτείται μια μικρή προσαρμογή. Η πρόσβαση σε αυτή την αναδυόμενη οθόνη επιτυγχάνεται αγγίζοντας οπουδήποτε μέσα στη σφαίρα μιας παρακολουθούμενης παραμέτρου ή μέσω της οθόνης ρυθμίσεων παραμέτρων. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε *Συναγερμοί/Όρια* στη σελίδα 90.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχει χρονόμετρο αδράνειας δύο λεπτών που σχετίζεται με την αναδυόμενη οθόνη.

5.3.1.3 Δείκτες κατάστασης

Ο φανός στο επάνω μέρος κάθε σφαίρας παραμέτρου υποδεικνύει την τρέχουσα κατάσταση του ασθενούς. Το χρώμα αλλάζει καθώς αλλάζει η κατάσταση του ασθενούς. Οι σφαίρες μπορούν να εμφανίζουν πρόσθετες πληροφορίες:



Εικόνα 5-5 Σφαίρα παραμέτρου

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

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

Δείκτης διαρκούς μεταβολής %. Ο δείκτης αυτός εμφανίζει το ποσοστό της αλλαγής, ακολουθούμενο από τη χρονική περίοδο κατά την οποία έλαβε χώρα η αλλαγή. Βλέπε *Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής* στη σελίδα 85 για επιλογές διαμόρφωσης.

↑141%
(5 λεπτά)

↑ 16% (5 λεπτά)

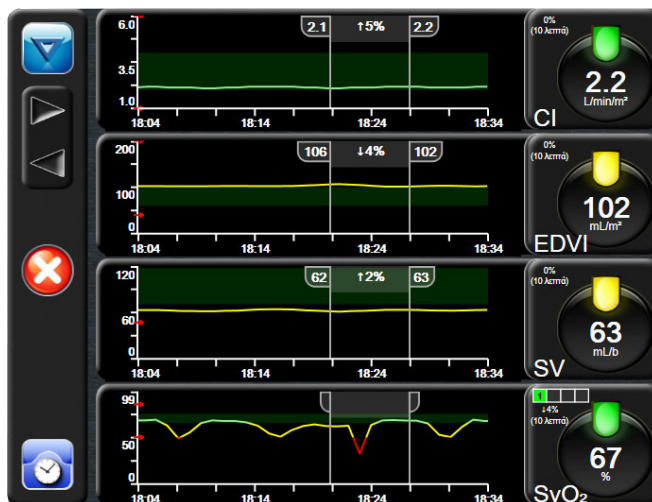
Δείκτες κατάστασης ορίου. Ο έγχρωμος δείκτης στο επάνω μέρος κάθε σφαίρας παρακολούθησης υποδεικνύει την κλινική κατάσταση του ασθενούς. Για τα χρώματα των δεικτών και τις κλινικές τους ενδείξεις, βλέπε πίνακας 7-2, «Χρώματα δείκτη κατάστασης ορίου,» στη σελίδα 93.

5.3.2 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 χρώματα αντιστοιχούν στα χρώματα του δείκτη κλινικού ορίου (φανός) στις σφαίρες των βασικών παραμέτρων στο γραφήμα τάσης όταν τα όρια είναι ενεργοποιημένα για την παράμετρο. Τα όρια συναγερωμών για κάθε παράμετρο εμφανίζονται ως χρωματιστά βέλη στον άξονα y του γραφήματος.



Εικόνα 5-6 Οθόνη γραφήματος τάσης

Για να αλλάξετε τη χρονική κλίμακα μιας εμφανιζόμενης παραμέτρου, αγγίξτε 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.

5.3.2.1 Λειτουργία κύλισης γραφήματος τάσης



Μπορείτε να δείτε δεδομένα μιας παρακολουθούμενης παραμέτρου έως και 72 ωρών πραγματοποιώντας κύλιση προς τα πίσω. Η ημερομηνία εμφανίζεται επάνω από τα δεδομένα της παραμέτρου κατά τη διάρκεια της κύλισης. Κατά περίπτωση, εμφανίζονται δύο ημερομηνίες. Για να ξεκινήσετε την κύλιση, αγγίξτε το κατάλληλο κουμπί λειτουργίας κύλισης. 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 κουμπί επιστροφής. Η ταχύτητα κύλισης θα εμφανιστεί κάτω από τα κουμπιά 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 αγγίξετε μετά από τα πιο πρόσφατα δεδομένα ή πριν από τα παλαιότερα δεδομένα. Μπορεί να γίνει κύλιση στο γραφήμα μόνο μέχρι εκεί που υπάρχουν δεδομένα.

5.3.2.2 Συμβάντα παρέμβασης

Ενώ βρίσκεστε στην οθόνη γραφήματος τάσης, η επιλογή του εικονιδίου παρέμβασης  παρέχει ένα μενού με τύπους παρέμβασης, λεπτομέρειες και μια ενότητα σημειώσεων.



Εικόνα 5-7 Παράθυρο γραφήματος τάσης-παρέμβασης

Για να εισαγάγετε μια **Νέα παρέμβαση**:

- 1 Επιλέξτε τον τύπο για την **Παρέμβαση** από το μενού **Νέα παρέμβαση** στα αριστερά.
- 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 PEEP
Θέσης	 (μοβ)	Παθητικό σήκωμα ποδιού Trendelenburg
Υγρό	 (μπλε)	Ερυθρά αιμοσφαίρια Κολλοειδές Κρυσταλλοειδές
Προσαρμοσμένο	 (γκρι)	Προσαρμοσμένο συμβάν

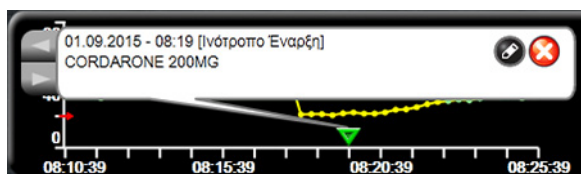
Μετά την επιλογή του τύπου παρέμβασης, εμφανίζονται δείκτες που υποδεικνύουν την παρέμβαση σε όλα τα γραφήματα. Μπορείτε να επιλέξετε τους δείκτες αυτούς για να δείτε περισσότερες πληροφορίες. Μόλις πατήσετε τον δείκτη, θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο πληροφοριών. Βλέπε εικόνα 5-8: «Οθόνη γραφήματος τάσης - 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:

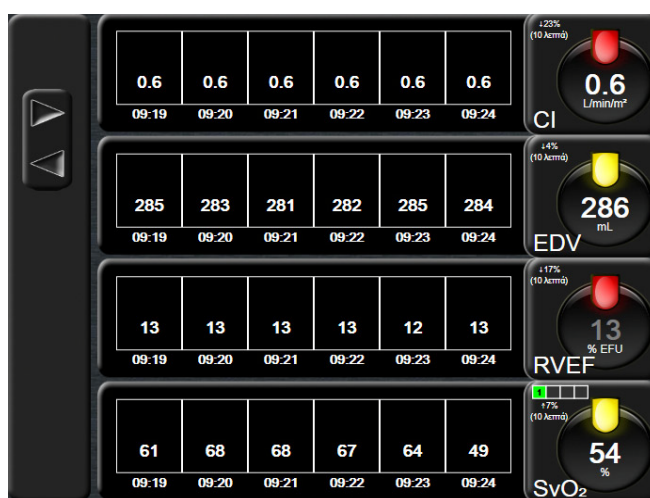
- 1 Αγγίξτε τον δείκτη συμβάντος παρέμβασης  που συνδέεται με την παρέμβαση που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2 Αγγίξτε το κουμπί επεξεργασίας  που βρίσκεται στο πλαίσιο πληροφοριών.
- 3 Για να αλλάξετε την ώρα της επιλεγμένης παρέμβασης, αγγίξτε το κουμπί **Ρύθμιση ώρας** και εισαγάγετε την ενημερωμένη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



Εικόνα 5-8 Οθόνη γραφήματος τάσης - πλαίσιο πληροφοριών παρέμβασης

5.3.3 Τάσεις σε μορφή πίνακα

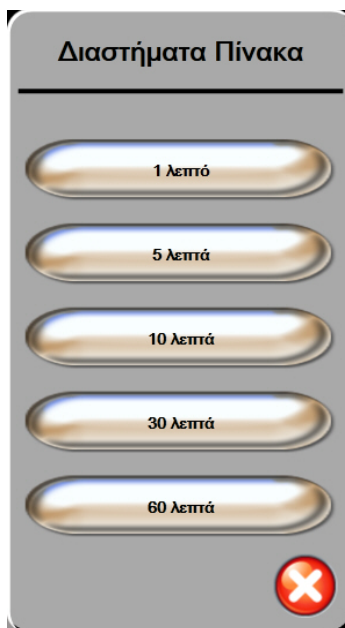
Η οθόνη τάσεων σε μορφή πίνακα εμφανίζει επιλεγμένες βασικές παραμέτρους και το ιστορικό τους σε μορφή πίνακα.



Εικόνα 5-9 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 5-10 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα



5.3.3.1 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 γκρι βέλη. Η ταχύτητα κύλισης θα εμφανιστεί πάνω από τα κουμπιά κύλισης.

Πίνακας 5-3 Ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή πίνακα

Ρύθμιση	Ωρα	Ταχύτητα
1X	ένα κελί	Αργή
6X	έξι κελιά	Μεσαία
40X	σαράντα κελιά	Γρήγορη

- 2 Για έξοδο από τη λειτουργία κύλισης, σταματήστε να αγγίζετε το βέλος κύλισης ή αγγίξτε το κουμπί επιστροφής .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

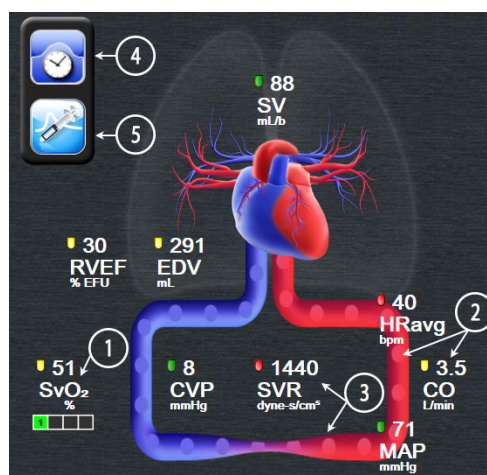
5.3.4 Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα

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 στη σφαίρα 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 61. Για περισσότερες πληροφορίες για την προβολή τάσης σε μορφή πίνακα βλέπε *Τάσεις σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 65.

5.3.5 Οθόνη φυσιολογίας

Η οθόνη φυσιολογίας είναι μια απεικόνιση που παρουσιάζει την αλληλεπίδραση μεταξύ της καρδιάς, του αίματος και του αγγειακού συστήματος. Συνεχείς τιμές παραμέτρων εμφανίζονται σε σχέση με την απεικόνιση.



Εικόνα 5-11 Οθόνη φυσιολογίας

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 όπως φαίνεται στην εικόνα 5-11. Αυτό είναι ένα παράδειγμα της οθόνης συνεχούς λειτουργίας φυσιολογίας κατά την ενεργή παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz και με εξαρτημένα σήματα HKI, MAP και CVP.

- Εδώ εμφανίζονται δεδομένα παραμέτρου ScvO₂/SvO₂ και ο δείκτης ποιότητας σήματος (SQI) ενώ το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere είναι συνδεδεμένο και παρακολουθεί ενεργά τον κορεσμό του οξυγόνου φλεβικού αίματος
- 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 συστηματικές 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, ως $SVR = [(MAP-CVP)/CO]*80$. Το επίπεδο σύσφιξης που φαίνεται στο αγγείο θα προσαρμόζεται βάσει της μεταβλητής 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 *Οθόνη ρύθμισης συναγερμών/ορίων* στη σελίδα 93) ή επιλέγοντας την επιθυμητή παράμετρο ως βασική παράμετρο και με πρόσβαση στο αναδυόμενο παράθυρο της παραμέτρου συναγερμών/ορίων, αγγίζοντας μέσα στη σφαίρα της παραμέτρου.

- 4** Από τη συνεχή λειτουργία, αγγίξτε το εικονίδιο ρολογιού/κυματομορφής επάνω αριστερά για να μεταβείτε στην οθόνη διαλείπουσας λειτουργίας φυσιολογίας. Το κουμπί αυτό εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχουν διαθέσιμα διαλείποντα δεδομένα ιστορικού. Βλέπε 5.3.5.1 *Οθόνη ιστορικού φυσιολογίας* παρακάτω.
- 5** Αγγίξτε τη σύριγγα για να μεταβείτε στην οθόνη iCO για να καταγράψετε την καρδιακή παροχή με τεχνική έγχυσης bolus.

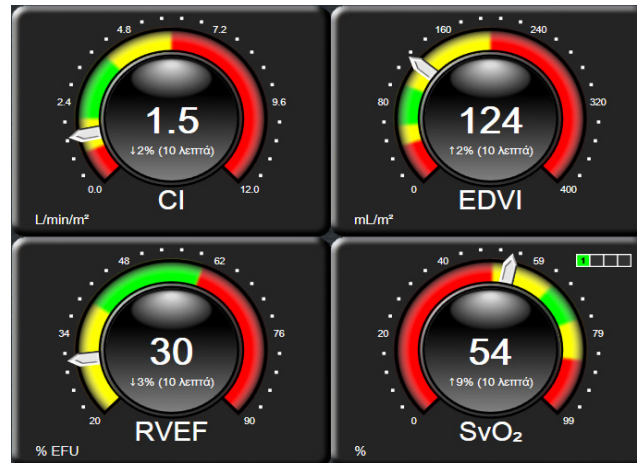
5.3.5.1 Οθόνη ιστορικού φυσιολογίας

Η οθόνη ιστορικού φυσιολογίας εμφανίζει διαλείποντα δεδομένα έγχυσης bolus και ένα απόσπασμα συνεχών δεδομένων συνδυαζόμενα σε μια οπτική αναπαράσταση της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος. Το κυκλοφορικό σύστημα έχει μερικές παραλλαγές για την απεικόνιση της κατάστασης του ασθενούς κατά τη στιγμή του σετ έγχυσης bolus — για παράδειγμα τη σύσφιξη των αγγείων.

Μπορούν να προβληθούν έως και 36 αρχεία ιστορικού φυσιολογίας μέσω της οριζόντιας σειράς καρτελών στο επάνω μέρος της οθόνης.

5.3.6 Οθόνη πιλοτηρίου

Αυτή η οθόνη παρακολούθησης, όπως φαίνεται στην εικόνα 5-12, 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 στις τυπικές σφαίρες παραμέτρων, η τιμή εντός της σφαίρας θα αναβοσβήνει όταν η παράμετρος βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού.



Εικόνα 5-12 Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου

Οι σφαίρες των βασικών παραμέτρων στην οθόνη πιλοτηρίου εμφανίζουν έναν πιο περίπλοκο δείκτη ορίων και συναγερμών σε σχέση με τις τυπικές σφαίρες 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 τότε οι τιμές είναι εκτός των ορίων της κλίμακας του μετρητή.

5.3.7 Σχέσεις φυσιολογίας

Η οθόνη σχέσεων φυσιολογίας εμφανίζει την ισορροπία μεταξύ της παροχής οξυγόνου (DO₂) και της κατανάλωσης οξυγόνου (VO₂). 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.

5.3.7.1 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.

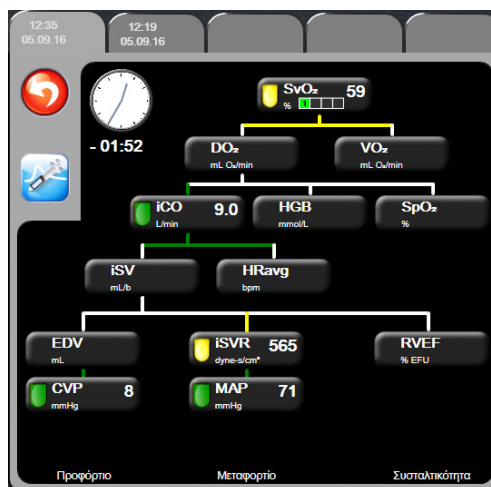


Εικόνα 5-13 Οθόνη σχέσεων φυσιολογίας

- 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 SVR και MAP).
- 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 (βλέπε εικόνα 5-13).
- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο iCO για να ανοίξετε την οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ θερμοαραίωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν από την εκτέλεση ενός σετ θερμοαραίωσης και την εισαγωγή οποιωνδήποτε τιμών (βλέπε 5.3.7.2 Πλαίσια παραμέτρων) τα εικονίδια ρολογιού/κυματομορφής και iCO δεν εμφανίζονται. Εμφανίζονται μόνο οι διαθέσιμες συνεχείς παράμετροι.



Εικόνα 5-14 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 (1-4) 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 αυτή την οθόνη.

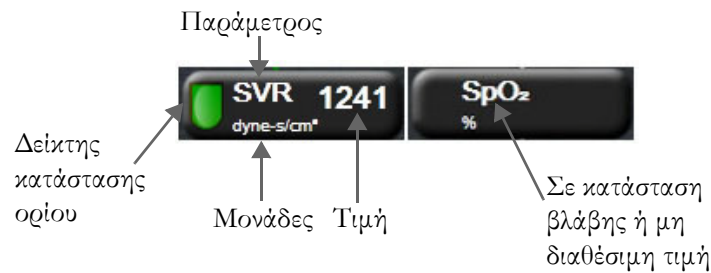
Για τον υπολογισμό των DO_2 και VO_2 , απαιτείται η μερική πίεση οξυγόνου αρτηριακού (PaO_2) και φλεβικού αίματος (PvO_2). Για την οθόνη ιστορικού σχέσεων φυσιολογίας, χρησιμοποιείται τιμή PaO_2 και PvO_2 ίση με μηδέν (0). Για τον υπολογισμό των DO_2 και VO_2 χρησιμοποιώντας τιμές διαφορετικές από το μηδέν (0) για τις PaO_2 και PvO_2 , χρησιμοποιήστε τον **Υπολογιστή μεταβλητών** (βλ. ενότητα 5.4.1 στη σελίδα 73).

5.3.7.2 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)

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

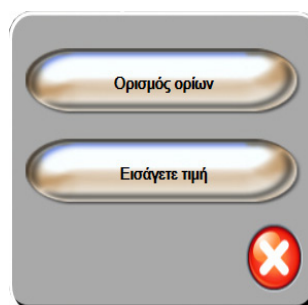


Εικόνα 5-15 Πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας

5.3.7.3 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 αγγίζετε τα παρακάτω μικρά πλαίσια παραμέτρων σχέσεων φυσιολογίας:

- **HGB**
- **SpO₂**
- **SvO₂/ScvO₂** (όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη μέτρηση καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere)
- **CVP** (όταν η είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης δεν έχει διαμορφωθεί)
- **MAP** (όταν η είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης δεν έχει διαμορφωθεί)
- **HRavg** (όταν η είσοδος σήματος ΗΚΓ δεν έχει διαμορφωθεί)



Εικόνα 5-16 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.

5.4 Κλινικές παρεμβάσεις

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.

5.4.1 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.

Στις υπολογιζόμενες παραμέτρους περιλαμβάνονται: DO_2 , VO_2 , SVR, LVSWI και RVSWI.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο Υπολογιστής μεταβλητών .
- 2 Εισαγάγετε τις απαιτούμενες τιμές και οι υπολογισμοί μεταβλητών θα εμφανιστούν αυτόματα.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο Αρχική οθόνη  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

5.4.2 Ανασκόπηση συμβάντων

Χρησιμοποιήστε την Ανασκόπηση συμβάντων για να προβάλετε συμβάντα σχετικά με παραμέτρους και συμβάντα συστήματος που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης. Καταγράφονται έως και 72 ώρες συμβάντων κατά σειρά, με το πιο πρόσφατο συμβάν στην αρχή.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο Ανασκόπηση συμβάντων .
- 2 Για να πραγματοποιήσετε κύλιση επάνω ή κάτω, αγγίξτε τα πλήκτρα βέλους.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο Αρχική οθόνη  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

Τα παρακάτω συμβάντα περιλαμβάνονται στο αρχείο καταγραφής ανασκόπησης κλινικών συμβάντων.

Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα

Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
Έναρξη παρακολούθησης CO	Όταν γίνεται εκκίνηση παρακολούθησης CO
Διακοπή παρακολούθησης CO	Όταν ο χρήστης ή το σύστημα διακόπτει την παρακολούθηση CO
Επιτυχής δοκιμή καλωδίου CO	Όταν εκτελέστηκε δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς με επιτυχία
Λήψη αίματος	Η επιλογή Λήψη είναι διαθέσιμη στην οθόνη Λήψη για βαθμονόμηση in vivo
Ενημέρωση HGB	Η ενημέρωση του καλωδίου οξυμετρίας ολοκληρώνεται μετά τη διαδικασία ενημέρωσης HGB

Πίνακας 5-4 Ανασκοπηθέντα συμβάντα (Συνέχεια)

Συμβάν	Χρόνος καταγραφής
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
Φως εκτός εύρους	Όταν προκύπτει η βλάβη εύρους φωτός οξυμετρίας
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
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
Αλλαγή χρόνου	Γίνεται ενημέρωση του ρολογιού του συστήματος

5.5 Γραμμή πληροφοριών

Η γραμμή πληροφοριών εμφανίζεται σε όλες τις ενεργές οθόνες παρακολούθησης και στις περισσότερες οθόνες κλινικών παρεμβάσεων. Εμφανίζει την τρέχουσα ώρα, την τρέχουσα ημερομηνία, τον τρέχοντα τρόπο λειτουργίας παρακολούθησης, την τρέχουσα κατάσταση μπαταρίας και το σύμβολο κλειδώματος οθόνης. Κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz, η αντίστροφη μέτρηση CO, η θερμοκρασία αίματος και το εξαρτημένο σήμα καρδιακής συχνότητας μπορούν επίσης να εμφανιστούν. Όταν το μόνιτορ διαθέτει σύνδεση HIS ή Wi-Fi, η κατάσταση αυτή εμφανίζεται. Βλέπε πίνακας 8-1 στη σελίδα 104 για τα σύμβολα κατάστασης Wi-Fi και πίνακας 8-2 στη σελίδα 105 για τα σύμβολα κατάστασης συνδεσιμότητας HIS. Η εικόνα 5-17 δείχνει ένα παράδειγμα μιας γραμμής πληροφοριών κατά την παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz με εξαρτημένο σήμα καρδιακής συχνότητας από ΗΚΓ.

**Εικόνα 5-17 Γραμμή πληροφοριών - Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα 5-17 είναι ένα παράδειγμα μιας γραμμής πληροφοριών με τυπικές προεπιλογές Η.Π.Α. Για να δείτε τις προεπιλογές για όλες τις γλώσσες, βλέπε πίνακας D-6, «Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας» στη σελίδα 168.

5.5.1 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 43. Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας που εμφανίζεται στο μόνιτορ είναι σωστή, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος της υγείας της μπαταρίας με τη διαδικασία βαθμονόμησης της μπαταρίας. Για πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση και τη βαθμονόμηση της μπαταρίας, βλέπε *Συντήρηση μπαταρίας* στη σελίδα 176.

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.

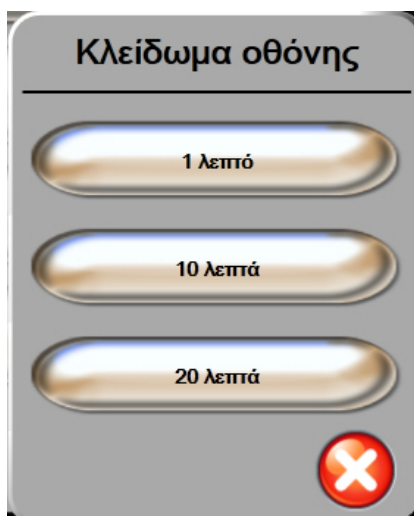
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Προκειμένου να αποτραπεί το ενδεχόμενο διακοπής της παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της απώλειας ισχύος, χρησιμοποιείτε πάντα το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με την μπαταρία εγκατεστημένη.

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

5.5.2 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 172. Η οθόνη κλειδώνει αυτόματα όταν ολοκληρώνεται η αντίστροφη μέτρηση του εσωτερικού χρονομέτρου.

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



Εικόνα 5-18 Κλείδωμα οθόνης

- 3 Ένα μεγάλο εικονίδιο κλειδώματος θα εμφανιστεί δεξιά στη γραμμή πληροφοριών και κατάστασης.
- 4 Για να ξεκλειδώσετε την οθόνη, αγγίζετε παρατεταμένα το μεγάλο εικονίδιο κλειδώματος .

5.6 Γραμμή κατάστασης

Η γραμμή κατάστασης εμφανίζεται σε όλες τις ενεργές οθόνες παρακολούθησης, στο κάτω μέρος. Εμφανίζει βλάβες, συναγερμούς, ειδοποιήσεις, κάποιες προειδοποιήσεις και παρατηρήσεις. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία βλάβες, ειδοποιήσεις ή συναγερμοί, το μήνυμα επανεμφανίζεται κάθε δύο δευτερόλεπτα.



Εικόνα 5-19 Γραμμή κατάστασης

5.7 Πλοήγηση στην οθόνη παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφορες τυπικές διαδικασίες πλοήγησης στην οθόνη.

5.7.1 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 σελίδι στοιχείων.



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



5.7.2 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.



Άκυρο. Με το εικονίδιο ακύρωσης απορρίπτονται οποιεσδήποτε 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 μοιάζουν σαν να είναι χωρισμένα στα δύο.



Σε αυτές τις περιπτώσεις, αγγίζοντας οπουδήποτε στο κουμπί, εμφανίζεται μια λίστα με επιλέξιμα στοιχεία. Η δεξιά πλευρά του κουμπιού εμφανίζει την τρέχουσα επιλογή.

Κουμπί τιμών. Κάποιες οθόνες έχουν τετράγωνα κουμπιά, όπως αυτό που εικονίζεται παρακάτω.

Αγγίξτε το κουμπί για να εμφανίσετε ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο.

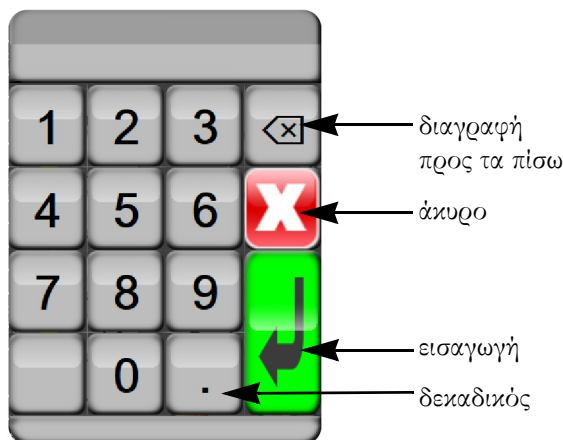


Κουμπί εναλλαγής. Όταν υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ δύο επιλογών, όπως ενεργοποίηση/απενεργοποίηση (on/off), εμφανίζεται ένα κουμπί εναλλαγής.

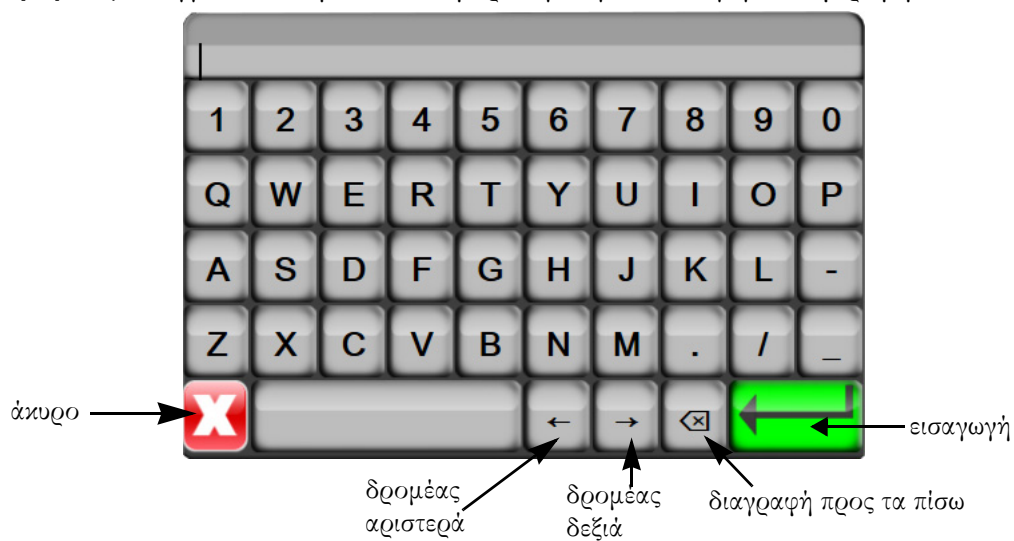


Αγγίξτε την αντίθετη πλευρά του κουμπιού για να αλλάξετε επιλογή.

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



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



Ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη

Περιεχόμενα

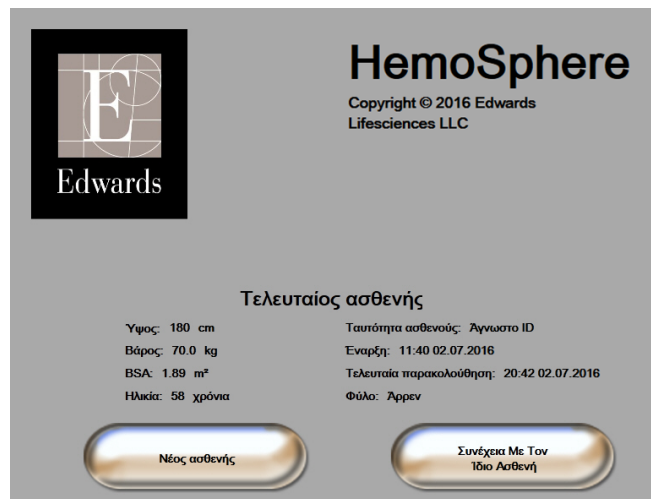
Δεδομένα ασθενούς	79
Ρυθμίσεις μόνιτορ	82

6.1 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

6.1.1 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 το κουμπί **Νέος ασθενής** και περάστε στο βήμα 6.

Ή

Εάν το μόνιτορ είναι ήδη ενεργοποιημένο, αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων  και περάστε στο βήμα 2.

- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Δεδομένα ασθενή**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Νέος ασθενής**.
- 4 Αγγίξτε το κουμπί **Ναι** στην οθόνη επικύρωσης για να κάνετε έναρξη νέου ασθενούς.
- 5 Εμφανίζεται η οθόνη **Δεδομένα νέου ασθενούς**. Βλέπε εικόνα 6-2.



Εικόνα 6-2 Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς

- 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 **Ύψος** και χρησιμοποιήστε το αριθμητικό πληκτρολόγιο για να εισαγάγετε το ύψος του ασθενούς. Η προεπιλογή της μονάδας για τη γλώσσα σας βρίσκεται στο επάνω δεξί μέρος του αριθμητικού πληκτρολογίου. Αγγίξτε 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 εικονίδιο αρχικής οθόνης  και ανατρέξτε στις οδηγίες για την έναρξη της παρακολούθησης με την επιθυμητή τεχνολογία αιμοδυναμικής παρακολούθησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το εικονίδιο αρχικής οθόνης είναι απενεργοποιημένο ώσπου να εισαχθούν όλα τα δεδομένα ασθενούς.

6.1.2 Συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς

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

6.1.3 Προβολή δεδομένων ασθενούς

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Δεδομένα ασθενή** για να δείτε τα δεδομένα του ασθενούς. Στην οθόνη θα περιλαμβάνεται κι ένα κουμπί **Νέος ασθενής**.
- 3 Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  για να επιστρέψετε στην οθόνη ρυθμίσεων.

6.2 Ρυθμίσεις μόνιτορ

Η οθόνη **Ρυθμίσεις μόνιτορ** επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει διάφορες ρυθμίσεις που σχετίζονται με το μόνιτορ.



Εικόνα 6-3 Ρυθμίσεις μόνιτορ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

6.2.1 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ

Οι γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ είναι αυτές που επηρεάζουν κάθε οθόνη. Πρόκειται για τη γλώσσα εμφάνισης, τις χρησιμοποιούμενες μονάδες, την ένταση συναγερμού και τον ήχο αποσπάσματος.

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 47. 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.

6.2.1.1 Αλλαγή γλώσσας

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Γενικές**.



Εικόνα 6-4 Γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ

- 4 Αγγίξτε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Γλώσσα** και επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα εμφάνισης.
- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βλέπε παράρτημα D για όλες τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γλώσσας.

6.2.2 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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.

- 3 Αγγίζετε το κουμπί **Ημερομηνία/Ωρα**.



Εικόνα 6-5 Ρυθμίσεις ημερομηνίας/ώρας

- 4 Αγγίζετε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Μορφή ημ/νίας** και αγγίζετε την επιθυμητή μορφή.
- 5 Αγγίζετε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Μορφή ώρας** και αγγίζετε την επιθυμητή μορφή.
- 6 Αγγίζετε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

6.2.2.1 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 Αγγίζετε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίζετε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 3 Αγγίζετε το κουμπί **Ημερομηνία/Ωρα**.
- 4 Για να αλλάξετε την ημερομηνία, αγγίζετε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Ρύθμιση ημ/νίας** και εισαγάγετε την ημερομηνία με το αριθμητικό πληκτρολόγιο.
- 5 Για να αλλάξετε την ώρα, αγγίζετε το τμήμα τιμών στο κουμπί **Ρύθμιση ώρας** και εισαγάγετε την ώρα.
- 6 Αγγίζετε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

6.2.3 Ρυθμίσεις οθονών παρακολούθησης

Από την οθόνη ρυθμίσεων **Οθόνες παρακολούθησης**, ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τις επιλογές των οθονών παρακολούθησης φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Οθόνες παρακολούθησης**.
- 4 Επιλέξτε το κουμπί εναλλαγής **Με ή χωρίς δείκτη** για παραμέτρους στις οθόνες φυσιολογίας και σχέσεων φυσιολογίας.

6.2.4 Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής

Η οθόνη **Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής** επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει το χρονικό διάστημα διαρκούς μεταβολής %.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Χρονικά διαστήματα/Υπολογισμός μέσης τιμής**.
- 4 Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού τιμών **Διάστημα % Αλλαγής Μεταβλητής** και αγγίξτε μία από τις παρακάτω επιλογές διαστήματος:
 - Καμία
 - 5 λεπτά
 - 10 λεπτά
 - 15 λεπτά
 - 20 λεπτά
 - 30 λεπτά

- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

6.2.5 Είσοδος αναλογικού σήματος πίεσης

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η σύνδεση με εξωτερικές συσκευές εισόδου επιτρέπει την εμφάνιση επιπλέον πληροφοριών. Για παράδειγμα, όταν υπάρχουν συνεχώς διαθέσιμες τιμές MAP και CVP από ένα παρακλινικό μόνιτορ, εμφανίζεται η SVR εφόσον έχει διαμορφωθεί σε μια σφαίρα παραμέτρου. Οι MAP και CVP εμφανίζονται στις οθόνες σχέσεων φυσιολογίας και παρακολούθησης 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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Αναλογική είσοδος**.
- 4 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 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.

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

Εάν οι προεπιλεγμένες τιμές για το παρακλίνιο μόνιτορ που χρησιμοποιείται δεν είναι σωστές (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του παρακλίνιου μόνιτορ), ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει το εύρος τάσης ή το εύρος πλήρους κλίμακας, ή μπορεί να εκτελέσει την επιλογή βαθμονόμησης που περιγράφεται στην ενότητα 6.2.5.1 αυτού του κεφαλαίου.

Αγγίξτε το κουμπί τιμών **Εύρος πλήρους κλίμακας** για να αλλάξετε την τιμή σήματος πλήρους κλίμακας που εμφανίζεται. Ο Πίνακας 6-1 παρακάτω εμφανίζει τις επιτρεπόμενες τιμές εισόδου για εύρος πλήρους κλίμακας βάσει της επιλεγμένης παραμέτρου.

Πίνακας 6-1 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 6.2.5.1: 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.

6.2.5.1 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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 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 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	90
Ρύθμιση κλιμάκων	98
Ρύθμιση σειριακής θύρας	100
Λειτουργία επίδειξης	100
Τεχνική υποστήριξη	101

7.1 Συναγερμοί/Όρια

Υπάρχουν δύο τύποι συναγερμών στο προηγμένο 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 τεχνικοί συναγερμοί απαλείφονται αυτόματα μόλις επιλυθεί το πρόβλημα.

Οι συναγερμοί εμφανίζονται με μέτρια ή υψηλή προτεραιότητα. Μόνο οι παράμετροι που εμφανίζονται (βασικές παράμετροι) θα διαθέτουν ενεργούς οπτικούς και ηχητικούς συναγερμούς.

Για τις παραμέτρους φυσιολογίας CO/CI, sCO/sCI, SV/SVI και ScvO₂/SvO₂ η προτεραιότητα του ανώτατου συναγερμού (κόκκινη ζώνη) είναι μεσαία και η προτεραιότητα του κατώτατου συναγερμού (κόκκινη ζώνη) είναι υψηλή. Για τις παραμέτρους φυσιολογίας SVR/SVRI, EDV/sEDV, EDVI/sEDVI και RVEF/sRVEF, η προτεραιότητα συναγερμού είναι πάντα μεσαία. Βλέπε *Προτεραιότητες συναγερμού* στη σελίδα 167.

Μεταξύ των τεχνικών συναγερμών, οι βλάβες είναι μεσαίας προτεραιότητας και διακόπτουν τη λειτουργία της σχετικής δραστηριότητας παρακολούθησης. Οι ειδοποιήσεις είναι χαμηλής προτεραιότητας και δεν διακόπτουν καμία δραστηριότητα παρακολούθησης. Καθώς οι βλάβες είναι υψηλότερης προτεραιότητας σε σύγκριση με τις ειδοποιήσεις, οι ειδοποιήσεις δεν σημαίνουν όταν υπάρχουν ενεργές βλάβες.

Όλοι οι συναγερμοί συνοδεύονται από ένα σχετικό κείμενο στη γραμμή κατάστασης. Το σύστημα θα αναζητήσει ενεργά κάθε κείμενο 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 11-1 στη σελίδα 136.

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.

Θα αναπαραχθεί ο ηχητικός τόνος που συνδέεται με τον ενεργό συναγερμό με την υψηλότερη προτεραιότητα. Όπου τα επίπεδα προτεραιότητας είναι τα ίδια, οι συναγερμοί φυσιολογίας έχουν προτεραιότητα έναντι των βλαβών και των ειδοποιήσεων. Όλοι οι τεχνικοί συναγερμοί παράγονται μόλις ανιχνευθούν από το σύστημα. Δεν υπάρχει εργοστασιακή χρονοκαθυστέρηση των συναγερμών από τη στιγμή της ανίχνευσής τους. Για τους συναγερμούς φυσιολογίας, η χρονοκαθυστέρηση ισοδυναμεί με τον χρόνο που χρειάζεται για να υπολογιστεί η επόμενη παράμετρος φυσιολογίας:

- Συνεχής CO και συνδεδεμένες παράμετροι μονάδας HemoSphere Swan-Ganz: ποικίλλει, τυπικά όμως είναι περίπου 57 δευτερόλεπτα (Βλέπε *Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO και STAT CO* στη σελίδα 114).
- 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 102). Το αρχείο καταγραφής λήψης δεδομένων απαλείφεται όταν γίνει έναρξη νέου ασθενούς (βλέπε *Νέος ασθενής* στη σελίδα 80). Η πρόσβαση στον τρέχοντα ασθενή μπορεί να γίνει μετά από έως και 12 ώρες από μια απενεργοποίηση του συστήματος.

7.1.1 Σίγαση συναγερμών

7.1.1.1 Συναγερμοί φυσιολογίας

Η σίγαση των συναγερμών φυσιολογίας μπορεί να γίνει απευθείας από την οθόνη παρακολούθησης αγγίζοντας το εικονίδιο σίγασης ηχητικών συναγερμών . Γίνεται σίγαση του ηχητικού τόνου του συναγερμού

φυσιολογίας για δύο λεπτά. Δεν εκπέμπεται κανένας ηχητικός τόνος για κανέναν συναγερμό φυσιολογίας κατά τη διάρκεια αυτών των δύο λεπτών, συμπεριλαμβανομένων των νέων συναγερμών φυσιολογίας που ενεργοποιήθηκαν στο διάστημα αυτό. Εάν παραχθεί ένας τεχνικός συναγερμός εντός αυτού του διαστήματος των δύο λεπτών, η σίγαση θα απαλειφθεί επιτρέποντας την επαναφορά των ηχητικών τόνων των συναγερμών. Ο χρήστης μπορεί επίσης να απαλείψει το διάστημα των δύο λεπτών χειροκίνητα, πιέζοντας ξανά το κουμπί σίγασης συναγερμών. Αφού παρέλθει το διάστημα των δύο λεπτών, 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 δύο λεπτά. 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 167.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μπορεί να γίνει διαμόρφωση των παραμέτρων φυσιολογίας ώστε να μην έχουν συναγερμούς. Βλέπε τις ενότητες 7.1.5 και 7.1.7.

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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις μόνιτορ**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Γενικές**.
- 4 Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού λίστας **Ένταση συναγερμού** για να επιλέξετε την επιθυμητή ένταση.
- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 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.

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). 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.

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 παραμέτρου. 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

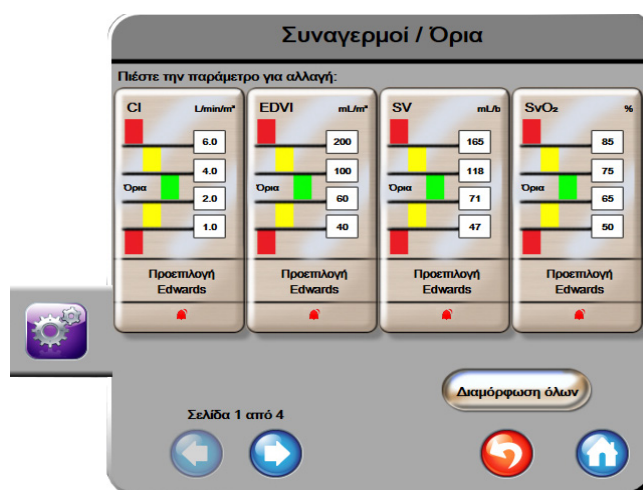
Όνομα προεπιλογής	Περιγραφή
Προσαρμοσμένη προεπιλογή	Ένα εύρος ορίων της προσαρμοσμένης προεπιλογής έχει οριστεί για την παράμετρο και το εύρος ορίων της παραμέτρου δεν έχει τροποποιηθεί από αυτήν την προεπιλογή.
Προεπιλογή Edwards	Το εύρος ορίων της παραμέτρου δεν έχει αλλάξει από τις αρχικές ρυθμίσεις.
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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων → Συναγερμοί/Όρια**.
- 4 Αγγίξτε οπουδήποτε στο πλαίσιο μιας παραμέτρου για να εμφανίσετε το αναδυόμενο παράθυρο **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 όλα τα όρια ταυτόχρονα. Από την οθόνη Διαμόρφωση όλων, ο χρήστης μπορεί να:

- ορίσει προσαρμοσμένες προεπιλογές για όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων.
- επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προσαρμοσμένες προεπιλογές.
- επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις συναγερμών και ορίων παραμέτρων στις προεπιλογές της Edwards.
- ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τους ηχητικούς συναγερμούς για όλες τις ισχύουσες παραμέτρους.
- ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τα εύρη ορίων για όλες τις παραμέτρους.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων → Συναγερμοί/Όρια**.
- 4 Αγγίξτε το κουμπί **Διαμόρφωση όλων**.
- 5 Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τους ηχητικούς συναγερμούς για όλες τις παραμέτρους, αγγίξτε τα κουμπιά **Απενεργοποίηση όλων** ή **Ενεργοποίηση όλων** μέσα στο πλαίσιο **Ηχητικός συναγερμός**.
- 6 Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε όλα τα όρια για τις παραμέτρους που υποστηρίζουν εύρη ορίων, αγγίξτε το κουμπί εναλλαγής **Όριο On/Off**.
- 7 Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά όλων των ρυθμίσεων στις προσαρμοσμένες προεπιλογές, αγγίξτε **Επαναφορά σε Προεπιλογές Χρήστη**. Θα εμφανιστεί το μήνυμα «**Η ενέργεια αυτή θα επαναφέρει ΌΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις Προεπιλογές Χρήστη**».
- 8 Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επικύρωσης για να επικυρώσετε την επαναφορά.
- 9 Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά όλων των ρυθμίσεων στις προεπιλογές της Edwards, αγγίξτε **Επαναφορά όλων στις προεπιλογές της Edwards**. Θα εμφανιστεί το μήνυμα «**Η ενέργεια αυτή θα επαναφέρει ΌΛΑ τα Όρια και τους Συναγερμούς στις προεπιλογές της Edwards**».
- 10 Αγγίξτε το κουμπί **Συνέχεια** στο αναδυόμενο παράθυρο επικύρωσης για να επικυρώσετε την επαναφορά.

7.1.6 Ρύθμιση Προεπιλογών Χρήστη

Κατά τη ρύθμιση των Προεπιλογών Χρήστη, μπορείτε να τις ενεργοποιήσετε ή να τις απενεργοποιήσετε ανά πάσα στιγμή μέσω της οθόνης διαμόρφωσης όλων ή της μεμονωμένης οθόνης ρυθμίσεων συναγερμών/ορίων.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων → Συναγερμοί/Όρια**.

- 4 Αγγίξτε το κουμπί **Διαμόρφωση όλων**.
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Ρύθμιση Προεπιλογών Χρήστη**.



Εικόνα 7-2 Ορισμός Προεπιλογών Χρήστη συναγεργμών/ορίων

- 6 Οι προεπιλογές μπορούν να εμφανιστούν **Με** ή **χωρίς δείκτη**. Επιλέξτε την επιθυμητή μορφή στο κουμπί εναλλαγής **Ρύθμιση παραμέτρων σύμφωνα με:**.
- 7 Αγγίξτε την επιθυμητή παράμετρο.
- 8 Αγγίξτε το κουμπί τιμών για κάθε ρύθμιση ορίου και εισαγάγετε την επιθυμητή τιμή. Η αντίστοιχη τιμή μη ή χωρίς δείκτη για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα οριστεί αυτόματα.
- 9 Συνεχίστε με τα βήματα 7 και 8 για κάθε παράμετρο. Αγγίξτε το δεξί ή το αριστερό βέλος στο κάτω μέρος της οθόνης για να εμφανίσετε το επόμενο ή το προηγούμενο σετ παραμέτρων.
- 10 Αφού τροποποιήσετε όλες τις παραμέτρους, αγγίξτε **Επιβεβαίωση όλων**.

7.1.7 Διαμόρφωση ορίων και συναγεργμών για μία παράμετρο

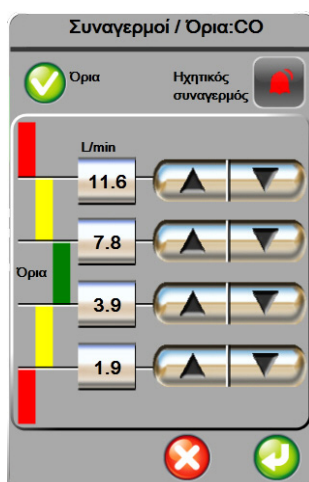
Το αναδυόμενο παράθυρο **Συναγεργμοί/Όρια** επιτρέπει στον χρήστη να ορίζει τιμές συναγεργμών και ορίων για την επιλεγμένη παράμετρο. Ο χρήστης μπορεί επίσης να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τον ηχητικό συναγεργμό. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις των ορίων χρησιμοποιώντας το αριθμητικό πληκτρολόγιο ή τα κουμπιά κύλισης όταν απαιτείται μια μικρή προσαρμογή.

- 1 Αγγίξτε στο εσωτερικό μιας σφαίρας για να ανοίξετε το αναδυόμενο παράθυρο συναγεργμών/ορίων για τη συγκεκριμένη παράμετρο. Το αναδυόμενο παράθυρο συναγεργμών/ορίων είναι επίσης διαθέσιμο στην οθόνη σχέσεων φυσιολογίας αγγίζοντας ένα πλαίσιο παραμέτρου.
- 2 Για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγεργμό για την παράμετρο, αγγίξτε το εικονίδιο **Ηχητικός συναγεργμός**  στην επάνω δεξιά πλευρά του αναδυόμενου παραθύρου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι παράμετροι που ΔΕΝ έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν έναν υψηλό/χαμηλό συναγερμό, δεν διαθέτουν εικονίδιο **Ηχητικός συναγερμός**  στο αναδυόμενο παράθυρο **Συναγερμοί/Όρια**.

- 3 Για να απενεργοποιήσετε τα οπτικά όρια για την παράμετρο, αγγίξτε το ενεργοποιημένο εικονίδιο **Όριο**  στην επάνω αριστερή πλευρά του αναδυόμενου παραθύρου. 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 7-3 Ρύθμιση συναγερμών και ορίων για μία μεμονωμένη παράμετρο

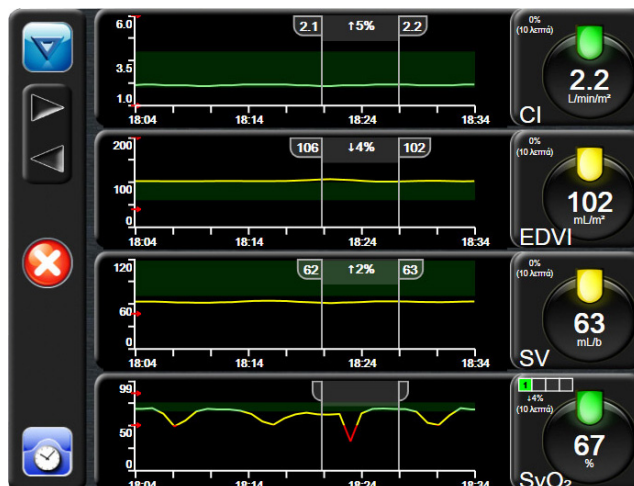
- 5 Εφόσον οι τιμές είναι σωστές, αγγίξτε το εικονίδιο enter .
- 6 Για ακύρωση, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης .

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι οπτικοί και ηχητικοί συναγερμοί φυσιολογίας ενεργοποιούνται μόνο εάν η παράμετρος έχει διαμορφωθεί στις οθόνες ως βασική παράμετρος (οι παράμετροι 1-4 εμφανίζονται σε σφαίρες 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

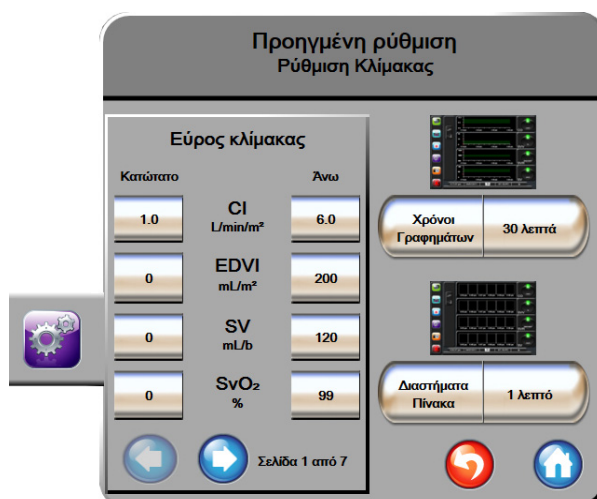
Τα δεδομένα γραφήματος τάσης συμπληρώνουν το γράφημα από τα αριστερά προς τα δεξιά με τα πιο πρόσφατα δεδομένα στα δεξιά. Η κλίμακα της παραμέτρου βρίσκεται στον κατακόρυφο άξονα με την κλίμακα του χρόνου στον οριζόντιο άξονα.



Εικόνα 7-4 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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρυθμίσεις παραμέτρων** → **Ρύθμιση κλιμάκων**.

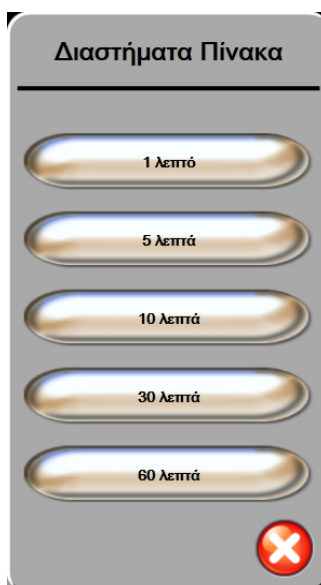


Εικόνα 7-5 Ρύθμιση κλιμάκων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 4** Για κάθε παράμετρο, αγγίξτε το κουμπί **Κατώτατη** και εισαγάγετε τη χαμηλότερη τιμή που θέλετε να εμφανίζεται στο γράφημα. Αγγίξτε το κουμπί **Άνω** για να εισαγάγετε τη μέγιστη τιμή. Χρησιμοποιήστε τα εικονίδια οριζόντιας κύλισης   για να δείτε επιπλέον παραμέτρους.
- 5** Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά του κουμπιού τιμών **Χρόνοι Γραφημάτων** για να ορίσετε το συνολικό χρόνο που εμφανίζεται στο γράφημα. Οι επιλογές είναι:
- 3 λεπτά
 - 5 λεπτά
 - 10 λεπτά
 - 15 λεπτά
 - 30 λεπτά
 - 1 ώρα
 - 2 ώρες (προεπιλογή)
 - 4 ώρες
 - 6 ώρες
 - 12 ώρες
 - 18 ώρες
 - 24 ώρες
 - 48 ώρες
- 6** Αγγίξτε τη δεξιά πλευρά των εικονιδίων τιμών **Διαστήματα πίνακα** για να ορίσετε τον χρόνο για κάθε τιμή πίνακα. Οι επιλογές είναι:
- 1 λεπτό (προεπιλογή)
 - 5 λεπτά
 - 10 λεπτά
 - 30 λεπτά
 - 60 λεπτά



Εικόνα 7-6 Αναδυόμενο παράθυρο διαστημάτων πίνακα

- 7** Για να προχωρήσετε στο επόμενο σελ παραμέτρων, αγγίξτε το βέλος στην κάτω αριστερή πλευρά.
- 8** Αγγίξτε το εικονίδιο αρχικής οθόνης  για να επιστρέψετε στην οθόνη παρακολούθησης.

7.3 Ρύθμιση σειριακής θύρας

Χρησιμοποιήστε την οθόνη **Ρύθμιση σειριακής θύρας** για να διαμορφώσετε τη σειριακή θύρα για τη μεταφορά ψηφιακών δεδομένων. Η οθόνη προβάλλεται μέχρι να αγγίξετε το εικονίδιο επιστροφής .

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ρύθμιση σειριακής θύρας**.
- 4 Αγγίξτε το κουμπί λίστας οποιασδήποτε παραμέτρου ρύθμισης σειριακής θύρας για να αλλάξετε την προβαλλόμενη προεπιλεγμένη τιμή.
- 5 Αγγίξτε το εικονίδιο επιστροφής  όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση των ρυθμίσεων σειριακής θύρας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μία σειριακή θύρα RS232 9 ακίδων είναι διαθέσιμη για επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο για την υποστήριξη των συστημάτων παρακολούθησης ασθενούς μέσω του πρωτοκόλλου IFMout.

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 της τεχνολογίας Swan-Ganz. 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 .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Λειτουργία επίδειξης**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 3 Αγγίξτε **Ναι** στην οθόνη επικύρωσης για τη **Λειτουργία επίδειξης**.
- 4 Βλέπε Κεφάλαιο 9: *Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz* για λεπτομέρειες για την παρακολούθηση με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
- 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.

7.5 Τεχνική υποστήριξη

Το μενού τεχνικής υποστήριξης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από κάποιον μηχανικό συστήματος και προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Εάν αντιμετωπίσετε σφάλμα, ανατρέξτε πρώτα στο κεφάλαιο 11: *Αντιμετώπιση προβλημάτων*.

Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων και συνδεσιμότητας

Περιεχόμενα

Εξαγωγή δεδομένων	102
Απαλοιφή δεδομένων και ρυθμίσεις	103
Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου	104
Συνδεσιμότητα HIS	105
Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο	107

8.1 Εξαγωγή δεδομένων

Η οθόνη **Εξαγωγή δεδομένων** παραθέτει ορισμένες λειτουργίες εξαγωγής δεδομένων του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Η οθόνη αυτή προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Από την οθόνη αυτή, οι κλινικοί ιατροί μπορούν να εξάγουν αναφορές διαγνωστικών ελέγχων, να διαγράφουν συνεδρίες παρακολούθησης ή να εξάγουν αναφορές δεδομένων παρακολούθησης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εξαγωγή αναφορών δεδομένων παρακολούθησης, βλέπε παρακάτω.

8.1.1 Λήψη δεδομένων

Η οθόνη **Λήψη δεδομένων** επιτρέπει στον χρήστη να εξαγάγει δεδομένα παρακολούθησης ασθενούς σε μια συσκευή USB, σε μορφή Windows Excel XML 2003.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Εξαγωγή δεδομένων**.
- 3 Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης όταν σας ζητηθεί στο αναδυόμενο παράθυρο **Κωδικός εξαγωγής δεδομένων**.
- 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 **Έναρξη λήψης**.

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.

8.2 Απαλοιφή δεδομένων και ρυθμίσεις

Η οθόνη **Απαλοιφή δεδομένων και ρυθμίσεων** επιτρέπει στον χρήστη να πραγματοποιήσει επαναφορά των εργοστασιακών προεπιλογών. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εργοστασιακές προεπιλογές, βλέπε παρακάτω.

8.2.1 Επαναφορά εργοστασιακών προεπιλογών

Όταν γίνεται επαναφορά των προεπιλογών, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere διακόπτει όλες τις λειτουργίες και επαναφέρει το σύστημα σε μια εργοστασιακά προεπιλεγμένη κατάσταση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η επαναφορά προεπιλογών αντικαθιστά όλες τις ρυθμίσεις με εργοστασιακές προεπιλογές. Οποιοσδήποτε αλλαγές ή προσαρμογές στις ρυθμίσεις θα χαθούν οριστικά. Μην κάνετε επαναφορά προεπιλογών κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης ενός ασθενούς.

- 1** Αγγίξτε το εικονίδιο Ρυθμίσεις .
- 2** Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση**.

- 3 Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης στο πεδίο **Κωδικός προηγμένης ρύθμισης**.
Βλέπε εγχειρίδιο σέρβις για τον κωδικό πρόσβασης κλινικού ιατρού.
- 4 Αγγίξτε το κουμπί **Απαλοιφή δεδομένων και ρυθμίσεις**.
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Επαναφορρά όλων των εργοστασιακών προεπιλογών**.
- 6 Εμφανίζεται μια οθόνη επικύρωσης. Πατήστε **Ναι** για να συνεχίσετε.
- 7 Απενεργοποιήστε το μόνιτορ και στη συνέχεια ακολουθήστε τη διαδικασία εκκίνησης.

8.3 Ρυθμίσεις ασύρματου δικτύου

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere μπορεί να συνδεθεί σε διαθέσιμα ασύρματα δίκτυα.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Προηγμένη ρύθμιση** και εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης. Βλέπε εγχειρίδιο σέρβις για τον κωδικό πρόσβασης κλινικού ιατρού.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ασύρματο**.
- 4 Επιλέξτε το επιθυμητό ασύρματο δίκτυο από τη λίστα διαθέσιμων συνδέσεων και εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης, εφόσον απαιτείται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μη συνδέετε σε μη αναγνωρισμένο ή μη ασφαλές δίκτυο. Βλέπε *Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο* στη σελίδα 107.

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
	χαμηλή ένταση σήματος
	πολύ χαμηλή ένταση σήματος
	καμία ένταση σήματος
	καμία σύνδεση

8.4 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.

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.

Πίνακας 8-2 Κατάσταση συνδεσιμότητας HIS (Συνέχεια)

Σύμβολο HIS	Ένδειξη
	Προκύπτουν διακοπτόμενα σφάλματα κατά την επικοινωνία με τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS.
	Προκύπτουν επίμονα σφάλματα κατά την επικοινωνία με τους διαμορφωμένους παράγοντες HIS.

8.4.1 Δημογραφικά δεδομένα ασθενούς

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, με ενεργοποιημένη τη συνδεσιμότητα HIS, μπορεί να ανακτήσει δημογραφικά δεδομένα ασθενούς από εταιρική εφαρμογή. Αφού ενεργοποιηθεί η λειτουργία συνδεσιμότητας HIS, πατήστε το κουμπί **Ερώτημα**. Η οθόνη **Ερώτημα ασθενούς** επιτρέπει στον χρήστη την αναζήτηση ενός ασθενούς με κριτήριο το όνομα, την ταυτότητα του ασθενούς ή πληροφορίες σχετικές με το δωμάτιο και την κλίνη. Η οθόνη **Ερώτημα ασθενούς** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάκτηση δημογραφικών δεδομένων ασθενούς κατά την έναρξη ενός νέου ασθενούς ή για το συσχέτισμό των δεδομένων φυσιολογίας ασθενούς που είναι υπό παρακολούθηση στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με έναν φάκελο ασθενούς που ανακτήθηκε από το HIS.

Μετά την επιλογή ενός ασθενούς από τα αποτελέσματα της αναζήτησης, τα δημογραφικά δεδομένα ασθενούς εμφανίζονται στην οθόνη **Δεδομένα νέου ασθενούς**.


Εικόνα 8-2 HIS - Οθόνη δεδομένων νέου ασθενούς

Ο χρήστης σε αυτή την οθόνη μπορεί να εισαγάγει ή να επεξεργαστεί πληροφορίες για το ύψος, το βάρος, την ηλικία, το φύλο, το δωμάτιο και την κλίνη του ασθενούς. Η αποθήκευση των επιλεγμένων ή ενημερωμένων δεδομένων ασθενούς μπορεί να γίνει με το άγγιγμα του εικονιδίου αρχικής οθόνης . Μετά την αποθήκευση των δεδομένων του ασθενούς, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δημιουργεί μοναδικά αναγνωριστικά για τον επιλεγμένο ασθενή και αποστέλλει αυτές τις πληροφορίες στις εταιρικές εφαρμογές μέσα σε εξερχόμενα μηνύματα με δεδομένα φυσιολογίας.

8.4.2 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.

8.4.3 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.

8.5 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.
- **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 39 και οι προδιαγραφές για τις διεπαφές αυτές παρατίθενται στον πίνακα A-5, «Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere,» στη σελίδα 153.

8.5.1 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.

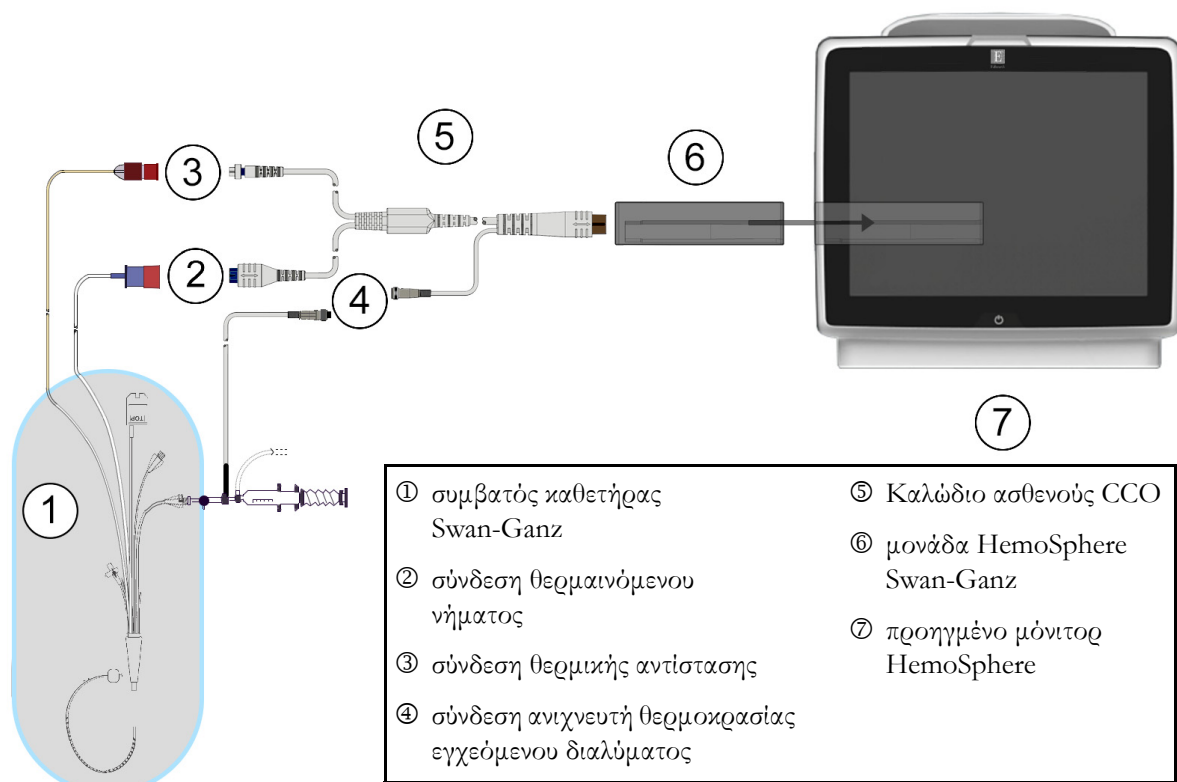
Παρακολούθηση με τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz

Περιεχόμενα

Σύνδεση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	109
Συνεχής καρδιακή παροχή	112
Διαλείπουσα καρδιακή παροχή	115
Παρακολούθηση EDV/RVEF	121
SVR	126

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.



Εικόνα 9-1 Επισκόπηση σύνδεσης μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εμφάνιση των καθετήρων και των συστημάτων εγχέομένου 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 εγχέομένου διαλύματος.

Το καλώδιο CCO ασθενούς και οποιοσδήποτε συνδεδεμένος συμβατός καθετήρας συνιστούν ένα ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ.

- 1 Βεβαιωθείτε πως το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere είναι απενεργοποιημένο προτού εισαγάγετε τη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
- 2 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.

- 3 Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere και ακολουθήστε τα βήματα για την εισαγωγή των δεδομένων του ασθενούς. Βλέπε *Λεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 79. Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.

- 4 Συνδέστε τον συμβατό καθετήρα Swan-Ganz στο καλώδιο CCO ασθενούς. Βλέπε πίνακας 9-1 στη συνέχεια για τις διαθέσιμες παραμέτρους και τις απαιτούμενες συνδέσεις.

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

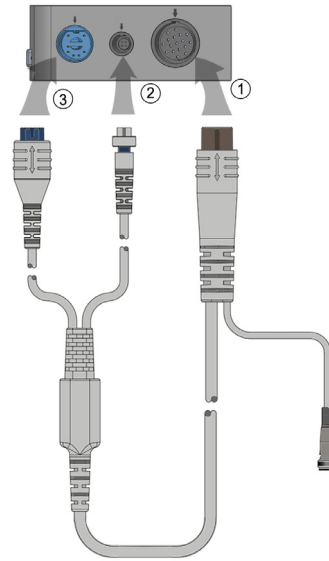
Παράμετρος	Απαιτούμενη σύνδεση	Βλέπε
CO	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος	Συνεχής καρδιακή παροχή στη σελίδα 112
iCO	θερμική αντίσταση και ανιχνευτή εγχέομένου διαλύματος (εμβαπτιζόμενου ή συνδεόμενου στη γραμμή)	Διαλείπουσα καρδιακή παροχή στη σελίδα 115
EDV/RVEF (SV)	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος *HR ελεγχόμενη από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	Παρακολούθηση EDV/RVEF στη σελίδα 121
SVR	θερμική αντίσταση και σύνδεση θερμαινόμενου νήματος *MAP και CVP ελεγχόμενες από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere	SVR στη σελίδα 126

- 5 Ακολουθήστε τις απαραίτητες οδηγίες για την παρακολούθηση. Βλέπε *Συνεχής καρδιακή παροχή* στη σελίδα 112, *Διαλείπουσα καρδιακή παροχή* στη σελίδα 115 ή *Παρακολούθηση EDV/RVEF* στη σελίδα 121.

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 κλινικών παρεμβάσεων  → **εικονίδιο δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς** . Ανατρέξτε στην εικόνα 9-2 για τις αριθμημένες συνδέσεις.



Εικόνα 9-2 Συνδέσεις δοκιμής καλωδίου CCO ασθενούς

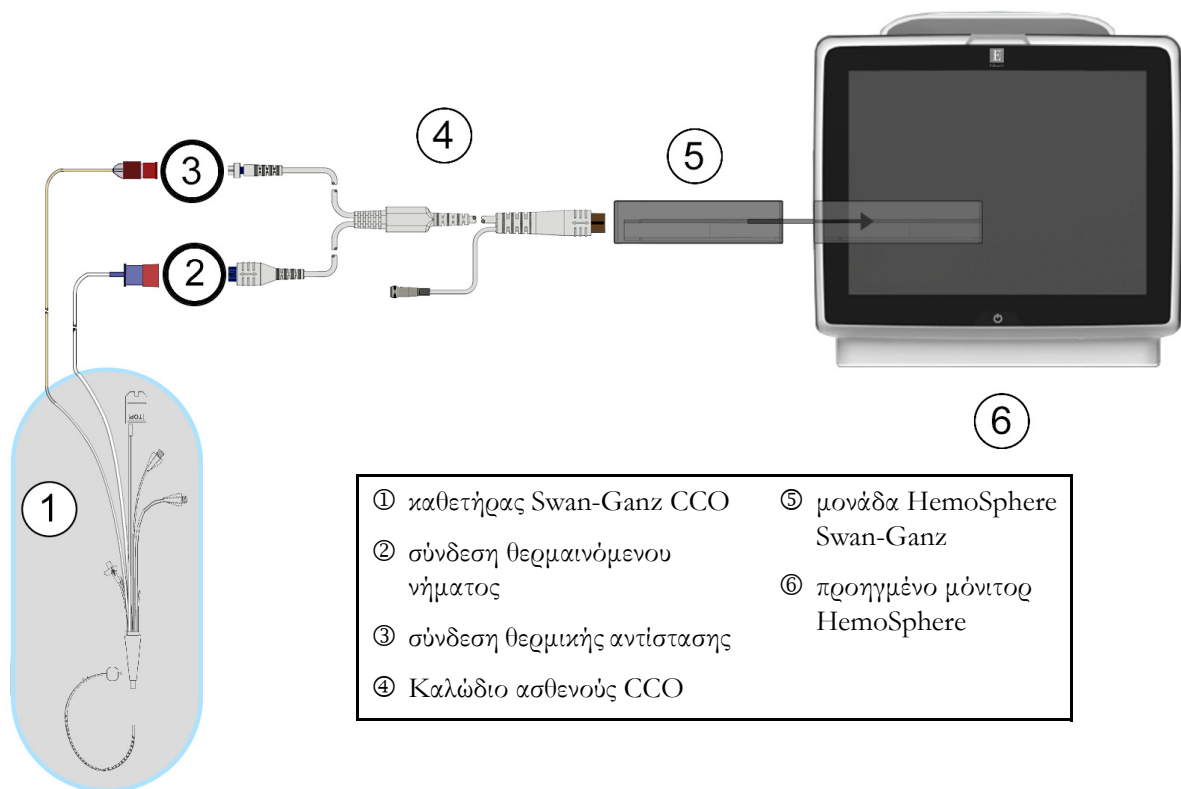
- 1 Προσαρτήστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz ①.
- 2 Προσαρτήστε τον σύνδεσμο του θερμαινόμενου νήματος του καλωδίου CCO ασθενούς ③ και τον σύνδεσμο της θερμικής αντίστασης ② στις αντίστοιχες θύρες δοκιμής τους στη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη** για να ξεκινήσει η δοκιμή του καλωδίου. Θα εμφανιστεί μια γραμμή προόδου.
- 4 Αντικαταστήστε το καλώδιο CCO ασθενούς εφόσον αποτύχει στη δοκιμή του καλωδίου.
- 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.

9.2 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 9-3 στη σελίδα 113.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας CCO έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



Εικόνα 9-3 Επισκόπηση σύνδεσης CO

9.2.2 Έναρξη παρακολούθησης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η παρακολούθηση CO πρέπει πάντα να διακόπτεται όταν σταματά η ροή του αίματος γύρω από το θερμαινόμενο νήμα. Στις κλινικές καταστάσεις στις οποίες θα πρέπει να διακόπτεται η παρακολούθηση CO περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, οι εξής:

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

Αφού το σύστημα συνδεθεί σωστά, αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης  για να ξεκινήσετε την παρακολούθηση CO. Το χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO θα εμφανιστεί στο εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης. Μετά από περίπου 3 με 6 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή CO στη σφαίρα 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 11-6, «Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 141 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	Συναγερμός CO		Βλάβη CO
	Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας	Ασταθής θερμοκρασία αίματος - Συνέχιση διαδικασίας	Απώλεια θερμικού σήματος
Έναρξη παρακολούθησης: λεπτά από την έναρξη χωρίς μέτρηση CO	6	15	30
Παρακολούθηση σε εξέλιξη: λεπτά από την τελευταία ενημέρωση CO	Δ/Ι	6	20

Μια κατάσταση βλάβης διακόπτει την παρακολούθηση. Μια κατάσταση βλάβης μπορεί να προκύψει λόγω μετατόπισης του άκρου του καθετήρα μέσα σε ένα μικρό αγγείο με αποτέλεσμα η θερμική αντίσταση να μην είναι σε θέση να ανιχνεύσει με ακρίβεια το θερμικό σήμα. Ελέγξτε τη θέση του καθετήρα και επανατοποθετήστε τον καθετήρα, εφόσον χρειάζεται. Αφού επαληθεύσετε την κατάσταση του ασθενούς και τη θέση του καθετήρα, μπορείτε να συνεχίσετε την παρακολούθηση CO αγγίζοντας το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης .

9.2.4 Χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης CO και STAT 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. 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 *Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 67.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ανακριβείς μετρήσεις καρδιακής παροχής μπορούν να προκύψουν λόγω των εξής:

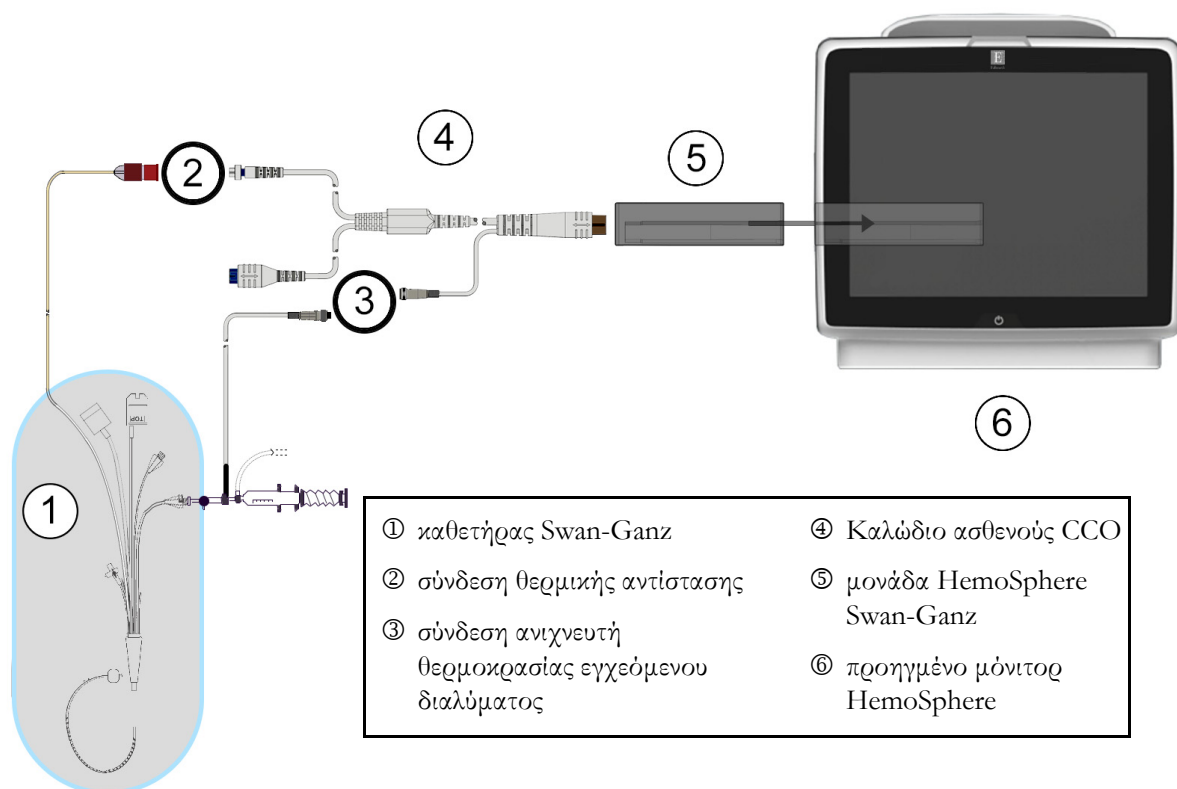
- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή θέση του καθετήρα
- Εκτεταμένες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας. Ορισμένα παραδείγματα που προκαλούν διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του αίματος είναι, μεταξύ άλλων, τα εξής:
 - * κατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
 - * κεντρική χορήγηση ψυχρών ή θερμών διαλυμάτων προϊόντων αίματος
 - * χρήση συσκευών διαδοχικής συμπίεσης
- Σχηματισμός θρόμβου στη θερμική αντίσταση
- Ανατομικές ανωμαλίες (για παράδειγμα, καρδιακή παράκαμψη)
- Υπερβολική κίνηση του ασθενούς
- Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης ή ηλεκτροχειρουργική μονάδα
- Ταχείες μεταβολές της καρδιακής παροχής

9.3 Διαλείπουσα καρδιακή παροχή

Η μονάδα HemoSphere Swan-Ganz εκτελεί διαλείπουσες μετρήσεις καρδιακής παροχής με χρήση της τεχνικής θερμοαραίωσης bolus. Με την τεχνική αυτή, μια μικρή ποσότητα στείρου φυσιολογικού διαλύματος (π.χ. αλατούχο διάλυμα ή δεξτρόζη) γνωστού όγκου και γνωστής θερμοκρασίας - χαμηλότερης από τη θερμοκρασία του αίματος - εγχέεται διαμέσου της θύρας εγχεόμενου διαλύματος του καθετήρα και η μείωση της θερμοκρασίας του αίματος που προκύπτει μετράται από τη θερμική αντίσταση στην πνευμονική αρτηρία (PA). Μπορούν να γίνουν έως και έξι εγχύσεις bolus σε μία σειρά. Εμφανίζεται η μέση τιμή των εγχύσεων της σειράς. Μπορεί να γίνει ανασκόπηση των αποτελεσμάτων οποιασδήποτε σειράς και ο χρήστης μπορεί να αφαιρέσει μεμονωμένες μετρήσεις iCO (bolus) που έχουν ενδεχομένως διακυβευθεί (π.χ. κίνηση ασθενούς, διαθερμία ή σφάλμα του χειριστή).

9.3.1 Σύνδεση των καλωδίων ασθενούς

- 1 Συνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς στην εισηγμένη μονάδα HemoSphere Swan-Ganz όπως περιγράφηκε προηγουμένως στην ενότητα 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 9-4.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



Εικόνα 9-4 Επισκόπηση σύνδεσης iCO

9.3.1.1 Επιλογή ανιχνευτή

Ο ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος ανιχνεύει τη θερμοκρασία του εγχέομενου διαλύματος. Ο επιλεγμένος ανιχνευτής συνδέεται με το καλώδιο CCO ασθενούς (εικόνα 9-4). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τους εξής δύο ανιχνευτές:

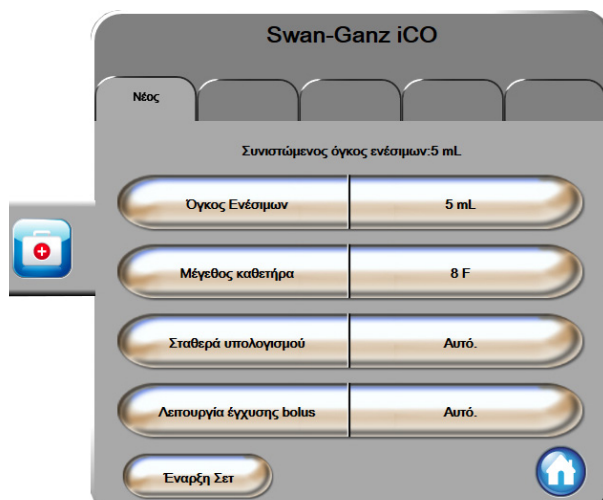
- Ο ανιχνευτής γραμμής συνδέεται στο περίβλημα flow-thru του συστήματος χορήγησης εγχέομενου διαλύματος CO-Set/CO-Set+.
- Ο εμβαπτιζόμενος ανιχνευτής μετρά τη θερμοκρασία του εγχέομενου διαλύματος. Οι εμβαπτιζόμενοι ανιχνευτές προορίζονται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ενός δοκιμαστικού διαλύματος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

Συνδέστε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος (στη γραμμή ή τύπου λουτρού) στον σύνδεσμο του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος στο καλώδιο CCO ασθενούς όπως υποδεικνύεται στον αριθμό ③ στην εικόνα 9-4.

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 εγχέομενου διαλύματος και του μεγέθους του καθετήρα. Ο χειριστής μπορεί επίσης να επιλέξει τον τύπο προβολής παραμέτρων και τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus.

Αγγίζετε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο iCO .



Εικόνα 9-5 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 εγχέομενου διαλύματος (IT), θα εμφανιστεί το μήνυμα «**Συνδέστε τον ανιχνευτή εγχέομενου 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 εγχέομένου διαλύματος και το μέγεθος καθετήρα ρυθμίζονται αυτόματα και η καταχώριση τιμής ορίζεται στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας (**Αυτό**).

9.3.2.4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας

Επιλέξτε αυτόματο (**Αυτό**) ή μη αυτόματο (**Χειροκίνητο**) τρόπο λειτουργίας από το κουμπί λίστας **Κατάσταση**. Ο προεπιλεγμένος τρόπος λειτουργίας είναι ο **Αυτό**. Στον τρόπο λειτουργίας **Αυτό**, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere επισημαίνει αυτόματα ένα μήνυμα **Έγχυση** μόλις επιτευχθεί μια θερμοκρασία αίματος αναφοράς. Ο τρόπος λειτουργίας **Χειροκίνητο** είναι παρόμοιος με τον τρόπο λειτουργίας **Αυτόματος** εκτός από το γεγονός πως ο χρήστης πρέπει να αγγίζει το κουμπί **Έγχυση** πριν από κάθε έγχυση. Η επόμενη ενότητα παρέχει οδηγίες και για τους δύο αυτούς τρόπους έγχυσης bolus.

9.3.3 Οδηγίες για τρόπους λειτουργίας μέτρησης bolus

Η προεπιλεγμένη εργοστασιακή ρύθμιση της μονάδας HemoSphere Swan-Ganz για τη μέτρηση bolus είναι ο τρόπος λειτουργίας **Αυτό**. Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere επισημαίνει ένα μήνυμα **Έγχυση** μόλις επιτευχθεί μια θερμοκρασία αίματος αναφοράς. Κατά τον τρόπο λειτουργίας **Χειροκίνητο**, ο χειριστής επιλέγει πότε θα γίνει έγχυση αγγίζοντας το κουμπί **Έγχυση**. Μόλις ολοκληρωθεί μια έγχυση, η μονάδα υπολογίζει μια τιμή και είναι έτοιμη να επεξεργαστεί μια άλλη έγχυση bolus. Μπορούν να γίνουν έως και έξι εγχύσεις bolus σε μία σειρά.

Στη συνέχεια παρέχονται οδηγίες βήμα προς βήμα για την εκτέλεση καρδιακών μετρήσεων με την τεχνική έγχυσης bolus ξεκινώντας από την οθόνη διαμόρφωσης νέου σετ iCO.

- 1 Αγγίξτε το κουμπί **Έναρξη σετ** στο κάτω μέρος της οθόνης διαμόρφωσης νέου σετ iCO, αφού επιλέξετε τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης θερμοκρασίωσης.

Το κουμπί είναι απενεργοποιημένο εάν:

- Ο όγκος εγχέομένου διαλύματος δεν είναι έγκυρος ή δεν έχει επιλεχθεί
- Δεν έχει συνδεθεί θερμοκρασία εγχέομένου 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 επιτευχθεί η θερμοκρασία αναφοράς, επισημαίνεται το μήνυμα **Έγχυση** στην οθόνη (**Έγχυση**), υποδεικνύοντας τη στιγμή της έναρξης της σειράς έγχυσης bolus.

Ή

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

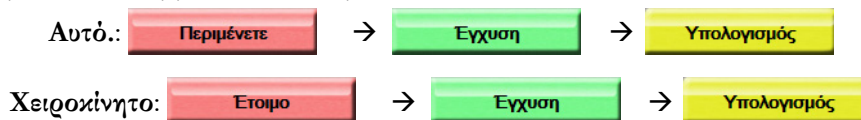
- 4 Χρησιμοποιήστε μια γρήγορη, ομαλή και συνεχή μέθοδο για την έγχυση του bolus, στον όγκο που επιλέχθηκε προηγουμένως.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι απότομες αλλαγές στη θερμοκρασία του αίματος της πνευμονικής αρτηρίας, όπως αυτές που προκαλούνται από την κίνηση του ασθενούς ή τη χορήγηση φαρμάκου bolus, ενδέχεται να οδηγήσουν σε υπολογισμό μιας τιμής iCO ή iCI. Για να αποφύγετε τις ψευδώς ενεργοποιημένες καμπύλες, προβείτε στην έγχυση το συντομότερο δυνατό μετά από την εμφάνιση του μηνύματος **Έγχυση**.

Αφού γίνει η έγχυση του bolus, εμφανίζεται στην οθόνη η καμπύλη εξομάλυνσης θερμοκραΐωσης, επισημαίνεται το μήνυμα **Υπολογισμός** (**Υπολογισμός**) και εμφανίζεται η μέτρηση iCO που προκύπτει.

- 5 Όταν ολοκληρωθεί η καμπύλη θερμοικής 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), αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης .

- 6 Αφού εκτελέσετε τον επιθυμητό αριθμό εγχύσεων bolus, κάντε ανασκόπηση του σετ των καμπυλών εξομάλυνσης αγγίζοντας το κουμπί **Επισκόπηση**.
- 7 Αφαιρέστε οποιαδήποτε από τις έξι εγχύσεις του σετ αγγίζοντάς 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, αγγίξτε το εικονίδιο ακύρωσης  για να διαγράψετε το σετ έγχυσης bolus. Αγγίξτε το κουμπί **Ναι** για επικύρωση.

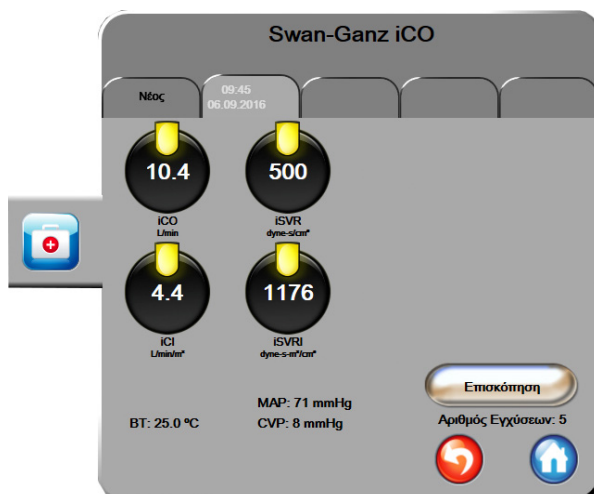
- 8 Αγγίξτε το κουμπί **Αποδοχή** αφού ολοκληρώσετε την ανασκόπηση των εγχύσεων bolus για να χρησιμοποιήσετε τη μεσοτιμημένη τιμή CO/CI ή αγγίξτε το κουμπί επιστροφής  για να συνεχίσετε τη σειρά και να προσθέσετε επιπλέον εγχύσεις bolus (έως και έξι) για τον υπολογισμό της μέσης τιμής.

9.3.4 Οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης

Αφού γίνει αποδοχή του σετ, η σύνοψη του σετ θα εμφανιστεί ως καρτέλα με χρονοσφραγίδα στην οθόνη σύνοψης θερμοαραίωσης. Μπορείτε να προσπελάσετε την οθόνη αυτή ανά πάσα στιγμή αγγίζοντας το εικονίδιο ιστορικού θερμοαραίωσης  από ορισμένες οθόνες παρακολούθησης ή αγγίζοντας το εικονίδιο κλινικών

παρεμβάσεων  → εικονίδιο iCO .

Οι ακόλουθες παρεμβάσεις είναι στη διάθεση του χειριστή στην οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης:



Εικόνα 9-6 Οθόνη σύνοψης θερμοαραιώσης

Νέο σετ. Αγγίζετε το κουμπί επιστροφής  ή την καρτέλα **Νέο** για να εκτελέσετε ένα άλλο σετ 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 σετ έγχυσης bolus. Αγγίξτε οποιαδήποτε καρτέλα για να κάνετε ανασκόπηση των καμπυλών θερμοικής εξομάλυνσης από άλλα σετ έγχυσης bolus.

Παρακολούθηση CO. Εάν το σύστημα έχει συνδεθεί σωστά για συνεχή παρακολούθηση CO, αγγίξτε το εικονίδιο έναρξης παρακολούθησης  για να ξεκινήσει η παρακολούθηση CO ανά πάσα στιγμή.

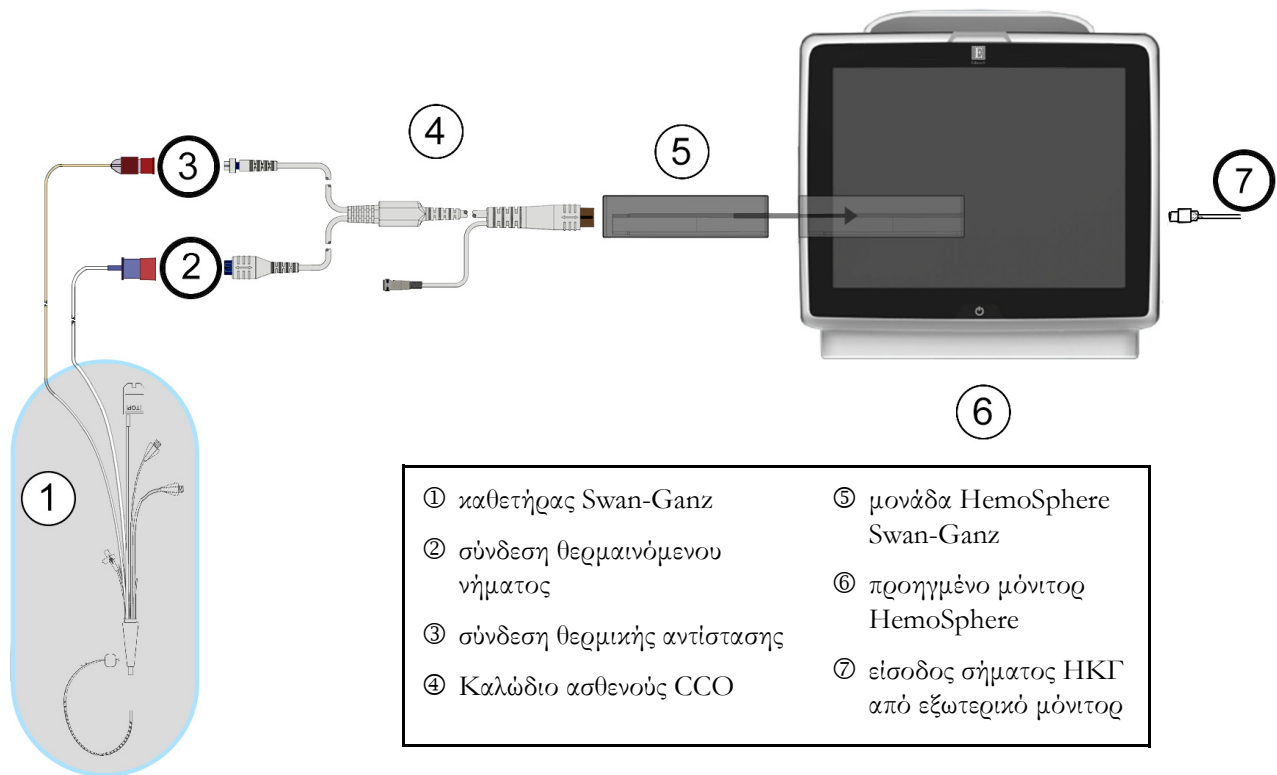
9.4 Παρακολούθηση EDV/RVEF

Η παρακολούθηση τελοδιαστολικού όγκου (EDV) δεξιάς κοιλίας είναι διαθέσιμη σε συνδυασμό με τον τρόπο λειτουργίας παρακολούθησης CO όταν χρησιμοποιείται καθετήρας Swan-Ganz CCombo V και είσοδος σήματος HKΓ. 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 σφαίρες 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 θερμοικής 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 9-7.
- 3 Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας έχει εισαχθεί σωστά στον ασθενή.



Εικόνα 9-7 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. 

Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου διεπαφής στην έξοδο σήματος ΗΚΓ του παρακλίνιου μόνιτορ. Η σύνδεση αυτή θα παράσχει μια μέτρηση μέσης καρδιακής συχνότητας (HR_{avg}) στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere για μετρήσεις EDV και RVEF. Για συμβατά καλώδια διεπαφής 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 HKΓ.

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 πίνακας A-5 στη σελίδα 153 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 A-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 HKΓ στο μόνιτορ του ασθενούς κατά την ερμηνεία μεταβλητών παραμέτρων όπως οι παράμετροι SV, EDV, RVEF και σχετικών δεικτών.

Η είσοδος σήματος HKΓ 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 HKΓ, 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 HKΓ. 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 αντίστροφης μέτρησης CO θα εμφανιστεί στο εικονίδιο

διακοπής παρακολούθησης. Μετά από περίπου 6 με 9 λεπτά, αφού αποκτηθούν αρκετά δεδομένα, θα εμφανιστεί μια τιμή EDV ή/και RVEF στις διαμορφωμένες σφαίρες 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 αρκετά 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 – Απώλεια σήματος 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 11-7, «Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 143 και στον πίνακα 11-10, «Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz,» στη σελίδα 146.

Εάν η παρακολούθηση EDV έχει διακοπεί, αγνίζοντας το εικονίδιο διακοπής παρακολούθησης , ο δείκτης ορίου στη σφαίρα παραμέτρου για EDV ή/και RVEF θα γίνει γκριζος και μια χρονοσφραγίδα θα τοποθετηθεί 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 διαιρεμένης οθόνης γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα. Σε αυτή την οθόνη μπορούν να προβληθούν έως και δύο παράμετροι σε μορφή πίνακα. Βλέπε *Διαιρεμένη οθόνη γραφήματος τάσης/τάσης σε μορφή πίνακα* στη σελίδα 67.

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 85.

Παρακολούθηση οξυμετρίας

Περιεχόμενα

Ρύθμιση Οξυμετρίας	127
Βαθμονόμηση in vitro	129
Βαθμονόμηση in vivo	130
Δείκτης ποιότητας σήματος	131
Ανάκληση δεδομένων οξυμετρίας	132
Ενημέρωση HGB	133
Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	134
Νέος καθετήρας	134

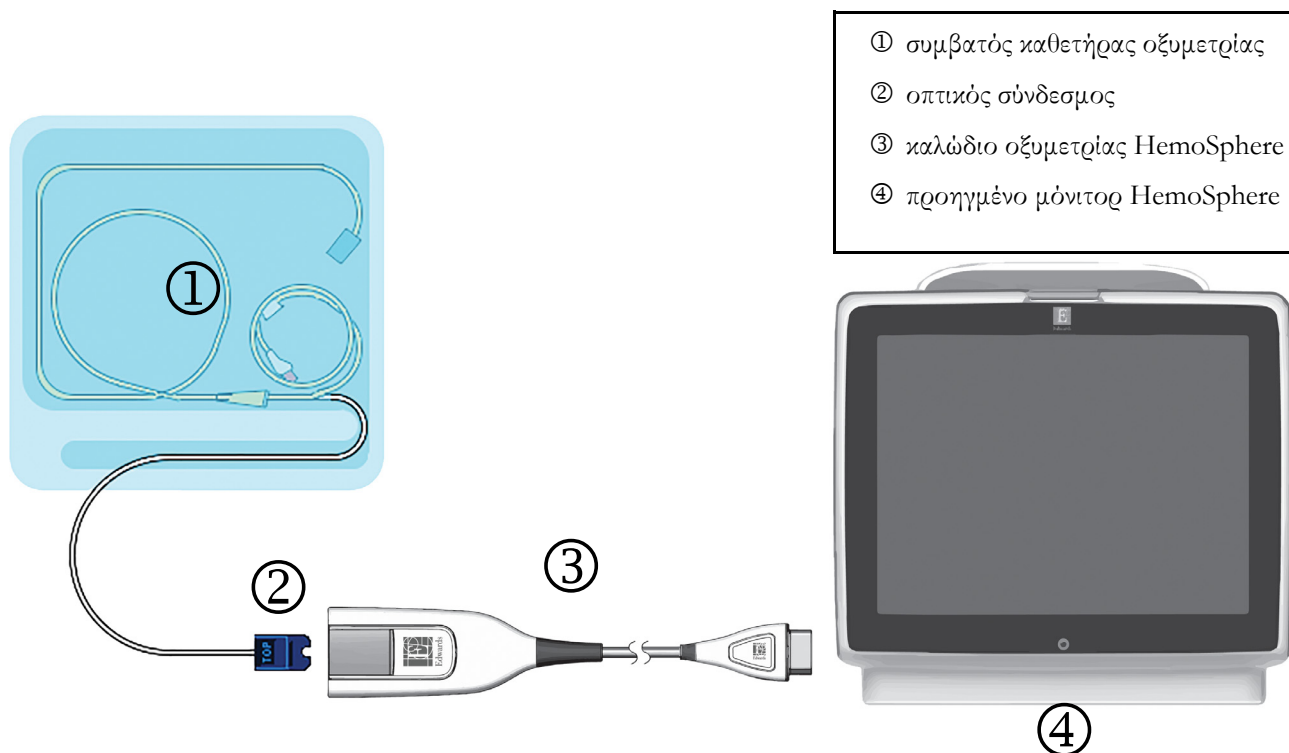
10.1 Ρύθμιση Οξυμετρίας

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. Πρέπει να γίνεται βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere πριν από την παρακολούθηση.

- 1 Συνδέστε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere στο προηγμένο μόνιτορ HemoSphere.
Θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

Εκκίνηση 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.
Βλέπε *Δεδομένα ασθενούς* στη σελίδα 79.
- 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 10-1 Επισκόπηση σύνδεσης οξυμετρίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εμφάνιση του καθετήρα όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 10-1 δίνεται μόνο ως παράδειγμα. Η πραγματική εμφάνιση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο του καθετήρα.

Το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere και οποιοσδήποτε συνδεδεμένος συμβατός καθετήρας συνιστούν ένα ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο οξυμετρίας έχει σταθεροποιηθεί καλά έτσι ώστε να αποτρέπεται κάθε περιττή κίνηση του καθετήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην τυλίγετε το κύριο σώμα του καλωδίου οξυμετρίας με ύφασμα και μην το τοποθετείτε απευθείας επάνω στο δέρμα του ασθενούς για μεγάλα χρονικά διαστήματα (>10 λεπτά). 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.

10.2 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο καθετήρας και το κύπελλο βαθμονόμησης πρέπει να είναι στεγνά για την ακριβή βαθμονόμηση οξυμετρίας in vitro. Εκπλύνετε τον αυλό του καθετήρα μόνο αφού ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση in vitro.

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

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση οξυμετρίας** .
- 2 Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση οξυμετρίας**, επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας**: **ScvO₂** ή **SvO₂**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση in vitro**.
- 4 Στην οθόνη **Βαθμονόμηση in vitro**, εισαγάγετε είτε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς (**HGB**) είτε την τιμή του αιματοκρίτη (**Hct**) του. Η αιμοσφαιρίνη μπορεί να εισαχθεί είτε σε g/dL είτε σε mmol/L με το αριθμητικό πληκτρολόγιο. Βλέπε πίνακας 10-1 για τα επιτρεπόμενα εύρη.

Πίνακας 10-1 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**.

10.2.1 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.

10.3 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 οξυμετρίας 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 1 ή 2. Βλέπε *Δείκτης ποιότητας σήματος* στη σελίδα 131.

- 1 Αγγίξτε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση οξυμετρίας** .
- 2 Στο επάνω μέρος της οθόνης **Βαθμονόμηση οξυμετρίας**, επιλέξτε **Τύπος οξυμετρίας: 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 11-12, «Προειδοποιήσεις οξυμετρίας» στη σελίδα 149 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, αγγίξτε το κουμπί **HGB** για να εισαγάγετε την τιμή της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς και αγγίξτε g/dL ή mmol/L ή το κουμπί **Hct** για να εισαγάγετε την τιμή του αιματοκρίτη του ασθενούς. Βλέπε πίνακα 10-2 για τα επιτρεπόμενα εύρη.

Πίνακας 10-2 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 Αγγίξτε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.

10.4 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. Τα τετραγωνάκια της γραμμής SQI γεμίζουν βάσει του επιπέδου της ποιότητας του σήματος οξυμετρίας, όπου ο αριθμός επιπέδου εμφανίζεται στο αριστερό τετραγωνάκι. 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 10-3.

Πίνακας 10-3 Επίπεδα δείκτη ποιότητας σήματος

Επίπεδο	Χρώμα	Περιγραφή
1 - Κανονικό	Πράσινο	Όλες οι πτυχές του σήματος είναι βέλτιστες
2 - Ενδιάμεσο	Πράσινο	Υποδεικνύει ένα μετρίως υποβαθμισμένο σήμα
3 - Ασθενές	Κίτρινο	Υποδεικνύει κακή ποιότητα σήματος
4 - Μη αποδεκτό	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:

- 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 1 ή 2. Όταν το επίπεδο SQI είναι 3 ή 4, βλέπε *Μηνύματα σφάλματος οξυμετρίας* στη σελίδα 147 για να προσδιορίσετε και να επιλύσετε το πρόβλημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

10.5 Ανάκληση δεδομένων οξυμετρίας

Η **Ανάκληση δεδομένων οξυμετρίας** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάκληση δεδομένων από το καλώδιο οξυμετρίας αφού ο ασθενής απομακρυνθεί από το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere. Η λειτουργία αυτή επιτρέπει την ανάκληση της τελευταίας βαθμονόμησης του ασθενούς μαζί με τα δημογραφικά δεδομένα του ασθενούς για άμεση παρακολούθηση οξυμετρίας. Τα δεδομένα βαθμονόμησης εντός του καλωδίου οξυμετρίας πρέπει να μην έχουν καταχωρηθεί περισσότερο από 24 ώρες πριν για να μπορεί να γίνει χρήση της λειτουργίας αυτής.

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 εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **Βαθμονόμηση οξυμετρίας** .
- 5 Αγγίξτε το κουμπί **Ανάκληση δεδομένων 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, αγγίζετε 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, αγγίζετε το εικονίδιο ρυθμίσεων .
- 8 Αγγίζετε το κουμπί **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.

10.6 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 Αγγίζετε το εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο **βαθμονόμησης οξυμετρίας** .
- 2 Αγγίζετε το κουμπί **Ενημέρωση HGB**.
- 3 Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις εμφανιζόμενες τιμές HGB και Hct ή να αγγίζετε τα κουμπιά **HGB** ή **Hct** για να εισαγάγετε μια νέα τιμή.
- 4 Αγγίζετε το κουμπί **Βαθμονόμηση**.
- 5 Για να διακόψετε τη διαδικασία βαθμονόμησης, αγγίζετε 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.

10.7 Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Χρησιμοποιήστε την επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας όταν το επίπεδο του SQI είναι συνεχώς υψηλό. Η επαναφορά του καλωδίου οξυμετρίας μπορεί να σταθεροποιήσει την ποιότητα του σήματος. Πρέπει να εκτελείται μόνο αφού επιχειρηθούν άλλες ενέργειες για την επίλυση του προβλήματος του υψηλού 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 εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Επαναφορά καλωδίου οξυμετρίας**.
- 3 Θα εμφανιστεί μια γραμμή προόδου. Μην αποσυνδέετε το καλώδιο οξυμετρίας.

10.8 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 εικονίδιο κλινικών παρεμβάσεων  → εικονίδιο βαθμονόμησης οξυμετρίας .
- 2 Αγγίξτε το κουμπί **Νέος καθετήρας**.
- 3 Αγγίξτε το κουμπί **Ναι**.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Περιεχόμενα

Βοήθεια στην οθόνη	135
Λυχνίες κατάστασης μόνιτορ	136
Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	137
Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz	141
Μηνύματα σφάλματος οξυμετρίας	147

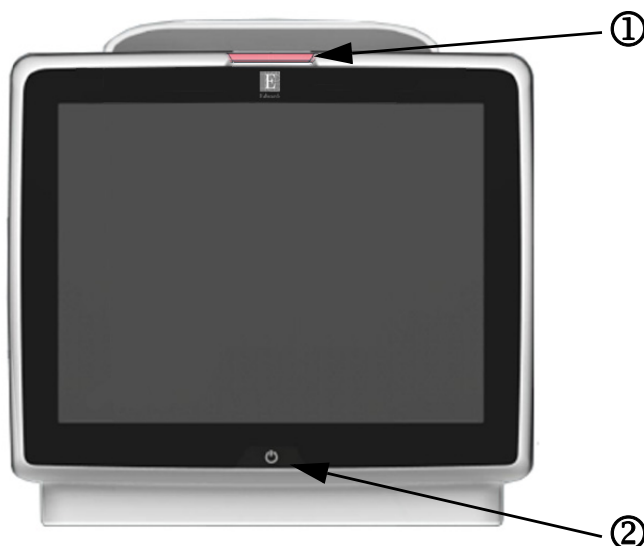
11.1 Βοήθεια στην οθόνη

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 βοήθειας κατηγορίας που αντιστοιχεί στην τεχνολογία για την οποία χρειάζεστε βοήθεια: **Μόνιτορ**, **Μονάδα Swan-Ganz** ή **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.

11.2 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 167 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 11-1 Δείκτες LED προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

① δείκτης οπτικού συναγερμού

② κατάσταση ισχύος μόνιτορ

Πίνακας 11-1 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
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 11-2 Λυχνία λειτουργίας προηγμένου μόνитор HemoSphere

Κατάσταση μόνитор	Χρώμα	Μοτίβο λυχνίας	Προτεινόμενη ενέργεια
Ενεργοποιημένο μόνитор (ON)	Πράσινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία
Μόνитор απενεργοποιημένο Μόνитор συνδεδεμένο στο δίκτυο τροφοδοσίας AC Η μπαταρία φορτίζει	Κίτρινο	Αναβοσβήνει	Περιμένετε να φορτίσει η μπαταρία προτού το αποσυνδέσετε από το δίκτυο τροφοδοσίας AC.
Μόνитор απενεργοποιημένο Μόνитор συνδεδεμένο στο δίκτυο τροφοδοσίας AC Η μπαταρία δεν φορτίζει	Κίτρινο	Σταθερά αναμμένη	Καμία
Απενεργοποιημένο μόνитор (OFF)	Χωρίς φως	Σταθερά σβηστή	Καμία

11.3 Μηνύματα σφάλματος προηγμένου μόνитор HemoSphere

11.3.1 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος

Πίνακας 11-3 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

Πίνακας 11-3 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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
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: 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

Πίνακας 11-3 Βλάβες/συναγερμοί συστήματος (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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 μόνитор HemoSphere σε μια εναλλακτική πηγή ισχύος ώστε να αποτραπεί η απώλεια ισχύος και να συνεχιστεί η παρακολούθηση
Βλάβη: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή - Επικείμενη απενεργοποίηση	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ βρίσκεται σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπές αερισμού του μόνιτορ δεν είναι φραγμένες και δεν έχουν σκόνη Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Θερμοκρασία συστήματος πολύ υψηλή	Η εσωτερική θερμοκρασία του μόνιτορ πλησιάζει σε κρίσιμα υψηλό επίπεδο Οι οπές αερισμού του μόνιτορ είναι φραγμένες	Αλλάξτε τη θέση του μόνιτορ και τοποθετήστε το μακριά από πηγές θερμότητας Βεβαιωθείτε ότι οι οπές αερισμού του μόνιτορ δεν είναι φραγμένες και δεν έχουν σκόνη Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Δείκτες LED συστήματος μη λειτουργικοί	Σφάλμα υλικού ή επικοινωνίας δείκτη οπτικού συναγερμού Δυσλειτουργία δείκτη οπτικού συναγερμού	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Βομβητής συστήματος μη λειτουργικός	Σφάλμα επικοινωνίας υλικού ή λογισμικού ηχείου Δυσλειτουργία ηχείου μητρικής κάρτας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Χαμηλή μπαταρία	Το ποσοστό φόρτισης μπαταρίας που απομένει είναι κάτω από 20% ή η μπαταρία θα εξαντληθεί σε 8 λεπτά	Συνδέστε το προηγμένο μόνитор 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 μπαταριών Αλλάξτε πακέτο μπαταριών HemoSphere Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: Αστοχία ασύρματης μονάδας	Υπήρξε εσωτερική αστοχία υλικού στην ασύρματη μονάδα	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά την ασύρματη σύνδεση.
Συναγερμός: 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

11.3.2 Προειδοποιήσεις συστήματος

Πίνακας 11-4 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 μπαταριών
Επισκευάστε τη μπαταρία	Προέκυψε εσωτερική βλάβη μπαταρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το σύστημα Εάν το πρόβλημα παραμένει, αντικαταστήστε το πακέτο μπαταριών
Η ρύθμιση έντασης συναγερμού ενδέχεται να είναι σίγαση	Η ένταση συναγερμού έχει οριστεί σε χαμηλή	Ορίστε την ένταση συναγερμού υψηλότερα από την χαμηλή ώστε να διασφαλίζεται η σωστή παρακολούθηση των συναγερμών

11.3.3 Σφάλματα αριθμητικού πληκτρολογίου

Πίνακας 11-5 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.

11.4 Μηνύματα σφάλματος μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

11.4.1 Βλάβες/συναγερμοί CO

Πίνακας 11-6 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 ενσφύνησης 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 το ενδεχόμενο λήψης ακτινογραφίας 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 – Επαλήθευση καθετήρα, χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας έγχυσης bolus	Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς Σφάλμα καθετήρα CO Ο συνδεδεμένος καθετήρας δεν είναι καθετήρας CCO της Edwards	Κάντε μια δοκιμή του καλωδίου CCO ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς Χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας Bolus CO Επαληθεύστε ότι ο καθετήρας είναι καθετήρας CCO της Edwards
Βλάβη: CO – Ελέγξτε τις συνδέσεις του καθετήρα και του καλωδίου	Δεν ανιχνεύθηκαν 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 11-6 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 τοποθέτησης του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: - Επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL - Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής - Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Συνεχίστε την παρακολούθηση CO
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 ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL - Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής - Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου Συνεχίστε την παρακολούθηση CO
Βλάβη: Μονάδα Swan-Ganz	Παρεμβολές από μονάδα ηλεκτροκαυτηρίασης Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Αποσυνδέστε το καλώδιο CCO ασθενούς κατά τη χρήση της μονάδας ηλεκτροκαυτηρίασης Αφαιρέστε και εισαγάγετε ξανά τη μονάδα για να γίνει επαναφορά Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Συναγερμός: CO – Προσαρμογή σήματος - Συνέχιση διαδικασίας	Ανιχνεύτηκαν μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας αίματος πνευμονικής αρτηρίας Παρεμβολές από συσκευή διαδοχικής συμπίεσης Το θερμαινόμενο νήμα του καθετήρα δεν έχει τοποθετηθεί σωστά	Αφήστε περισσότερο χρόνο στο μόνιτορ για τη μέτρηση και την προβολή της CO Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: - Επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφήνωσης των 1,25 - 1,50 mL - Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής - Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Η ελαχιστοποίηση της δυσφορίας του ασθενούς μπορεί να μειώσει τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας Απενεργοποιήστε προσωρινά τη συσκευή διαδοχικής συμπίεσης σύμφωνα με τη διαδικασία του νοσοκομείου

Πίνακας 11-6 Βλάβες/συναγερμοί CO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: CO – Ασταθής θερμοκρασία αίματος - Συνέχιση διαδικασίας	Ανιχνεύθηκαν 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

11.4.2 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV**Πίνακας 11-7 Βλάβες/συναγερμοί EDV και SV μονάδας HemoSphere Swan-Ganz**

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: EDV – Απώλεια σήματος 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 ενσφηνώσης 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 – Απώλεια σήματος 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

11.4.3 Βλάβες/συναγερμοί iCO

Πίνακας 11-8 Βλάβες/συναγερμοί iCO μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: iCO – Ελέγξτε τη σύνδεση του ανιχνευτή εγχόμενου διαλύματος	Δεν ανιχνεύτηκε ανιχνευτής θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου 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 εγχόμενου διαλύματος	Ο όγκος εγχόμενου διαλύματος του συνδεδεμένου στη γραμμή ανιχνευτή πρέπει να είναι 5 mL ή 10 mL	Αλλάξτε τον όγκο του εγχόμενου διαλύματος στα 5 mL ή στα 10 mL Χρησιμοποιήστε εμβαπτιζόμενο ανιχνευτή για όγκο εγχόμενου διαλύματος 3 mL
Βλάβη: iCO – Θερμοκρασία εγχόμενου διαλύματος εκτός εύρους, ελέγξτε τον ανιχνευτή	Θερμοκρασία εγχόμενου διαλύματος <0 °C, >30 °C ή > θερμοκρασία αίματος (BT) Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη θερμοκρασία του εγχόμενου υγρού Ελέγξτε τις συνδέσεις του ανιχνευτή εγχόμενου διαλύματος για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχόμενου 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 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 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 11-8 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 εγχεόμενου διαλύματος βρίσκεται στο θηκάρι εισαγωγής 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 εγχεόμενου διαλύματος βρίσκεται έξω από το θηκάρι εισαγωγής Χρησιμοποιήστε «παγωμένο» εγχεόμενο διάλυμα ή/και 10 mL εγχεόμενου διαλύματος για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα
Συναγερμός: iCO – Ακανόνιστη καμπύλη	Η καμπύλη θερμοαραίωσης έχει πολλαπλές κορυφές	Επαληθεύστε τη σωστή τεχνική έγχυσης Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία: - Επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης 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» εγχεόμενο διάλυμα ή/και 10 mL εγχεόμενου διαλύματος για να δημιουργήσετε ένα μεγάλο θερμικό σήμα
Συναγερμός: iCO – Θερμό εγχεόμενο διάλυμα	Η διαφορά μεταξύ της θερμοκρασίας του εγχεόμενου διαλύματος και της θερμοκρασίας του αίματος δεν υπερβαίνει τους 8 °C Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Χρησιμοποιήστε ψυχρότερο εγχεόμενο υγρό Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχεόμενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς

11.4.4 Βλάβες/συναγερμοί SVR

Πίνακας 11-9 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 ανιχνεύθηκαν 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

11.4.5 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων

Πίνακας 11-10 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 εγχέομενου διαλύματος για παρακολούθηση iCO	Δεν εντοπίστηκε σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος Δυσλειτουργία ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος Δυσλειτουργία καλωδίου CCO ασθενούς	Επαληθεύστε τη σύνδεση μεταξύ του καλωδίου CCO ασθενούς και του ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος Αλλάξτε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας εγχέομενου διαλύματος Αλλάξτε το καλώδιο CCO ασθενούς
Συνδέστε τις αναλογικές εισόδους για παρακολούθηση SVR	Δεν ανιχνεύθηκαν 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
Συνδέστε είσοδο 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.

Πίνακας 11-10 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων μονάδας HemoSphere Swan-Ganz (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
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
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 HKΓ Δυσλειτουργία εξωτερικού μόνιτορ Δυσλειτουργία καλωδίου διεπαφής HKΓ Αυξημένη καρδιακή συχνότητα ασθενούς Το HemoSphere προηγμένου 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 κολπικής βηματοδότησης Επαληθεύστε την έξοδο του σήματος της εξωτερικής συσκευής παρακολούθησης Περιμένετε να σταθεροποιηθεί η καρδιακή συχνότητα του ασθενούς Αλλάξτε το καλώδιο διεπαφής HKΓ
Εμφάνιση MAP και CVP προηγμένου μόνιτορ HemoSphere ≠ εξωτερικού 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

11.5 Μηνύματα σφάλματος οξυμετρίας

11.5.1 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας

Πίνακας 11-11 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: 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

Πίνακας 11-11 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Βλάβη: 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: 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: 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 υποπτευέστε ότι έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Οξυμετρία – Δυσλειτουργία επεξεργασίας σήματος	Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Μνήμη καλωδίου οξυμετρίας	Δυσλειτουργία μνήμης καλωδίου οξυμετρίας	Αποσυνδέστε και έπειτα επανασυνδέστε το καλώδιο Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση
Βλάβη: Θερμοκρασία καλωδίου οξυμετρίας	Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Αλλάξτε το καλώδιο οξυμετρίας και κάντε νέα βαθμονόμηση Εάν το καλώδιο είναι τυλιγμένο με ύφασμα ή ακουμπάει σε μονωτική επιφάνεια όπως ένα μαξιλάρι, τοποθετήστε το επάνω σε λεία επιφάνεια που του επιτρέπει την εύκολη απαγωγή θερμότητας Εάν το καλώδιο είναι θερμό, αφήστε το να κρυώσει προτού το χρησιμοποιήσετε ξανά Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards
Βλάβη: Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας	Εσωτερική δυσλειτουργία συστήματος	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μόνιτορ για επαναφορά της πλατφόρμας Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Edwards

Πίνακας 11-11 Βλάβες/συναγερμοί οξυμετρίας (συνέχεια)

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Συναγερμός: Οξυμετρία – SQI = 4	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	Εάν το καλώδιο είναι τυλιγμένο με ύφασμα ή ακουμπάει σε μονωτική επιφάνεια όπως ένα μαξιλάρι, τοποθετήστε το επάνω σε λεία επιφάνεια που του επιτρέπει την εύκολη απαγωγή θερμότητας Εάν το καλώδιο είναι θερμό, αφήστε το να κρυώσει προτού το χρησιμοποιήσετε ξανά Επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα (για SvO_2 , επαληθεύστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία): - Επιβεβαιώστε τον όγκο διόγκωσης μπαλονιού πίεσης ενσφύνωσης των 1,25 - 1,50 mL (μόνο για SvO_2) - Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής - Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Αναρροφήστε και στη συνέχεια εκπλύνετε τον περιφερικό αυλό σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου Ενημερώστε τις τιμές HGB/Hct χρησιμοποιώντας τη λειτουργία ενημέρωσης Ελέγξτε τον καθετήρα για συστροφές και κάντε νέα βαθμονόμηση Αντικαταστήστε τον καθετήρα εάν υποπτεύεστε πως έχει υποστεί ζημιά και κάντε νέα βαθμονόμηση

11.5.2 Προειδοποιήσεις οξυμετρίας

Πίνακας 11-12 Προειδοποιήσεις οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro	Κακή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας και καθετήρα $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$ Υγρό καπάκι βαθμονόμησης Στρέβλωση ή ζημιά καθετήρα Δυσλειτουργία καλωδίου οξυμετρίας Το άκρο του καθετήρα δεν βρίσκεται μέσα στο καπάκι βαθμονόμησης του καθετήρα	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας/καθετήρα Ισιώστε κάθε εμφανή 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
Προειδοποίηση: Ασταθές σήμα	Μεταβαλλόμενες τιμές $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$, 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 ενσφύνωση 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 ενσφύνωσης των 1,25 - 1,50 mL (μόνο για SvO_2) - Επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα για το ύψος και το βάρος του ασθενούς, καθώς και για το σημείο εισαγωγής - Εξετάστε την ακτινογραφία θώρακος για να εκτιμήσετε τη σωστή τοποθέτηση Εκτελέστε βαθμονόμηση in vivo.

11.5.3 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων οξυμετρίας

Πίνακας 11-13 Αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων οξυμετρίας

Μήνυμα	Πιθανές αιτίες	Προτεινόμενες ενέργειες
Δεν έγινε βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας – Επιλέξτε Οξυμετρία για βαθμονόμηση	Δεν έγινε βαθμονόμηση του καλωδίου οξυμετρίας (in vivo ή in vitro) Δεν εκτελέστηκε λειτουργία ανάκλησης δεδομένων 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 οξυμετρίας	Δεν ανιχνεύτηκε σύνδεση καλωδίου οξυμετρίας στην πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere Ακίδες στον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας έχουν καμφθεί ή λείπουν	Επαληθεύστε την καλή σύνδεση του καλωδίου οξυμετρίας Ελέγξτε τον σύνδεσμο του καλωδίου οξυμετρίας για ακίδες που έχουν καμφθεί ή που λείπουν

Προδιαγραφές

Περιεχόμενα

Χαρακτηριστικά θεμελιώδους απόδοσης	151
Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	152
Προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere	154
Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz	155
Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere	156

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, κ.λπ.).

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.

Πίνακας A-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – 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 απινιδώσεως, το σύστημα θα επιστρέψει σε λειτουργική κατάσταση εντός 15 δευτερολέπτων.

Πίνακας A-1 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – μη παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα (συνέχεια)

Μονάδα ή καλώδιο	Παράμετρος	Θεμελιώδης απόδοση
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 ακρίβειας ($\pm 0,3$ °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός τους εύρους παρακολούθησης. Συναγερμός εάν η CO και οι σχετιζόμενοι παράμετροι είναι εκτός των ευρών συναγερμού.
	Διαλείπουσα καρδιακή παροχή (iCO) και σχετιζόμενες παράμετροι, τόσο με δείκτη όσο και χωρίς δείκτη (SV, SVR)	Μέτρηση θερμοκρασίας του αίματος εντός της καθορισμένης ακρίβειας ($\pm 0,3$ °C). Συναγερμός εάν η θερμοκρασία του αίματος είναι εκτός τους εύρους παρακολούθησης.
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	κορεσμός οξυγόνου (μικτού φλεβικού αίματος SnO_2 ή κεντρικού φλεβικού αίματος $ScvO_2$)	Μέτρηση του κορεσμού οξυγόνου εντός της καθορισμένης ακρίβειας (± 2 % κορεσμός οξυγόνου). Συναγερμός εάν ο κορεσμός οξυγόνου είναι εκτός των ευρών συναγερμού.

Ο Πίνακας A-2 προσδιορίζει την ελάχιστη απόδοση για παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, όπως ταχεία ηλεκτρική μετάβαση και υπερτάσεις, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-2.

Πίνακας A-2 Θεμελιώδης απόδοση του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere – παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα

Παράμετρος	Θεμελιώδης απόδοση
Όλες	Μετά τα παροδικά ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα, το σύστημα επιστρέφει σε λειτουργική κατάσταση εντός 10 δευτερολέπτων. Εάν η συνεχής καρδιακή παροχή (CO) 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.

A.2 Προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Πίνακας A-3 Φυσικές και μηχανικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere		
Βάρος	(4,5 kg) 10 lbs	
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)
Οθόνη	Ενεργή περιοχή	307 mm (12,1 in)
	Ανάλυση	1024 x 768 LCD
Λειτουργικό σύστημα	Windows 7 ενσωματωμένα	
Αριθμός ηχείων	1	

Πίνακας Α-4 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		Τιμή
Θερμοκρασία	Λειτουργική	10 έως 32,5 °C
	Μη λειτουργική*	-18 έως 45 °C
Σχετική υγρασία	Λειτουργική	20 έως 90% χωρίς συμπύκνωση
	Μη λειτουργική	90% χωρίς συμπύκνωση στους 45 °C
Υψόμετρο	Λειτουργική	0 έως 10.000 πόδια (3048 m)
	Μη λειτουργική	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 Α-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 εισόδους (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 DPT (1)	Έξοδος πίεσης DPT
Είσοδος μόνιτορ ΗΚΓ	Μετατροπή γραμμής συγχρονισμού ΗΚΓ από σήμα ΗΚΓ: 1V/mV, εύρος τάσης εισόδου ±10V πλήρους κλίμακας, ανάλυση = ±1 BPM, ορθότητα = ±10% ή 5 BPM της εισόδου, όποιο είναι υψηλότερο, εύρος = 30 έως 200 BPM, στερεοφωνικό βύσμα 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 ≤7% του πλάτους τάσης παλμού (μέθοδος Α 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 Α1: Κοιλιακή διδυμία, το σύστημα εμφανίζει 80 BPM * Σύμπλεγμα Α2: Αργά εναλλασσόμενη κοιλιακή διδυμία, το σύστημα εμφανίζει 60 BPM * Σύμπλεγμα Α3: Γρήγορα εναλλασσόμενη κοιλιακή διδυμία: το σύστημα εμφανίζει 60 BPM * Σύμπλεγμα Α4: Αμφίδρομες συστολές: το σύστημα εμφανίζει 104 BPM

Πίνακας Α-5 Τεχνικές προδιαγραφές προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Είσοδος/έξοδος (συνέχεια)	
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 Α-6 Φυσικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Πακέτο μπαταριών HemoSphere		
Βάρος	(0,4 kg) 0,9 lbs	
Διαστάσεις	Ύψος	35 mm (1,38 in)
	Πλάτος	80 mm (3,15 in)
	Βάθος	126 mm (5,0 in)

Πίνακας Α-7 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Περιβαλλοντική προδιαγραφή		Τιμή
Θερμοκρασία	Λειτουργική	10 έως 37 °C
	Προτεινόμενη αποθήκευση	21 °C
	Μέγιστη μακροπρόθεσμη αποθήκευση	35 °C
Σχετική υγρασία	Λειτουργική	5 έως 95% χωρίς συμπύκνωση στους 40 °C

Πίνακας Α-8 Τεχνικές προδιαγραφές πακέτου μπαταριών HemoSphere

Προδιαγραφή	Τιμή
Τάση εξόδου (ονομαστική)	12,8 V
Μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης	5 A
Κυψέλες	4 x LiFePO ₄ (λιθίου - φωσφορικού άλατος σιδήρου)
Χωρητικότητα	3150 mAh

A.4 Προδιαγραφές μονάδες HemoSphere Swan-Ganz

Πίνακας A-9 Φυσικές προδιαγραφές μονάδας HemoSphere Swan-Ganz

Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz		
Βάρος	0,45 kg (1,0 lbs)	
Διαστάσεις	Ύψος	3,45 cm (1,36 in)
	Πλάτος	8,96 cm (3,53 in)
	Βάθος	13,6 cm (5,36 in)

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)
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		

A.5 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Πίνακας A-11 Προδιαγραφές καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere		
Βάρος	0,45 kg (1,0 lbs)	
Διαστάσεις	Μήκος	(2,9 m) 9,6 ft

Πίνακας A-12 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.		

Παράρτημα Β

Βοηθητικός εξοπλισμός

Περιεχόμενα

Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού	157
Περιγραφή επιπλέον βοηθητικού εξοπλισμού	158

Β.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 Β-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
Προηγμένο σύστημα παρακολούθησης (βασικό kit)	HEMKITBASE2
Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με μονάδα HemoSphere Swan-Ganz	HEMKITSG2
Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere με καλώδιο οξυμετρία HemoSphere	HEMKITOX2
Προηγμένη πλατφόρμα παρακολούθησης HemoSphere	HEMKITSGOX2

Πίνακας Β-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (Συνέχεια)

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
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
Παρακολούθηση οξυμετρίας HemoSphere	
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXSC100
Βάση οξυμετρίας HemoSphere	HEMOXCR1000
Καθετήρας οξυμετρίας της Edwards	*

Πίνακας B-1 Εξαρτήματα προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (Συνέχεια)

Περιγραφή	Αριθμός μοντέλου
Καλώδια προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	
Καλώδιο εξαρτημένης συσκευής πίεσης	**
Εξαρτημένα καλώδια μόνιτορ ΗΚΓ	**
Επιπλέον πρόσθετος βοηθητικός εξοπλισμός HemoSphere	
Εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Εγχειρίδιο σέρβις προηγμένου μόνιτορ HemoSphere	***
Σύντομος οδηγός προηγμένου μόνιτορ HemoSphere <i>περιλαμβάνει το εγχειρίδιο χρήσης προηγμένου μόνιτορ HemoSphere</i>	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.

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 ο PvO ₂ θεωρείται ότι είναι 0	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
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
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

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (Συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
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 EI	Δείκτης εξαγωγής οξυγόνου $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100 (\%)$ 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	%
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 CO – Καρδιακός δείκτης, l/min/m ²	dyne-s-m ² /cm ⁵ kPa-s-m ² /L

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (Συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
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
SV	Όγκος παλμού $SV = (CO/PR) \times 1000$ όπου: CO – Καρδιακή παροχή, L/min PR – Συχνότητα παλμών, beats/min	mL/beat
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}
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

Πίνακας C-1 Εξισώσεις καρδιακού προφίλ και προφίλ οξυγόνωσης (Συνέχεια)

Παράμετρος	Περιγραφή και τύπος	Μονάδες
VO ₂ I	Δείκτης κατανάλωσης οξυγόνου VO ₂ / BSA	mL O ₂ /min/m ²
VO ₂ Ie	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	880 λίβρες / 400,0 kg	λίβρες ή kg
BSA	0,08	5,02	m ²
Ταυτότητα	0 ψηφία	12 ψηφία	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
ScvO ₂ /SvO ₂	%	0	99	10
SVR/iSVR	dyne-s/cm ⁵	500	1500	100
SVRI/iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	500	3000	200
EDV/sEDV	mL	0	800	20
EDVI/sEDVI	mL/m ²	0	400	20
RVEF/sRVEF	%	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
CO	L/min	1,0 έως 20,0
iCO	L/min	0,0 έως 20,0
sCO	L/min	1,0 έως 20,0
CI	L/min/m ²	0,0 έως 20,0
iCI	L/min/m ²	0,0 έως 20,0
sCI	L/min/m ²	0,0 έως 20,0
SV	mL/b	0 έως 300
SVI	mL/b/m ²	0 έως 200
SVR	dyne-s/cm ⁵	0 έως 5000
SVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	0 έως 9950
iSVR	dyne-s/cm ⁵	0 έως 5000
iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	0 έως 9950
Οξυμετρία (ScvO ₂ / SvO ₂)	%	0 έως 99
Παρακολούθηση EDV	mL	0 έως 800
sEDV	mL	0 έως 800
EDVI	mL/m ²	0 έως 400
sEDVI	mL/m ²	0 έως 400
RVEF	%	0 έως 100
sRVEF	%	0 έως 100
CVP	mmHg	0 έως 50
MAP	mmHg	0 έως 300
HRavg	bpm	0 έως 220

D.4 Προεπιλογές συναγερμών και ορίων

Πίνακας D-4 Προεπιλογές κόκκινης ζώνης συναγερμού και ορίων παραμέτρου

Παράμετρος	Μονάδες	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW	Προεπιλεγμένη κατώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση ορίου EW	Προεπιλεγμένη ανώτερη ρύθμιση συναγερμού (κόκκινη ζώνη) EW
CI/iCI/sCI	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
ScvO ₂ /SvO ₂	%	50	65	75	85
EDVI/sEDVI	mL/m ²	40	60	100	200
RVEF/sRVEF	%	20	40	60	60
DO ₂ I	mL O ₂ /min/m ²	300	500	600	800
VO ₂ I/VO ₂ Ie	mL O ₂ /min/m ²	80	120	160	250
CVP	mmHg	2	2	8	10
MAP	mmHg	60	70	100	120
HRavg	bpm	60	70	90	100
HGB	g/dL	7.0	11.0	17.0	19.0
	mmol/L	4.3	6.8	10.6	11.8
SpO ₂	%	90	94	100	100

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 κόκκινης ζώνης συναγερμού παραμέτρου

Παράμετρος	Κατώτερη προτεραιότητα συναγερμού (κόκκινη ζώνη)	Ανώτερη προτεραιότητα συναγερμού (κόκκινη ζώνη)
CO/CI/sCO/sCI	Υψηλή	Μεσαία
SV/SVI	Υψηλή	Μεσαία
SVR/SVRI	Μεσαία	Μεσαία
ScvO ₂ /SvO ₂	Υψηλή	Μεσαία
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Μεσαία	Μεσαία
RVEF/sRVEF	Μεσαία	Μεσαία

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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, το μήνυμα και ο οπτικός δείκτης του συναγερμού χαμηλής προτεραιότητας θα αντικατασταθούν από το μήνυμα ή τα μηνύματα του συναγερμού υψηλότερης προτεραιότητας και τον σχετικό οπτικό δείκτη.

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	lbs	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.

Παράρτημα Ε

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
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.

Παράρτημα F

Φροντίδα, σέρβις και τεχνική υποστήριξη συστήματος

Περιεχόμενα

Γενική συντήρηση	171
Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων.	172
Καθαρισμός των καλωδίων της πλατφόρμας.	172
Σέρβις και τεχνική υποστήριξη	174
Τοπικές έδρες της Edwards Lifesciences	175
Απόρριψη του μόνιτορ	176
Προληπτική συντήρηση.	176
Δοκιμή σημάτων συναγερμού	177
Εγγύηση.	177

F.1 Γενική συντήρηση

Το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere δεν απαιτεί τακτικό σέρβις ή προληπτική συντήρηση για να διατηρεί το βέλτιστο επίπεδο απόδοσής του. Δεν περιέχει εξαρτήματα που επισκευάζονται από τον χρήστη και θα πρέπει να επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένους αντιπρόσωπους σέρβις. 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.

F.2 Καθαρισμός του μόνιτορ και των μονάδων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς!** Μη βυθίζετε το προηγμένο μόνιτορ HemoSphere, τις μονάδες ή τα καλώδια της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε υγρό διάλυμα. Μην επιτρέπετε την εισροή 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
- διάλυμα χλωρίνης ένα προς δέκα
- διάλυμα τεταρτοταγούς αμμωνίου.

Μη χρησιμοποιείτε κανένα άλλο απορρυπαντικό. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, τα απορρυπαντικά αυτά είναι εγκεκριμένα για το σύνολο του βοηθητικού εξοπλισμού, των καλωδίων και των μονάδων προηγμένης παρακολούθησης HemoSphere.

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, MHN 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 χρησιμοποιώντας τα απορρυπαντικά που είναι εγκεκριμένα για το μόνιτορ.

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.

F.3.1 Καθαρισμός του καλωδίου οξυμετρίας HemoSphere

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. Χρησιμοποιήστε αποστειρωμένα επιθέματα αλκοόλης με διάλυμα ισοπροπυλικής αλκοόλης 70% για να καθαρίσετε το περίβλημα του καλωδίου οξυμετρίας και το καλώδιο σύνδεσης.

Υγράνετε έναν εφαρμογέα με βαμβάκερο 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. Μη βυθίζετε το καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere σε υγρά.

F.3.2 Καθαρισμός του καλωδίου CCO ασθενούς και του συνδέσμου

Το καλώδιο CCO ασθενούς περιέχει ηλεκτρικά και μηχανικά εξαρτήματα και επομένως υπόκειται σε φυσιολογική φθορά κατά τη χρήση. Ελέγχετε οπτικά το κάλυμμα μόνωσης, το ανακουφιστικό καταπόνησης και τους συνδέσμους του καλωδίου πριν από κάθε χρήση. Εάν ισχύουν οποιεσδήποτε από τις παρακάτω συνθήκες, διακόψτε τη χρήση του καλωδίου.

- Σπασμένη μόνωση
 - Ξεφτίσματα
 - Οι ακίδες του συνδέσμου φέρουν εγχοπές 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.4 Σέρβις και τεχνική υποστήριξη

Βλέπε κεφάλαιο 11: *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
Δημοκρατία της Κίνας
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 Comércio
de Produtos Médico-
Cirúrgicos Ltda.
Rua Verbo Divino, 1547 - 1º
andar - Chácara Santo Antônio
São Paulo - SP - Βραζιλία
CEP 04719-002
Αριθμός τηλεφώνου
55.11.5567.5337

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.

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 152 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	178
Οδηγίες χρήσης	179
Πληροφορίες ασύρματης τεχνολογίας	185

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 στη συνέχεια. Ο πελάτης ή ο χρήστης του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere πρέπει να διασφαλίζει ότι το προηγμένο μόνιτορ χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.

Πίνακας G-1 Λίστα βοηθητικού εξοπλισμού, καλωδίων και αισθητήρων που απαιτούνται για τη συμμόρφωση

Περιγραφή	Μήκος				
Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere	9,6 πόδια 2,9 m				
καλώδιο τροφοδοσίας	<table><tr><td>Η.Π.Α.</td><td>ΕΕ</td></tr><tr><td>10 πόδια 3,1 m</td><td>8,2 πόδια 2,5 m</td></tr></table>	Η.Π.Α.	ΕΕ	10 πόδια 3,1 m	8,2 πόδια 2,5 m
Η.Π.Α.	ΕΕ				
10 πόδια 3,1 m	8,2 πόδια 2,5 m				
Καλώδιο CCO ασθενούς	8 πόδια 2,44 m				

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 ενδέχεται να επηρεάζει όλες τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere. Καθοδήγηση για τον κατάλληλο διαχωρισμό μεταξύ του εξοπλισμού επικοινωνιών και του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere παρέχεται στον πίνακα G-4.

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 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.

Πίνακας G-2 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-3 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-4 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 (πομποί) 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-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 μόνитор 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	<5% U_T (βύθιση >95% σε U_T) για 0,5 κύκλο	<5% 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.
	40% U_T (βύθιση 60% σε U_T) για 5 κύκλους	40% U_T	
	70% U_T (βύθιση 30% σε U_T) για 25 κύκλους <5% U_T (βύθιση >95% σε U_T) για 5 δευτερόλεπτα	70% U_T <5% 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 μόνитор 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, ^α θα πρέπει να είναι χαμηλότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων. ^β Ενδέχεται να προκαλούνται παρεμβολές κοντά σε εξοπλισμό με το ακόλουθο σύμβολο:



^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 εταιρικής κατηγορίας. 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 εταιρικό 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)
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: 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.	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: Όλες οι τιμές είναι ονομαστικές, ± 3 dBm. Παραλλαγή ανά δίαυλο.	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

Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Λειτουργία	Περιγραφή
Ασφάλεια	Πρότυπα Εμπιστευτικότητα αντίστοιχη με ασύρματο δίκτυο (WEP) Προστατευόμενη πρόσβαση Wi-Fi (WPA) IEEE 802.11i (WPA2) Κρυπτογράφηση Εμπιστευτικότητα αντίστοιχη με ασύρματο δίκτυο (WEP, Αλγόριθμος RC4) Πρωτόκολλο ακεραιότητας προσωρινού κλειδιού (TKIP, Αλγόριθμος RC4) Προηγμένο πρότυπο κρυπτογράφησης (AES, Αλγόριθμος Rijndael) Παροχή κλειδιού κρυπτογράφησης Στατική (μήκη 40-bit και 128-bit) 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 Σημείωση: Εάν δεν έχει καθοριστεί κανένα κλειδί κρυπτογράφησης (π.χ. κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης ταυτότητας), τα πακέτα επαλήθευσης ταυτότητας 802.1x/EAPOL μεταδίδονται και λαμβάνονται μη κρυπτογραφημένα. Όλα τα άλλα πακέτα μετάδοσης και λήψης δεδομένων απορρίπτονται.
Συμμόρφωση	Ρυθμιστική περιοχή ETSI EN 300 328 EN 55022:2006, Κατηγορία B EN 300 328 έκδ1.8.1 (BT 2.1) EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003 EN 301 489-1 EN 61000-3-2:2006 EN 301 489-17 EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005 EN 301 893 EU 2002/95/EC (RoHS) EN 60950-1 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)
Πιστοποιητικά	Wi-Fi Alliance 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n WPA Enterprise WPA2 Enterprise 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)

Πίνακας G-7 Πληροφορίες της ασύρματης τεχνολογίας του προηγμένου μόνιτορ HemoSphere (συνέχεια)

Λειτουργία	Περιγραφή
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 συναγεργμό και μήνυμα (**Συναγεργμός: Απώλεια συνδεσιμότητας HIS**, βλ. πίνακας 11-3).

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 στην πίνακας G-4 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 και 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 διάυλο 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 οριστεί 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.

Αυτή η συσκευή προορίζεται μόνο για υπεύθυνους ολοκλήρωσης κατασκευαστών πρωτότυπου εξοπλισμού (ΚΠΕ) κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Η κεραία πρέπει να εγκατασταθεί έτσι ώστε να διατηρείται απόσταση 20 cm μεταξύ της κεραίας και των χρηστών, και
- Η μονάδα του πομπού δεν πρέπει να βρίσκεται στην ίδια τοποθεσία με άλλον πομπό ή κεραία
- Για όλα τα προϊόντα που κυκλοφορούν στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο ΚΠΕ πρέπει να περιορίζει τους διαύλους λειτουργίας από CH1 έως CH11 για ζώνη 2,4 GHz από το παρεχόμενο εργαλείο προγραμματισμού υλικολογισμικού. Ο ΚΠΕ δεν πρέπει να παρέχει κανένα εργαλείο ή πληροφορίες στον τελικό χρήστη σχετικά με την αλλαγή ρυθμιστικής περιοχής.

Εφόσον πληρούνται οι τρεις παραπάνω συνθήκες, δεν απαιτείται περαιτέρω έλεγχος του πομπού. Ωστόσο, ο υπεύθυνος ολοκλήρωσης του ΚΠΕ εξακολουθεί να έχει την ευθύνη για τον έλεγχο των τελικών προϊόντων τους όσον αφορά τυχόν πρόσθετες προϋποθέσεις συμμόρφωσης που απαιτούνται για αυτή την εγκατεστημένη μονάδα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν δεν μπορούν να ικανοποιηθούν αυτές οι συνθήκες (για παράδειγμα, σε ορισμένες διαμορφώσεις φορητού υπολογιστή ή σε περίπτωση εγκατάστασης στον ίδιο χώρο με άλλον πομπό), η άδεια της FCC δεν θεωρείται πλέον έγκυρη και το αναγνωριστικό της FCC δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο τελικό προϊόν. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, ο υπεύθυνος ολοκλήρωσης του ΚΠΕ έχει την ευθύνη της επαναξιολόγησης του τελικού προϊόντος (συμπεριλαμβανομένου του πομπού) και της λήψης ξεχωριστής άδειας από την FCC.

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 κεραιάς για κάθε τύπο κεραιάς. 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 κεραιάς και το κέρδος του πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε η ισοδύναμη ισότροπα ακτινοβολούμενη ισχύς (EIRP) να μην είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη για επιτυχή επικοινωνία"

"Αυτή η συσκευή έχει σχεδιαστεί ώστε να λειτουργεί με κεραιά που έχει μέγιστο κέρδος [4] dBi. Κεραιά με υψηλότερο κέρδος απαγορεύεται αυστηρά σύμφωνα με τους κανονισμούς του οργανισμού Industry Canada. Η απαιτούμενη εμπέδωση κεραιάς 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 οποιοσδήποτε 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 επικίνδυνων ουσιών (RoHS)

Αυτή η συσκευή είναι ένα ευρυζωνικό σύστημα μετάδοσης δεδομένων (πομποδέκτης) στα 2,4 GHz που προορίζεται για χρήση σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και τις χώρες της ΕΖΕΣ, εκτός από τη Γαλλία και την Ιταλία όπου ισχύουν περιοριστικά μέτρα για τη χρήση.

Στην Ιταλία, ο τελικός χρήστης πρέπει να υποβάλει αίτηση στις εθνικές αρχές φάσματος για τη λήψη άδειας, ώστε να αποκτήσει εξουσιοδότηση για τη χρήση της συσκευής για την εγκατάσταση εξωτερικών ραδιοσυνδέσεων ή/και για την παροχή δημόσιας πρόσβασης σε υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών ή/και δικτύου.

Αυτή η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση εξωτερικών ραδιοσυνδέσεων στη Γαλλία και σε ορισμένες περιοχές όπου η ισχύς εξόδου RF περιορίζεται στα 10 mW EIRP στο εύρος συχνοτήτων 2454 – 2483,5 MHz. Για λεπτομερείς πληροφορίες, ο τελικός χρήστης θα πρέπει να επικοινωνήσει με την εθνική αρχή φάσματος της Γαλλίας.

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.

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 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.

Εγγεόμενο 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 χρησιμεύει ως δείκτης για τη μέτρηση της καρδιακής παροχής.

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.

Θερμαινόμενο νήμα

Περιοχή του καθετήρα θερμοαραίωσης 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.

Θερμοκρασία (TD)

Μια παραλλαγή της τεχνικής αραίωσης 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 αραίωσης 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 θερμοκραίωσης με έγχυση bolus.

Μέση αρτηριακή πίεση (MAP)

Μέση συστηματική αρτηριακή πίεση αίματος, όπως μετράται από ένα εξωτερικό μόνιτορ.

Όγκος παλμού (SV)

Ποσότητα αίματος που εξωθείται από τις κοιλίες με κάθε συστολή.

Οξυμετρία (κορεσμός οξυγόνου, ScvO₂/SvO₂)

Ποσοστό αιμοσφαιρίνης που είναι κορεσμένη με οξυγόνο στο αίμα.

Όρια συναγερμού

Μέγιστες και ελάχιστες τιμές για παρακολουθούμενες παραμέτρους ασθενούς.

Παροχή οξυγόνου (DO₂)

Ποσότητα οξυγόνου σε χιλιοστόλιτρα ανά λεπτό (mL/min) που παρέχεται στους ιστούς.

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 εγγερόμενου διαλύματος, στον όγκο του εγγερόμενου 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.

Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις (SVR)

Μια υπολογιζόμενη μέτρηση της εμπίδησης στη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία (μεταφορτίο).

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.

Ευρετήριο

A

A/D
ορ. 23

B

bolus
καμπύλη εξομάλυνσης 120
BSA
εξίσωση 159
BSA, υπολογισμένο 81
BT 23
ορ. 23

C

cable length
oximetry 156
CaO₂
εξίσωση 159
ορ. 23
Ca-vO₂
εξίσωση 160
CCO
ορ. 23
CI
εξίσωση 160
ορ. 23
CISPR 11 180
CO 23
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 37
χρονόμετρο αντίστροφης
μέτρησης 114
CvO₂
εξίσωση 160
CVP
ορ. 23

D

DO₂
εξίσωση 160
ορ. 23
DO₂I
εξίσωση 160
ορ. 23
DPT
ορ. 23

E

EDV
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 37
ορ. 23
EDVI
ορ. 23
efu
ορ. 23
electromagnetic
emissions 181

H

Hct
ορ. 23
HGB
ορ. 23
HIS
ορ. 23
HR
ορ. 23
HRavg
ορ. 23

I

iCO
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 37
ορ. 23
IEC
ορ. 23
IEC 60601-1
2005 / A1
2012 35
IEC 60601-1-2
2007 178
2014 35
IEC 60601-2-49
2011 35
IEC 61000-3-2
εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων 180
IEC 61000-3-3 180
IEC 61000-4-11 183
IEC 61000-4-2 183
IEC 61000-4-3 184
IEC 61000-4-4 183
IEC 61000-4-6 184
IEC 61000-4-8 183

IEC/EN 60601-1-2
2007 178
IEEE 802,11 b/g/n 35

L

LVSWI
ορ. 23

M

MAP
ορ. 23

O

OM αποσυνδέθηκε 74

P

PA
ορ. 23
POST
βλέπε επίσης Αυτόματος έλεγχος
ενεργοποίησης
ορ. 23
PvO₂
def. 23
PVPI
εξίσωση 161

R

RJ-45 Σύνδεσμος Ethernet
(μόνιτορ) 153
RVEF
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 37
ορ. 23
RVSWI
ορ. 23

S

sCI
def. 23
sCO
def. 23
ScvO₂
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 38
ορ. 23
sEDV
def. 23

- SpO₂
 ορ. 23
 SQI
 ορ. 23
 sRVEF
 def. 23
 ST
 ορ. 23
 STAT
 CO 114
 def. 23
 SV
 απαιτούμενος βοηθητικός
 εξοπλισμός 37
 εξίσωση 162
 ορ. 23
 SVI
 εξίσωση 162
 ορ. 23
 SvO₂
 απαιτούμενος βοηθητικός
 εξοπλισμός 38
 ορ. 23
 SVR
 απαιτούμενος βοηθητικός
 εξοπλισμός 37
 εξίσωση 162
 ορ. 23
 SVRI
 εξίσωση 162
 ορ. 23

T
 TD
 ορ. 23

U
 USB
 ορ. 23

V
 VO₂
 εξίσωση 162
 ορ. 23
 VO₂e
 εξίσωση 162
 ορ. 23
 VO₂I
 εξίσωση 163
 ορ. 23
 VO₂Ie
 εξίσωση 163
 ορ. 23

W
 Windows 7 ενσωματωμένα 152

Z
 Αλλαγή
 γλώσσας 83
 αλλαγή
 ημερομηνίας 83
 ώρας 83
 αλλαγή παραμέτρων
 αλλαγή 59
 αλλαγή συναγερμών/ορίων 60
 Αλλαγή χρόνου 74
 αναλογική είσοδος 85
 Ανασκοπηθέντα συμβάντα 73
 ανταλλαγή μηνυμάτων HL7 105
 αντιμετώπιση προβλημάτων
 οξυμετρία 150
 απόρριψη, μόνιτορ 176
 αποστάσεις διαχωρισμού, αποστάσεις
 συνιστώμενες για εξοπλισμό 182
 αριθμητικό πληκτρολόγιο, χρήση 77
 αριθμοί μοντέλων 157
 αριτικόλεξα 23
 ασθενής
 νέος 80
 παράμετροι δεδομένων 164
 συνέχιση παρακολούθησης 81
 ασύρματο δίκτυο 104
 προδιαγραφές 154
 ρύθμιση 104
 ασφάλεια 107
 Αυτόματος έλεγχος ενεργοποίησης 46
 Αφή
 ορ. 23
 Βαθμονόμηση in vitro 129
 Βαθμονόμηση in vivo 130
 βάθος
 μονάδα HemoSphere
 Swan-Ganz 155
 μόνιτορ 152
 βάρος
 HemoSphere Swan-Ganz
 μονάδα 155
 μόνιτορ 152
 βάρος, δεδομένα ασθενούς 81
 βασική παράμετρος
 αλλαγή 59
 Βλάβη οξυμετρίας, βλάβες που
 παρατίθενται 147
 βοηθητικός εξοπλισμός καλωδίου 37
 Βοηθητικός εξοπλισμός μονάδας 37
 γενικές ρυθμίσεις μόνιτορ 82
 γενικές, ρυθμίσεις μόνιτορ 92
 γκρι
 δείκτης κατάστασης ορίου 93
 γλώσσα
 προεπιλεγμένες ρυθμίσεις 168
 γραμμή κατάστασης 76
 γραμμή πληροφοριών 74, 78
 Χρονόμετρο αντίστροφης
 μέτρησης CO 114
 γραμμή πλοήγησης 57
 δεδομένα
 απαλοιφή 103
 ασθενή 80
 ασφάλεια 107
 εξαγωγή 102
 λήψη 102
 δεδομένα ασθενούς
 εισαγωγή 79
 ηλικία 81
 δεδομένα ασθενούς, προβολή 81
 Δείκτης ποιότητας σήματος (SQI) 131
 διαρκής μεταβολή %
 δείκτης 61
 σετ 85
 διαστάσεις
 μονάδα HemoSphere Swan-
 Ganz 155
 μόνιτορ 152
 μπαταρία 154
 διαστάσεις οθόνης προβολής 152
 Διάστημα % Αλλαγής Μεταβλητής 85
 διαστήματα πίνακα 99
 δοκιμή ακεραιότητας καλωδίου 111
 Δοκιμή καλωδίου CCO ασθενούς 111
 εγγύηση 177
 Έγινε παύση παρακολούθησης 74
 Εγκατάσταση
 μπαταρίας 43
 εικονίδιο ακύρωσης 77
 εικονίδιο αρχικής οθόνης 77
 εικονίδιο διακοπής
 παρακολούθησης CO 57
 εικονίδιο επιστροφής 77
 εικονίδιο ρυθμίσεων 58
 Εισάγετε έγκυρη ημερομηνία 140
 Εισάγετε έγκυρη ώρα 140
 εισαγωγή τιμής 77
 εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων
 IEC 61000-3-2 180
 Εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων,
 Κατηγορία A 180
 εκπομπές διακυμάνσεων τάσης/
 τρεμοσβήματος 180

- Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων 180
- Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων,
Κατηγορία Α 180
- Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων,
Ομάδα 1 180
- έλεγχος ατρωσίας συχνότητας
ισχύος 183
- Ενδείξεις χρήσης 16
- Ενημέρωση HGB 73
- Έντονη γραμματοσειρά
ορ. 22
- εξαγωγή δεδομένων 102
- Εξισώσεις
καρδιακό προφίλ 159
- Εξισώσεις καρδιακού προφίλ 159
- εξίσωση PVPI 161
- εξίσωση SV 162
- εξίσωση SVR 162
- εξίσωση SVRI 162
- εξίσωση SVI 162
- έξοδος οθόνης προβολής, HDMI 153
- Επαλήθευση υγρών 64
- επαναφορά εργοστασιακών
προεπιλογών 103
- επιλογή σταθεράς
υπολογισμού 118
- επισημάνσεις προσοχής, λίστα 29
- εικόνες
θύρες 34
προϊόν 33
συσκευασία 34
- εικόνες αναγνώρισης συνδέσμων 34
- εικόνες συσκευασίας 34
- Έχουν παρέλθει περισσότερες από 24
ώρες από τη λήψη των
δεδομένων του ασθενούς στο
καλώδιο οξυμετρίας - Κάντε
νέα βαθμονόμηση 150
- Η τιμή πρέπει να είναι υψηλότερη
από 140
- Η τιμή πρέπει να είναι χαμηλότερη
από 140
- ηλεκτρομαγνητική
εκπομπές 180
συμβατότητα 178
- ηλεκτροστατική εκφόρτιση 183
- Ημερομηνία/Ωρα, οθόνη 84
- θεμελιώδης απόδοση 35
- θερμοκρασία
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 153
- θύρα HDMI 153
- Θύρες USB, προδιαγραφές 153
- Θύρες σύνδεσης 39
- καθαρισμός
καλώδια 172
καλώδιο και σύνδεσμοι 173
καλώδιο οξυμετρίας 173
μόνιτορ 172
- κάθετη κύλιση 76
- καλώδια
καθαρισμός 172
μήκος 178
- καλώδιο HKI 122
- Καλώδιο οξυμετρίας HemoSphere
ανάκληση δεδομένων 132
διαθέσιμες παράμετροι 21
επαναφορά 134
καθαρισμός 173
μηνύματα σφάλματος 147
οδηγίες γρήγορης έναρξης 52
προδιαγραφές 156
ρύθμιση 127
- καμπύλη εξομάλυνσης 120
- καταστάσεις θερμικού σήματος
Παρακολούθηση CO 114
- κίτρινο
δείκτης κατάστασης ορίου 93
- κλίμακα τάσης
προεπιλεγμένα όρια 164
- κλίμακες
προσαρμογή 98
- κόκκινο
δείκτης κατάστασης ορίου 93
- κουμπί
λίστα 77
- Κουμπί αποσπάσματος 58
- κουμπί έναρξης
παρακολούθησης CO 57
- κουμπί κλινικών παρεμβάσεων 58
- κουμπί λίστας 77
- κύλιση 76
- λειτουργία ιστορικού 70
- λειτουργία ιστορικού, σχέσεις
φυσιολογίας 70
- λειτουργικό σύστημα 152
- Λήψη αίματος 73
- λίστα βοηθητικού εξοπλισμού 157
- λυχνίες
μόνιτορ 136
- λυχνίες LED 136
- λυχνίες LED του μόνιτορ 136
- μέγεθος οθόνης 152
- μήκος
καλώδια 178
- μηνύματα σφάλματος 137
- μηχανικές προδιαγραφές 152
- Μονάδα HemoSphere Swan-Ganz
Αλγόριθμος CO 112
διαθέσιμες παράμετροι 20
επισκόπηση 20
επισκόπηση συνδέσεων 110
καταστάσεις θερμικού σήματος 114
μηνύματα σφάλματος 141
οδηγίες γρήγορης έναρξης 49
Παρακολούθηση CO 112
Παρακολούθηση iCO 115
προδιαγραφές 155
- μονάδα επέκτασης 19
- μόνιτορ
απόρριψη 176
βάρος 152
διαστάσεις 152
εικονίδιο επιλογής οθόνης 57
καθαρισμός 172
λυχνίες ισχύος και επικοινωνίας 136
περιβαλλοντικές
προδιαγραφές 153, 154
προδιαγραφές οθόνης προβολής 152
χρήση 55
- μορφή ημ/νίας 84
- μορφή ώρας 84
- μπαταρία
κατάσταση στη γραμμή
πληροφοριών 75
συντήρηση 176
φύλαξη 176
- Νέος ασθενής 80
- Νοσοκομειακά πληροφοριακά
συστήματα 105
- όγκος εγχεόμενου διαλύματος 118
- οθόνη αφής, προδιαγραφές 153
- οθόνη παρακολούθησης γραφήματος
τάσης 61
- οθόνη παρακολούθησης γραφήματος
τάσης σε μορφή πίνακα 65
- Οθόνη παρακολούθησης πιλοτηρίου 68
- οθόνη παρακολούθησης σχέσεων
φυσιολογίας 69
- Οθόνη παρακολούθησης φυσιολογίας 67
- Οξυμετρία
προειδοποιήσεις 149

- οξυμετρία
SQI 131
αντιμετώπιση προβλημάτων 150
ρύθμιση 127
ορ. 23
όρια
αλλαγή 60
δείκτες κατάστασης 61
διαμόρφωση για μία παράμετρο 96
σετ 92
παρακλίνιο μόνιτορ
Είσοδος HKΓ 122
Παρακολούθηση CO
με τη μονάδα HemoSphere
Swan-Ganz 112
Παρακολούθηση EDV
με τη μονάδα HemoSphere
Swan-Ganz 121
Παρακολούθηση iCO
με τη μονάδα HemoSphere
Swan-Ganz 115
Παρακολούθηση RVEF 121
Παρακολούθηση SVR
με τη μονάδα HemoSphere
Swan-Ganz 126
παρακολούθηση με έγχυση bolus
(iCO) 115
παράμετροι
προβολή και εύρη συναγεργμών 165
παύση παρακολούθησης 58
παύση, παρακολούθηση 58
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 153,
154
περιοχή μηνυμάτων 76
Πίνακας πίσω πλευράς 39
θύρες σύνδεσης 40
πλάτος
HemoSphere Swan-Ganz
μονάδα 155
μόνιτορ 152
πληκτρολόγιο, χρήση 78
πλοήγηση 55, 76
πλοήγηση οθόνης 76
πλοήγηση στην οθόνη
παρακολούθησης 76
πράσινο
δείκτης κατάστασης ορίου 93
προβολή δεδομένων ασθενούς 81
προδιαγραφές
μηχανικές 152
φυσικές 152
προδιαγραφές οθόνης προβολής
μόνιτορ 152
- Προειδοποιήσεις
οξυμετρία 149
προειδοποιήσεις, λίστα 25
Προειδοποίηση
Ανιχνεύθηκε επαφή με τοίχωμα ή
ενσφήνωση καθετήρα 149
Ασταθές σήμα 149
προειδοποίηση
ορ. 24
προεπιλογές
επαναφορά 103
Προηγμένο μόνιτορ HemoSphere
απαιτούμενος βοηθητικός
εξοπλισμός 37
βασικό κιτ 37
ετικέτες 33
θεμελιώδης απόδοση 35
θύρες σύνδεσης 39
λυχνίες κατάστασης 136
υλικό τεκμηρίωσης και εκπαίδευση 21
προηγμένο μόνιτορ HemoSphere
περιβαλλοντικές
προδιαγραφές 153, 154
προδιαγραφές 153, 154
προληπτική συντήρηση 176
προσοχή
ορ. 24
προτεραιότητες συναγεργμών
φυσιολογίας 167
ραδιοσυχνότητες μέσω αγωγών
IEC 61000-4-6 184
ραδιοσυχνότητες μέσω ακτινοβολίας
IEC 61000-4-3 184
ρυθμίσεις 104
δεδομένα 103
επισκόπηση 58
τεχνική υποστήριξη 101
ρυθμίσεις μόνιτορ 82
γενικές 82
ρυθμίσεις μόνιτορ, γενικές 92
ρύθμιση κλιμάκων 98
Σειριακή θύρα RS-232 153
σέρβις 174
σίγαση ηχητικών συναγεργμών 58
σταθερές υπολογισμούς
μήλη θερμοκρασίας στη γραμμή 170
μήλη θερμοκρασίας τύπου
λουτρού 169
πίνακες 169
σύμβολα
οθόνη 32
συσκευασία 33
σύμβολα διεπαφής χρήστη 32
- συναγεργοί
αναδυόμενη οθόνη 60
διαμόρφωση για μία παράμετρο 96
δοκιμή σήματος 177
ένταση 92
ορ. 90
προτεραιότητες 167
ρύθμιση για ξεχωριστή παράμετρο 60
σετ 92
σίγαση 58
Συναγεργμός οξυμετρίας, συναγεργοί
που παρατίθενται 149
Συναγεργμός/όριο
αλλαγή 60
προεπιλογές 166
συνδεσιμότητα HIS 105
σύνδεσμοι
καθαρισμός 173
Συνέχεια με τον ίδιο ασθενή 81
συνεχής λειτουργία, σχέσεις
φυσιολογίας 70
Συνέχιση παρακολούθησης 74
συνέχιση παρακολούθησης ασθενούς 81
συντήρηση 176
συντομογραφίες 23
σφαίρα παραμέτρου 61
σφαίρες παραμέτρων 59
Σφάλμα βαθμονόμησης in vitro 149
σχέσεις φυσιολογίας 70
ρύθμιση συναγεργμών και ορίων 72
συνεχής λειτουργία 70
σχετική υγρασία
περιβαλλοντικές προδιαγραφές 153
τάση
μόνιτορ 154
ταυτότητα
ασθενούς 81
ταχεία ηλεκτρική μετάβαση/ριπή 183
ταχύτητες κύλισης
γράφημα τάσης 62
τάσεις σε μορφή πίνακα 66
ταχύτητες κύλισης γραφήματος τάσης 62
ταχύτητες κύλισης τάσεων σε μορφή
πίνακα 66
τεχνική υποστήριξη 101, 174
τεχνολογίες αιμοδυναμικής
παρακολούθησης 19
Τιμή εκτός εύρους 140
τιμή, εισαγωγή 77
Τοπικές έδρες της Edwards
Lifesciences 175
τροχήλατο στατό 158

υπέρταση IEC 61000-4-5,	
IEC 61000-4-5	183
υποδοχή μονάδας	19
Υπολογιστής μεταβλητών	73
υποστήριξη, τεχνική	174
υψόμετρο	
περιβαλλοντικές προδιαγραφές	153
ύψος	
HemoSphere Swan-Ganz	
μονάδα	155
μόνιτορ	152
ύψος, δεδομένα ασθενούς	81
φύλο, εισαγωγή	81
φυσικές προδιαγραφές	152
χρήση του μόνιτορ	55
Χρόνοι Γραφημάτων	99

Αυτή η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Αυτή η σελίδα έχει παραμείνει κενή σκόπιμα

Αυτή 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 και Edwards Lifesciences, το τυποποιημένο λογότυπο E, καθώς και οι επωνυμίες CCOmbo, CCOmbo V, CO-Set, CO-Set+, HemoSphere, PediaSat, Swan και Swan-Ganz είναι εμπορικά σήματα της Edwards Lifesciences Corporation. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

© Πνευματικά δικαιώματα 2017 Edwards Lifesciences Corporation. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. A/W κωδ. είδους 10007185002/A

Edwards Lifesciences • One Edwards Way, Irvine CA 92614 USA • edwards.com



Edwards