

Pažangusis monitorius
„HemoSphere“

Naudotojo vadovas



Edwards

„Edwards Lifesciences“ pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojo vadovas

Kadangi gaminys nuolat tobulinamas, kainos ir techniniai duomenys gali būti keičiami nepranešus. Šio vadovo pakeitimai dėl naudotojų atsiliepimų arba nuolatinio gaminio tobulinimo vykdomi iš naujo išleidžiant leidinį. Jeigu naudodami šį vadovą pastebėsite klaidų, praleistų vietų ar neteisingų duomenų, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą arba savo vietinį „Edwards“ atstovą.

„Edwards“ techninės pagalbos tarnyba

Jungtinėse Amerikos Valstijose

ir Kanadoje (visą parą) 800.822.9837 arba tech_support@edwards.com

Ne JAV ir Kanadoje (visą parą)..... 949.250.2222

Europoje +8001.8001.801 arba techserv_europe@edwards.com

Jungtinėje Karalystėje 0870 606 2040 – 4 pasirinkimas

Airijoje 01 8211012 – 4 pasirinkimas

PERSPĖJIMAS Federaliniai (JAV) įstatymai leidžia šį prietaisą parduoti tik gydytojui nurodžius ar užsakius.

Gamintojas „Edwards Lifesciences LLC“
One Edwards Way
Irvine, CA 92614
Pagaminta JAV

Prekių ženklai „Edwards“, „Edwards Lifesciences“, stilizuotas „E“ logotipas, „CCOmbo“, „CCOmbo V“, „CO-Set“, „CO-Set+“, „HemoSphere“, „PediaSat“, Swan ir Swan-Ganz yra „Edwards Lifesciences Corporation“ prekių ženklai.

Visi kiti prekių ženklai yra atitinkamų savininkų nuosavybė.

Copyright ©2016 Edwards Lifesciences LLC. Visos teisės saugomos.

1.0 versija. Išleidimo data: 2016-09-30

Pirminė išleidimo data: 2016-09-30



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Germany

Šio vadovo naudojimas

„Edwards Lifesciences“ pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojo vadovą sudaro vienuolika skyrių, aštuoni priedai ir rodyklė. Šio vadovo paveikslai yra tik orientaciniai ir gali tiksliai neatitikti ekranų, kadangi programinė įranga nuolat tobulinama.

ĮSPĖJIMAS Prieš mėgindami naudoti „Edwards Lifesciences“ pažangųjį monitorių „HemoSphere“, atidžiai perskaitykite šį naudotojo vadovą.

Peržiūrėkite kiekvieno suderinamo priedo naudojimo instrukciją, prieš mėgindami jį naudoti su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“.

PERSPĖJIMAS Patikrinkite visus priedus ir įrangą, ar nepažeisti, prieš naudodami su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“. Galimi pažeidimai: įskilimai, įbrėžimai, įlenkimai, atviri elektros kontaktai ar bet kokie korpuso sugadinimo požymiai.

ĮSPĖJIMAS Norėdami išvengti paciento ar naudotojo sužalojimo, platformos sugadinimo arba netikslių matavimų, nenaudokite sugadintų ar nesuderinamų platformos priedų, komponentų ar kabelių.

Skyrius	Aprašas
1	Įžanga: pateikiama pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ apžvalga
2	Saugos informacija ir simboliai: apima vadove esančius ĮSPĖJIMUS, PERSPĖJIMUS ir PASTABAS bei ant pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir priedų esančių lipdukų paveikslėlius.
3	Įrengimas ir nustatymas: pateikiama informacija apie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ nustatymą ir prijungimą pirmą kartą
4	Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ greitas parengimas darbui: pateikiamos instrukcijos patyrusiems gydytojams ir įprastinių monitorių naudotojams, kaip skubiai pradėti naudoti monitorių
5	Naršymas pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“: pateikiama informacija apie stebėjimo ekrano rodinis
6	Naudotojo sąsajos nuostatos: pateikiama informacija apie įvairias rodymo nuostatas, įskaitant informaciją apie pacientą, kalbą ir tarptautinius vienetų, pavojaus signalo garsumą, sistemos laiką ir sistemos datą. Taip pat pateikiamos instrukcijos dėl ekrano išvaizdos pasirinkimo
7	Išplėstinės nuostatos: pateikiama informacija apie pažangias nuostatas, įskaitant pavojaus signalų tikslines vertes, grafines skales, nuosekliosios jungties nustatymą ir demonstracinį režimą.
8	Duomenų eksportas ir prijungiamumas: pateikiama informacija apie monitoriaus prijungiamumą dėl paciento ir klinikinių duomenų perdavimo
9	Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį: aprašomos procedūros, kaip nustatyti ir stebėti nepertraukiamai minutinį širdies tūrį, su pertrūkiais minutinį širdies tūrį ir dešiniojo skilvelio galinį diastolinį tūrį naudojant Swan-Ganz modulį

Skyrius	Aprašas
10	Oksimetrijos stebėjimas: aprašomos oksimetrijos (deguonies prisotinimo) matavimo kalibravimo ir naudojimo procedūros
11	Pagalba ir trikčių šalinimas: aprašomas pagalbos meniu ir pateikiamas gedimų, perspėjimo signalų ir pranešimų sąrašas su priežastimis ir siūlomais veiksmais.

Priedas	Aprašas
A	<i>Specifikacijos</i>
B	<i>Priedai</i>
C	<i>Apskaičiuojamų paciento parametrų formulės</i>
D	<i>Monitoriaus nuostatos ir numatytosios nuostatos</i>
E	<i>Termodiliucijos apskaičiavimo konstantos</i>
F	<i>Monitoriaus priežiūra, apžiūra ir palaikymas</i>
G	<i>Rekomendacijos ir gamintojo deklaracija</i>
H	<i>Terminų žodynas</i>
<i>Rodyklė</i>	

Turinys

1 Įžanga

1.1 Šio vadovo paskirtis	15
1.2 Naudojimo indikacijos	15
1.3 Naudojimo kontraindikacijos	15
1.4 Naudotojo profilis (-iai)	15
1.5 Numatomos naudojimo sąlygos	16
1.6 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ hemodinaminių technologijų jungtys	16
1.6.1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis	17
1.6.2 Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“	18
1.6.3 Dokumentacija ir mokymas	18
1.7 Vadovo stiliaus formalumai	19
1.8 Šiame vadove randamos santrumpos	19

2 Saugos informacija ir simboliai

2.1 Saugos signalinių žodžių apibrėžimai	21
2.1.1 Įspėjimas	21
2.1.2 Perspėjimas	21
2.1.3 Pastaba	21
2.2 Įspėjimai	22
2.3 Perspėjimai	25
2.4 Naudotojo sąsajos simboliai	28
2.5 Simboliai ant gaminio lipdukų	29
2.6 Taikomi standartai	31
2.7 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ esminės eksploatacinės charakteristikos	31

3 Įrengimas ir nustatymas

3.1 Išpakavimas	32
3.1.1 Pakuotės turinys	32
3.1.2 Platformos moduliams ir kabeliams reikalingi priedai	33
3.2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungimo prievadai	34
3.2.1 Monitoriaus priekis	34
3.2.2 Monitoriaus galas	35
3.2.3 Monitoriaus dešinioji plokštė	36
3.2.4 Monitoriaus kairioji plokštė	36
3.3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ įrengimas	37
3.3.1 Montavimo galimybės ir rekomendacijos	37
3.3.2 Akumuliatoriaus įdėjimas	37
3.3.3 Maitinimo laido prijungimas	38
3.3.3.1 Vienodų potencialų jungimas	39
3.3.4 Hemodinaminio stebėjimo modulio prijungimas ir atjungimas	39

3.3.5 Hemodinaminio stebėjimo kabelio prijungimas ir atjungimas	39
3.3.6 Kabelių iš išorinių įrenginių prijungimas	39
3.4 Pirminis paleidimas	40
3.4.1 Paleidimo procedūra	40
3.4.2 Kalbos pasirinkimas	40
4 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ greitas parengimas darbui	
4.1 Minutinio širdies tūrio stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį	43
4.1.1 Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio stebėjimas	44
4.1.2 Minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais	44
4.1.3 Nepertraukiamas galinio diastolinio tūrio stebėjimas	45
4.2 Stebėjimas naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“	46
4.2.1 In vitro kalibravimas	46
4.2.2 In vivo kalibravimas	47
5 Naršymas pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“	
5.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano išvaizda	48
5.2 Naršymo juosta	50
5.3 Monitoriaus rodiniai	52
5.3.1 Parametrų rutuliai	52
5.3.1.1 Parametrų keitimas	52
5.3.1.2 Keisti pavojaus signalą / tikslinę vertę	53
5.3.1.3 Būsenos indikatoriai	54
5.3.2 Grafinių tendencijų stebėjimo rodinys	54
5.3.2.1 Grafinių tendencijų slinkties režimas	55
5.3.2.2 Intervencijos įvykiai	56
5.3.3 Lentelinės tendencijos	58
5.3.3.1 Lentelinių tendencijų slinkties režimas	59
5.3.4 Grafinių / lentelinių tendencijų padalytas ekranas	59
5.3.5 Fiziologijos ekranas	60
5.3.5.1 Retrospektyvinis fiziologijos ekranas	61
5.3.6 Prietaisų skydelio ekranas	61
5.3.7 Fiziologinių parametrų ryšys	61
5.3.7.1 Nepertraukiamas ir retrospektyvinis režimai	62
5.3.7.2 Parametrų langeliai	63
5.3.7.3 Tikslinių verčių nustatymas ir parametrų verčių įvedimas	64
5.4 Klinikiniai veiksmai	65
5.4.1 Išvestinės vertės skaičiuoklė	65
5.4.2 Įvykių peržiūra	65
5.5 Informacinė juosta	66
5.5.1 Akumuliatorius	66
5.5.2 Ekrano užrakinimas	67
5.6 Būsenos juosta	68
5.7 Monitoriaus ekrano naršymas	68
5.7.1 Vertikalusis slinkimas	68
5.7.2 Naršymo piktogramos	68

6 Naudotojo sąsajos nuostatos

6.1 Paciento duomenys	70
6.1.1 Naujas pacientas	71
6.1.2 Tęsimas paciento stebėjimas	72
6.1.3 Peržiūrėti paciento duomenis	72
6.2 Monitoriaus nuostatos	72
6.2.1 Bendrosios monitoriaus nuostatos	73
6.2.1.1 Kalbos keitimas	73
6.2.2 Datos ir laiko rodinio keitimas	74
6.2.2.1 Datos ar laiko koregavimas	74
6.2.3 Stebėjimo ekranų nuostatos	75
6.2.4 Laiko intervalai / vidurkio nustatymas	75
6.2.5 Analoginė įvestis	75
6.2.5.1 Kalibravimas	77

7 Išplėstinės nuostatos

7.1 Pavojaus signalai / tikslinės vertės	79
7.1.1 Pavojaus signalų nutildymas	79
7.1.2 Nustatyti pavojaus signalo garsumą	80
7.1.3 Nustatykite tikslines vertes	80
7.1.4 Pavojaus signalų / tikslinių verčių nustatymo ekranas	81
7.1.5 Konfigūruoti visas tikslines vertes	82
7.1.6 Nustatykite pasirinktas numatytąsias nuostatas	83
7.1.7 Sukonfigūruokite vieno parametro tikslines vertes ir pavojaus signalus	84
7.2 Reguluoti skales	85
7.3 Nuoseklios jungties sąranka	87
7.4 Demonstracinis režimas	87
7.5 Technika	88

8 Duomenų eksportas ir prijungiamumo nuostatos

8.1 Eksportuoti duomenis	89
8.1.1 Duomenų atsiuntimas	89
8.2 Valyti duomenis ir nuostatas	90
8.2.1 Atkurti gamyklos numatytąsias nuostatas	90
8.3 Belaidžio ryšio nuostatos	91
8.4 HIS prijungiamumas	91
8.4.1 Paciento demografiniai duomenys	92
8.4.2 Paciento fiziologiniai duomenys	93
8.4.3 Fiziologiniai pavojų signalai ir įrenginių gedimai	93
8.5 Kibernetinis saugumas	93
8.5.1 HIPAA	94

9 Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį

9.1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio prijungimas	95
9.1.1 Paciento CCO kabelio patikra	97
9.2 Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas	98
9.2.1 Paciento kabelių prijungimas	98
9.2.2 Stebėjimo inicijavimas	99

9.2.3 Šiluminio signalo sąlygos	100
9.2.4 CO atgalinės atskaitos laikmatis ir STAT CO	100
9.3 Minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais	101
9.3.1 Paciento kabelių prijungimas	101
9.3.1.1 Zondo parinkimas	102
9.3.2 Konfigūracijos nuostatos	102
9.3.2.1 Pasirinkite įleidžiamojo skysčio tūrį	103
9.3.2.2 Pasirinkite kateterio dydį	103
9.3.2.3 Pasirinkite apskaičiavimo konstantą	103
9.3.2.4 Pasirinkti režimą	103
9.3.3 Boliuso matavimo režimų instrukcijos	103
9.3.4 Termodiliucijos suvestinės ekranas	105
9.4 EDV / RVEF stebėjimas	106
9.4.1 Paciento kabelių prijungimas	106
9.4.2 EKG sąsajos kabelio prijungimas	107
9.4.3 Matavimo inicijavimas	107
9.4.4 Aktyvus EDV stebėjimas	108
9.4.5 STAT EDV ir RVEF	109
9.5 SVR	109
10 Oksimetrijos stebėjimas	
10.1 Oksimetrijos nustatymas	110
10.2 In vitro kalibravimas	111
10.2.1 In vitro kalibravimo klaida	112
10.3 In vivo kalibravimas	112
10.4 Signalo kokybės indikatorius	113
10.5 Oksimetrijos duomenų atkūrimas	114
10.6 HGB atnaujinimas	115
10.7 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ atkūrimas	116
10.8 Naujas kateteris	116
11 Trikčių šalinimas	
11.1 Pagalba ekrane	117
11.2 Monitoriaus būsenos lemputės	118
11.3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ klaidų pranešimai	119
11.3.1 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai	119
11.3.2 Sistemos įspėjimai	121
11.3.3 Skaičių klaviatūros klaidos	122
11.4 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio klaidų pranešimai	122
11.4.1 CO gedimai / perspėjimo signalai	122
11.4.2 EDV ir SV gedimai / perspėjimo signalai	124
11.4.3 iCO gedimai / perspėjimo signalai	125
11.4.4 SVR gedimai / perspėjimo signalai	126
11.4.5 Bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas	126
11.5 Oksimetrijos klaidų pranešimai	128
11.5.1 Oksimetrijos gedimai / perspėjimo signalai	128

11.5.2 Oksimetrijos išpėjimai	129
11.5.3 Oksimetrijos bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas	130
Priedas A: Specifikacijos	
A.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ specifikacijos	131
A.2 „HemoSphere“ akumulatoriaus bloko specifikacijos	132
A.3 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio specifikacijos	133
A.4 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ specifikacijos	134
Priedas B: Priedai	
B.1 Priedų sąrašas	135
B.2 Papildomų priedų aprašas	136
B.2.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovas	136
Priedas C: Apskaičiuotų paciento parametrų formulės	
Priedas D: Monitoriaus nuostatos ir numatytosios nuostatos	
D.1 Paciento duomenų įvedimo intervalas	142
D.2 Tendencijų skalės numatytosios ribinės vertės	142
D.3 Parametrų rodymas ir konfigūruojami išpėjimų signalų / taikinių intervalai	143
D.4 Pavojaus signalų ir tikslinių verčių numatytosios nuostatos	144
D.5 Pavojaus signalų prioritetai	145
D.6 Kalbos numatytosios nuostatos*	146
Priedas E: Apskaičiavimo konstantos	
E.1 Apskaičiavimo konstantų vertės	147
Priedas F: Sistemos priežiūra, apžiūra ir palaikymas	
F.1 Bendroji priežiūra	149
F.2 Monitoriaus ir modulių valymas	150
F.3 Platformos kabelių valymas	150
F.3.1 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ valymas	150
F.3.2 Paciento CCO kabelio ir jungties valymas.	151
F.4 Priežiūra ir techninė pagalba	151
F.5 „Edwards Lifesciences“ regioninės centrinės buveinės	152
F.6 Monitoriaus šalinimas	152
F.6.1 Akumulatoriaus perdirbimas.	152
F.7 Profilaktinė techninė priežiūra	153
F.7.1 Akumulatoriaus priežiūra	153
F.7.1.1 Akumulatoriaus kondicionavimas.	153
F.7.1.2 Akumulatoriaus laikymas.	153
F.8 Pavojaus signalų tikrinimas	153
F.9 Garantija	154
Priedas G: Rekomendacijos ir gamintojo deklaracija	
G.1 Elektromagnetinis suderinamumas	155
G.2 Naudojimo instrukcija	155
Priedas H: Terminų žodynas	

Paveikslų sąrašas

Pav. 1-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ hemodinaminių technologijų jungtys	16
Pav. 3-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdas iš priekio	34
Pav. 3-2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdas iš galo (parodyta su „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu)	35
Pav. 3-3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ dešinioji plokštė	36
Pav. 3-4 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ kairioji plokštė (parodyta be modulių)	36
Pav. 3-5 Maitinimo įvado dangtelis „HemoSphere“ – varžtų vietos	38
Pav. 3-6 Paleidimo ekranas	40
Pav. 3-7 Kalbos pasirinkimo ekranas	41
Pav. 4-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio stebėjimo jungčių apžvalga	43
Pav. 4-2 Oksimetrijos jungčių apžvalga	46
Pav. 5-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano dalys	49
Pav. 5-2 Naršymo juosta – stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį	50
Pav. 5-3 Stebėjimo ekrano pasirinkimo lango pavyzdys	52
Pav. 5-4 Pagrindinių parametų pasirinkimo iššokančiojo lango pavyzdys	53
Pav. 5-5 Parametro rutulys	54
Pav. 5-6 Grafinių tendencijų ekranas	55
Pav. 5-7 Grafinė tendencija. Intervencijos langas	56
Pav. 5-8 Grafinių tendencijų ekranas – intervencijos informacijos balionėlis	57
Pav. 5-9 Lentelinių tendencijų ekranas	58
Pav. 5-10 Lentelės žingsnio iššokantysis langas	58
Pav. 5-11 Fiziologijos ekranas	60
Pav. 5-12 Prietaisų skydelio stebėjimo ekranas	61
Pav. 5-13 Ryšio tarp fiziologinių parametų ekranas	62
Pav. 5-14 Retrospektyvinių fiziologinių parametų ryšio duomenų ekranas	63
Pav. 5-15 Fiziologinio ryšio parametų langeliai	64
Pav. 5-16 Fiziologinių parametų ryšio tikslinių verčių / įvedimo iššokantysis langas	64
Pav. 5-17 Informacinė juosta – „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis	66
Pav. 5-18 Ekrano užrakinimas	67
Pav. 5-19 Būsenos juosta	68
Pav. 6-1 Naujo arba tęsiamo stebėti paciento ekranas	70
Pav. 6-2 Naujo paciento duomenų ekranas	71
Pav. 6-3 Monitoriaus nuostatos	72
Pav. 6-4 Bendrosios monitoriaus nuostatos	73
Pav. 6-5 Datos / laiko nuostatos	74
Pav. 7-1 Pavojaus signalų / tikslinių verčių konfigūracija	82

Pav. 7-2 Pasirinktų numatytųjų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nustatymas	83
Pav. 7-3 Atskirų parametrų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nustatymas	84
Pav. 7-4 Grafinių tendencijų ekranas	85
Pav. 7-5 Reguluoti skales	85
Pav. 7-6 Lentelės žingsnio iššokantysis langas	86
Pav. 8-1 HIS – paciento užklausos ekranas	92
Pav. 8-2 HIS – naujo paciento duomenų ekranas	93
Pav. 9-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio jungčių apžvalga	96
Pav. 9-2 Paciento CCO kabelio patikros jungtys	98
Pav. 9-3 CO jungčių apžvalga	99
Pav. 9-4 iCO jungčių apžvalga	101
Pav. 9-5 iCO naujos serijos konfigūracijos ekranas	102
Pav. 9-6 Termodiliucijos suvestinės ekranas	106
Pav. 9-7 EDV/RVEF jungčių apžvalga	107
Pav. 10-1 Oksimetrijos jungčių apžvalga	111
Pav. 11–1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ šviesdiodžiai indikatoriai	118

Lentelių sąrašas

Lentelė 1-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrai	17
Lentelė 1-2 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ parametrai	18
Lentelė 1-3 Operatoriaus vadovo stiliaus formalumai	19
Lentelė 1-4 Akronimai, santrumpos	19
Lentelė 2-1 Monitoriaus ekrano simboliai	28
Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių	29
Lentelė 2-3 Taikomi standartai	31
Lentelė 3-1 „HemoSphere“ pažangiojo stebėjimo komponentai	32
Lentelė 3-2 Priedai, reikalingi parametrams stebėti naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį	33
Lentelė 3-3 Priedai, reikalingi parametrams stebėti naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“	33
Lentelė 5-1 Grafinių tendencijų slinkties greitis	55
Lentelė 5-2 Intervencijos įvykiai	57
Lentelė 5-3 Lentelinių tendencijų slinkties greitis	59
Lentelė 5-4 Peržiūrėti įvykiai	65
Lentelė 5-5 Akumuliatoriaus būseną	67
Lentelė 6-1 Analoginės įvesties parametrų intervalai	77
Lentelė 7-1 Tikslinės būsenos indikatorių spalvos	81
Lentelė 7-2 Tikslinės numatytosios vertės	81
Lentelė 8-1 „Wi-Fi“ ryšio būseną	91
Lentelė 8-2 HIS prijungiamumo būseną	92
Lentelė 9-1 Galimi „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrai ir reikalingos jungtys ...	97
Lentelė 9-2 CO išpėjimų ir gedimų pranešimų nestabilaus šiluminio signalo laikotarpis	100
Lentelė 10-1 In vitro kalibravimo parinktys	112
Lentelė 10-2 In vivo kalibravimo parinktys	113
Lentelė 10-3 Signalų kokybės indikatoriaus lygiai	113
Lentelė 11-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdinis pavojaus indikatorius	118
Lentelė 11-2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ maitinimo lemputė	118
Lentelė 11-3 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai	119
Lentelė 11-4 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ išpėjimai	121
Lentelė 11-5 Skaičių klaviatūros klaidos	122
Lentelė 11-6 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio CO gedimai / perspėjimo signalai	122
Lentelė 11-7 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio EDV ir SV gedimai / perspėjimo signalai	124
Lentelė 11-8 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio iCO gedimai / perspėjimo signalai	125

Lentelė 11–9 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio SVR gedimai / perspėjimo signalai	126
Lentelė 11–10 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio bendrojo pobūdžio trikdžių šalinimas . . .	126
Lentelė 11–11 Oksimetrijos gedimai / perspėjimo signalai	128
Lentelė 11–12 Oksimetrijos išpėjimai	129
Lentelė 11–13 Oksimetrijos bendrojo pobūdžio trikdžių šalinimas	130
Lentelė A–1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ fizinės ir mechaninės specifikacijos . . .	131
Lentelė A–2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkos sąlygos	131
Lentelė A–3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ techninės specifikacijos	132
Lentelė A–4 „HemoSphere“ akumuliatoriaus bloko fizinės specifikacijos	132
Lentelė A–5 „HemoSphere“ akumuliatoriaus bloko aplinkos sąlygos	132
Lentelė A–6 „HemoSphere“ akumuliatoriaus bloko techninės specifikacijos	133
Lentelė A–7 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio fizinės specifikacijos	133
Lentelė A–8 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrų matavimo specifikacijos	133
Lentelė A–9 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ specifikacijos	134
Lentelė A–10 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ parametrų matavimo specifikacijos	134
Lentelė B-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentai	135
Lentelė C-1 Širdies ir oksigenacijos profilio formulės	138
Lentelė D-1 Informacija apie pacientą	142
Lentelė D-2 Grafinės tendencijos parametrų skalės numatytosios nuostatos	142
Lentelė D-3 Konfigūruojamų parametrų pavojaus signalų ir pateikties intervalai	143
Lentelė D-4 Parametro pavojaus signalo raudonoji sritis ir numatytosios tikslinės vertės	144
Lentelė D-5 Parametro pavojaus signalo raudonosios zonos prioritetai	145
Lentelė D-6 Kalbos numatytosios nuostatos	146
Lentelė E-1 Apskaičiavimo konstantos, skirtos vonelės temperatūros zondui	147
Lentelė E-2 Apskaičiavimo konstantos, skirtos linijos temperatūros zondui	148
Lentelė G-1 Priedų, kabelių ir jutiklių, reikalingų atitikčiai, sąrašas	155
Lentelė G-2 Elektromagnetinė spinduliuotė	156
Lentelė G-3 Rekomenduojamas atskyrimo atstumas tarp nešiojamosios ir mobiliosios RD ryšių įrangos bei pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“	157
Lentelė G-4 Elektromagnetinis atsparumas (ESD, EFT, viršįtampis, kryčiai ir magnetinis laukas)	157
Lentelė G-5 Elektromagnetinis atsparumas (spinduliuojami ir laidininkais sklindantys RD trikdžiai)	159

Šis puslapis tyčia paliktas tuščias

Ižanga

Turinys

Šio vadovo paskirtis	15
Naudojimo indikacijos	15
Naudojimo kontraindikacijos	15
Naudotojo profilis (-iai)	15
Numatomos naudojimo sąlygos	16
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ hemodinaminių technologijų jungtys	16
Vadovo stiliaus formalumai	19
Šiame vadove randamos santrumpos	19

1.1 Šio vadovo paskirtis

Šiame vadove aprašytos „Edwards Lifesciences“ pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ funkcijos ir stebėjimo parinktys. Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra modulinis prietaisas, kuris rodo stebimus duomenis, gautus naudojant „Edwards“ hemodinamines technologijas.

Šis vadovas buvo parengtas naudoti su „Edwards Lifesciences“ pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“ išmokytiems intensyviosios terapijos gydytojams, slaugytojams ir bet kokio ligoninės skyriaus gydytojams, kur vykdoma intensyvioji terapija.

Šiame vadove pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojui pateikiamos nustatymo ir naudojimo instrukcijos, prietaiso susiejimo procedūros ir apribojimai.

1.2 Naudojimo indikacijos

Pažangiojo stebėjimo platforma „HemoSphere“ yra skirta naudoti kritinės būklės pacientams, kuriems reikia stebėti hemodinaminius parametrus, įskaitant minutinio širdies tūrio, oksimetrijos ir dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcijos bei galinio diastolinio tūrio matavimus ligoninės aplinkoje.

1.3 Naudojimo kontraindikacijos

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ neturi naudojimo kontraindikacijų.

1.4 Naudotojo profilis (-iai)

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti išmokytiems gydytojams ligoninės aplinkoje.

1.5 Numatomos naudojimo sąlygos

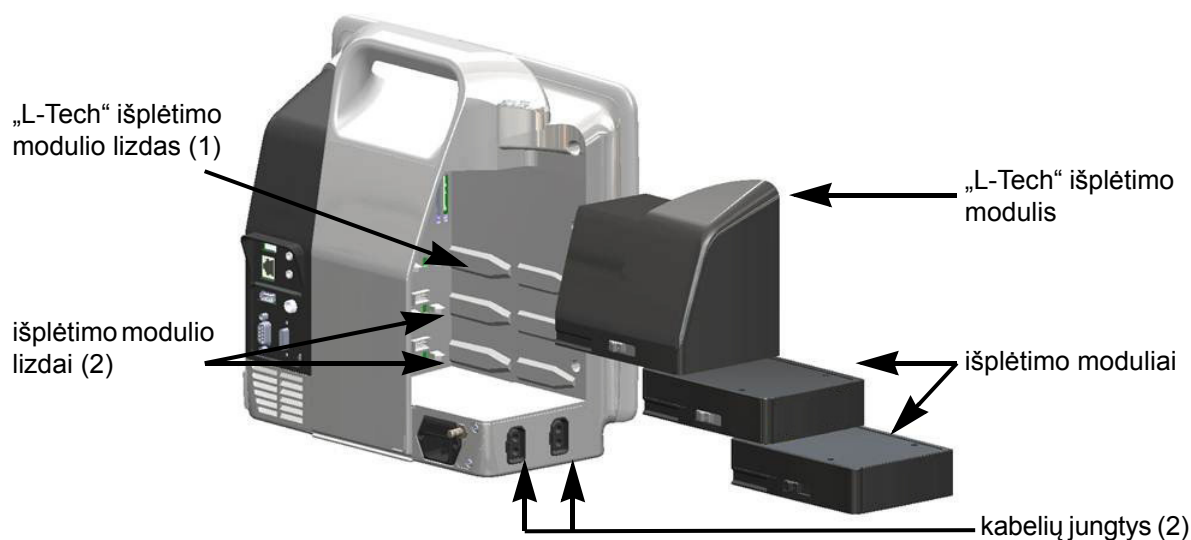
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti ligoninės aplinkoje arba kitoje tinkamoje klinikinėje aplinkoje.

ĮSPĖJIMAS Netinkamas pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudojimas gali kelti pavojų pacientui. Atidžiai perskaitykite šio vadovo skyrelį „Įspėjimai“, esantį 2 skyriuje, prieš naudodami platformą.

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti tik pacientams vertinti. Šis instrumentas turi būti naudojamas kartu su įprastiniu fiziologiniu monitoriumi ir (arba) paciento klinikiniais požymiais ir simptomais. Jeigu prietaiso gautos hemodinaminės vertės neatitinka paciento klinikinės būklės, prieš pradėdami gydymą, pagalvokite apie trikčių šalinimą.

1.6 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ hemodinaminių technologijų jungtys

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ turi tris technologijų išplėtimo modulio lizdus (du standartinio dydžio ir vieną didelio [„L-Tech“] dydžio) ir du kabelių jungtys. Modulių ir kabelių prijungimo taškai yra kairiojoje plokštėje. Žr. 1-1 pav.

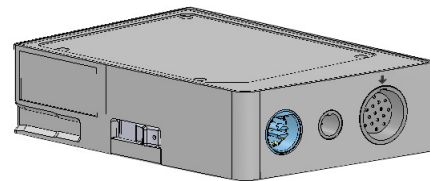


Pav. 1-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ hemodinaminių technologijų jungtys

Kiekvienas modulis / kabelis yra susijęs su konkrečia „Edwards“ hemodinaminio stebėjimo technologija. Šiuo metu galimi moduliai apima „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį, pristatytą toliau ir detalai 9 skyriuje, *Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį*. Šiuo metu galimi kabeliai apima oksimetrijos kabelį „HemoSphere“, pristatytą toliau ir detalai 10 skyriuje, *Oksimetrijos stebėjimas*.

1.6.1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis

Naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį galimas nepertraukiamas minutinio širdies tūrio (CO) ir minutinio širdies tūrio su pertrūkiais (iCO) stebėjimas su „Edwards“ paciento CCO kabeliu ir suderinamu Swan-Ganz kateteriu. Dešiniojo skilvelio galinio diastolinio tūrio (EDV) stebėjimas galimas su sinchronizuoto širdies susitraukimų dažnio (HR_{avg}) duomenimis iš įprastinio paciento monitoriaus. „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis telpa į standartinio modulio lizdą. Išsamesnę informaciją rasite 9 skyriuje, *Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį* 1-1 lentelėje išvardijami galimi parametrai, naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį.

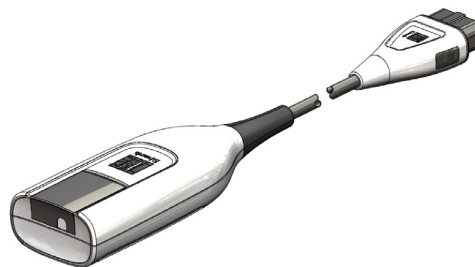


Lentelė 1-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrai

Parametras	Aprašas	Technologija
nepertraukiamas minutinis širdies tūris (CO)	nepertraukiamas vertinimas naudojant pažangią širdies pumpuojamo kraujo tūrio termodilucijos technologiją, matuojant litrais per minutę	Swan-Ganz CCO ir „CCOmbo“ kateteriai
nepertraukiamas širdies indeksas (CI)	nepertraukiamo minutinio širdies tūrio santykis su kūno paviršiaus plotu (KPP)	Swan-Ganz CCO ir „CCOmbo“ kateteriai
minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais (iCO)	vertinimas su pertrūkiais naudojant širdies pumpuojamo kraujo tūrio boliuso termodilucijos metodą, matuojant litrais per minutę	Swan-Ganz termodilucijos kateteriai
širdies indeksas su pertrūkiais (iCI)	minutinio širdies tūrio su pertrūkiais santykis su kūno paviršiaus plotu (KPP)	Swan-Ganz termodilucijos kateteriai
dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcija (RVEF)	nepertraukiamas vertinimas naudojant pažangią termodilucijos technologiją ir iš dešiniojo skilvelio išstumto kraujo tūrio per sistolę procentų algoritminę analizę	Swan-Ganz „CCOmbo V“ kateteriai su EKG signalo įvestimi
dešiniojo skilvelio galinis diastolinis dydis (EDV)	nepertraukiamas kraujo tūrio vertinimas dešiniajame skilvelyje diastolės pabaigoje, apskaičiuotas padalijus sistolinį tūrį (ml/dūžiui) iš RVEF (%)	Swan-Ganz „CCOmbo V“ kateteriai su EKG signalo įvestimi
sistolinis tūris (SV)	iš skilvelių išstumto kraujo kiekis su kiekvienu susitraukimu, gautas iš CO vertinimo ir širdies susitraukimų dažnio ($SV = CO/HR \times 1\,000$)	Swan-Ganz CCO, „CCOmbo“ ir „CCOmbo V“ kateteriai su EKG signalo įvestimi
sistolinio tūrio indeksas (SVI)	sistolinio tūrio santykis su kūno paviršiaus plotu (KPP).	Swan-Ganz CCO, „CCOmbo“ ir „CCOmbo V“ kateteriai su EKG signalo įvestimi
sisteminis kraujagyslių pasipriešinimas (SVR)	išvestinis pasipriešinimo kraujo srautui iš kairiojo skilvelio matas (pokrūvis)	Swan-Ganz CCO ir „CCOmbo“ kateteriai su MAP ir CVP analoginio spaudimo signalo įvestimi
sisteminio kraujagyslių pasipriešinimo indeksas (SVRI)	sisteminio kraujagyslių pasipriešinimo santykis su kūno paviršiaus plotu (KPP)	Swan-Ganz CCO ir „CCOmbo“ kateteriai su MAP ir CVP analoginio spaudimo signalo įvestimi

1.6.2 Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“

Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“ leidžia stebėti maišyto veninio kraujo deguonies saturaciją (SvO_2) arba centrinės venos kraujo deguonies saturaciją ($ScvO_2$) su suderinamu „Edwards“ oksimetrijos kateteriu. Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“ įkišamas į stebėjimo kabelio lizdą ir jis gali būti naudojamas kartu su kitomis hemodinaminio stebėjimo technologijomis. Išsamesnę informaciją apie oksimetrijos stebėjimą rasite 10 skyriuje, *Oksimetrijos stebėjimas* 1-2 lentelėje išvardijami galimi parametrai, naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“.



Lentelė 1-2 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ parametrai

Parametras	Aprašas
centrinės venos kraujo oksimetrija ($ScvO_2$)	veninio kraujo deguonies saturacija, išmatuota viršutinėje tuščiojoje venoje
maišyto veninio kraujo oksimetrija (SvO_2)	veninio kraujo deguonies saturacija, išmatuota plaučių arterijoje
deguonies suvartojimas (VO_2)	organizmo suvartotas deguonies kiekis per minutę
numatomas deguonies suvartojimas (VO_{2e})	numatomas organizmo suvartoti deguonies kiekis per minutę (tik $ScvO_2$ stebėjimui)
deguonies suvartojimo indeksas (VO_{2I})	organizmo suvartotas deguonies kiekis per minutę, indeksuotas pagal kūno paviršiaus plotą (KPP)
numatomas deguonies suvartojimo indeksas (VO_{2Ie})	numatomas organizmo suvartoti deguonies kiekis per minutę, indeksuotas pagal kūno paviršiaus plotą (KPP)

1.6.3 Dokumentacija ir mokymas

Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ galima dokumentacija ir mokymas:

- pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojo vadovas;
- pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ trumpas darbo pradžios vadovas;
- „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio naudojimo instrukcijos;
- oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ naudojimo instrukcijos.

Naudojimo instrukcijos pridedamos prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentų. Žr. B-1 lentelę, „Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentai“, 135 psl. Norėdami gauti daugiau informacijos, kaip pasimokyti arba gauti turimą pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ dokumentaciją, susisiekite su „Edwards“ vietiniu atstovu arba „Edwards“ techninės pagalbos tarnyba. Žr. F priedas, *Sistemas priežiūra, apžiūra ir palaikymas*.

1.7 Vadovo stiliaus formalumai

1-3 lentelė išvardyti šiame vadove vartojami stiliaus formalumai.

Lentelė 1-3 Operatoriaus vadovo stiliaus formalumai

Formalumas	Aprašas
Paryškintasis	Paryškintasis tekstas reiškia programinės įrangos terminą. Šis žodis arba frazė bus rodomi ekrane, kaip parodyta.
Paryškintasis mygtukas	Mygtukas – tai jutiklinio ekrano prieigos taškas parinkčiai, rodomai paryškintuoju šriftu. Pavyzdžiui, mygtukas Peržiūra rodomas ekrane kaip: 
→	Rodyklė yra rodoma tarp dviejų ekrane esančių meniu parinkčių, kurias naudotojas pasirenka vieną paskui kitą.
	Piktograma – tai jutiklinio ekrano prieigos taškas parodytam meniu ar naršymo grafikui. Visą meniu piktogramų, rodomų pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“, sąrašą rasite 2-1 lentelėje 28 psl.
Oksimetrijos kalibravimo piktograma 	Paryškintasis tekstas su meniu piktograma reiškia piktogramą, kuri sudaro porą su programinės įrangos terminu, rodomu ekrane, kaip parodyta.

1.8 Šiame vadove randamos santrumpos

Lentelė 1-4 Akronimai, santrumpos

Santrumpa	Apibrėžimas
A/D	analoginis / skaitmeninis
BT	kraujo temperatūra
CaO ₂	arterinis deguonies kiekis
CI	širdies indeksas
CO	minutinis širdies tūris
CCO	nepertraukiamai matuojamas minutinis širdies tūris (naudojamas apibūdinant tam tikrus Swan-Ganz kateterius ir paciento CCO kabelį)
CVP	centrinės venos spaudimas
DO ₂	deguonies tiekimas
DO ₂ I	deguonies tiekimo indeksas
DPT	vienkartinis slėgio daviklis
EDV	galinis diastolinis tūris
EDVI	galinio diastolinio tūrio indeksas
efu	išstūmimo frakcijos vienetas
Hct	hematokritas
HIS	ligoninės informacinės sistemos
HGB	hemoglobinas

Lentelė 1-4 Akronimai, santrumpos (tęsinys)

Santrumpa	Apibrėžimas
HR	širdies susitraukimų dažnis
HR _{avg}	vidutinis širdies susitraukimų dažnis
iCO	minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais
IEC	Tarptautinė elektrotechnikos komisija
iSV	sistolinis tūris matuojant su pertrūkiais
IT	įleidžiamojo skysčio temperatūra
KPP	kūno paviršiaus plotas
LED	šviesos diodas
LVSWI	kairiojo skilvelio sistolinio darbo indeksas
MAP	vidutinis arterinis spaudimas
MPAP	vidutinis plaučių arterijos spaudimas
PA	plaučių arterija
PaO ₂	dalinis deguonies slėgis arteriniame kraujyje
PAWP	pleištinis plaučių arterijos slėgis
POST	savitikra įjungus maitinimą
RVEF	dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcija
RVSWI	dešiniojo skilvelio sistolinio darbo indeksas
ScvO ₂	centrinės venos oksimetriją
SpO ₂	pulsinės oksimetrijos saturacija
SQI	signalų kokybės indikatorius

Lentelė 1-4 Akronimai, santrumpos (tęsinys)

Santrumpa	Apibrėžimas
ST	paviršiaus temperatūra
SV	sistolinis tūris
SVI	sistolinio tūrio indeksas
SvO ₂	maišyto veninio kraujo deguonies saturacija
SVR	sisteminis kraujagyslių pasipriešinimas
SVRI	sisteminio kraujagyslių pasipriešinimo indeksas
Palietimas	Sąveika su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“ liečiant ekraną.
TD	termodilucija
USB	Universalioji nuosekloji magistralė
VO ₂	deguonies suvartojimas
VO ₂ I	deguonies suvartojimo indeksas
VO ₂ e	apytikris deguonies suvartojimas
VO ₂ Ie	apytikrio deguonies suvartojimo indeksas

Saugos informacija ir simboliai

Turinys

Saugos signalinių žodžių apibrėžimai.	21
Įspėjimai.	22
Perspėjimai.	25
Naudotojo sąsajos simboliai.	28
Simboliai ant gaminio lipdukų.	29
Taikomi standartai.	31
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ esminės eksploatacinės charakteristikos.	31

2.1 Saugos signalinių žodžių apibrėžimai

2.1.1 Įspėjimas

Įspėjimas praneša apie tam tikrus veiksmus ar situacijas, kurios gali lemti asmens sužalojimą ar mirtį.

ĮSPĖJIMAS Taip įspėjimai pateikiami šio vadovo tekste.

2.1.2 Perspėjimas

Perspėjimu informuojama apie veiksmus ar situacijas, dėl kurių gali būti sugadinta įranga, gauti netikslūs duomenys arba atlikta netinkama procedūra.

PERSPĖJIMAS Taip perspėjimai pateikiami šio vadovo tekste.

2.1.3 Pastaba

Pastaba norima atkreipti dėmesį į naudingą informaciją apie funkciją ar procedūrą.

PASTABA Taip pastabos pateikiamos šio vadovo tekste.

2.2 Įspėjimai

Šie įspėjimai yra vartojami pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojo vadove. Jie pateikiami vadove, kur aprašoma aktuali funkcijai ar procedūrai informacija.

-
- Prieš mėgindami naudoti „Edwards Lifesciences“ pažangųjį monitorių „HemoSphere“, atidžiai perskaitykite šį naudotojo vadovą.
 - Peržiūrėkite kiekvieno suderinamo priedo naudojimo instrukciją, prieš mėgindami jį naudoti su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“.
 - Norėdami išvengti paciento ar naudotojo sužalojimo, platformos sugadinimo arba netikslių matavimų, nenaudokite sugadintų ar nesuderinamų platformos priedų, komponentų ar kabelių.
 - Netinkamas pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudojimas gali kelti pavojų pacientui. Atidžiai perskaitykite šio vadovo skyrelį „Įspėjimai“, esantį 2 skyriuje, prieš naudodami platformą. (1 skyrius)
 - Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti tik pacientams vertinti. Šis instrumentas turi būti naudojamas kartu su įprastiniu fiziologiniu monitoriumi ir (arba) paciento klinikiniais požymiais ir simptomais. Jeigu prietaiso gautos hemodinaminės vertės neatitinka paciento klinikinės būklės, prieš pradėdami gydymą, pagalvokite apie trikdžių šalinimą. (1 skyrius)
 - Šoko pavojus: Nemėginkite prijungti / atjungti sistemos kabelių šlapiomis rankomis. Prieš atjungdami sistemos kabelius, įsitikinkite, kad rankos yra sausos. (3 skyrius)
 - Sprogimo pavojus! Nenaudokite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkoje, kurioje yra degių anestetikų mišinių su oru, deguonimi arba azoto oksidu. (3 skyrius)
 - Patikrinkite, ar pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra saugiai padėtas ar pritvirtintas ir ar visi laidai ir priedų kabeliai tinkamai išdėstyti, kad būtų kuo mažesnė pacientų, naudotojų sužalojimo ar įrangos sugadinimo rizika. (3 skyrius)
 - Pažangusis monitorius „HemoSphere“ turi būti statomas stačias, kad būtų užtikrinta IPX1 apsauga nuo skysčių prasiskverbimo. (3 skyrius)
 - Nestatykite monitoriaus taip, kad būtų sunku pasiekti galinės plokštės jungtis arba maitinimo laidą. (3 skyrius)
 - Įrangą galima naudoti naudojant elektrochirurginius instrumentus ir defibriliatorius. Netikslius parametrų matavimus gali nulemti tam tikri veiksniai, tokie kaip elektrokaustikos arba elektrochirurginio prietaiso keliami trikdžiai. (3 skyrius)
 - Visa IEC/EN 60950 įranga, įskaitant spausdintuvus, turi būti statoma ne arčiau kaip 1,5 metro nuo paciento lovos. (3 skyrius)
 - Patikrinkite, ar akumuliatorius visiškai įdėtas ir akumuliatoriaus skyriaus durelės tinkamai užsklėstos. Krintantys akumuliatoriai gali sunkiai sužaloti pacientus ir gydytojus. (3 skyrius)
 - Su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“ naudokite tik „Edwards“ patvirtintus akumuliatorius. Nekraukite akumuliatoriaus bloko ne monitoriuje. Taip galite sugadinti akumuliatorių arba sužaloti naudotoją. (3 skyrius)
 - Siekiant apsaugoti nuo stebėjimo pertrūkių, kai dingsta maitinimas, rekomenduojama naudoti pažangųjį monitorių „HemoSphere“ su įdėtu akumuliatoriumi. (3 skyrius)
-

- Kai yra maitinimo sutrikimas ir akumulatorius išsiekvoja, bus atliktas kontroliuojamas monitoriaus išjungimo procesas. (3 skyrius)
- Nenaudokite pažangiojo stebėjimo platformos „HemoSphere“ be uždėto maitinimo laido įvado dangtelio. To nepadarius, gali prasiskverbti skystis. (3 skyrius)
- Nenaudokite ilginamųjų laidų ar daugializdžių prietaisų maitinimo laidui prijungti. Nenaudokite jokių kitų atjungiamųjų maitinimo laidų, išskyrus pristatytą maitinimo laidą. (3 skyrius)
- Siekiant išvengti elektros smūgio pavojaus, pažangųjį monitorių „HemoSphere“ galima prijungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu žeminiu. Nenaudokite maitinimo adapterių, skirtų prijungti trijų kontaktų kištuką prie dviejų kontaktų lizdo. (3 skyrius)
- Patikimą žeminimą galima pasiekti tik tada, kai prietaisas yra prijungiamas prie lizdo, pažymėto „tik ligoninėms“, „ligoninės klasės“ arba analogiško. (3 skyrius)
- Atjunkite monitorių nuo kintamosios srovės šaltinio, atjungdami maitinimo kabelio kištuką nuo kintamosios srovės tinklo. Monitoriaus įjungimo / išjungimo mygtukas neatjungs sistemos nuo kintamosios srovės maitinimo tinklo. (3 skyrius)
- Naudokite tik pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priedus, kabelius ir (arba) komponentus, kurie buvo pristatyti ir paženklinėti „Edwards“. Kitų nepaženklintų priedų, kabelių ir (arba) komponentų naudojimas gali turėti poveikio pacientų saugai ir matavimo tikslumui. (3 skyrius)
- Pradėjus naują paciento seansą, reikia patikrinti numatytuosius didelių / mažų fiziologinių pavojaus signalų intervalus, kad jie būtų tinkami konkrečiam pacientui. (6 skyrius)
- Vykdykite Naujas pacientas arba išvalykite paciento duomenų profilį, kai prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungiamas naujas pacientas. To nepadarius, retrospektyviniuose rodinuose gali būti rodomi ankstesnio paciento duomenys. (6 skyrius)
- Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginių ryšio jungčių žeminimas yra bendras ir atskirtas nuo kateterio sąsajos elektronikos. Kai prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ jungiami keli įrenginiai, visi įrenginiai turi turėti atskirą maitinimą, kad nenukentėtų kurio nors prijungto įrenginio elektros izoliacija. (6 skyrius)
- Galutinės sistemos sąrankos rizika ir nuotėkio srovė turi atitikti standarto IEC 60601-1:2005/A1:2012 reikalavimus. Šią atitiktį privalo užtikrinti naudotojas. (6 skyrius)
- Papildoma duomenų apdorojimo įranga, prijungta prie monitoriaus, turi būti patvirtinta pagal IEC/EN 60950, o elektrinė medicinos įranga – pagal IEC 60601-1:2005/A1:2012. Visi įrangos deriniai turi atitikti IEC 60601-1:2005/A1:2012 sistemų reikalavimus. (6 skyrius)
- Perjungdami į kitą įprastą paciento monitorių, visuomet patikrinkite, ar išvardytos numatytosios vertės vis dar galioja. Jeigu reikia, perkonfigūruokite įtampos diapazoną ir atitinkamą parametrų intervalą arba sukalibruokite. (6 skyrius)
- Neišjunkite garsinių pavojaus signalų tokiose situacijose, kai gali pablogėti paciento sauga. (7 skyrius)
- Nesumažinkite pavojaus signalų garsumo iki tokio lygio, kada jau negalima tinkamai jų stebėti. Taip gali atsirasti situacija, kada pablogės paciento sauga. (7 skyrius)
- Vaizdiniai ir garsiniai fiziologinio pavojaus signalai suaktyvinami tik jei ekranuose parametras sukonfigūruotas kaip pagrindinis parametras (1–4 parametrai, rodomi parametrų rutuliuose). Jeigu parametras nepasirinktas ir nerodomas kaip pagrindinis, garsiniai ir vaizdiniai fiziologinio pavojaus signalai nesuveikia tam parametrai. (7 skyrius)

-
- Įsitikinkite, ar klinikinėje aplinkoje nėra suaktyvintas demonstracinis režimas, kad mokomieji duomenys nebūtų klaidingai palaikyti klinikiniais duomenimis. (7 skyrius)
 - Paciento CCO kabelio, kurį patikra parodė esant netinkamą, naudojimas gali sukelti paciento sužalojimą, sugadinti platformą arba matavimai gali būti netikslūs. (9 skyrius)
 - CO stebėjimą visada reikia nutraukti, kai sustabdomas kraujo srautas aplink kaitinamąjį siūlą. Klinikinės aplinkybės, dėl kurių reikia nutraukti CO stebėjimą (sąrašas negalutinis): • laikotarpiais, kai pacientas prijungtas prie dirbtinės kraujotakos aparato; • kai kateteris iš dalies ištrauktas ir termistorius yra ne plaučių arterijoje; • kai kateteris ištraukiamas iš paciento. (9 skyrius)
 - Naudokite tik patvirtintus pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priedus, kabelius ir (arba) komponentus, kurie buvo pristatyti arba nurodyti „Edwards“. Kitų nepatvirtintų priedų, kabelių ir (arba) komponentų naudojimas gali turėti poveikio pacientų saugai ir matavimo tikslumui. (B priedas)
 - Pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“ nėra naudotojo prižiūrimų dalių. Nuėmę dangtį ar kitaip išardę gaminį galite patirti pavojingos įtampos poveikį. (F priedas)
 - Šoko ar gaisro pavojus! Nepanardinkite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, modulio ar platformos kabelių į jokių skysčio tirpalą. Saugokite, kad jokie skysčiai nepatektų į instrumentą. (F priedas)
 - Sprogimo pavojus! Neatidarykite akumuliatoriaus, nedeginkite, nelaikykite aukštoje temperatūroje ir nesukelkite trumpojo jungimo. Jis gali užsidegti, sprogti, pratekėti arba įkaisti ir sukelti sunkų asmens sužalojimą ar mirtį. (F priedas)
 - Kitų nei nurodyta priedų, jutiklių ir kabelių naudojimas gali lemti didesnę elektromagnetinę spinduliavimą arba mažesnę elektromagnetinę atsparumą. (G priedas)
 - Pažangųjį monitorių „HemoSphere“ draudžiama modifikuoti. (G priedas)
 - Nešiojamąjį ir mobiliojį RD ryšio įrangą gali turėti poveikio visai elektroninei medicinos įrangai, įskaitant ir pažangųjį monitorių „HemoSphere“. Rekomendacijos apie tinkamo atskyrimo atstumo išlaikymą tarp ryšio įrangos ir pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ yra pateiktos G-3 lentelė. (G priedas)
-

2.3 Perspėjimai

Šie perspėjimai yra vartojami pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ operatoriaus vadove. Jie pateikiami vadove, kur aprašoma aktuali funkcijai ar procedūrai informacija.

- Federaliniai (JAV) įstatymai leidžia šį prietaisą parduoti tik gydytojui nurodžius ar užsakius.
- Patikrinkite visus priedus ir įrangą, ar nepažeisti, prieš naudodami su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“. Galimi pažeidimai: įskilimai, įbrėžimai, įlenkimai, atviri elektros kontaktai ar bet kokie korpuso sugadinimo požymiai.
- Visada imkite už jungties, o ne kabelio, kai prijungiate ar atjungiate kabelius. Nesukite ir nelenkite jungčių. Prieš naudojimą patikrinkite, ar visi jutikliai ir kabeliai tinkamai ir visiškai prijungti. (3 skyrius)
- Norėdami išvengti duomenų sugadinimo pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“, visuomet atjunkite paciento CCO kabelį ir oksimetrijos kabelį nuo monitoriaus, prieš naudodami defibriliatorių. (3 skyrius)
- Saugokite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ nuo ekstremalios temperatūros poveikio. Aplinkos sąlygas žr. A priede. (3 skyrius)
- Saugokite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ nuo nešvarios ar dulkėtos aplinkos. (3 skyrius)
- Neuždenkite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vėdinimo angų. (3 skyrius)
- Nenaudokite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkoje, kur dėl intensyvaus apšvietimo sunku matyti skystakristaliame ekrane. (3 skyrius)
- Nenaudokite monitoriaus kaip rankinio įrenginio. (3 skyrius)
- Kai perkeliate instrumentą, būtinai išjunkite maitinimą ir ištraukite prijungtą maitinimo laidą. (3 skyrius)
- Kai pažangusis monitorius „HemoSphere“ jungiamas prie išorinių įrenginių, visas instrukcijas rasite išorinio įrenginio naudojimo instrukcijoje. Prieš klinikinį naudojimą patikrinkite, ar sistema tinkamai veikia. (6 skyrius)
- Tik tinkamai išmokyti darbuotojai turėtų kalibruoti pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analogines jungtis. (6 skyrius)
- Nepertraukiamo SVR tikslumas priklauso nuo iš išorinių monitorių perduotų MAP ir CVP duomenų kokybės ir tikslumo. Kadangi MAP ir CVP analoginio signalo iš išorinio monitoriaus kokybės negali patvirtinti pažangusis monitorius „HemoSphere“, faktinės vertės ir pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ rodomos vertės (įskaitant visus išvestus parametrus) gali būti nenuoseklios. Todėl negalima garantuoti nepertraukiamo SVR matavimo tikslumo. Kad galėtumėte lengviau nustatyti analoginių signalų kokybę, reguliariai lyginkite MAP ir CVP vertes, rodomas išoriniame monitoriuje, su vertėmis, rodomomis pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ fiziologinių parametrų ryšio ekrane. Išsamesnę informaciją apie tikslumą, kalibravimą ir kitus kintamuosius, galinčius turėti poveikio analoginiam išvesties signalui iš išorinio monitoriaus, rasite išorinio įvesties įrenginio naudojimo vadove. (6 skyrius)
- Prieš įdėdami, patikrinkite USB atmintinę, ar nėra virusų, kad apsisaugotumėte nuo užkrėtimo virusais ir kenkimo programine įranga. (8 skyrius)

- Numatytųjų nuostatų atkūrimo funkcija pakeičia visas nuostatas gamyklos numatytosiomis nuostatomis. Visi nuostatų pakeitimai ar tinkinimai bus prarasti visam laikui. Neatkurkite numatytųjų nuostatų, kai stebite pacientą. (8 skyrius)
- Nedėkite modulio per jėgą į lizdą. Vienodai spauskite, kad išstumtumėte ir užfiksuotumėte modulį į jo vietą. (9 skyrius)
- Netikslūs minutinio širdies tūrio matavimus gali lemti: • netinkamas kateterio įvedimas arba padėtis; • pernelyg dideli plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčiai. Kai kurie pavyzdžiai, kas gali sukelti kraujo temperatūros pokyčius (sąrašas negalutinis): * būseną po operacijos, kurioje buvo taikoma dirbtinė kraujotaka; * centralizuotai skiriami atvėsinti arba pašildyti kraujo produktų tirpalai; * nuoseklios kompresijos aparatų naudojimas; • termistoriuje susidaręs krešulys; • anatomiciniai nukrypimai nuo normos (pavyzdžiui, širdies šunta); • pernelyg didelis paciento judėjimas; • elektrokaustikos ar elektrochirurginio aparato naudojimas; • staigūs minutinio širdies tūrio pokyčiai. (9 skyrius)
- Žr. E priedą, kad įsitikintumėte, jog apskaičiavimo konstanta yra tokia pati, kaip ir nurodyta kateterio pakuotės informaciniame lapelyje. Jeigu apskaičiavimo konstanta skiriasi, rankiniu būdu įveskite norimą apskaičiavimo konstantą. (9 skyrius)
- Dėl staigių PA kraujo temperatūros pokyčių, atsiradusių dėl paciento judėjimo ar vaistų boliuso skyrimo, gali būti apskaičiuota iCO ar iCI vertė. Norėdami išvengti klaidingai sugeneruotų kreivių, išvirkškite kuo greičiau, kai tik parodomas pranešimas Švirkšti. (9 skyrius)
- Įsitikinkite, kad oksimetrijos kabelis būtų gerai stabilizuotas, kad prijungtas kateteris nejudėtų. (10 skyrius)
- Kateteris ir kalibravimo taurelė turi būti sausi, kad būtų tinkamai atliktas oksimetrijos in vitro kalibravimas. Praplaukite kateterio spindį tik atlikę in vitro kalibravimą. (10 skyrius)
- Atliekant in vitro kalibravimą jau įvedus oksimetrijos kateterį pacientui, kalibravimas bus netikslus. (10 skyrius)
- Kartais SQI signalui poveikio turi elektrochirurginių prietaisų naudojimas. Pamėginkite atitraukti elektrokaustikos įrangą ir kabelius nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir prijungti maitinimo laidus prie atskirų kintamosios srovės grandinių, jeigu įmanoma. Jeigu signalo kokybės problemos kartojasi, kvieskite pagalbon savo vietinį „Edwards“ atstovą. (10 skyrius)
- Neatjunkite oksimetrijos kabelio, kol vykdomas kalibravimas arba duomenų atkūrimas. (10 skyrius)
- Jeigu oksimetrijos kabelis perkeliamas nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prie kito pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, patikrinkite, ar teisingi paciento ūgis, svoris ir KPP, prieš pradėdami stebėjimą. Jeigu reikia, vėl įveskite paciento duomenis. (10 skyrius)
- Po kiekvieno naudojimo išvalykite ir padėkite laikyti instrumentą ir priedus. (F priedas)
- Nepilkite ir nepurškite skysčio ant jokios pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, priedų, modulių ar kabelių dalies. (F priedas)
- Nenaudokite jokio dezinfekuojamojo tirpalo, išskyrus nurodytos rūšies. (F priedas)
- **NELEISKITE:** jokiam skysčiui patekti ant maitinimo jungties; jokiam skysčiui prasiskverbti į jungtis ar angas monitoriaus korpuse ar moduluose. Jeigu bet kokio skysčio patektų ant minėtų elementų, **NEMĖGINKITE** naudoti monitoriaus. Skubiai atjunkite maitinimą ir skambinkite savo biomedicinos skyriui ar vietiniam „Edwards“ atstovui. (F priedas)

-
- Reguliariai tikrinkite visus kabelius, ar nėra defektų. Nesusukite stipriai kabelių į rites, kai norite juos laikyti. (F priedas)
 - Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ nesterilizuokite garais, švitinimu arba EO. Nepanardinkite oksimetrijos kabelio „HemoSphere“. (F priedas)
 - Jeigu į kabelio jungtis, kai jos prijungtos prie monitoriaus ir monitorius yra įjungtas, patektų elektrolitų tirpalo, pavyzdžiui, Ringerio laktato, žadinimo įtampa gali sukelti elektrolitinę koroziją ir greitą elektros kontaktų dėvėjimąsi. (F priedas)
 - Nepanardinkite jokių kabelių jungčių į ploviklį, izopropilo alkoholį ar gliutaraldehydą. (F priedas)
 - Nenaudokite karšto oro pistoleto kabelių jungtims džiovinti. (F priedas)
 - Ličio jonų akumuliatorių atiduokite perdirbti arba šalinkite pagal visus federalinius, valstybinius ir vietinius teisės aktus. (F priedas)
 - Instrumentas buvo išbandytas ir jis atitinka IEC 60601-1-2 standarto ribojimus. Šios ribos yra skirtos tam, kad tinkamai apsaugotų nuo kenksmingų trikdžių įprastoje medicinos aplinkoje. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją, ir, jei ji nėra įrengiama ir naudojama pagal instrukcijas, gali sukelti kenksmingų trikdžių kitiems netoliese esantiems įrenginiams. Tačiau negalima garantuoti, kad trikdžių neatsiras tam tikro įrengimo atveju. Jeigu ši įranga kelia kenksmingų trikdžių kitiems įrenginiams, ką galima nustatyti išjungus ir vėl įjungus įrangą, naudotojas yra raginamas pamėginti pašalinti šiuos trikdžius viena ar keliomis šiomis priemonėmis:
 - pakeisti priimančiojo įrenginio padėtį arba buvimo vietą;
 - padidinti atstumą tarp įrenginių;
 - kreiptis pagalbos į gamintoją.(G priedas)
-

2.4 Naudotojo sąsajos simboliai

Šios piktogramos yra rodomos pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrane. Išsamesnę informaciją apie ekrano išvaizdą ir naršymą jame rasite 5 skyriuje, *Naršymas pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“*. Tam tikros piktogramos bus rodomos tik stebint konkrečios hemodinaminės technologijos modulių ar kabelių, kaip nurodyta.

Lentelė 2-1 Monitoriaus ekrano simboliai

Simbolis	Aprašas
Naršymo juostos piktogramos	
	pradėti CO stebėjimą („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
	baigti CO stebėjimą („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
	monitoriaus ekrano pasirinkimas
	klinikinių veiksmų meniu
	nuostatų meniu
	momentinė nuotrauka (ekrano vaizdo įrašymas)
	garsinių signalų nutildymas
	pavojaus signalai pristabdyti (nutildyti) atgalinės atskaitos laikmačiu (žr. <i>Garsinių signalų nutildymas 51 psl.</i>)
	išėjimas iš stebėjimo pristabdymo
Klinikinių veiksmų meniu piktogramos	
	iCO (minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais) („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
	oksimetrijos kalibravimas („HemoSphere“ oksimetrijos kabelis)
	išvestinės vertės skaičiuoklė

Lentelė 2-1 Monitoriaus ekrano simboliai (tęsinys)

Simbolis	Aprašas
	įvykių peržiūra
	paciento CCO kabelio patikra („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
Naršymo meniu piktogramos	
	grįžti į pagrindinį stebėjimo ekraną
	grįžti į ankstesnį meniu
	atšaukti
	slinkti, kad būtų pasirinktas elementas vertikalajame sąraše
	vertikaloji slinktis puslapiais
	horizontalioji slinktis
	įvesti
	klaviatūros įvedimo klavišas
	klaviatūros grįžties klavišas
	perkelti žymiklį kairėn per 1 ženklą
	perkelti žymiklį dešinėn per 1 ženklą
	klaviatūros atšaukimo klavišas

Lentelė 2-1 Monitoriaus ekrano simboliai (tęsinys)

Simolis	Aprašas
	elementas aktyvus
	elementas neaktyvus
	laikrodis / bangos forma – leidžia naudotojui peržiūrėti retrospektyvinius duomenis arba su pertrūkiais gautus duomenis
Parametrų rutulių piktogramos	
	klinikiniai / pavojaus signalų indikatoriai žalias: tiksliniame intervale geltonas: nepatenka į tikslinį intervalą raudonas: raudona pavojaus ir (arba) tikslinė zona pilkas: nenustatyta tikslinė vertė
	Pavojaus signalų / tikslinių verčių iššokantysis langas: parametro garsinio pavojaus signalo indiktorius aktyvus
	Pavojaus signalų / tikslinių verčių iššokantysis langas: parametro garsinio pavojaus signalo indiktorius neaktyvus
	signalų kokybės indikatoriaus juosta Žr. <i>Signalų kokybės indiktorius</i> 113 psl. (oksimerijos kabelis „HemoSphere“)
Informacinės juostos piktogramos	
	HIS aktyvi piktograma informacinėje juostoje Žr. 8-2 lentelė 92 psl.
	akumuliatoriaus naudojimo trukmės indikatoriaus piktogramos informacinėje juostoje Žr. 5-5 lentelė 67 psl.

Lentelė 2-1 Monitoriaus ekrano simboliai (tęsinys)

Simolis	Aprašas
	CO atgalinė atskaita („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
	širdies susitraukimų dažnio vidurkis („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis su EKG įvestimi)
	„Wi-Fi“ signalas Žr. 8-1 lentelė 91 psl.
Intervencijos analizės piktogramos	
	intervencijos analizės mygtukas
	pasirinkto įvykio intervencijos analizės tipo indiktorius (pilkas)
	provokacinės padėties nustatymo intervencijos analizės tipo indiktorius (violetinis)
	infuzinio tirpalo provokacinės dozės intervencijos analizės tipo indiktorius (mėlynas)
	intervencijos analizės tipo indiktorius, skirtas intervencijai (žalias)
	redagavimo piktograma intervencijos informacijos balionėlyje
	klaviatūros piktograma pastaboms įvesti intervencijos redagavimo ekrane

2.5 Simboliai ant gaminio lipdukų

Šiame skyrelyje pateikiami simboliai, kurie yra ant pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir kitų galimų pažangiosios stebėjimo platformos „HemoSphere“ priedų.

Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių

Simolis	Aprašas
	Gamintojas
	Pagaminimo data
Rx only	Perspėjimas: federaliniai (JAV) įstatymai leidžia šį prietaisą parduoti tik gydytojui nurodžius ar užsakius.

Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių (tęsinys)

Simolis	Aprašas
IPX1	Apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens pagal IPX1 standartą
IPX4	Apsauga nuo aptaškymo vandeniu bet kuria kryptimi pagal IPX4 standartą
	Atskiras elektrinės ir elektroninės įrangos surinkimas pagal EB direktyvą 2002/96/EB.

Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių (tęsinys)

Simbolis	Aprašas
	Atitinka pavojingų medžiagų apribojimus (RoHS) – tik Kinijoje
	Atitinka Federalinės ryšių komisijos (FCC) reikalavimus – tik JAV
	Šiame prietaise yra nejonizuojančiąją spinduliuotę skleidžiantis siųstuvas, kuris gali sukelti RD trukdžius kitiems šalia šio prietaiso esantiems prietaisams.
	Žiūrėti naudojimo instrukcijas.
	„Intertek ETL“
	Katalogo numeris
	Serijos numeris
	Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje
	Nesaugus magnetinio rezonanso aplinkoje
	Atitiktis žymuo CE pagal Europos Tarybos direktyvą 93/42/EEB dėl medicininių prietaisų, priimtą 1993 m. birželio 14 d.
	Partijos numeris
	Dalies numeris
	Be švino
	„Underwriters Laboratories“ gaminio sertifikavimo žyma
	Perdirbamas ličio jonų
	Neardyti
	Nedeginti

Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių (tęsinys)

Simbolis	Aprašas
Jungčių identifikavimo lipdukai	
	Vienodo potencialo gnybtų kaištis
	USB 2.0
	USB 3.0
	Eterneto jungtis
	Analoginė įvestis 1
	Analoginė įvestis 2
	DPT spaudimo išvestis
	Defibriliacijai atspari CF tipo su pacientu besiliečianti dalis arba jungtis
	EKG įvestis iš išorinio monitoriaus
	Raiškiosios multimedijos sąsajos išvestis
	Jungtis: nuosekioji COM išvestis (RS232)
Papildomos pakuotės lipdukai	
	Laikyti sausi
	Trapus, elgtis atsargiai
	Šiuo galu į viršų
	Nenaudoti, jei pakuotė pažeista
	Dėžė pagaminta iš perdirbamo kartono

Lentelė 2-2 Simboliai ant gaminio etikečių (tęsinys)

Simbolis	Aprašas
	Laikyti atokiau nuo tiesioginių saulės spindulių.
	Laikymo sandėlyje temperatūros apribojimai (X = apatinė riba, Y = viršutinė riba)
	Laikymo sandėlyje drėgmės apribojimai (X = apatinė riba, Y = viršutinė riba)

PASTABA Dėl visų priedų etikečių žr. simbolių lentelę, esančią priedo naudojimo instrukcijoje.

2.6 Taikomi standartai

Lentelė 2-3 Taikomi standartai

Standartas	Pavadinimas
IEC 60601-1:2005 / A1:2012	Elektrinė medicinos įranga. 1 dalis. Bendrieji būtiniosios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai + 1-a pataisa (2012)
IEC 60601-1-2: 2014	Elektrinė medicinos įranga. 1–2 dalys. Bendrieji būtiniosios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai. Gretutinis standartas. Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai ir bandymai
IEEE 802.11	Telekomunikacijos ir informacijos mainai tarp sistemų. Vietiniai ir regioniniai tinklai. Specialūs reikalavimai. 11 dalis. Belaidžio LAN prieigos prie perdavimo terpės valdymas ir fizinio lygmens (PHY) specifikacijos

2.7 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ esminės eksploatacinės charakteristikos

Platforma rodys nepertraukiamą CO ir CO su pertrūkiais su suderinamu Swan-Ganz kateteriu pagal A priede pateiktas specifikacijas. Platforma pateiks SvO₂/ScvO₂ rodinį su suderinamu šviesolaidiniu kabeliu pagal A priede pateiktas specifikacijas. Platforma pateiks pavojaus, išpėjamuosius signalus, indikatorius ir (arba) sistemos būseną, kai negalės pateikti atitinkamo hemodinaminio parametro tikslaus matavimo.

Įrengimas ir nustatymas

Turinys

Išpakavimas.	32
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungimo prievadai	34
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ įrengimas.	37
Pirminis paleidimas.	40

3.1 Išpakavimas

Patikrinkite siuntimo dėžę, ar nėra pažeidimo požymių, atsiradusių gabenant. Jeigu randama pažeidimų, nufotografuokite pakuotę ir kreipkitės pagalbos į „Edwards“ techninę tarnybą. Apžiūrėkite pakuotės turinį, ar nėra pažeidimų. Galimi pažeidimai: įskilimai, įbrėžimai, įlenkimai ar bet kokie požymiai, kad monitorius, moduliai arba kabelio apvalkalas gali būti apgadinti. Praneškite apie išorinio pažeidimo požymius.

3.1.1 Pakuotės turinys

Pažangiojo stebėjimo platforma „HemoSphere“ yra modulinė, todėl pakuotės sąranka skirsis, priklausomai nuo užsakymo komplekto. Pažangiojo stebėjimo sistema „HemoSphere“, kuri yra bazinė komplekto sąranka, sudaro pažangusis monitorius „HemoSphere“, maitinimo laidas, maitinimo įvado dangtelis, akumuliatoriaus blokas „HemoSphere“, du išplėtimo moduliai, vienas „L-Tech“ išplėtimo modulis, trumpas darbo pradžios vadovas ir USB atmintinė su šiuo naudotojo vadovu. Žr. 3-1 lentelę. Papildomi elementai, kurie gali būti pridėti ir atsiųsti su kita komplekto sąranka, yra „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis, paciento CCO kabelis ir oksimetrijos kabelis „HemoSphere“. Vienkartinio naudojimo reikmenys ir priedai gali būti pristatomi atskirai. Rekomenduojama, kad naudotojas patvirtintų visos užsakytos įrangos gavimą. Visą galimų priedų sąrašą rasite B priedas: *Priedai*.

Lentelė 3-1 „HemoSphere“ pažangiojo stebėjimo komponentai

Pažangiojo stebėjimo sistema „HemoSphere“ (bazinis komplektas)
• Pažangusis monitorius „HemoSphere“ • „HemoSphere“ akumuliatoriaus blokas • maitinimo laidas • maitinimo įvado dangtelis • „L-Tech“ išplėtimo modulis • išplėtimo modulis (2) • trumpas darbo pradžios vadovas • naudojimo vadovas (USB atmintinėje)

3.1.2 Platformos moduliams ir kabeliams reikalingi priedai

Toliau lentelėse pateikti priedai, kurie reikalingi, kad būtų rodomi konkretūs stebimi ir apskaičiuoti parametrai nurodytam hemodinaminės technologijos moduliui ar kabeliui:

Lentelė 3-2 Priedai, reikalingi parametrams stebėti naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį

	Stebimi ir apskaičiuojami parametrai					
Reikalingas priedas	CO	EDV	RVEF	SVR	iCO	SV
Paciento nuolatinė širdies veiklos išvestis laidas (paciento CCO kabelis)	•	•	•	•	•	•
EKG kabelis		•	•			•
analoginės spaudimo įvesties kabelis (-iai)				•		
įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas					•	
Swan-Ganz termodilucijos kateteris					•	
Swan-Ganz CCO kateteris arba Swan-Ganz „CCOmbo“ kateteris	•			•		•
Swan-Ganz „CCOmbo V“ kateteris		•	•			

* Swan-Ganz CCO, „CCOmbo“ arba „CCOmbo V“ kateteriai gali būti naudojami SVR ir SV matuoti.

Lentelė 3-3 Priedai, reikalingi parametrams stebėti naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“

	Stebimi ir apskaičiuojami parametrai	
Reikalingas priedas	ScvO ₂	SvO ₂
Oksimetrijos kateteris „PediaSat“ arba suderinamas centrinės venos oksimetrijos kateteris	•	
Swan-Ganz oksimetrijos kateteris		•

ĮSPĖJIMAS Šoko pavojus: Nemėginkite prijungti / atjungti sistemos kabelių šlapiomis rankomis. Prieš atjungdami sistemos kabelius, įsitikinkite, kad rankos yra sausos.

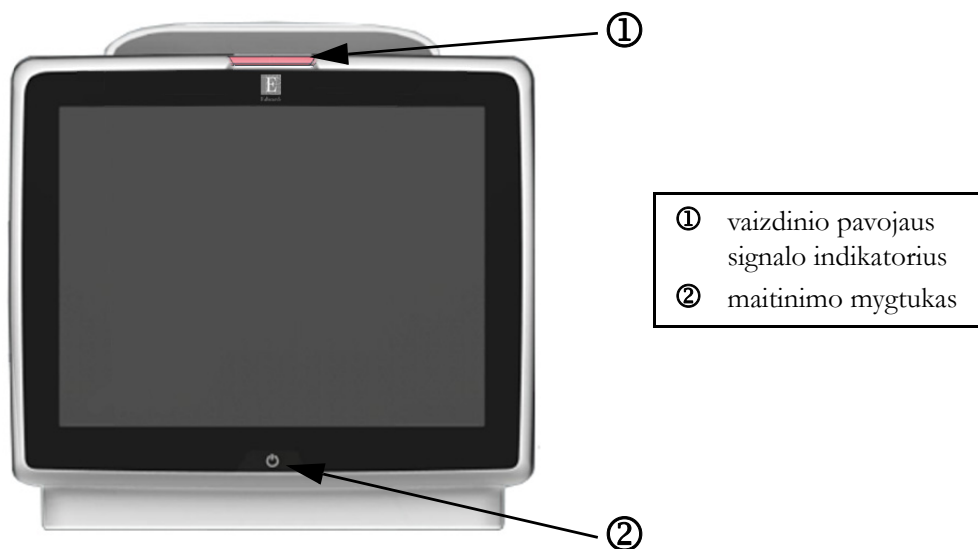
PERSPĖJIMAS Visada imkite už jungties, o ne kabelio, kai prijungiate ar atjungi kabelius. Nesukite ir nelenkite jungčių. Prieš naudojimą patikrinkite, ar visi jutikliai ir kabeliai tinkamai ir visiškai prijungti.

Norėdami išvengti duomenų sugadinimo pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“, visuomet atjunkite paciento CCO kabelį ir oksimetrijos kabelį nuo monitoriaus, prieš naudodami defibriliatorių.

3.2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungimo prievadai

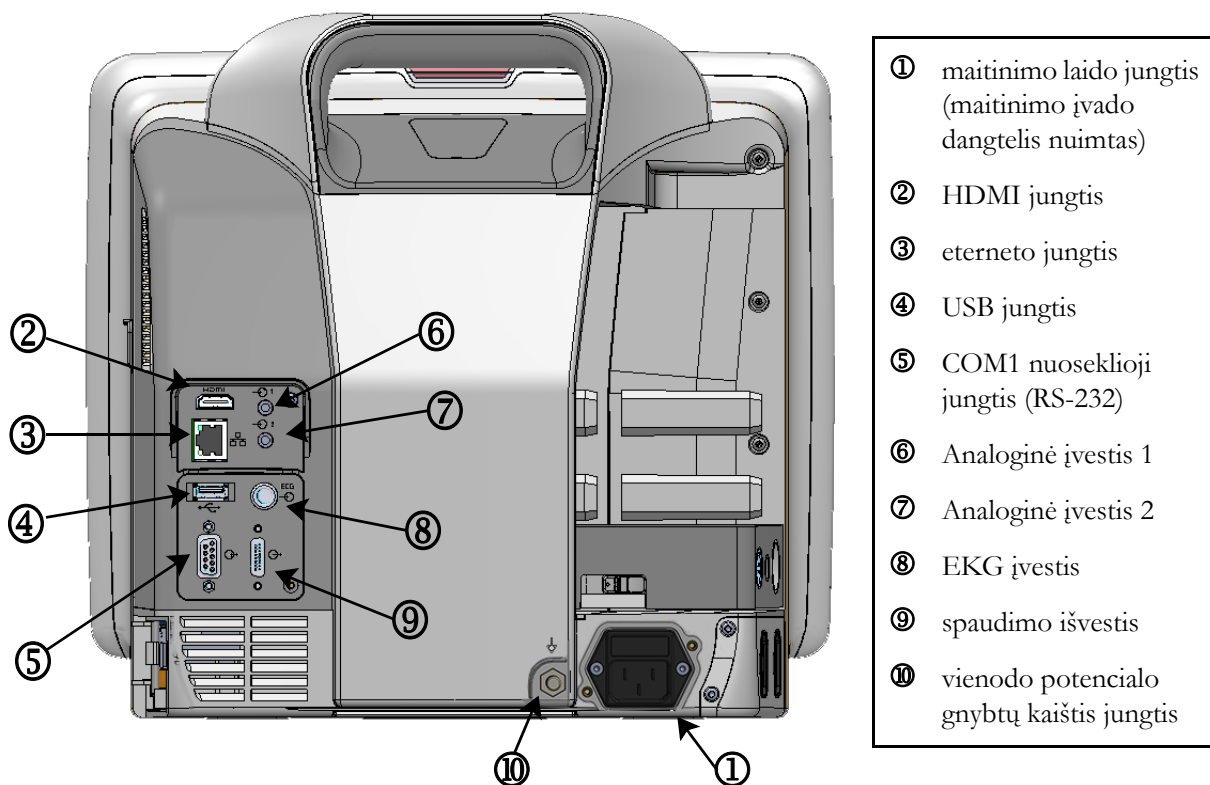
Šiuose monitoriaus vaizduose parodytos prijungimo jungtys ir kiti pagrindiniai pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priekinės, galinės ir šoninių plokščių elementai.

3.2.1 Monitoriaus priekis



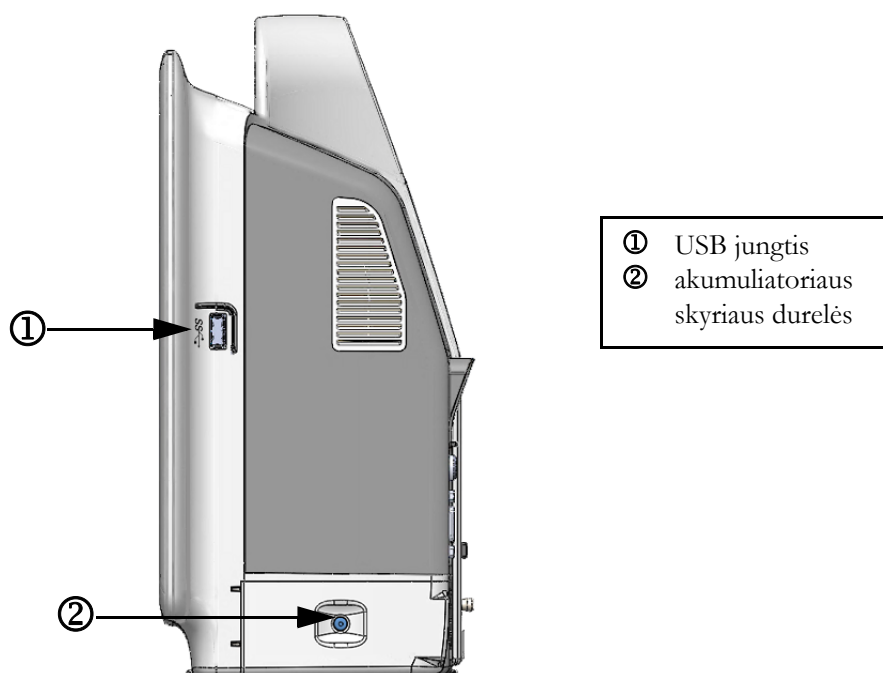
Pav. 3-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdas iš priekio

3.2.2 Monitoriaus galas



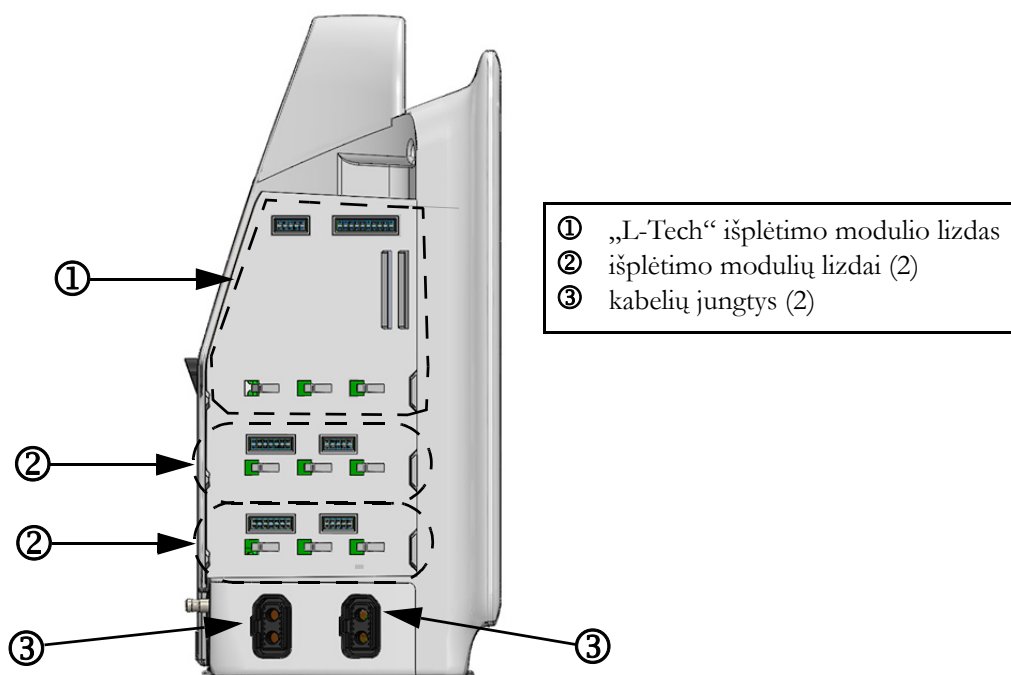
Pav. 3-2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdas iš galo (parodyta su „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu)

3.2.3 Monitoriaus dešinioji plokštė



Pav. 3-3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ dešinioji plokštė

3.2.4 Monitoriaus kairioji plokštė



Pav. 3-4 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ kairioji plokštė (parodyta be modulių)

3.3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ įrengimas

3.3.1 Montavimo galimybės ir rekomendacijos

Pažangųjį monitorių „HemoSphere“ reikėtų statyti ant stabilaus, lygaus paviršiaus arba tvirtai pritvirtinti ant suderinamo stovo pagal jūsų įstaigos praktiką. Kaip pasirenkamą priedą galima įsigyti pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovą su ratukais. Išsamesnę informaciją rasite *Papildomų priedų aprašas* 136 psl. Dėl rekomendacijų apie papildomas montavimo galimybes kreipkitės į savo vietinį „Edwards“ atstovą.

ĮSPĖJIMAS **Sprogimo pavojus!** Nenaudokite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkoje, kurioje yra degių anestetikų mišinių su oru, deguonimi arba azoto oksidu.

Patikrinkite, ar pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra saugiai padėtas ar pritvirtintas ir ar visi laidai ir priedų kabeliai tinkamai išdėstyti, kad būtų kuo mažesnė pacientų, naudotojų sužalojimo ar įrangos sugadinimo rizika.

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ turi būti statomas stačias, kad būtų užtikrinta IPX1 apsauga nuo skysčių prasiskverbimo.

Nestatykite monitoriaus taip, kad būtų sunku pasiekti galinės plokštės jungtis arba maitinimo laidą.

Įrangą galima naudoti naudojant elektrochirurginius instrumentus ir defibriliatorius. Netikslius parametrų matavimus gali nulemti tam tikri veiksniai, tokie kaip elektrokaustikos arba elektrochirurginio prietaiso keliama trikdžiai.

Visa IEC/EN 60950 įranga, įskaitant spausdintuvus, turi būti statoma ne arčiau kaip 1,5 metro nuo paciento lovos.

PERSPĖJIMAS Saugokite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ nuo ekstremalios temperatūros poveikio. Aplinkos sąlygas žr. A priede.

Saugokite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ nuo nešvarios ar dulkėtos aplinkos.

Neuždenkite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vėdinimo angų.

Nenaudokite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkoje, kur dėl intensyvaus apšvietimo sunku matyti skystakristaliame ekrane.

Nenaudokite monitoriaus kaip rankinio įrenginio.

3.3.2 Akumulatoriaus įdėjimas

Atidarykite akumulatoriaus skyriaus dureles (3-3 pav.) ir įdėkite akumuliatorių į akumulatoriaus skyrių, užtikrindami, kad blokas yra visiškai įdėtas ir savo vietoje. Uždarykite akumulatoriaus skyriaus dureles ir patikrinkite, ar fiksatorius gerai užfiksuotas. Laikydamiesi toliau pateiktų instrukcijų, prijunkite maitinimo laidą ir tuomet visiškai įkraukite akumuliatorių. Nenaudokite naujo akumulatoriaus bloko kaip maitinimo šaltinio, kol jis nebus visiškai įkrautas.

PASTABA Norėdami užtikrinti, kad monitoriuje rodomas akumuliatoriaus įkrovos lygis būtų tikslus, prieš pirmą naudojimą atlikite akumuliatoriaus kondicionavimą. Informaciją apie akumuliatoriaus priežiūrą ir kondicionavimą rasite *Akumuliatoriaus priežiūra* 153 psl.

Akumuliatoriaus blokas „HemoSphere“ yra skirtas naudoti kaip atsarginis maitinimo šaltinis, kai dingsta maitinimas, ir juo stebėjimą galima palaikyti tik ribotą laikotarpį.

ĮSPĖJIMAS Patikrinkite, ar akumuliatorius visiškai įdėtas ir akumuliatoriaus skyriaus durelės tinkamai užsklęstos. Krintantys akumuliatoriai gali sunkiai sužaloti pacientus ir gydytojus.

Su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“ naudokite tik „Edwards“ patvirtintus akumuliatorius. Nekraukite akumuliatoriaus bloko ne monitoriuje. Taip galite sugadinti akumuliatorių arba sužaloti naudotoją.

Siekiant apsaugoti nuo stebėjimo pertrūkių, kai dingsta maitinimas, rekomenduojama naudoti pažangųjį monitorių „HemoSphere“ su įdėtu akumuliatoriumi.

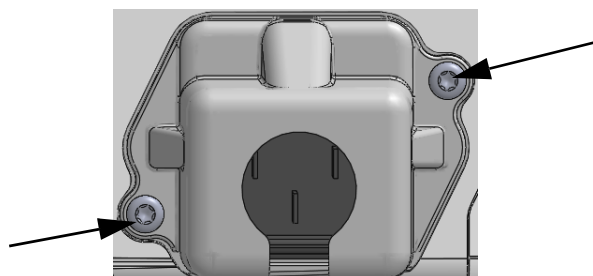
Kai yra maitinimo sutrikimas ir akumuliatorius išsiekvoja, bus atliktas kontroliuojamas monitoriaus išjungimo procesas.

3.3.3 Maitinimo laido prijungimas

Prieš prijungdami maitinimo laidą prie galinės monitoriaus plokštės, nuimkite maitinimo įvado dangtelį.

- 1 Išsukite du varžtus (3-5 pav.), kurie prilaiko maitinimo įvado dangtelį, pritvirtintą prie galinės monitoriaus plokštės.
- 2 Prijunkite nuimamą maitinimo laidą. Įsitikinkite, kad kištukas tinkamai įkištas.
- 3 Uždėkite maitinimo laido įvado dangtelį ant kištuko, sulygiavę dviejų varžtų skyles ir perkišę maitinimo laidą pro dangtelio angą.
- 4 Vėl įsukite varžtus ir pritvirtinkite dangtelį prie monitoriaus.
- 5 Įkiškite maitinimo laidą į ligoninės klasės maitinimo lizdą.

ĮSPĖJIMAS Nenaudokite pažangiojo stebėjimo platformos „HemoSphere“ be uždėto maitinimo laido įvado dangtelio. To nepadarius, gali prasiskverbti skystis.



Pav. 3-5 Maitinimo įvado dangtelis „HemoSphere“ – varžtų vietos

3.3.3.1 Vienodų potencialų jungimas

Šis monitorius naudojimo metu TURI būti įžemintas (I klasės įranga pagal IEC 60601-1 standartą). Jeigu nėra ligoninės klasės arba trišakio lizdo, reikėtų kreiptis į ligoninės elektriką, kad būtų užtikrintas tinkamas įžeminimas. Monitoriaus galinėje plokštėje yra vienodų potencialų gnybtas (3-2 pav.), kuris bus prijungtas prie vienodų potencialų įžeminimo sistemos (vienodų potencialų kabelio).

ISPĖJIMAS Nenaudokite ilginamųjų laidų ar daugializdžių prietaisų maitinimo laidui prijungti. Nenaudokite jokių kitų atjungiamųjų maitinimo laidų, išskyrus pristatytą maitinimo laidą.

Siekiant išvengti elektros smūgio pavojaus, pažangųjį monitorių „HemoSphere“ galima prijungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu įžeminimu. Nenaudokite maitinimo adapterių, skirtų prijungti trijų kontaktų kištuką prie dviejų kontaktų lizdo.

Patikimą įžeminimą galima pasiekti tik tada, kai prietaisas yra prijungiamas prie lizdo, pažymėto „tik ligoninėms“, „ligoninės klasės“ arba analogiško.

Atjunkite monitorių nuo kintamosios srovės šaltinio, atjungdami maitinimo kabelio kištuką nuo kintamosios srovės tinklo. Monitoriaus įjungimo / išjungimo mygtukas neatjungs sistemos nuo kintamosios srovės maitinimo tinklo.

PERSPĖJIMAS Kai perkeliate instrumentą, būtinai išjunkite maitinimą ir ištraukite prijungtą maitinimo laidą.

3.3.4 Hemodinaminio stebėjimo modulio prijungimas ir atjungimas

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra pristatomas su dviem standartiniais išplėtimo moduliais ir vienu išplėtimo modulių „L-Tech“. Prieš įdėdami naują stebėjimo technologijų modulį, išimkite išplėtimo modulį, paspaudę atlaisvinimo mygtuką ir išstūmę lauk tuščią modulį.

Prieš įdėdami, patikrinkite naują modulį, ar nėra išorinių pažeidimų. Įdėkite norimą stebėjimo modulį į atvirą lizdą, vienoda jėga spausdami modulį, kol jis užfiksuos savo vietoje.

3.3.5 Hemodinaminio stebėjimo kabelio prijungimas ir atjungimas

Abiejose kabelių jungtyse yra magnetinis užfiksavimo mechanizmas. Prieš prijungdami, patikrinkite, ar kabelis nepažeistas. Stebėjimo kabelis, tinkamai jį įstačius į jungtį, spragtelės. Norėdami atjungti kabelį, laikykite už kištuko ir traukite nuo monitoriaus.

3.3.6 Kabelių iš išorinių įrenginių prijungimas

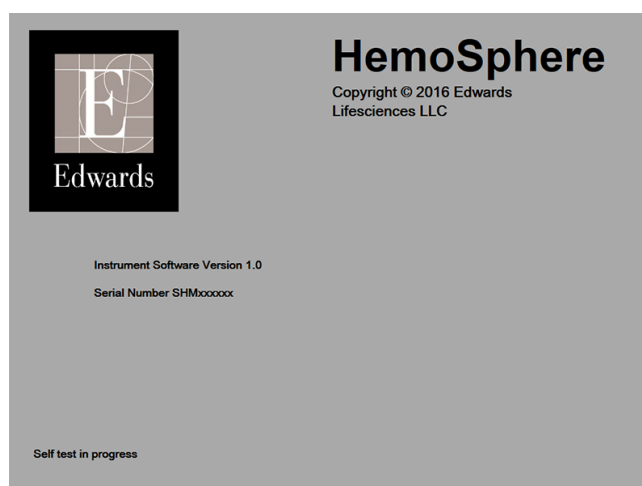
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ naudoja sinchronizuotus stebėjimo duomenis, kad apskaičiuotų tam tikrus hemodinaminius parametrus. Tai yra duomenys iš spaudimo įvesties duomenų jungčių ir EKG monitoriaus įvesties jungties. Visos sinchronizuotos kabelių jungtys yra monitoriaus galinėje plokštėje (3-2 pav.). Parametrams skaičiuoti reikalingų kabelių jungčių sąrašą rasite žr. *Platformos moduliams ir kabeliams reikalingi priedai* 33 psl. Išsamesnę informaciją apie analoginių spaudimo jungčių konfigūraciją žr. *Analoginė įvestis* 75 psl.

ĮSPĖJIMAS Naudokite tik pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priedus, kabelius ir (arba) komponentus, kurie buvo pristatyti ir paženklinėti „Edwards“. Kitų nepaženklintų priedų, kabelių ir (arba) komponentų naudojimas gali turėti poveikio pacientų saugai ir matavimo tikslumui.

3.4 Pirminis paleidimas

3.4.1 Paleidimo procedūra

Norėdami įjungti ir išjungti monitorių, paspauskite priekinėje plokštėje esantį maitinimo mygtuką. Įjungus monitorių, rodomas „Edwards“ ekranas, o paskui rodomas savitikros įjungus maitinimą (POST) ekranas. POST metu įvertinama, ar monitorius atitinka pagrindinius naudojimo reikalavimus, tikrinant svarbius aparatinės įrangos komponentus; savitakra atliekama kaskart įjungus sistemą. Paleidimo ekrane kartu su sistemos informacija, t. y. serijos numeriais ir programinės įrangos versijos numeriais, rodomas POST būsenos pranešimas.



Pav. 3-6 Paleidimo ekranas

PASTABA Jeigu atliekant diagnostinius testus bus nustatyta klaidos būklė, sistemos klaidos ekranas pakeis paleidimo ekraną. Žr. skyrių 11: *Trikčių šalinimas* arba F priedas: *Sistemos priežiūra, apžiūra ir palaikymas*. Kitu atveju kreipkitės pagalbos į savo vietinį „Edwards Lifesciences“ atstovą.

3.4.2 Kalbos pasirinkimas

Pirminio pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ paleidimo metu siūlomos kalbos parinktys, kurios turi poveikio rodomai kalbai, laikui bei datos formatui ir matavimo vienetams. Programinei įrangai inicijavus ir atlikus POST, rodomas kalbos pasirinkimo ekranas. Pasirinkus kalbą, taip pat nustatomas ekrano vienetų bei laiko ir datos formatai pagal numatytasios tos kalbos nuostatas (žr. priedą D: *Monitoriaus nuostatos ir numatytosios nuostatos*).

Visas su kalba susijusias nuostatas galima pakeisti vėliau ekrane **Data / laikas**, kuris yra ekrano **Monitoriaus nuostatos**, taip pat kalbos parinktyje per **Monitoriaus nuostatos** → **Bendrosios**.

Kai atsiranda kalbos pasirinkimo ekranas, palieskite norimą naudoti kalbą.



Pav. 3-7 Kalbos pasirinkimo ekranas

PASTABA 3-6 pav. ir 3-7 pav. pateikiami paleidimo ir kalbos pasirinkimo ekranų pavyzdžiai.

Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ greitas parengimas darbui

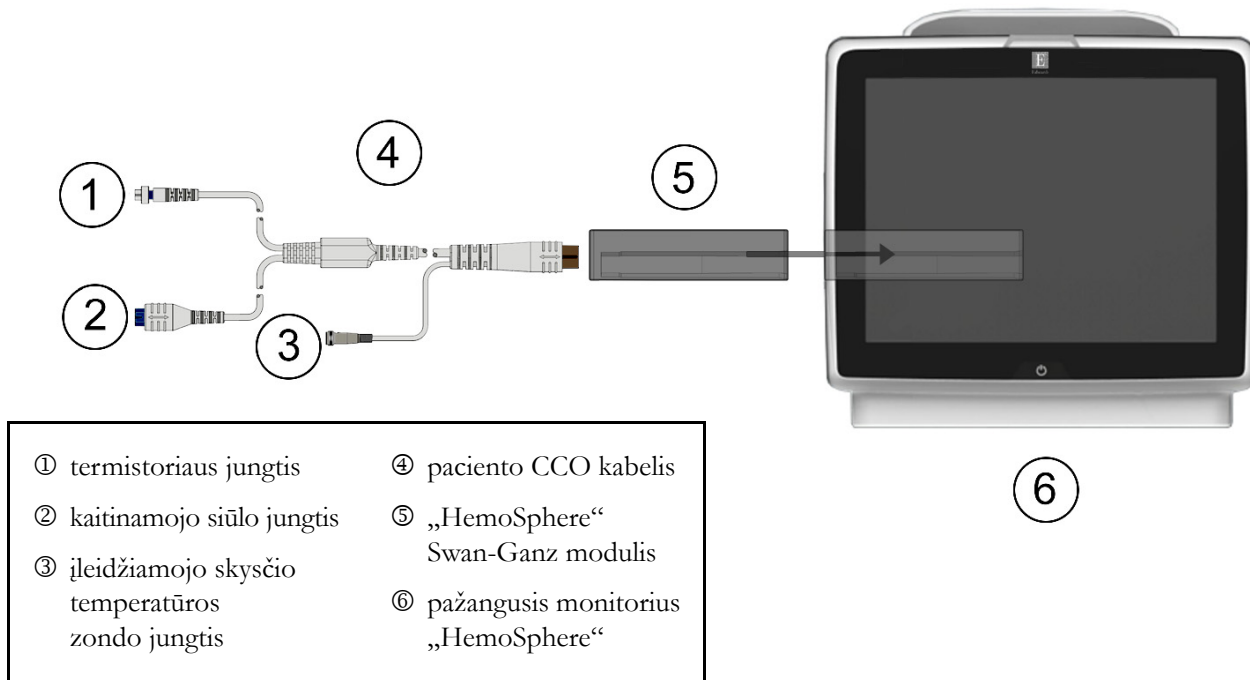
Turinys

Minutinio širdies tūrio stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį	43
Stebėjimas naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“	46

PASTABA Šis skyrius yra skirtas patyrusiems gydytojams. Jame pateikiamos trumpos instrukcijos, kaip naudoti pažangųjį monitorių „HemoSphere“. Išsamesnę informaciją, išpėjimus ir perspėjimus rasite vadovo skyriuose.

4.1 Minutinio širdies tūrio stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulio stebėjimo jungtis rasite 4-1 pav.



Pav. 4-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio stebėjimo jungčių apžvalga

- 1 Įsitikinkite, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra išjungtas, tuomet įkiškite „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį į monitorių. Tinkamai įdėjus, modulis spragtelės.
- 2 Paspauskite maitinimo mygtuką, kad įjungtumėte pažangųjį monitorių „HemoSphere“. Visos funkcijos yra pasiekiamos per jutiklinį ekraną.
- 3 Pasirinkite mygtuką **Tęsti su tuo pačiu pacientu** arba mygtuką **Naujas pacientas** ir įveskite naujo paciento duomenis.
- 4 Prijunkite paciento CCO kabelį prie „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio.
- 5 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → **paciento CCO kabelio patikros** piktogramą  ir atlikite paciento CCO kabelio patikrą.
- 6 Palieskite monitoriaus ekrano pasirinkimo piktogramą , kad galėtumėte pasirinkti norimą stebėjimo ekrano rodinį.
- 7 Palieskite parametro rutulio išorėje, kad pasirinktumėte norimą pagrindinį parametą iš parametro iššokančiojo lango.

- 8 Palieskite parametro rutulyje, kad galėtumėte koreguoti **pavojaus signalus / tikslines vertes**.
- 9 Priklausomai nuo kateterio tipo, pereikite prie 10 veiksmo viename šių skyrelių:
 - 4.1.1 skyrelis CO stebėjimui;
 - 4.1.2 skyrelis iCO stebėjimui;
 - 4.1.3 skyrelis EDV stebėjimui.

4.1.1 Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio stebėjimas

- 10 Prijunkite termistoriaus ① ir kaitinamojo siūlo ② Swan-Ganz CCO kateterio jungtis (4-1 pav.) prie paciento CCO kabelio.
- 11 Patikrinkite, ar kateteris tinkamai įvestas į pacientą.
- 12 Palieskite stebėjimo paleidimo piktogramą . Informacinėje juostoje atsiras atgalinės atskaitos laikrodis, rodantis likusį laiką iki pirmos CO vertės. Maždaug po 3 – 6 minučių, gavus pakankamai duomenų, parametro rutulyje bus rodoma CO vertė.
- 13 Informacinėje juostoje bus rodomas laikas iki kito CO matavimo. Norėdami ilgesnių laiko intervalų tarp skaičiavimų, pasirinkite STAT CO (sCO) kaip pagrindinį parametą. sCO – tai yra greitas CO vertės įvertis.
- 14 Palieskite stebėjimo sustabdymo piktogramą , kad sustabdytumėte CO stebėjimą.

4.1.2 Minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais

Atlikite 1 – 9 veiksmus 4.1 skyrelis pradžioje, prieš tęsdami toliau.

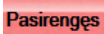
- 10 Prijunkite Swan-Ganz kateterio termistoriaus jungtį (①, 4-1 pav.) prie paciento CCO kabelio.
- 11 Prijunkite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą prie įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo jungties ③ ant paciento CCO kabelio. Automatiškai nustatomas įleidžiamojo skysčio sistemos tipas (linijos ar vonelės).
- 12 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → iCO piktogramą .
- 13 Naujos serijos konfigūracijos ekrane pasirinkite šias nuostatas:
 - Įleidžiamojo skysčio tūris: 10 ml, 5 ml arba 3 ml (tik vonelės tipo zondas)
 - Kateterio dydis: 5,5F, 6F, 7F, 7,5F arba 8F
 - Apsk. konstanta: automatinė arba rodoma klaviatūra rankiniam įvedimui, kai pasirinkta

PASTABA

Apskaičiavimo konstanta automatiškai apskaičiuojama pagal įleidžiamojo skysčio sistemos tipą, įleidžiamojo skysčio tūrį ir kateterio dydį. Jeigu apskaičiavimo konstanta įvedama rankiniu būdu, įleidžiamojo skysčio tūrio ir kateterio dydžio pasirinkimai yra nustatyti į **Automatinis**.

- **Boliuso režimas: Automatinis arba Rankinis**

- 14 Palieskite mygtuką **Pradėti nustatymą**.

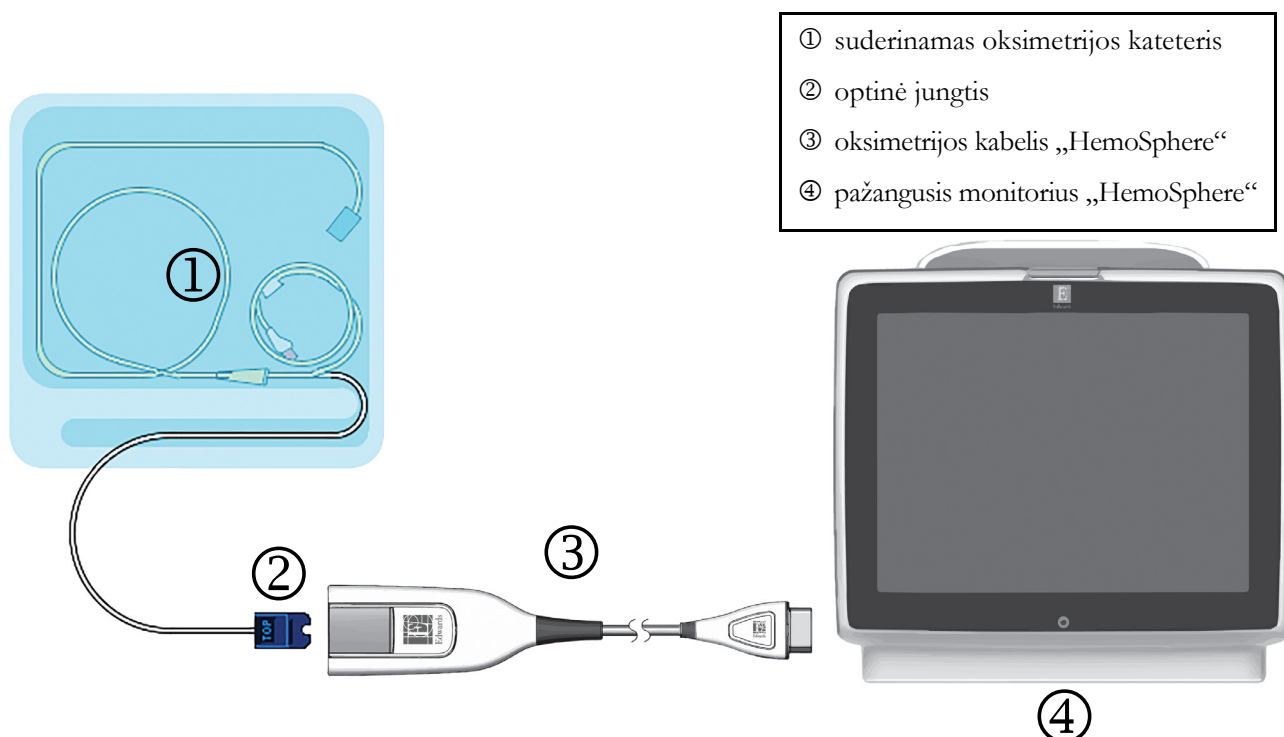
- 15 Jeigu įjungtas automatinis boliuso režimas, rodoma paryškintai **Palaukite** () , kol pasiekiamas šiluminis pradinis lygis. Jeigu įjungtas rankinis boliuso režimas, pasiekus šiluminį pradinį lygį bus rodoma paryškintai **Pasirengęs** (). Pirmiausiai palieskite mygtuką **Švirkšti**, kad pradėtumėte boliuso procedūrą.
- 16 Kai tampa paryškinta **Švirkšti** () , naudokite greitą, sklandų, nepertraukiamą boliuso švirkštimo metodą, iš anksto pasirinkę turį.
- 17 Paryškinama **Skaičiuojama** () ir tuomet rodomas gautas iCO matavimas.
- 18 Kartokite 15–17 veiksmus iki šešių kartų, kaip pageidaujate.
- 19 Palieskite mygtuką **Peržiūra** ir, jeigu reikia, redaguokite boliuso seriją.
- 20 Palieskite mygtuką **Priimti**.

4.1.3 Nepertraukiamas galinio diastolinio tūrio stebėjimas

Atlikite 1–9 veiksmus 4.1 skyrelio pradžioje, prieš tęsdami toliau.

- 10 Prijunkite termistoriaus ① ir kaitinamojo siūlo ② Swan-Ganz tūrinio kateterio jungtis (4-1 pav.) prie paciento CCO kabelio.
- 11 Patikrinkite, ar kateteris tinkamai įvestas į pacientą.
- 12 Prijunkite vieną EKG sąsajos kabelio galą prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ galinės plokštės, o kitą galą – prie įprastinio paciento monitoriaus EKG signalo išvesties.
- 13 Palieskite stebėjimo paleidimo piktogramą , kad pradėtumėte CO / EDV stebėjimą.
- 14 Informacinėje juostoje atsiras atgalinės atskaitos laikrodis, rodantis likusį laiką iki pirmos CO / EDV vertės. Maždaug po 6–9 minučių, gavus pakankamai duomenų, sukonfigūruotame (-uose) parametro (-ų) rutulyje (-iuose) bus rodoma EDV ir (arba) RVEF vertė.
- 15 Informacinėje juostoje bus rodomas laikas iki kito CO matavimo. Ilgesniems laikotarpiams tarp skaičiavimų, pasirinkite STAT parametrus (sCO, sEDV ir sRVEF) kaip pagrindinius parametrus. sCO, sEDV ir sRVEF yra greiti CO, EDV ir RVEF įverčiai.
- 16 Palieskite stebėjimo sustabdymo piktogramą , kad sustabdytumėte CO / EDV stebėjimą.

4.2 Stebėjimas naudojant oksimetrijos kabelį „HemoSphere“



Pav. 4-2 Oksimetrijos jungčių apžvalga

- 1 Prijunkite oksimetrijos kabelį „HemoSphere“ prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ kairiosios pusės. Žr. 4-2 pav.
- 2 Paspauskite maitinimo mygtuką, kad įjungtumėte pažangųjį monitorių „HemoSphere“. Visos funkcijos yra pasiekiamos per jutiklinį ekraną.
- 3 Pasirinkite mygtuką **Tęsti su tuo pačiu pacientu** arba mygtuką **Naujas pacientas** ir įveskite naujo paciento duomenis.
- 4 Oksimetrijos kabelį „HemoSphere“ reikia sukalibruoti prieš kiekvieną stebėjimo seansą. Pereikite į 4.2.1 skyrelį, kur rasite in vitro kalibravimo instrukcijas, ir į 4.2.2 skyrelį, kur rasite in vivo kalibravimo instrukcijas.

4.2.1 In vitro kalibravimas

- 1 Nuimkite kateterio dėklo dangtelio dalį, kad būtų atvira optinė jungtis.
- 2 Įkiškite kateterio VIRŠUTINĖS pusės optinę jungtį į oksimetrijos kabelį ir uždarykite apgaubą.
- 3 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → oksimetrijos kalibravimo piktogramą .
- 4 Pasirinkite **Oksimetrijos tipas: ScvO₂ ar SvO₂**.
- 5 Palieskite mygtuką **In vitro kalibravimas**.
- 6 Įveskite paciento hemoglobino (**HGB**) arba hematokrito (**Hct**) vertę. Gali būti naudojama numatytoji vertė, kol bus gauta paciento HGB ar Hct vertė.
- 7 Palieskite mygtuką **Kalibruoti**.

- 8 Kai kalibravimas sėkmingai baigiamas, rodomas šis pranešimas:
In vitro kalibravimas geras, įveskite kateterį
- 9 Įveskite kateterį, kaip aprašyta kateterio naudojimo instrukcijoje.
- 10 Palieskite mygtuką **Pradėti**.
- 11 Jeigu dabar **ScvO₂/SvO₂** nėra pagrindiniai parametrai, palieskite rodomą parametro žymą, esančią ne parametro rutulyje, kad galėtumėte pasirinkti **ScvO₂/SvO₂** kaip pagrindinį parametą parametrų iššokančiame lange.
- 12 Palieskite **ScvO₂/SvO₂** parametro rutulyje, kad galėtumėte koreguoti **pavojų signalus / tikslines vertes**.

4.2.2 In vivo kalibravimas

- 1 Įveskite kateterį, kaip aprašyta kateterio naudojimo instrukcijoje.
- 2 Įkiškite kateterio VIRŠUTINĖS pusės optinę jungtį į oksimetrijos kabelį ir uždarykite apgaubą.
- 3 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → oksimetrijos kalibravimo piktogramą .
- 4 Pasirinkite **Oksimetrijos tipas: ScvO₂ ar SvO₂**.
- 5 Palieskite mygtuką **In vivo kalibravimas**.

Jeigu nustatymas nesėkmingas, bus rodomas vienas iš šių pranešimų.

Įspėjimas. Sienelės artefaktas arba aptiktas pleištas. Pakeiskite kateterio padėtį.

ARBA

Įspėjimas. Nestabilus signalas.

- 6 Jeigu rodomas pranešimas „Sienelės artefaktas arba aptiktas pleištas“ arba „Nestabilus signalas“, pamėginkite pašalinti problemą, kaip nurodyta *10 skyriuje: Pagalba ir trikčių šalinimas* ir palieskite mygtuką **Perkalibruoti**, kad vėl pradėtumėte pirminį nustatymą.

ARBA

Palieskite mygtuką **Tęsti**, kad pereitumėte prie kraujo ėmimo procedūros.

- 7 Kai pirminis kalibravimas yra sėkmingas, palieskite mygtuką **Imti kraują**, tuomet paimkite kraujo mėginį ir siųskite jį į laboratoriją, kad būtų atliktas tyrimas kooksimetru.
- 8 Įveskite **HGB** arba **Hct** ir **ScvO₂/SvO₂**, kai gaunamos laboratorinės vertės.
- 9 Palieskite mygtuką **Kalibruoti**.
- 10 Palieskite monitoriaus ekrano pasirinkimo piktogramą , kad galėtumėte pasirinkti norimą stebėjimo ekrano rodinį.
- 11 Palieskite rodomą parametro žymą, esančią ne parametro rutulyje, kad galėtumėte pasirinkti **ScvO₂/SvO₂** kaip pagrindinį parametą iš parametro iššokančiojo lango.
- 12 Palieskite **ScvO₂/SvO₂** parametro rutulyje, kad galėtumėte koreguoti **pavojų signalus / tikslines vertes**.

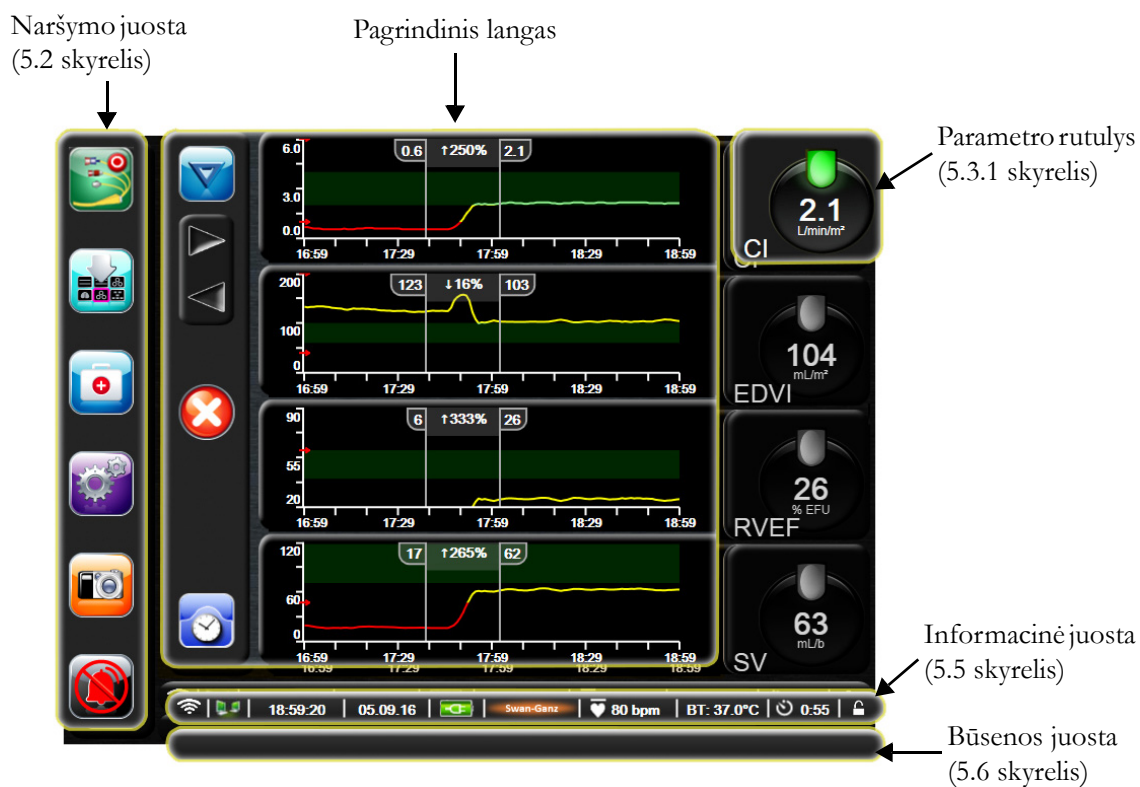
Naršymas pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“

Turinys

Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano išvaizda	48
Naršymo juosta	50
Monitoriaus rodiniai	52
Klinikiniai veiksmai	65
Informacinė juosta	66
Būsenos juosta	68
Monitoriaus ekrano naršymas	68

5.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano išvaizda

Visos stebėjimo funkcijos inicijuojamos, palietus jutiklinio ekrano atitinkamą sritį. Naršymo juostoje, esančioje kairėje ekrano pusėje, yra įvairūs naršymo sustabdymo ir paleidimo, slinkties ir ekranų pasirinkimo, klinikinių veiksmų atlikimo, sistemos nuostatų koregavimo, ekrano vaizdo fiksavimo ir pavojaus signalų nutildymo valdikliai. Pagrindiniai pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano komponentai parodyti toliau 5-1 pav. Pagrindiniame lange rodomas esamas stebėjimo rodinys arba meniu ekranas. Išsamesnę informaciją apie stebėjimo roдиниų tipus rasite *Monitoriaus rodiniai* 52 psl Informaciją apie kitas ekrano funkcijas rasite nurodytuose skyreliuose 5-1 pav.



Pav. 5-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ekrano dalys

5.2 Naršymo juosta

Naršymo juosta turi dauguma ekranų. Išimtis yra paleidimo ekranas ir ekranai, rodantys, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ nustojo stebėti.



Pav. 5-2 Naršymo juosta – stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį



Pradėti CO stebėjimą. Kai stebima naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį, CO stebėjimo paleidimo piktograma leidžia naudotojui pradėti CO stebėjimą tiesiai iš naršymo juostos. Žr. *Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas* 98 psl.



Sustabdyti CO stebėjimą. Stebėjimo sustabdymo piktograma rodo, kad vyksta CO stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį. Naudotojas, palietęs šią piktogramą, gali iškart sustabdyti stebėjimą.



Monitoriaus ekrano pasirinkimas. Monitoriaus ekrano pasirinkimo piktograma leidžia naudotojui pasirinkti pageidaujamą rodyti stebimų parametrų skaičių ir stebėjimo rodinio, naudojamo jiems parodyti, tipą, kuris paryškinamas spalvotai (žr. 5-3 pav., „Stebėjimo ekrano pasirinkimo lango pavyzdys“, 52 psl.). Kai pasirenkamas stebėjimo rodinio ekranas, iškart rodomas tas stebėjimo režimas.

Norėdami sugrįžti į vėliausiai rodytą stebėjimo ekraną, palieskite atšaukimo piktogramą .



Klinikiniai veiksmai. Klinikinių veiksmų piktograma suteikia prieigą prie šių klinikinių veiksmų:

- **Išvestinės vertės skaičiuoklė**
- **Įvykių peržiūra**
- **iCO** („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
- **Paciento CCO kabelio patikra** („HemoSphere“ Swan-Ganz modulis)
- **Oksimetrijos kalibravimas** („HemoSphere“ oksimetrijos kabelis)

Išvestinės vertės skaičiuoklė ir **Įvykių peržiūra** apibūdinimą galima rasti šiame skyriuje (žr. 5.4.1 skyrelyje ir 5.4.2 skyrelyje 65 psl.). Išsamesnės informacijos apie likusius klinikinius veiksmus rasite nurodyto modulinio ar kabelio skyriuje.



Nuostatos. Nuostatų piktograma suteikia prieigą prie šių konfigūracijos ekranų:

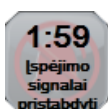
- **Paciento duomenys.** Žr. skyrių 6: *Naudotojo sąsajos nuostatos*
- **Monitoriaus nuostatos.** Žr. skyrių 6: *Naudotojo sąsajos nuostatos*
- **Sudėtingesni nustatymai.** Žr. skyrių 7: *Pavojaus signalai / tikslinės vertės*, 7 skyriuje: *Reguliuoti skales* ir 8 skyrius: *Duomenų eksportas ir prijungiamumo nuostatos*
- **Eksportuoti duomenis.** Žr. skyrių 8: *Duomenų eksportas ir prijungiamumo nuostatos*
- **Demonstracinis režimas:** Žr. skyrių 7: *Demonstracinis režimas*
- **Technika.** Žr. skyrių 7: *Technika*
- **Pagalba:** Žr. skyrių 11: *Pagalba ekrane*



Momentinė nuotrauka. Naudojant momentinės nuotraukos piktogramą užfiksuojamas tikralaikis ekrano vaizdas. Vaizdui išsaugoti reikalinga USB atmintinė, įkišta į vieną iš dviejų pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ USB prievadų (galinėje ir dešiniojoje plokštėje).



Garsinių signalų nutildymas. Šia piktograma visi pavojaus signalai nutildomi dviem minutėms. Nauji fiziologiniai pavojaus signalai nutildomi dviem minutėms. Po dviejų minučių pavojaus signalai vėl ims skambėti. Gedimų įspėjimai nutildomi, kol yra ištaisyti ir atsitinka dar kartą. Jeigu atsirastų naujas gedimas, pavojaus signalas vėl pasigirs.



Garsiniai signalai nutildyti. Rodo, kad pavojaus signalai laikinai nutildyti. Parodomas dviejų minučių atgalinės atskaitos laikmatis ir pranešimas „**Pavojaus signalai pristabdyti**“.



Išėjimas iš stebėjimo pristabdymo. Kai 3 sekundes iš eilės liečiamas garsinių signalų nutildymo mygtukas, atsiras stebėjimo pristabdymo patvirtinimo iššokantysis langas, kuriame naudotojo bus prašoma patvirtinti stebėjimo veiksmų pristabdymą. Ši funkcija yra naudojama, kai naudotojas nori pristabdyti stebėjimą. Patvirtinus garsinio signalo nutildymo mygtukas naršymo juostoje persijungs į išėjimo iš stebėjimo pristabdymo mygtuką ir bus rodoma juosta „**Stebėjimo pristabdymas**“. Norėdami vėl stebėti, palieskite išėjimo iš stebėjimo pristabdymo mygtuką.

5.3 Monitoriaus rodiniai

Yra šeši stebėjimo rodiniai: grafinės tendencijos, lentelinės tendencijos, grafinės / lentelinės tendencijos padalytas ekranas, fiziologijos, valdymo skydelio ir fiziologinių parametrų santykio. Šiuose ekranuose vienu metu gali būti rodoma iki keturių stebimų parametrų.

Norėdami pasirinkti stebėjimo rodinį:

- 1 Palieskite monitoriaus ekrano pasirinkimo piktogramą . Monitoriaus ekrano pasirinkimo meniu yra piktogramos, kurios paremtos stebėjimo ekranų išvaizda.



Pav. 5-3 Stebėjimo ekrano pasirinkimo lango pavyzdys

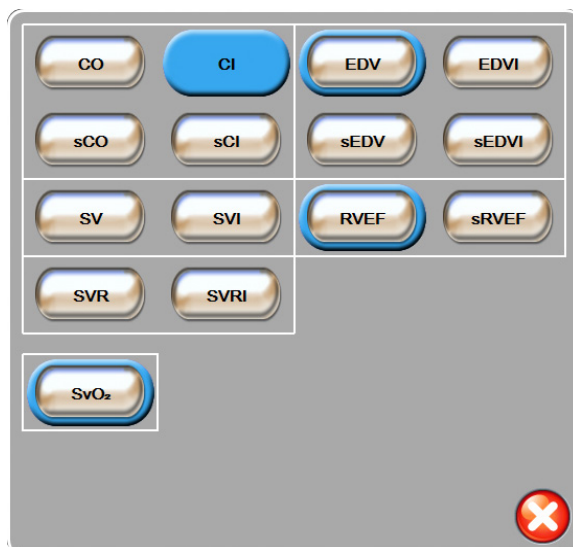
- 2 Palieskite skaičių apskritime, 1, 2, 3 arba 4, kuris reiškia pagrindinių parametrų skaičių, kuris bus rodomas stebėjimo ekranuose.
- 3 Pasirinkite ir palieskite monitoriaus rodinio mygtuką, kad būtų rodomi pagrindiniai parametrai tame ekrano formate.

5.3.1 Parametrų rutuliai

Parametrų rutuliai yra dešinėje daugelio stebėjimo ekranų pusėje. Valdymo skydelio stebėjimo rodinį sudaro didesnio formato parametrų rutuliai, kurie veikia taip pat, kaip aprašyta toliau.

5.3.1.1 Parametrų keitimas

- 1 Palieskite rodomą parametro žymą, esančią ne rutulyje, kad pakeistumėte ją skirtingu parametru.
- 2 Iššokančiame lange bus rodomas spalvotai paryškintas pasirinktas parametras ir kiti šiuo metu rodomi parametrai, spalvotai apibrėžti. Galimi parametrai rodomi ekrane neparyškinti. 5-4 pav. parodytas iššokantysis langas, kuris bus rodomas pasirinkus nuolatinius parametrus ir stebėjimui naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį.



Pav. 5-4 Pagrindinių parametų pasirinkimo iššokančiojo lango pavyzdys

- 3 Palieskite galimą parametą, kad pasirinktumėte pakeičiamąjį parametą.

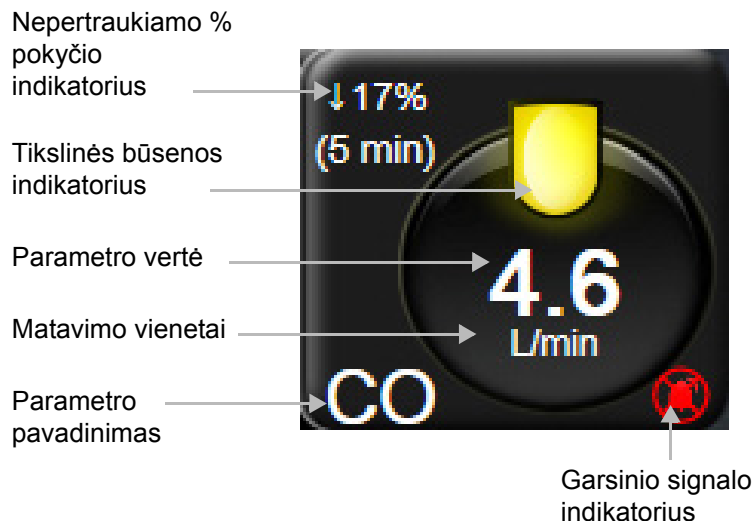
5.3.1.2 Keisti pavojaus signalą / tikslinę vertę

Iššokančiame lange **Pavojaus signalai / tikslinės vertės** naudotojas gali peržiūrėti ir nustatyti pasirinkto parametro pavojaus signalą ir tikslines vertes arba įjungti / išjungti garsinį signalą ir tikslinės vertės nuostatas. Be to, tikslinių verčių nuostatas galima koreguoti skaičių klaviatūra arba slinkties mygtukais, kai reikalingi nedideli pakeitimai. Prie šio iššokančiojo ekrano prieinama palietus bet kurią vietą stebimojo parametro rutulio viduje arba per parametų nuostatų ekraną. Išsamesnę informaciją rasite *Pavojaus signalai / tikslinės vertės* 79 psl.

PASTABA Su iššokančiuoju ekranu yra susijęs dviejų minučių neaktyvumo laikmatis.

5.3.1.3 Būsenos indikatoriai

Žibintas kiekvieno parametro rutulio viršuje rodo paciento esamą būseną. Spalva keičiasi kintant paciento būsenai. Rutulyje gali būti rodoma papildoma informacija:



Pav. 5-5 Parametro rutulys

Gedimas. Įvykus gedimui, gedimo pranešimas (-ai) bus rodomas (-i) būsenos juostoje, kol gedimas nebus išvalytas. Esant daugiau nei vienam gedimui, išpėjimui ar pavojaus signalui, pranešimas keičiasi kas dvi sekundes.

Įvykus gedimui, parametrų skaičiavimai sustabdomi, o kiekvieno paveikto parametro rutulys rodo paskutinę vertę, laiką ir datą, kai buvo išmatuotas parametras.

Nepertraukiamo % pokyčio indikatorius. Šis indikatorius rodo pokyčio procentą, o toliau nurodomas laikotarpis, per kurį jis pasikeitė. Konfigūracijos parinktis rasite *Laiko intervalai / vidurkio nustatymas* 75 psl.

↑ 7%
(5 min)

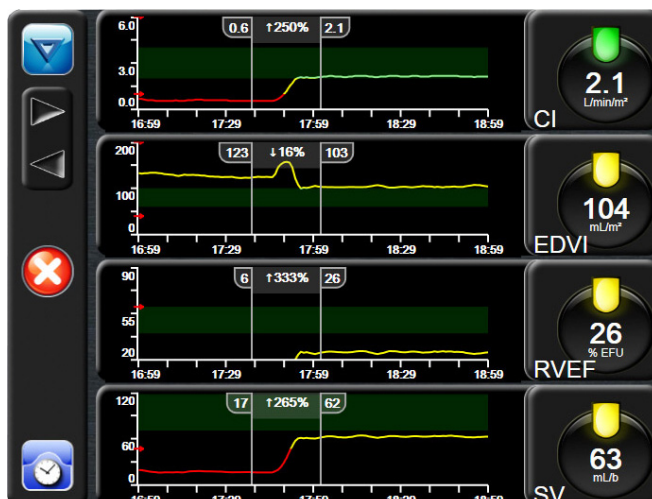
↑ 38% (20 min)

Tikslinės būsenos indikatoriai. Spalvotas indikatorius kiekvieno stebimo parametro rutulio viršuje rodo paciento klinikinę būseną. Indikatorių spalvas ir jų klinikinės indikacijas rasite 7-1 lentelė, „Tikslinės būsenos indikatorių spalvos“, 81 psl.

5.3.2 Grafinių tendencijų stebėjimo rodinys

Grafinių tendencijų ekrane rodoma stebimų parametrų esama būsena ir retrospektyva. Kiek bus rodoma stebimų parametrų retrospektyvinių duomenų, galima sukonfigūruoti reguliuojant laiko skalę.

Kai suaktyvinamas parametro tikslinis intervalas, grafiko spalva koduojama vaizdavimo linija – žalia reiškia, kad patenka į tikslinį intervalą, geltona – vertė nepatenka į tikslinį intervalą, bet yra fiziologinio pavojaus signalo intervale, o raudona reiškia, kad vertė nepatenka į pavojaus signalo intervalą. Kai parametro tikslinis intervalas neaktyvus, vaizdavimo linija yra balta. Kai parametro tikslinės vertės yra aktyvios, spalvos grafinių tendencijų grafike atitinka klinikinio tikslinio indikatoriaus (žibinto) spalvas ant pagrindinių parametrų rutulių. Kiekvieno parametro pavojaus signalo ribos yra parodytos spalvotomis rodyklėmis grafinėse skalėse.



Pav. 5-6 Grafinių tendencijų ekranas

Norėdami pakeisti rodomo parametro laiko skalę, palieskite ne vaizdavimo sritį palei x ar y ašį ir bus parodytas skalės iššokantysis meniu. Palieskite mygtuko **Grafinės tendencijos laikas** vertės pusę, kad pasirinktumėte skirtingą laikotarpį.

5.3.2.1 Grafinių tendencijų slinkties režimas



Galima peržiūrėti iki 72 valandų stebėtų parametro duomenų slenkant atgal. Slenkant data rodoma virš parametro duomenų. Kai taikytina, bus rodomos dvi datos. Norėdami pradėti slinkti, palieskite atitinkamą slinkties režimo mygtuką. Pakartotinai lieskite slinkties režimo mygtuką, kad padidintumėte slinkties greitį. Ekranas sugrįš į tikrąjį režimą praėjus dviem minutėms po slinkties mygtuko palietimo arba jeigu buvo paliestas grįžties mygtukas. Po slinkties mygtukais bus rodomas slinkties greitis.

Lentelė 5-1 Grafinių tendencijų slinkties greitis

Slinkties nuostata	Aprašas
>>>	Slenka dukart greičiau esamos laiko skalės
>>	Slenka pagal esamą laiko skalę (vieno grafiko plotis)
>	Slenka perpus lėčiau pagal esamą laiko skalę (pusė grafiko pločio)

Slinkties režime naudotojas gali naršyti duomenis, kurie yra senesni nei rodomi esamoje laiko skalėje.

PASTABA Negalima paliesti už vėliausių duomenų arba prieš seniausius duomenis. Grafikas pasislinks tik tiek, kiek yra prieinamų duomenų.

5.3.2.2 Intervencijos įvykiai

Grafinės tendencijos ekrane, pasirinkus intervencijos piktogramą , pateikiamas intervencijų tipų meniu, išsamių duomenų ir pastabų skyrelis.



Pav. 5-7 Grafinė tendencija. Intervencijos langas

Norėdami patekti į parinktį **Nauja intervencija**:

- 1 pasirinkite **intervencijos** tipą meniu **Nauja intervencija** kairėje.
- 2 Pasirinkite **Išsamūs duomenys** dešiniojo meniu skirtuke. **Nenurodyta** – nustatyta kaip numatytoji nuostata.
- 3 Pasirinkite klaviatūros piktogramą , jeigu norite įrašyti pastabų (neprivaloma).
- 4 Palieskite įvedimo piktogramą .

Norėdami įvesti anksčiau naudotą **intervenciją**:

- 1 pasirinkite **intervenciją** iš sąrašo skirtuko **Pastarosios**.
- 2 Norėdami pridėti, redaguoti arba šalinti pastabą, palieskite klaviatūros piktogramą .
- 3 Palieskite įvedimo piktogramą .

Lentelė 5-2 Intervencijos įvykiai

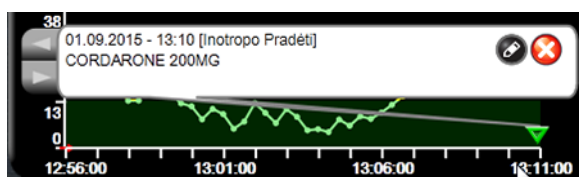
Intervencija	Indikatorius	Tipas
Intervencija	 (žalia)	Inotropas Vazodilatorius Vazopresorius PEEP
Padėties	 (violetinė)	Pasyvus kojų kėlimas Trendelenburgo
Skysčiai	 (mėlyna)	Raudonieji kraujo kūneliai Koloidas Kristaloidas
Pasirinktas	 (pilka)	Pasirinktas įvykis

Pasirinkus intervencijos tipą, visuose grafikuose rodomi intervenciją rodantys žymenys. Šiuos žymenis galima pasirinkti, jeigu reikia daugiau informacijos. Palietus žymenį pateikiamas informacijos balionėlis. Žr. 5-8 pav.: „Grafinių tendencijų ekranas – intervencijos informacijos balionėlis“. Informacijos balionėlyje rodoma konkreti intervencija, data, laikas ir su intervencija susijusios pastabos. Palietęs redagavimo mygtuką, naudotojas gali keisti intervencijos laiką, datą ir pastabą. Balionėlis uždaromas palietus išėjimo mygtuką.

PASTABA Intervencijos informacijos balionėlis turi 2 minučių skirtąjį laiką.

Intervencijos redagavimas. Kiekvienos intervencijos laiką, datą ir susijusią pastabą galima redaguoti po pradinės įvesties.

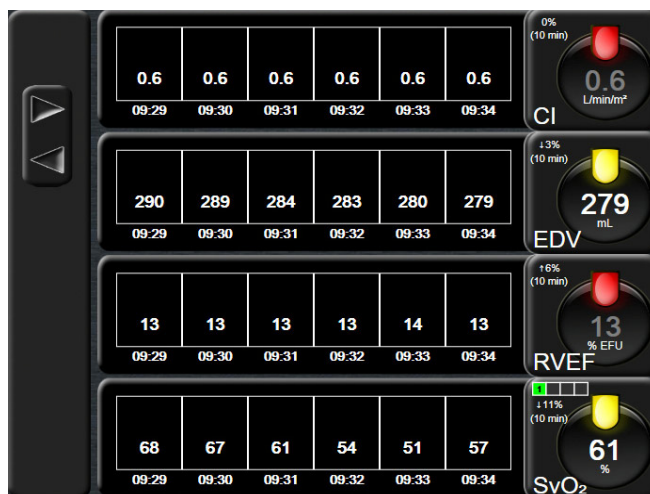
- 1 Palieskite intervencijos įvykių indikatorius,  susijusį su redaguotina intervencija.
- 2 Palieskite redagavimo piktogramą , esančią ant informacijos balionėlio.
- 3 Norėdami keisti pasirinktos intervencijos laiką, palieskite **Laiko koregavimas** ir klaviatūra įveskite atnaujintą laiką.
- 4 Norėdami keisti datą, palieskite **Datos koregavimas** ir klaviatūra įveskite atnaujintą datą.
- 5 Palieskite klaviatūros piktogramą, , kad galėtumėte įvesti ar redaguoti pastabas.
- 6 Palieskite įvedimo piktogramą .



Pav. 5-8 Grafinių tendencijų ekranas – intervencijos informacijos balionėlis

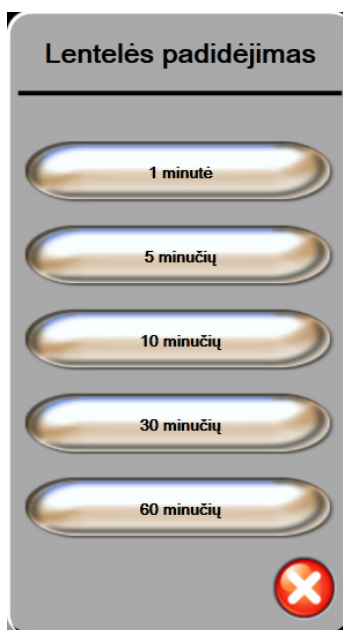
5.3.3 Lentelinės tendencijos

Lentelinių tendencijų ekrane rodomi pasirinkti pagrindiniai parametrai ir jų retrospektyva lentelėse.



Pav. 5-9 Lentelinių tendencijų ekranas

- 1 Norėdami pakeisti intervalą tarp verčių, palieskite lentelės viduje.
- 2 Pasirinkite vertę iššokančiajame lange **Lentelės žingsnis**.



Pav. 5-10 Lentelės žingsnio iššokantysis langas



5.3.3.1 Lentelinių tendencijų slinkties režimas

Galima peržiūrėti iki 72 valandų duomenų slenkant atgal. Slinkties režimas yra paremtas langelių skaičiumi. Galimi trys slinkties greičiai: 1 k., 6 k. ir 40 k.

Kai ekranas slenka, virš lentelės rodoma data. Jeigu laikotarpis apima dvi dienas, ekrane rodomos abi datos.

- 1 Norėdami pradėti slinkti, palieskite ir palaikykite vieną iš pilkų rodyklių. Virš slinkties piktogramų bus rodomas slinkties greitis.

Lentelė 5-3 Lentelinių tendencijų slinkties greitis

Nuostata	Laikas	Greitis
1X	vienas langelis	Lėtas
6X	šeši langeliai	Vidutinis
40X	keturiasdešimt langelių	Greitas

- 2 Norėdami išeiti iš slinkties režimo, nustokite liesti slinkties rodyklę arba palieskite grįžties piktogramą .

PASTABA Ekranas sugrįš į tikrą laiką režimą praėjus dviem minutėms po slinkties mygtuko palietimo arba jeigu buvo paliesta grįžties piktograma.

5.3.4 Grafinių / lentelinių tendencijų padalytas ekranas

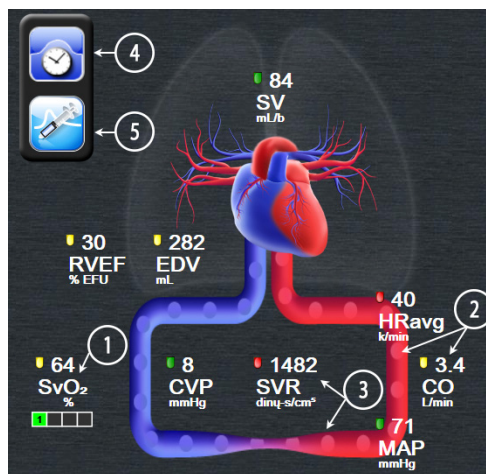
Grafinių / lentelinių tendencijų padalytame ekrane rodomas grafinės tendencijos ir lentelinės tendencijos stebėjimo rodinys derinys. Šis rodinys yra naudingas esamai būsenai ir pasirinktų stebimų parametrų grafiniu formatu bei kitų pasirinktų stebimų parametrų lentelėse retrospektyvai peržiūrėti vienu metu.

Jeigu pasirinkti du pagrindiniai parametrai, pirmas pagrindinis parametras rodomas grafinės tendencijos formatu, o antras – lentelinės tendencijos formatu. Pagrindinius parametrus galima keisti, palietus parametro žymą, esančią parametro rutulyje. Jeigu pasirinkti daugiau nei du pagrindiniai parametrai, pirmieji du parametrai rodomi grafinės tendencijos formatu, o trečias ir ketvirtas, jeigu ketvirtas yra pasirinktas, rodomi lentelinių tendencijų formatu. Laiko skalė duomenims, rodoma pagrindinių parametrų grafinės tendencijos rodinyje (-iuose), nepriklauso nuo laiko skalės, rodomos lentelinės tendencijos rodinyje (-iuose). Daugiau informacijos apie grafinės tendencijos rodinį rasite *Grafinių tendencijų stebėjimo rodinys* 54 psl. Daugiau informacijos apie lentelinės tendencijos rodinį rasite *Lentelinės tendencijos* 58 psl.

5.3.5 Fiziologijos ekranas

Fiziologijos ekrane rodomas animuotas širdies, kraujo ir kraujagyslių sistemos sąveikos vaizdas.

Nepertraukiamai ir su pertrūkiais matuojamų parametrų vertės yra rodomos susiejant su animuotu vaizdu.



Pav. 5-11 Fiziologijos ekranas

Fiziologijos ekrane plakančios širdies vaizdas yra vizualus širdies susitraukimų dažnio atvaizdavimas, bet ne tikslus dūžių per minutę atvaizdavimas. Pagrindinės šio ekrano savybės yra sunumeruotos ir rodomos 5-11 pav. Šiame pavyzdyje parodytas nuolatinis fiziologijos ekranas, aktyviai stebint „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu, ir pakoreguoti EKG, MAP ir CVP signalai.

- 1 ScvO₂ / SvO₂ parametrų duomenys ir signalo kokybės indikatorius (SQI) rodomi čia, kai prijungtas „HemoSphere“ oksimetrijos kabelis ir aktyviai stebima veninio kraujo deguonies saturacija.
- 2 Širdies minutinis tūris (CO / CI) rodomas kraujagyslių sistemos animuoto vaizdo arterinėje pusėje. Kraujo tėkmės animuoto vaizdo dažnis bus pakoreguotas pagal CO / CI vertę ir tam parametrai pasirinktus mažų / didelių tikslinių verčių intervalus.
- 3 Sisteminių kraujagyslių pasipriešinimas, rodomas kraujagyslių sistemos animuoto vaizdo centre, prieinamas stebint CO / CI ir naudojant MAP ir CVP analogines slėgio signalo įvestis iš prijungto paciento monitoriaus, kai $SVR = [(MAP - CVP) / CO] * 80$. Kraujagyslės susiaurėjimo lygis bus pakoreguotas pagal gautą SVR vertę ir tam parametrai pasirinktus mažų / didelių tikslinių verčių intervalus.

PASTABA Pavojų signalų / tikslinių verčių nuostatas galima koreguoti pavojaus signalų / tikslinių verčių ekrane (žr. *Pavojaus signalų / tikslinių verčių nustatymo ekranas* 81 psl.) arba pasirinkus norimą parametą kaip pagrindinį bei įjungus parametrų pavojaus signalų / tikslinių verčių išskylantį langą, palietus parametro rutulio vidų.

- 4 Veikiant nepertraukiamam režimui, palieskite laikrodžio / bangos formos piktogramą viršutiniame kairiajame kampe, kad perjungtumėte į pertraukiamą fiziologijos ekraną. Šis mygtukas rodomas tik tada, kai yra retrospektyviniai pertraukiamo režimo duomenys. Žr. 5.3.5.1 *Retrospektyvinis fiziologijos ekranas* toliau.
- 5 Palieskite švirkštą, kad įjungtumėte iCO ekraną boliuso širdies išvesčiai filmuoti.

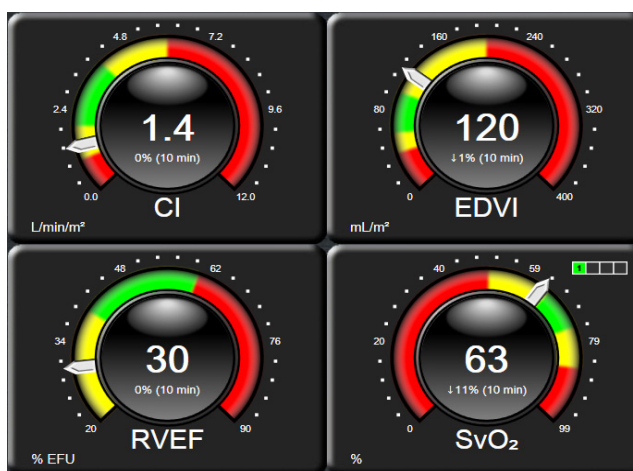
5.3.5.1 Retrospektyvinis fiziologijos ekranas

Retrospektyviniame fiziologijos ekrane rodomi boliuso su pertrūkiais duomenys ir nepertraukiamo boliuso duomenų momentinė nuotrauka, persidengianti su širdies ir kraujo apytakos vaizdais. Kraujo apytakos sistemos yra keli variantai, parodantys paciento būklę švirkščiant boliusą, pavyzdžiui, kraujagyslių susiaurėjimas.

Ekraną viršuje naudojant horizontalius skirtukus, galima peržiūrėti iki 36 retrospektyvinių fiziologinių įrašų.

5.3.6 Prietaisų skydelio ekranas

Šiame stebėjimo ekrane, parodytame 5-12 pav., rodomi dideli parametru rutuliai su stebimų parametru vertėmis. Prietaisų skydelio parametru rutuliai grafiškai parodo pavojaus signalų / tikslinių verčių intervalus ir vertes ir juose naudojami rodyklės indikatoriai, parodantys, kurioje skalės vietoje yra esama parametro vertė. Panašiai kaip ir standartiniuose parametru rutuliuose, rutulyje esanti parametro vertė mirksi, kai pasiekia pavojingą ribą.



Pav. 5-12 Prietaisų skydelio stebėjimo ekranas

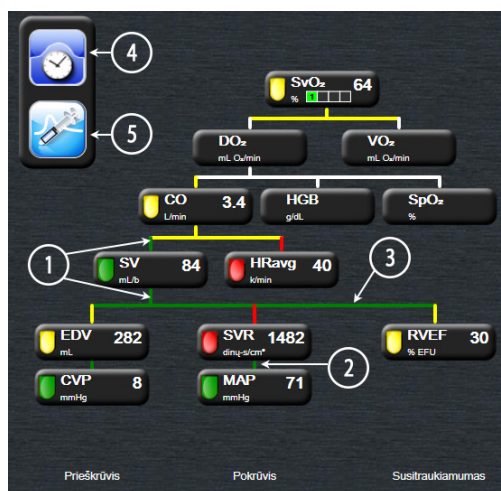
Pagrindinių parametru rutulių, parodytų prietaisų skydelio ekrane, tikslinių verčių ir pavojaus signalo indikatorius yra sudėtingesnis nei standartinio parametro rutulio. Visas parametro rodymo intervalas yra naudojamas matuokliui sukurti iš grafinių tendencijų minimalių ir maksimalių nuostatų. Rodykle parodoma esama vertė ant apskritimo formos matavimo skalės. Kai tiksliniai intervalai yra aktyvūs, raudona (pavojaus signalo zona), geltona (perspėjamoji tikslinė zona) ir žalia (priimtina tikslinė zona) spalvos yra naudojamos tikslinėms ir pavojaus sritims parodyti apskritimo formos matavimo skalėje. Kai tiksliniai intervalai neaktyvūs, apskritimo formos matavimo sritis yra pilka, o tikslinių verčių ar pavojaus signalų indikatoriai yra pašalinti. Vertės indikatorius rodyklę keičiasi, rodydama, kada vertės neatitinka matavimo skalės ribų.

5.3.7 Fiziologinių parametru ryšys

Ryšio tarp fiziologinių parametru ekrane pavaizduotas deguonies tiekimo (DO₂) ir deguonies suvartojimo (VO₂) balansas. Jis automatiškai atnaujinamas, kai keičiasi parametru vertės, kad vertės visada būtų tikra laikės. Jungiančiosios linijos išryškina parametru vieno su kitu ryšį.

5.3.7.1 Nepertraukiamas ir retrospektyvinis režimai

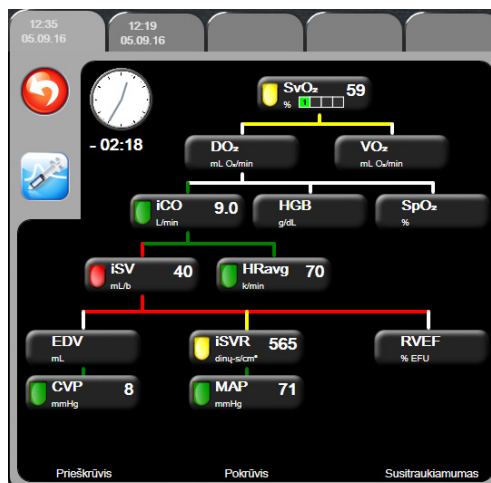
Fiziologinių parametrų ryšio ekranas turi du režimus: nepertraukiamą ir retrospektyvinį. Veikiant nepertraukiamam režimui, matavimo su pertrūkiais ir išvestinės vertės visada rodomos kaip negalimos.



Pav. 5-13 Ryšio tarp fiziologinių parametrų ekranas

- 1 Vertikalios linijos virš ir žemiau parametrų rodomos tos pačios spalvos kaip ir parametrų žibintai.
- 2 Vertikalios linijos, tiesiogiai jungiančios du parametrus, bus tos pačios spalvos, kaip ir žemiau parametrų žibinte (pavyzdžiui, tarp SVRI ir MAP).
- 3 Horizontaliosios linijos yra tos pačios spalvos, kaip linija virš jų.
- 4 Kairioji juosta atsiranda, atlikus boliuso seriją. Palieskite laikrodžio / bangos formos piktogramą, kad būtų rodomi retrospektyviniai duomenys (žr. 5-13 pav.).
- 5 Palieskite iCO piktogramą, kad atvertumėte termodiliucijos naujos serijos konfigūracijos ekraną.

PASTABA Prieš atliekant termodiliucijos seansą ir prieš įvedant bet kokias vertes (žr. toliau 5.3.7.2 *Parametrų langeliai*), laikrodžio / bangos formos ir iCO piktogramos nerodomos. Rodomi tik galimi nepertraukiamai matuojami parametrai.



Pav. 5-14 Retrospektyvinių fiziologinių parametrų ryšio duomenų ekranas

PASTABA

Retrospektyvinių fiziologinių parametrų ryšio ekrane rodoma dauguma sistemoje tuo metu prieinamų parametrų. Ekrane rodomos linijos, jungiančios parametrus, paryškinant parametrų vieno su kitu ryšį. Retrospektyvinių fiziologinių parametrų ryšio ekrane rodomi sukonfigūruoti (1–4) pagrindiniai parametrai dešinėje ekrano pusėje. Viršuje yra horizontalusis skirtukas, leidžiantis naudotojui naršyti po retrospektyvinių įrašų duomenų bazę. Įrašų laikai atitinka termodiliucijos boliuso serijas ir gautų verčių skaičiavimus.

Retrospektyvinių fiziologinių parametrų ryšio ekrane naudotojas gali įvesti parametrus, naudojamus išvestiniams parametrams DO_2 ir VO_2 apskaičiuoti, tik naujausiam įrašui. Įvestos vertės yra įrašo laiko, o ne esamo laiko.

Retrospektyvinių fiziologinių parametrų ryšio ekranas pasiekiamas per laikrodžio / bangos formos piktogramą nepertraukiamo matavimo fiziologinių parametrų ryšio ekrane.

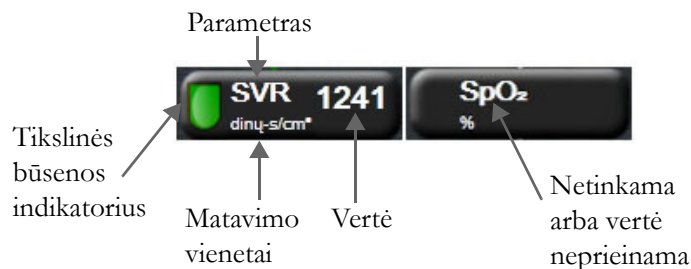
Palieskite grįžties piktogramą , kad sugrįžtumėte į nepertraukiamo matavimo fiziologinių parametrų ryšio ekraną. Šiam ekranui nėra 2 minučių skirtojo laiko.

5.3.7.2 Parametrų langeliai

Kiekviename mažame parametro langelyje pateikiama:

- parametro pavadinimas;
- parametro vienetai;
- parametro vertė (jeigu yra);
- klinikinės tikslinės būsenos indikatorius (jeigu yra vertė).

Jeigu parametras yra gedimo būsenoje, vertė yra tuščia, tai reiškia, kad ji rodymo metu yra arba buvo neprieinama.



Pav. 5-15 Fiziologinio ryšio parametrų langeliai

5.3.7.3 Tikslinių verčių nustatymas ir parametrų verčių įvedimas

Norėdami pakeisti tikslinių verčių nuostatas arba įvesti vertę, palieskite parametras, kad būtų parodytas tikslinės vertės / įvedimo iššokantysis langas. Fiziologinių parametrų ryšio tikslinės vertės / įvedimo iššokantysis langas bus rodomas, palietus šiuos fiziologinio ryšio mažus parametrų langelius:

- **HGB;**
- **SpO₂;**
- **SvO₂/ScvO₂** (kai nėra oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ matavimo);
- **CVP** (kai nesukonfigūruota);
- **MAP** (kai nesukonfigūruota);
- **HRavg** (kai nesukonfigūruota).



Pav. 5-16 Fiziologinių parametrų ryšio tikslinių verčių / įvedimo iššokantysis langas

Kai vertė priimama, sukuriamas naujas retrospektyvinis fiziologinių parametrų ryšio įrašas su laiko žyma. Jis apima:

- esamus nepertraukiamo matavimo parametrų duomenis;
- įvestą vertę ir bet kokias išvestines apskaičiuotas vertes.

Retrospektyvinis fiziologinių parametrų ryšio ekranas rodomas su naujai sukurtu įrašu; tuomet galite įvesti likusias rankiniu būdu įvedamas vertes, kad apskaičiuotumėte bet kokias išvestines vertes.

5.4 Klinikiniai veiksmai

Dauguma klinikinių veiksmų meniu parinkčių yra susijusios su esamu stebėjimo režimu (pvz., stebint „HemoSphere“ Swan-Ganz modulių). Visuose stebėjimo režimuose galimi šie klinikiniai veiksmai.

5.4.1 Išvestinės vertės skaičiuoklė

Išvestinės vertės skaičiuoklė leidžia naudotojui apskaičiuoti tam tikrus hemodinaminius parametrus ir patogiai parodyti šiuos parametrus vienkartiniam skaičiavimui.

Apskaičiuoti parametrai: DO_2 , VO_2 , SVR, LVSWI ir RVSWI.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → **išvestinės vertės skaičiuoklės** piktogramą .
- 2 Įveskite reikiamas vertes ir automatiškai bus rodomi išvestiniai skaičiavimai.
- 3 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

5.4.2 Įvykių peržiūra

Naudokite **Įvykių peržiūra**, kad peržiūrėtumėte su parametrais susijusius ir sistemos įvykius, įvykusius stebėjimo metu. Įrašoma iki 72 valandų įvykių, kurių patys naujausi yra rodomi viršuje.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → **įvykių peržiūros** piktogramą .
- 2 Aukštyn ir žemyn slankiokite liesdami rodyklių mygtukus.
- 3 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

Šie įvykiai įtraukiami į klinikinių įvykių peržiūros žurnalą.

Lentelė 5-4 Peržiūrimi įvykiai

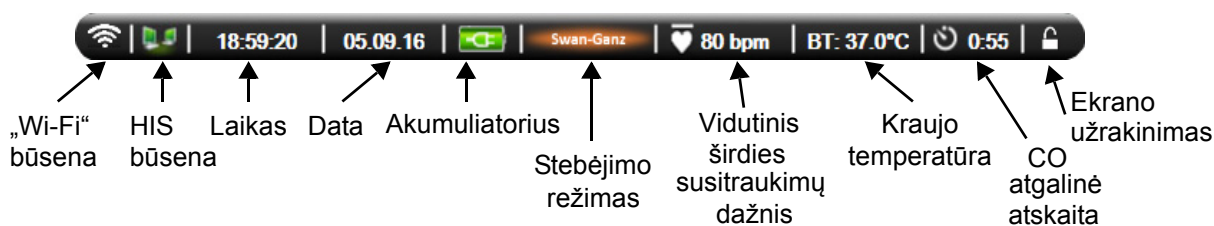
Įvykis	Registravimo laikas
Pradėtas CO stebėjimas	Kada pradėtas CO stebėjimas
Sustabdytas CO stebėjimas	Kada naudotojas arba sistema sustabdys CO stebėjimą
CO kabelio patikra priimtina	Kada buvo atlikta paciento CCO kabelio patikra ir ji buvo priimtina
Imti kraują	Kraujo ėmimo parinktis pasirenkama in vivo kraujo ėmimo kalibravimo ekrane
HGB atnaujinimas	Oksimetrijos kabelio atnaujinimas vykdomas po HGB atnaujinimo proceso
Atliktas iCO boliusas	Kada atliekamas iCO boliusas
In vitro kalibravimas	Kada baigiamas oksimetrijos kabelio atnaujinimas po in vitro kalibravimo proceso
In vivo kalibravimas	Kada baigiamas oksimetrijos kabelio atnaujinimas po in vivo kalibravimo proceso
Apšvietimas neatitinka nustatyto intervalo	Kada įvyksta oksimetrijos apšvietimo gedimas
Stebėjimas pristabdytas	Aktyvus stebėjimas pristabdytas, kad būtų išvengta garsinių pavojaus signalų ir parametrų stebėjimo

Lentelė 5-4 Peržiūrimi įvykiai (tęsinys)

Įvykis	Registravimo laikas
Stebėjimas tęsiamas	Tęsiamas įprastas stebėjimas. Garsiniai pavojaus signalai ir parametų stebėjimas yra aktyvus
Atjungta oksimetrija	Aptiktas oksimetrijos kabelio atjungimas
Atkurkite oksimetrijos duomenis	Kada naudotojas sutiko atkurti oksimetrijos kalibravimo duomenis
Sistemos kartotinės paleisties atkūrimas	Kada sistema tęsė stebėjimą be raginimo po maitinimo išjungimo ir įjungimo vėl
Laiko pakeitimas	Sistemos laikrodis atnaujintas

5.5 Informacinė juosta

Informacijos juosta rodoma visuose aktyviuose stebėjimo ekranuose ir daugelyje klinikinių veiksmų ekranų. Joje rodomas esamas laikas, data, stebėjimo režimas, akumulatoriaus būseną ir ekrano užrakimo simbolis. Stebėjimui naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį, taip pat gali būti rodoma CO atgalinė atskaita, kraujo temperatūra ir sinchronizuotas širdies susitraukimų dažnis. Kai monitoriuje yra HIS ar „Wi-Fi“ ryšys, bus rodoma jo būseną. „Wi-Fi“ būsenos simbolius rasite 8-1 lentelė 91 psl, o HIS prijungiamumo būsenos simbolius – 8-2 lentelė 92 psl. 5-17 pav. pateiktas informacinės juostos pavyzdys stebėjimui naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį su sinchronizuotu EKG širdies susitraukimų dažniu.

**Pav. 5-17 Informacinė juosta – „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis**

PASTABA 5-17 pav. – tai informacinės juostos pavyzdys su JAV standartinėmis numatytosiomis nuostatomis. Visų kalbų numatytąsias nuostatas rasite D-6 lentelė, „Kalbos numatytosios nuostatos“, 146 psl.

5.5.1 Akumuliatorius

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ leidžia nepertraukiamai stebėti, kai nėra maitinimo ir yra įrengtas „HemoSphere“ akumuliatorius. Akumulatoriaus naudojimo trukmė yra rodoma informacinėje juostoje simboliais, parodytais 5-5 lentelė. Išsamesnę informaciją apie akumulatoriaus įrengimą rasite *Akumulatoriaus įdėjimas* 37 psl. Norėdami užtikrinti, kad monitoriuje rodoma akumulatoriaus įkrovos būseną yra teisinga, rekomenduojame reguliariai atlikti akumulatoriaus patikrą atliekant akumulatoriaus kondicionavimą. Informaciją apie akumulatoriaus priežiūrą ir kondicionavimą rasite *Akumulatoriaus priežiūra* 153 psl.

Lentelė 5-5 Akumuliatoriaus būseną

Akumuliatoriaus simbolis	Rodiny
	Akumuliatoriuje likę daugiau kaip 50 % įkrovos.
	Akumuliatoriuje likę mažiau kaip 50 % įkrovos.
	Akumuliatoriuje likę mažiau kaip 20 % įkrovos.
	Akumuliatorius kraunamas ir yra prijungtas prie maitinimo tinklo.
	Akumuliatorius yra visiškai įkrautas ir prijungtas prie maitinimo tinklo.
	Akumuliatorius neįdiegtas.

ĮSPĖJIMAS Siekiant apsaugoti nuo stebėjimo pertrūkių, kai dingsta maitinimas, visada naudokite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ su įdėtu akumuliatoriumi.

Kai yra maitinimo sutrikimas ir akumuliatorius išsiekvoja, bus atliktas kontroliuojamas monitoriaus išjungimo procesas.

5.5.2 Ekranų užrakinimas

Jeigu monitorius valomas ar perkeliamas, užrakinkite ekraną. Valymo nurodymus rasite *Monitoriaus ir modulių valymas* 150 psl. Ekranas automatiškai atsirakins, kai bus baigta vidinio laikmačio atgalinė atskaita.

- 1 Palieskite ekranų užrakinimo piktogramą.
- 2 Palieskite laiką, kurį ekranas bus užrakintas, iššokančiajame lange **Ekranų užrakinimas**.



Pav. 5-18 Ekranų užrakinimas

- 3 Į dešinę nuo informacinės ir būsenos juostos atsiras didelė spynos piktograma.
- 4 Norėdami atrakinti ekraną, palieskite ir palaikykite didelę spynos piktogramą .

5.6 Būsenos juosta

Būsenos juosta rodoma visų aktyvių stebėjimo ekranų apačioje. Joje rodomi gedimai, pavojaus signalai, išpėjimo signalai, kai kurie išpėjimai ir pranešimai. Esant daugiau nei vienam gedimui, išpėjimui ar pavojaus signalui, pranešimas keičiasi kas dvi sekundes.



Pav. 5-19 Būsenos juosta

5.7 Monitoriaus ekrano naršymas

Yra keli standartiniai naršymo ekrane procesai.

5.7.1 Vertikalusis slinkimas

Kai kuriuose ekranuose yra daugiau informacijos nei vienu metu telpa ekrane. Jeigu peržiūros sąrašas atsiranda vertikalios rodyklės, palieskite rodyklę aukštyn arba žemyn, kad matytumėte kitą elementų rinkinį.



Pasirinkus sąrašą, vertikalios slinkties rodyklės juda aukštyn arba žemyn per vieną elementą.



5.7.2 Naršymo piktogramos

Keli mygtukai visuomet atlieka tą pačią funkciją:



Pradžia. Pradžios piktograma perkelia jus į vėliausiai peržiūrėtą stebėjimo ekraną ir išsaugo visus atliktus duomenų pakeitimus ekrane.



Grįžti. Grįžimo piktograma perkelia jus į ankstesnį meniu ekraną ir išsaugo visus atliktus duomenų pakeitimus ekrane.



Atšaukti. Naudojant atšaukimo piktogramą visi įrašai atmetami.

Kai kuriuose ekranuose, pavyzdžiui, paciento duomenų, nėra atšaukimo mygtuko. Kai tik įvedami paciento duomenys, juos sistema išsaugo.

Sąrašo mygtukai. Kai kuriuose ekranuose yra mygtukai, kurie atrodo padalyti į du.



Šiais atvejais, palietus bet kurią mygtuko vietą, atveriamas pasirinkamų elementų sąrašas. Mygtuko dešinėje pusėje rodomas esamas pasirinkimas.

Vertės mygtukas. Kai kuriuose ekranuose yra keturkampiai mygtukai, kaip parodyta toliau. Palieskite mygtuką, kad būtų rodoma klaviatūra.

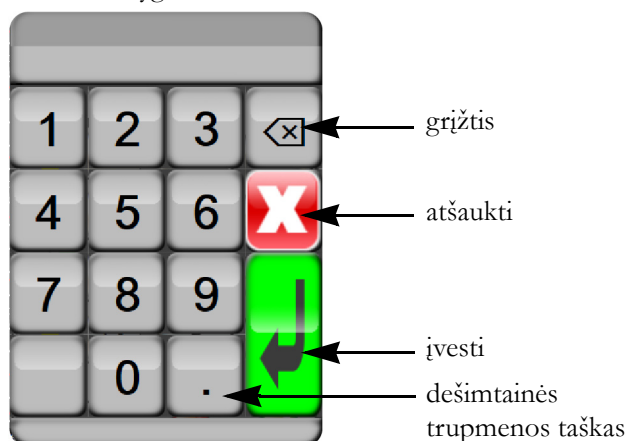


Dviejų padėčių mygtukas. Kai yra dvi pasirinkimo galimybės, pavyzdžiui, įjungti arba išjungti, atsiranda dviejų padėčių mygtukas.

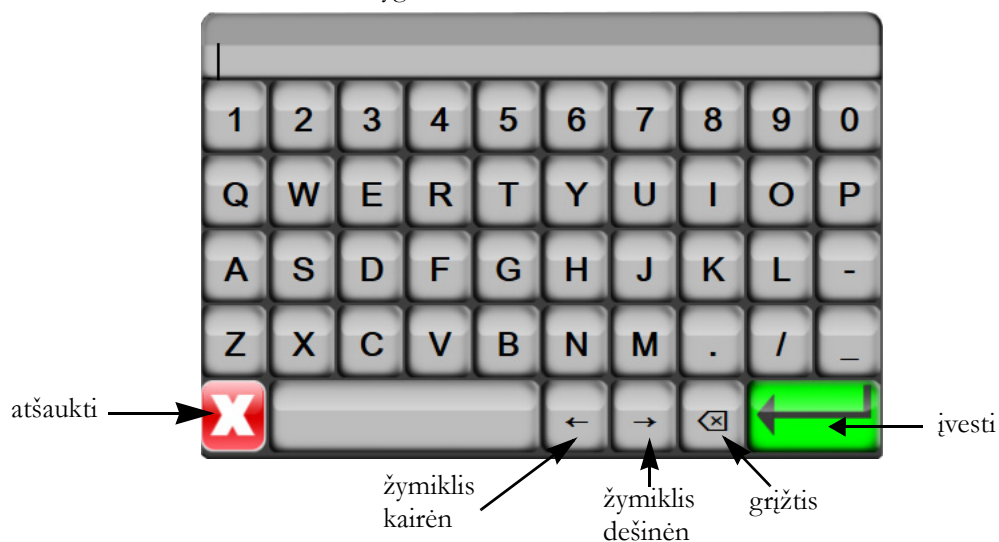


Norėdami pasirinkite kitą variantą, palieskite priešingą mygtuko pusę.

Klaviatūra. Lieskite klaviatūros mygtukus, kad įvestumėte skaitinius duomenis.



Klaviatūra. Lieskite klaviatūros mygtukus, kad įvestumėte skaitinius ir raidinius duomenis.



Naudotojo sąsajos nuostatos

Turinys

Paciento duomenys.....	70
Monitoriaus nuostatos	72

6.1 Paciento duomenys

Ijungus sistemą, naudotojas gali pasirinkti, ar tęsti paskutinio paciento stebėjimą, ar pradėti naujo paciento stebėjimą. Žr. toliau 6-1 pav.

PASTABA Jeigu paskutinio stebėto paciento duomenys yra 12 valandų arba senesni, yra vienintelė galimybė – pradėti naują pacientą.



Pav. 6-1 Naujo arba tęsiamo stebėti paciento ekranas

6.1.1 Naujas pacientas

Pradėjus naują pacientą, išvalomi visi ankstesnio paciento duomenys. Perspėjimų ribos ir nuolatiniai parametrai nustatomi į jų numatytąsias vertes.

ĮSPĖJIMAS Pradėjus naują paciento seansą, reikia patikrinti numatytuosius didelių / mažų fiziologinių pavojaus signalų intervalus, kad jie būtų tinkami konkrečiam pacientui.

Naudotojas gali įvesti naują pacientą per pirminį sistemos paleidimą arba kai sistema veikia.

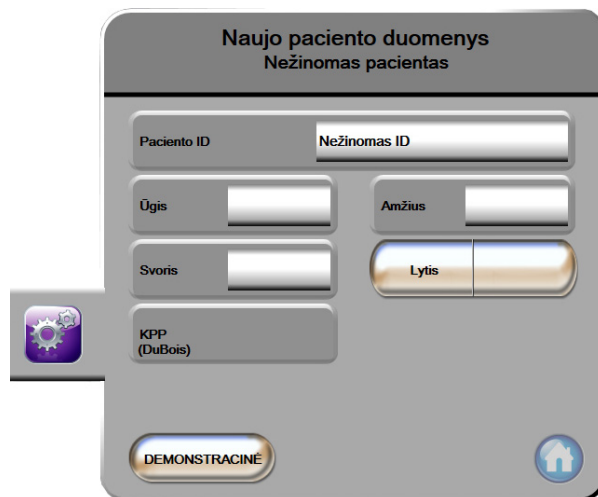
ĮSPĖJIMAS Vykdykite **Naujas pacientas** arba išvalykite paciento duomenų profilį, kai prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungiamas naujas pacientas. To nepadarius, retrospektyviniuose roдиниuose gali būti rodomi ankstesnio paciento duomenys.

- 1 Įjungus monitorių, rodomas naujo arba tęsiamo stebėti paciento ekranas (6-1 pav). Palieskite **Naujas pacientas** ir pereikite prie 6 veiksmo.

ARBA

Jeigu monitorius jau įjungtas, palieskite nuostatų piktogramą  ir pereikite prie 2 veiksmo.

- 2 Palieskite mygtuką **Paciento duomenys**.
- 3 Palieskite mygtuką **Naujas pacientas**.
- 4 Palieskite mygtuką **Taip** patvirtinimo ekrane naujam pacientui pradėti.
- 5 Rodomas ekranas **Naujo paciento duomenys**. Žr. 6-2 pav.



Pav. 6-2 Naujo paciento duomenų ekranas

- 6 Palieskite klaviatūroje įvedimo mygtuką , kad išsaugotumėte kiekvieno paciento demografinę pasirinktą vertę ir sugrįžtumėte į paciento duomenų ekraną.
- 7 Palieskite mygtuką **Paciento ID** ir klaviatūra įveskite paciento ligoninės ID.

- 8 Palieskite mygtuką **Ūgis** ir klaviatūra įveskite paciento ūgį. Jūsų kalbai numatytasis vienetą yra klaviatūros viršuje, dešinėje. Palieskite jį, kad pakeistumėte matavimo vienetą.
- 9 Palieskite mygtuką **Amžius** ir klaviatūra įveskite paciento amžių.
- 10 Palieskite **Svoris** ir klaviatūra įveskite paciento svorį. Jūsų kalbai numatytasis vienetą yra klaviatūros viršuje, dešinėje. Palieskite jį, kad pakeistumėte matavimo vienetą.
- 11 Palieskite **Lytis** ir pasirinkite **Vyras** arba **Moteris**.
- 12 KPP apskaičiuojamas iš ūgio ir svorio, naudojant „DuBois“ formulę.
- 13 Palieskite pradžios piktogramą  ir skaitykite instrukcijas, kaip pradėti stebėti naudojant norimą hemodinaminio stebėjimo technologiją.

PASTABA Pradžios piktograma neaktyvi, kol neįvedami visi paciento duomenys.

6.1.2 Tęsiamas paciento stebėjimas

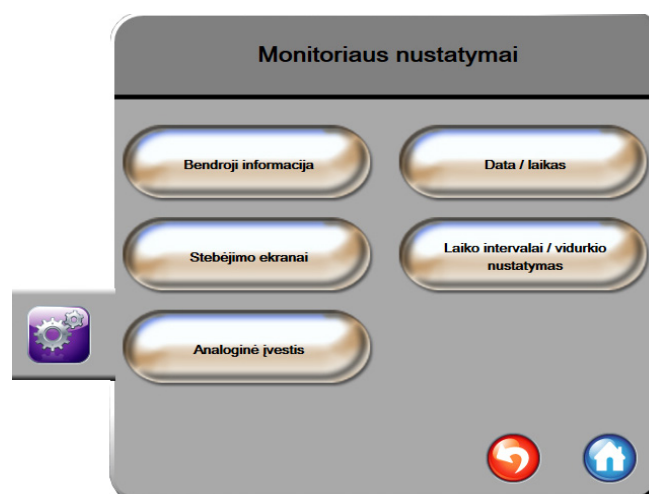
Jeigu paskutinio paciento duomenys yra mažiau nei 12 valandų senumo, įjungus sistemą bus rodomi paciento demografiniai duomenys ir paciento ID. Kai tęsiamas paskutinio paciento stebėjimas, įkeliami paciento duomenys ir gaunami tendencijų duomenys. Rodomas vėliausiai peržiūrėtas stebėjimo ekranas. Palieskite **Tęsti su tuo pačiu pacientu**.

6.1.3 Peržiūrėti paciento duomenis

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Paciento duomenys**, kad matytumėte paciento duomenis. Ekrane taip pat bus mygtukas **Naujas pacientas**.
- 3 Palieskite grįžimo piktogramą , kad sugrįžtumėte į nuostatų ekraną.

6.2 Monitoriaus nuostatos

Ekrane **Monitoriaus nuostatos** naudotojas gali pakeisti kelias su monitoriumi susijusias nuostatas.



Pav. 6-3 Monitoriaus nuostatos

PASTABA Po dviejų neaktyvumo minučių ekranas sugrįš į stebėjimo vaizdą.

6.2.1 Bendrosios monitoriaus nuostatos

Bendrosios monitoriaus nuostatos – tai nuostatos, turinčios poveikio kiekvienam ekranui. Tai yra rodymo kalba, naudojami vienetai, pavojaus signalų garsumas ir momentinių nuotraukų garsas.

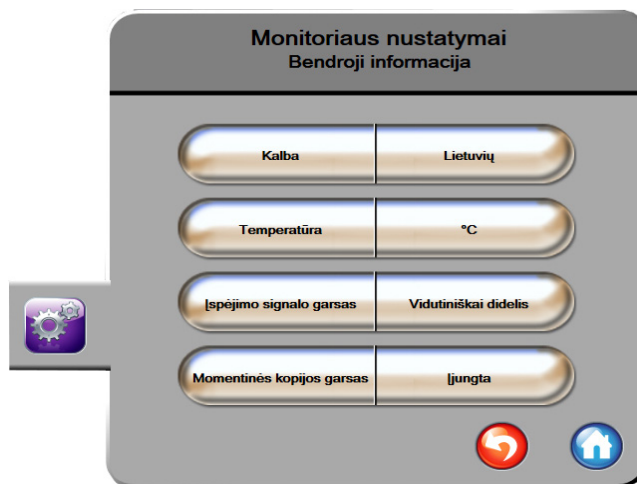
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ sąsaja galima keliomis kalbomis. Pirmą kartą paleidus pažangųjį monitorių „HemoSphere“, rodomas kalbos pasirinkimo ekranas. Žr. 3-7 pav., „Kalbos pasirinkimo ekranas“, 41 psl. Kalbos pasirinkimo ekranas daugiau nebus rodomas, bet rodymo kalbą galima pakeisti bet kada.

Pasirinkta kalba lemia numatytąjį laiko ir datos formatą. Jį taip pat galima keisti atskirai, neatsižvelgiant į pasirinktą kalbą.

PASTABA Jeigu dingsta maitinimas pažangiajam monitoriui „HemoSphere“ ir jis atkuriamas, sistemos nuostatos prieš dingstant maitinimui, įskaitant pavojaus signalo nuostatas, pavojaus signalo garsumą, tikslines nuostatas, stebėjimo ekraną, parametrų konfigūraciją, kalbos ir matavimo vienetų pasirinkimą, automatiškai atkuriamos į paskutines sukonfigūruotas nuostatas.

6.2.1.1 Kalbos keitimas

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Bendrosios**.



Pav. 6-4 Bendrosios monitoriaus nuostatos

- 4 Palieskite mygtuko **Kalba** vertės sritį ir pasirinkite norimą ekrano kalbą.
- 5 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

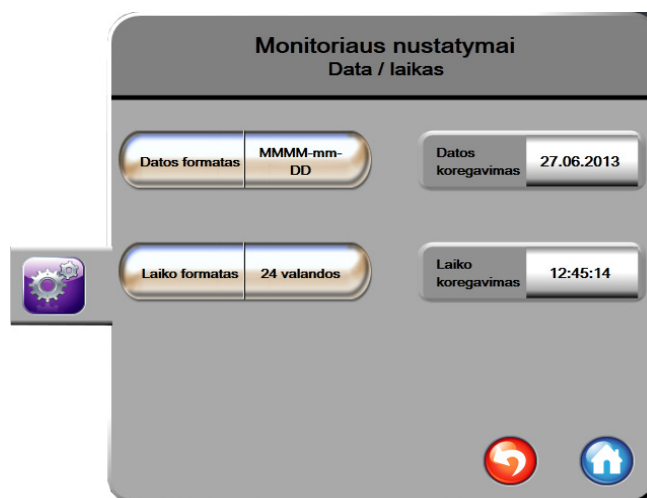
PASTABA Visų kalbų numatytąsias nuostatas rasite D priedas.

6.2.2 Datos ir laiko rodinio keitimas

Angliška (JAV) datos numatytoji nuostata yra **MM/DD/YYYY**, o laiko numatytoji nuostata – **12 valandų** laikrodis.

Kai pasirenkama užsienio kalba, numatytoji datos nuostata yra tokio formato, kaip nurodyta D priedas: *Monitoriaus nuostatos ir numatytosios nuostatos*, o laiko numatytoji nuostata – 24 valandų laikrodis.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Data / laikas**.



Pav. 6-5 Datos / laiko nuostatos

- 4 Palieskite mygtuko **Datos formatas** vertės sritį ir palieskite norimą formatą.
- 5 Palieskite mygtuko **Laiko formatas** vertės sritį ir palieskite norimą formatą.
- 6 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

6.2.2.1 Datos ar laiko koregavimas

Jeigu reikia, sistemos laiką galima nustatyti iš naujo. Kai pakeičiamas laikas arba data, tendencijų duomenys atnaujinami, kad atspindėtų pakeitimą. Visi išlaikyti duomenys yra atnaujinami, kad atspindėtų laiko pakeitimą.

PASTABA Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ laikrodis automatiškai nepersukamas į vasaros laiką. Šį koregavimą reikia atlikti vadovaujantis šiais nurodymais.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite **Data / laikas**.
- 4 Norėdami pakeisti datą, palieskite mygtuko **Datos koregavimas** vertės sritį ir klaviatūra įveskite datą.

- 5 Norėdami pakeisti laiką, palieskite mygtuko **Laiko koregavimas** vertės sritį ir įveskite laiką.
- 6 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

6.2.3 Stebėjimo ekranų nuostatos

Nuostatų ekrane **Stebėjimo ekranai** naudotojas gali nustatyti fiziologijos ir fiziologinių parametrų ryšio stebėjimo ekrano parinktis.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Monitoriaus ekranai**.
- 4 Pasirinkite **Indeksuoti arba neindeksuoti**, kad perjungtumėte parametrus fiziologijos ir fiziologinių parametrų ryšio ekranuose.

6.2.4 Laiko intervalai / vidurkio nustatymas

Ekrane **Laiko intervalai / vidurkio nustatymas** naudotojas gali pasirinkti nepertraukiamo % pokyčio laiko intervalą.

PASTABA Po dviejų neaktyvumo minučių ekranas sugrįš į stebėjimo vaizdą.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Parametrų nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Laiko intervalai / vidurkio nustatymas**.
- 4 Palieskite vertės mygtuko **Nepertraukiamas % pokyčių intervalas** dešinę pusę ir palieskite vieną iš šių laiko intervalo parinkčių:

- | | |
|-----------|-----------|
| • nėra | • 15 min. |
| • 5 min. | • 20 min. |
| • 10 min. | • 30 min. |

- 5 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

6.2.5 Analoginė įvestis

Kai vykdomas CO stebėjimas, pažangusis monitorius „HemoSphere“ taip pat gali skaičiuoti SVR, naudojant analoginio spaudimo signalo įvestis iš prijungto paciento monitoriaus.

PASTABA Prisijungus prie išorinių įvesties įrenginių galima rodyti papildomą informaciją. Pavyzdžiui, kai nepertraukiamai iš įprastinio monitoriaus gaunami MAP ir CVP duomenys, rodoma SVR, jeigu sukonfigūruota parametro rutulyje. MAP ir CVP rodoma fiziologinių parametrų ryšio ir fiziologijos stebėjimo ekranuose.

ĮSPĖJIMAS Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginių ryšio jungčių įžeminimas yra bendras ir atskirtas nuo kateterio sąsajos elektronikos. Kai prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ jungiami keli įrenginiai, visi įrenginiai turi turėti atskirą maitinimą, kad nenukentėtų kurio nors prijungto įrenginio elektros izoliacija.

Galutinės sistemos sąrankos rizika ir nuotėkio srovė turi atitikti standarto IEC 60601-1:2005/A1:2012 reikalavimus. Šią atitiktį privalo užtikrinti naudotojas.

Papildoma duomenų apdorojimo įranga, prijungta prie monitoriaus, turi būti patvirtinta pagal IEC/EN 60950, o elektrinė medicinos įranga – pagal IEC 60601-1:2005/A1:2012. Visi įrangos deriniai turi atitikti IEC 60601-1:2005/A1:2012 sistemų reikalavimus.

PERSPĖJIMAS Kai pažangusis monitorius „HemoSphere“ jungiamas prie išorinių įrenginių, visas instrukcijas rasite išorinio įrenginio naudojimo instrukcijoje. Prieš klinikinį naudojimą patikrinkite, ar sistema tinkamai veikia.

Kai greta lovos esantis monitorius sukonfigūruojamas pageidaujamo parametro išvesčiai, prijunkite monitorių sąsajos kabeliu prie pasirinktos analoginės įvesties jungties pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“.

PASTABA Kreipkitės į savo vietinį „Edwards“ atstovą, kad gautumėte tinkamą pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginės įvesties sąsajos kabelį savo greta lovos esančiam monitoriui.

Toliau aprašyta, kaip sukonfigūruoti pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginės įvesties jungtis.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Analoginė įvestis**.
- 4 Pasirinkite **MAP** iš sąrašo mygtuko **Parametras** sunumeruotai analoginei jungčiai, kai prijungta MAP (1 arba 2). Bus rodomos numatytosios MAP nuostatų vertės.

PASTABA Jeigu pasirinktoje jungtyje neaptinkamas analoginis signalas, bus rodoma **Neprijungta** žemiau sąrašo mygtuko **Jungtis**.

Kai pirmiausiai aptinkamas analoginės įvesties prijungimas ar atjungimas, būsenos juostoje bus rodomas trumpas pranešimas.

- 5 Pasirinkite **CVP** sąrašo mygtuke **Parametras** sunumeruotai analoginei jungčiai, kai prijungta CVP. Bus rodomos numatytosios CVP nuostatų vertės.

PASTABA Tuo pačiu metu tas pats parametras negali būti sukonfigūruotas daugiau kaip vienai analoginei įvesčiai.

- 6 Jeigu numatytosios vertės yra tinkamos naudojamam įprastiniam monitoriui, palieskite pradžios piktogramą .

Jeigu numatytosios vertės yra netinkamos naudojamam įprastam paciento monitoriui (žr. greta lovos esančio monitoriaus naudojimo vadovą), naudotojas gali pakeisti įtampos diapazoną, visos skalės intervalą arba atlikti kalibravimo parinktį, aprašytą šio skyriaus skyrelyje 6.2.5.1.

Palieskite vertės mygtuką **Visos skalės intervalas**, kad pakeistumėte rodomą intervalą. 6-1 lentelė toliau parodytas galimų parametrų keičiamas visos skalės intervalas.

Lentelė 6-1 Analoginės įvesties parametrų intervalai

Parametras	Visos skalės intervalas
MAP	100–510 mmHg (13,3–68 kPa)
CVP	10–110 mmHg (1,3–14,6 kPa)

Palieskite sąrašo mygtuką **Įtampos diapazonas**, kad pakeistumėte rodomą įtampos diapazoną. Visiems parametrams galimi įtampos diapazonai:

- 0–1 voltas;
- 0–5 voltai;
- 0–10 voltų.
- Pasirinktas (žr. 6.2.5.1: *Kalibravimas*)

ĮSPĖJIMAS Perjungdami į kitą įprastą paciento monitorių, visuomet patikrinkite, ar išvardytos numatytosios vertės vis dar galioja. Jeigu reikia, perkonfigūruokite įtampos diapazoną ir atitinkamą parametrų intervalą arba sukalibruokite.

6.2.5.1 Kalibravimas

Kalibravimo parinktis reikalinga, kai numatytosios vertės yra neteisingos arba kai nežinomas įtampos diapazonas. Per kalibravimo procesą sukonfigūruojamas pažangusis monitorius „HemoSphere“ su analoginiu signalu, gautu iš greta lovos esančio monitoriaus.

PASTABA Jeigu numatytosios vertės yra teisingos, nekalibruokite.

PERSPĖJIMAS Tik tinkamai išmokyti darbuotojai turėtų kalibruoti pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analogines jungtis.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Analoginė įvestis**.
- 4 Pasirinkite pageidaujamą jungties numerį (1 arba 2) iš **Jungčių** sąrašo mygtuko ir atitinkamą parametru (MAP arba CVP) iš **Parametrų** sąrašo mygtuko.

- 5 Pasirinkite **Pasirinktas** įtampos verčių iššokančiame ekrane. Bus rodomas ekranas **Analoginės įvesties individualūs nustatymai**.
- 6 Simuliuokite visos skalės signalą iš įprasto paciento monitoriaus į pasirinktą analoginės įvesties jungtį pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“.
- 7 Nustatykite maksimalią parametro vertę, lygią visos skalės signalo vertei.
- 8 Palieskite mygtuką **Kalibruoti maksimumą**. **Maksimali A/D** vertė bus rodoma ekrane **Analoginės įvesties individualūs nustatymai**.

PASTABA Jeigu analoginis prijungimas neaptinkamas, bus rodomi mygtukai **Kalibruoti maksimumą** ir **Kalibruoti minimumą** ir maksimali A/D vertė bus rodoma kaip **Neprijungta**.

- 9 Pakartokite šį procesą minimaliai parametro vertei kalibruoti.
- 10 Palieskite mygtuką **Priimti**, kad priimtumėte rodomas pasirinktas nuostatas ir sugrįžtumėte į analoginės įvesties ekraną.
- 11 Kartokite 4 – 10 veiksmus, kad sukalibruotumėte kitą jungtį, jeigu reikia, arba palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

PERSPĖJIMAS Nepertraukiamo SVR tikslumas priklauso nuo iš išorinių monitorių perduotų MAP ir CVP duomenų kokybės ir tikslumo. Kadangi MAP ir CVP analoginio signalo iš išorinio monitoriaus kokybės negali patvirtinti pažangusis monitorius „HemoSphere“, faktinės vertės ir pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ rodomos vertės (įskaitant visus išvestus parametrus) gali būti nenuoseklios. Todėl negalima garantuoti nepertraukiamo SVR matavimo tikslumo. Kad galėtumėte lengviau nustatyti analoginių signalų kokybę, reguliariai lyginkite MAP ir CVP vertes, rodomas išoriniame monitoriuje, su vertėmis, rodomomis pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ fiziologinių parametrų ryšio ekrane. Išsamesnę informaciją apie tikslumą, kalibravimą ir kitus kintamuosius, galinčius turėti poveikio analoginiam išvesties signalui iš išorinio monitoriaus, rasite išorinio įvesties įrenginio naudojimo vadove.

Išplėstinės nuostatos

Turinys

Pavojaus signalai / tikslinės vertės	79
Reguluoti skales	85
Nuoseklios jungties sąranka	87
Demonstracinis režimas	87
Technika	88

7.1 Pavojaus signalai / tikslinės vertės

Pavojaus signalai būna vidutinio arba didelio prioriteto. Tik rodomi parametrai (pagrindiniai parametrai) turės aktyvius vaizdinius ir garsinius pavojaus signalus. Ekrane **Pavojaus signalai / tikslinės vertės**, esančiame nuostatų meniu **Sudėtingesni nustatymai**, naudotojas gali koreguoti tikslines vertes ir aktyvinti / išjungti garsinius pavojaus signalus. Visos funkcijos, pasiekiamos per nuostatų meniu **Sudėtingesni nustatymai** yra apsaugotos slaptažodžiu ir jas turėtų keisti tik patyrę gydytojai.

Fiziologinių parametrų CO / CI, sCO / sCI, SV / SVI, ir ScvO₂ / SvO₂ viršutinės ribos viršijimo pavojaus signalo prioritetas (raudona zona) yra vidutinis, apatinės ribos pavojaus signalo (raudona zona) prioritetas yra didelis. Fiziologinių parametrų SVR / SVRI, EDV/sEDV, EDVI / sEDVI ir RVEF / sRVEF pavojaus signalo prioritetas visada yra vidutinis.

7.1.1 Pavojaus signalų nutildymas

Pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“ yra dvi pavojaus signalų rūšys:

- 1 Fiziologiniai pavojaus signalai: juos nustato gydytojas ir jie reiškia viršutinius ir (arba) apatinius pavojaus signalo intervalus sukonfigūruotiems nepertraukiamo stebėjimo parametrams.
- 2 Techniniai pavojaus signalai: šis pavojaus signalas reiškia prietaiso gedimą arba išpėjamąjį signalą.

Pavojaus signalus galima nutildyti tiesiogiai stebėjimo ekrane, palietus garsinių pavojaus signalų nutildymo piktogramą .

Fiziologinis garsinis pavojaus signalas nutyla dviem minutėms. Jeigu jis yra vidutinio prioriteto, vaizdinis pavojaus signalo indikatorius (mirksi geltonai) taip pat išjungiamas dviem minutėms. Didelio prioriteto vaizdinio pavojaus signalo indikatorius (mirksi raudonai) negalima išjungti. Informacijos apie fiziologinių pavojaus signalų prioritetus rasite *Pavojaus signalų prioritetai* 145 psl.

PASTABA Fiziologinio garsinio pavojaus signalus galima nutildyti dviems minutėms, tačiau garsiniai pavojaus signalai neišjungiami nerobitam laikui, nebent jie padaromi neaktyvūs. Informacija apie pavojaus signalų išjungimą pateikiama toliau šiame skyriuje.

Nauji fiziologiniai pavojaus signalai nutildomi dviems minutėms. Po dviejų minučių pavojaus signalai vėl ims skambėti.

Techninio pavojaus signalai nutildomi ir išjungiamas vaizdinio pavojaus signalo indikatorius (vidutinio ir mažo prioriteto), kol techninis pavojaus signalas išvalomas ir vėl neįvyksta. Jeigu įvyksta kitas techninio pavojaus signalas, vėl girdimas garso ir mirksi vaizdinis pavojaus signalas.

ISPĖJIMAS Neišjunkite garsinių pavojaus signalų tokiose situacijose, kai gali pablogėti paciento sauga.

7.1.2 Nustatyti pavojaus signalo garsumą

Pavojaus signalo garsumas gali būti nuo mažo iki didelio, o numatytoji nuostata yra vidutinis garsumas. Tai taikytina pavojaus signalams, gedimams ir išpėjimo signalams. Pavojaus signalo garsumą galima bet kada pakeisti.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Monitoriaus nuostatos**.
- 3 Palieskite mygtuką **Bendrosios**.
- 4 Palieskite sąrašo mygtuko **Pavojaus signalo garsumas** dešiniąją pusę, kad pasirinktumėte norimą garsumą.
- 5 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

ISPĖJIMAS Nesumažinkite pavojaus signalų garsumo iki tokio lygio, kada jau negalima tinkamai jų stebėti. Taip gali atsirasti situacija, kada pablogės paciento sauga.

7.1.3 Nustatykite tikslines vertes

Tikslinės vertės – tai gydytojo nustatyti vaizdiniai indikatoriai (žibintai), rodantys, ar pacientas yra idealioje tikslinėje zonoje (žalioje), išpėjimų tikslinėje zonoje (geltonoje) ar pavojaus signalų zonoje (raudonoje). Tikslinių zonų intervalų naudojimą gydytojas gali suaktyvinti arba padaryti neaktyvų. Pavojaus signalai (per didelė / per maža vertė) skiriasi nuo tikslinių zonų tuo, kad pavojaus signalo atveju parametro vertė mirksi ir girdisi garsinis pavojaus signalas.

Parametrai, galintys skleisti pavojaus signalus, yra parodyti varpelio piktograma  nuostatų ekrane **Alarms / Targets** (pavojaus signalai / tikslinės vertės). Dideli / maži pavojaus signalai pagal numatymą taip pat tampa to parametro raudonos perspėjimo zonos intervalais. Parametrai, kuriems NEGALIMA nustatyti didelio / mažo pavojaus signalo, neturės varpelio piktogramos to parametro nuostatų ekrane **Alarms / Targets** (pavojaus signalai / tikslinės vertės), bet jiems vis tiek bus galima nustatyti tikslinius intervalus.

Lentelė 7-1 Tikslinės būsenos indikatorių spalvos

Spalva	Rodiny
Žalia 	Priimtina – žalia tikslinė zona yra laikoma idealiu gydytojo nustatytu parametro intervalu.
Geltona 	Geltona tikslinė zona yra laikoma įspėjamuoju intervalu ir vizualiai parodo, kad pacientas nepatenka į idealų intervalą, bet dar nėra gydytojo nustatytame pavojaus signalo ar perspėjimo intervale.
Raudona 	Raudonos pavojaus signalų ir (arba) tikslinės zonos gali būti laikomos pavojaus signalo parametrais, parodytais varpelio piktograma nuostatų ekrane Alarms /Targets (pavojaus signalai / tikslinės vertės). Dideli / maži pavojaus signalai pagal numatymą taip pat tampa to parametro raudonos perspėjimo zonos intervalais. Parametrai, kuriems NEGALIMA nustatyti didelio / mažo pavojaus signalo, neturės varpelio piktogramos to parametro nuostatų ekrane Pavojaus signalai / tikslinės vertės , bet jiems vis tiek bus galima nustatyti tikslinius intervalus. Pavojaus signalo ir (arba) tikslinės zonos intervalus turi nustatyti gydytojas.
Pilka 	Jeigu tikslinė vertė nenustatyta, būsenos indikatorius rodomas pilkai.

7.1.4 Pavojaus signalų / tikslinių verčių nustatymo ekranas

Nustatymo ekrane **Alarms / Targets** (pavojaus signalai / tikslinės vertės) gydytojas gali peržiūrėti ir nustatyti kiekvieno pagrindinio parametro pavojaus signalus ir tikslines vertes. Kiekvieno pagrindinio parametro nuostatos rodomos parametro langelyje. Dabar sukonfigūruoti pagrindiniai parametrai yra pirmasis rodomų pagrindinių parametrų rinkinys. Likę pagrindiniai parametrai yra rodomi nustatyta tvarka. Parametrai taip pat parodo, kuo yra paremti tiksliniai intervalai: pasirinkti numatytieji, „Edwards“ numatytieji ir pakeisti.

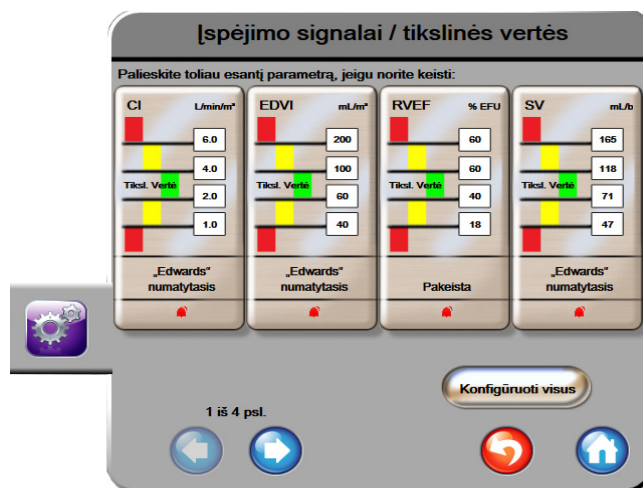
Lentelė 7-2 Tikslinės numatytosios vertės

Numatytosios vertės pavadinimas	Aprašas
Pasirinkti numatytieji	Pasirinkta numatytoji vertė nustatoma parametrai ir parametras nekeičiamas.
„Edwards“ numatytieji	Parametro pirminės nuostatos nebuvo keistos.
Pakeisti	Parametras buvo pakeistas šiam pacientui.

PASTABA Vaizdinių ir garsinių pavojaus signalų nuostatos taikytinos tik rodomiems parametrams.

Norėdami keisti pavojaus signalus / tikslines vertes:

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite reikalingą slaptažodį.
- 3 Palieskite mygtuką **Parametro nuostatos** → mygtuką **Pavojaus signalai / tikslinės vertės**.
- 4 Palieskite bet kur parametro langelyje, kad būtų rodomas parametro **pavojaus signalo / tikslinės vertės** iššokantysis langas.



Pav. 7-1 Pavojaus signalų / tikslinių verčių konfigūracija

PASTABA Su šiuo ekranu yra susijęs dviejų minučių neaktyvumo laikmatis.

Raudoni, geltoni ir žali stačiakampiai yra nustatytos formos ir jų dydžio / formos negalima keisti.

7.1.5 Konfigūruoti visas tikslines vertes

Tikslines vertes galima lengvai sukonfigūruoti arba pakeisti visas vienu metu. Ekrane „Konfigūruoti visus“ naudotojas gali:

- nustatyti pasirinktas numatytašias nuostatas visoms parametų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nuostatoms;
- atkurti visas parametų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nuostatas į pasirinktas numatytašias;
- atkurti visas parametų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nuostatas į „Edwards“ numatytašias;
- įjungti arba išjungti garsinius pavojaus signalus visiems taikytiniams parametrams;
- įjungti arba išjungti tikslinių verčių intervalus visiems parametrams.

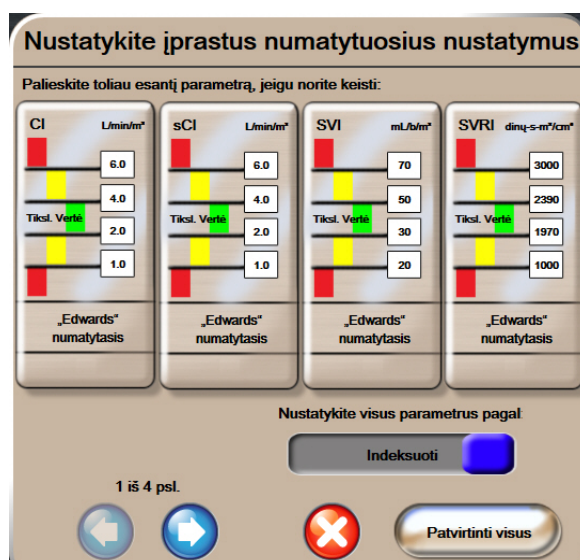
- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite reikalingą slaptažodį.
- 3 Palieskite mygtuką **Parametro nuostatos** → mygtuką **Pavojaus signalai / tikslinės vertės**.
- 4 Palieskite mygtuką **Konfigūruoti visus**.

- 5 Norėdami įjungti arba išjungti visų parametrų visus garsinius pavojaus signalus palieskite mygtukus **Išjungti viską** arba **Ijungti viską** langelyje **Garsinis pavojaus signalas**.
- 6 Jeigu norite aktyvinti arba pasyvinti visų parametrų, kuriems taikytina, tikslinių verčių intervalus, perjunkite mygtuką **Tikslinė vertė įjungta / išjungta**.
- 7 Norėdami atkurti visas nuostatas į pasirinktas numatytojas, palieskite **Atkurti viską į pasirinktas numatytojas**. Bus rodomas pranešimas „Šiuo veiksmu atkursite VISUS pavojaus signalus ir tikslines vertes į pasirinktas numatytojas“.
- 8 Patvirtinimo iššokančiame lange palieskite mygtuką **Tęsti**, kad patvirtintumėte atkūrimą.
- 9 Norėdami atkurti visas nuostatas į „Edwards“ numatytojas, palieskite **Atkurti viską į „Edwards“ numatytojas**. Bus rodomas pranešimas „Šiuo veiksmu atkursite VISUS pavojaus signalus ir tikslines vertes į „Edwards“ numatytojas“.
- 10 Patvirtinimo iššokančiame lange palieskite mygtuką **Tęsti**, kad patvirtintumėte atkūrimą.

7.1.6 Nustatykite pasirinktas numatytojas nuostatas

Kai nustatomos pasirinktos numatytosios nuostatos, jas bet kada galima įjungti arba išjungti ekrane „Konfigūruoti visus“ arba atskirame ekrane „Pavojaus signalų / tikslinių verčių nuostatos“.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite reikalingą slaptažodį.
- 3 Palieskite mygtuką **Parametro nuostatos** → mygtuką **Pavojaus signalai / tikslinės vertės**.
- 4 Palieskite mygtuką **Konfigūruoti visus**.
- 5 Palieskite mygtuką **Nustatyti pasirinktas numatytojas nuostatas**.



Pav. 7-2 Pasirinktų numatytojų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nustatymas

- 6 Numatytosios nuostatos gali būti rodomos **Indeksuotos** arba **Neindeksuotos**. Pasirinkite norimą formatą perjungimo mygtuku **nustatyti visus parametrus pagal**.
- 7 Palieskite dominantį parametą.

- 8 Palieskite kiekvienos tikslinės nuostatos vertės mygtuką ir įveskite norimą vertę. Atitinkama to parametro indeksuota arba neindeksuota vertė bus nustatyta automatiškai.
- 9 Tęskite 7 ir 8 veiksmus kiekvienam parametrui. Palieskite ekrano apačioje rodyklę dešinėn arba kairėn, kad būtų rodomi kitos ar ankstesnės serijos parametrai.
- 10 Kai visi norimi parametrai yra pakeisti, palieskite **Patvirtinti visus**.

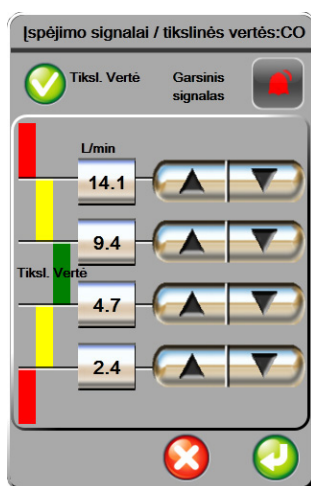
7.1.7 Sukonfigūruokite vieno parametro tikslines vertes ir pavojaus signalus

Iššokantysis langas **Pavojaus signalai / tikslinės vertės** leidžia naudotojui nustatyti pasirinkto parametro pavojaus signalus ir tikslines vertes. Naudotojas taip pat gali įjungti arba išjungti garsinį pavojaus signalą. Koreguokite tikslines nuostatas, naudodami skaičių klaviatūrą o jeigu reikalingi tik nedideli pataisymai, naudokite slinkties mygtukus.

- 1 Palieskite rutulio viduje, kad atvertumėte to parametro pavojaus signalų / tikslinių verčių iššokantįjį langą. Pavojaus signalų / tikslinių verčių iššokantysis langas taip pat gali būti atvertas fiziologinių parametrų ryšio ekrane palietus parametro langelį.
- 2 Norėdami išjungti parametro garsinį pavojaus signalą, palieskite piktogramą **garsinis pavojaus signalas** , esančią iššokančiojo lango viršuje, dešinėje pusėje.

PASTABA Parametrai, kuriems NEGALIMA nustatyti didelio / mažo pavojaus signalo, neturės piktogramos **garsinis pavojaus signalas**  iššokančiajame lange **Pavojaus signalai / tikslinės vertės**.

- 3 Norėdami išjungti parametro vaizdines tikslines zonas, palieskite įjungtos **tikslinės vertės**  piktogramą, esančią iššokančiojo lango viršuje, kairėje pusėje. To parametro tikslinis indikatorius bus rodomas pilkai.
- 4 Naudokite rodykles zonos nuostatomis koreguoti arba palieskite vertės mygtuką, kad atvertumėte skaičių klaviatūrą.



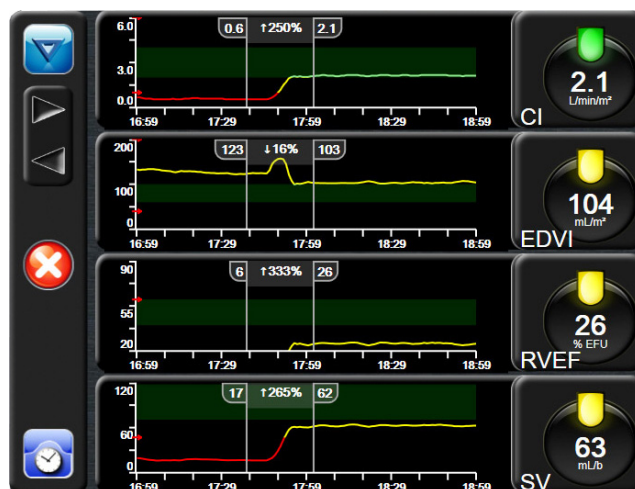
Pav. 7-3 Atskirų parametrų pavojaus signalų ir tikslinių verčių nustatymas

- 5 Kai vertės yra teisingos, palieskite įvedimo piktogramą .
- 6 Norėdami atšaukti, palieskite atšaukimo piktogramą .

ĮSPĖJIMAS Vaizdiniai ir garsiniai fiziologinio pavojaus signalai suaktyvinami tik jei ekranuose parametras sukonfigūruotas kaip pagrindinis parametras (1–4 parametrai, rodomi parametru rutuliuose). Jeigu parametras nepasirinktas ir nerodomas kaip pagrindinis, garsiniai ir vaizdiniai fiziologinio pavojaus signalai nesuveikia tam parametru.

7.2 Reguluoti skales

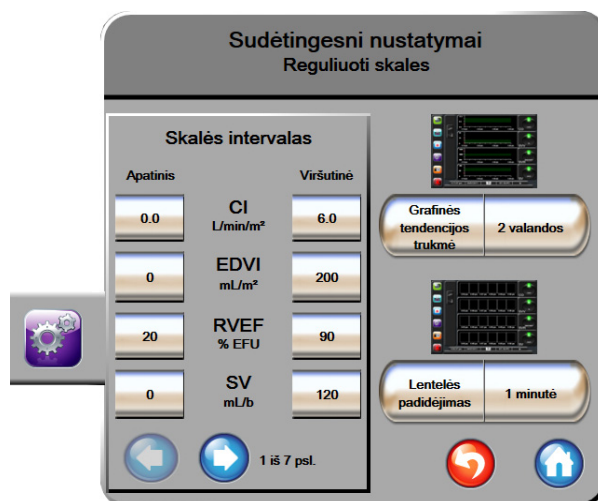
Grafinių tendencijų duomenys užpildo grafiką iš kairės į dešinę, o naujausi duomenys pateikiami dešinėje. Parametro skalė yra vertikalioje ašyje, o laiko skalė – horizontalioje ašyje.



Pav. 7-4 Grafinių tendencijų ekranas

Skalių nustatymo ekrane naudotojas gali nustatyti parametro ir laiko skales. Pagrindiniai parametrai yra sąrašo viršuje. Naudodami horizontaliosios slinkties mygtukus pamatysite papildomus parametrus.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite reikalingą slaptažodį.
- 3 Palieskite mygtuką **Parametro nuostatos** → mygtuką **Reguluoti skales**.



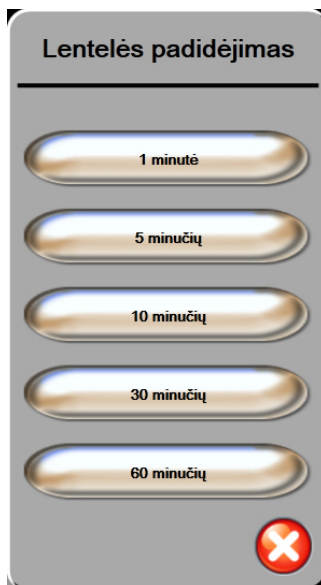
Pav. 7-5 Reguluoti skales

PASTABA Po dviejų neaktyvumo minučių ekranas sugrįš į stebėjimo vaizdą.

- 4 Kiekvienam parametru palieskite mygtuką **Apatinė**, kad įvestumėte minimalią vertę, rodomą vertikalioje ašyje. Palieskite mygtuką **Viršutinė**, kad įvestumėte maksimalią vertę. Naudodami horizontaliosios slinkties piktogramas  , peržiūrėkite papildomus parametrus.
- 5 Palieskite vertės mygtuko **Grafinės tendencijos trukmė** dešinę pusę, kad nustatytumėte bendrą laiko trukmę, parodytą grafike. Galimos parinktys:

• 3 minutės	• 1 valanda	• 12 valandų
• 5 minutės	• 2 valandos (numatytoji)	• 18 valandų
• 10 minučių	• 4 valandos	• 24 valandos
• 15 minučių	• 6 valandos	• 48 valandos
• 30 minučių		
- 6 Palieskite vertės piktogramą **Lentelės žingsnis** dešinę pusę, kad nustatytumėte lentelėje pateikiamos vertės laiko intervalą. Galimos parinktys:

• 1 minutė (numatytoji)	• 30 minučių
• 5 minutės	• 60 minučių
• 10 minučių	



Pav. 7-6 Lentelės žingsnio iššokantysis langas

- 7 Norėdami pereiti prie kito parametrų rinkinio, palieskite apačioje, kairėje esančią rodyklę.
- 8 Palieskite pradžios piktogramą , kad sugrįžtumėte į stebėjimo ekraną.

7.3 Nuoseklios jungties sąranka

Naudokite ekraną **Nuoseklios jungties sąranka** nuosekliai jungčiai sukongfigūruoti skaitmeninių duomenų perdavimui. Ekranas rodomas, kol nepaliekama grįžties piktograma .

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite reikalingą slaptažodį.
- 3 Palieskite mygtuką **Nuoseklios jungties sąranka**.
- 4 Palieskite bet kurio nuoseklios jungties sąrankos parametro sąrašo mygtuką, kad pakeistumėte rodomą numatytąją vertę.
- 5 Palieskite grįžties piktogramą , kai baigiama nuoseklios jungties nuostatų konfigūracija.

PASTABA Galima naudoti RS232 9 kontakto nuoseklią jungtį ryšiui realiu laiku su paciento stebėjimo sistemomis per „IFMout“ protokolą.

7.4 Demonstracinis režimas

Demonstracinis režimas yra naudojamas mokomiesiems paciento duomenims parodyti, kad būtų galima mokytis ir parodyti, kaip prietaisas veikia.

Demonstraciniu režimu rodomi išsaugoto rinkinio duomenys ir nuolat perjungiami iš anksto nustatyto duomenų rinkinio duomenys. Naudojant **demonstracinį režimą**, pažangiojo stebėjimo platformos „HemoSphere“ naudotojo sąsaja turi tas pačias funkcijas, kaip ir visiškai veikianti platforma. Turi būti įvesti mokomieji paciento demografiniai duomenys, kad būtų galima pademonstruoti Swan-Ganz technologijos funkcijas. Naudotojas gali liesti valdiklius taip, lyg pacientas būtų stebimas.

Kai įjungiamas **demonstracinis režimas**, tendencijų duomenys ir įvykiai nerodomi ir išsaugomi vėlesniam sugrįžimui prie paciento stebėjimo.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Demonstracinis režimas**.

PASTABA Kai pažangiojo stebėjimo platforma „HemoSphere“ veikia **demonstraciniu režimu**, visi garsiniai pavojaus signalai yra išjungiami.

- 3 Palieskite **Taip** patvirtinimo ekrane **Demonstracinis režimas**.
- 4 Išsamesnės informacijos apie stebėjimą su „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu rasite 9 skyriuje: *Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį*.
- 5 Pažangiojo stebėjimo platformą „HemoSphere“, prieš pradedant stebėti pacientą, reikia paleisti iš naujo.

ĮSPĖJIMAS Įsitikinkite, ar klinikinėje aplinkoje nėra suaktyvintas demonstracinis režimas, kad mokomieji duomenys nebūtų klaidingai palaikyti klinikiniais duomenimis.

7.5 Technika

Technikos meniu yra apsaugotas slaptažodžiu ir jį gali naudoti tik sistemos inžinierius. Jeigu susiduriate su klaida, pradėkite nuo 11 skyrius: *Trikčių šalinimas*.

Duomenų eksportas ir prijungiamumo nuostatos

Turinys

Eksportuoti duomenis	89
Valyti duomenis ir nuostatas	90
Belaidžio ryšio nuostatos	91
HIS prijungiamumas	91
Kibernetinis saugumas	93

8.1 Eksportuoti duomenis

Ekране **Eksportuoti duomenis** išvardytos pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ duomenų eksportavimo funkcijos. Šis ekranas yra apsaugotas slaptažodžiu. Iš šio ekrano gydytojai gali eksportuoti diagnostines ataskaitas, šalinti stebėjimo seansus arba eksportuoti stebėjimo duomenų ataskaitas. Išsamesnę informaciją apie stebėjimo duomenų ataskaitų eksportavimą rasite toliau.

8.1.1 Duomenų atsisiuntimas

Ekране **Duomenų atsisiuntimas** naudotojas „Windows Excel XML 2003“ formatu stebimo paciento duomenis gali eksportuoti į USB įrenginį.

PASTABA Po dviejų neaktyvumo minučių ekranas sugrįš į stebėjimo vaizdą.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Eksportuoti duomenis**.
- 3 Įveskite slaptažodį, kai esate raginami iššokančiajame lange **Duomenų eksportavimo slaptažodis**.
- 4 Patikrinkite, ar įdėtas „Edwards“ patvirtintas USB įrenginys.

PERSPĖJIMAS Prieš įdėdami, patikrinkite USB atmintinę, ar nėra virusų, kad apsisaugotumėte nuo užkrėtimo virusais ir kenkimo programine įranga.

- 5 Palieskite mygtuką **Duomenų atsisiuntimas**.

Stebėjimo duomenys. Norėdami sugeneruoti stebimo paciento duomenų skaičiuoklę:

- 1 Palieskite intervalo mygtuko vertės pusę ir pasirinkite duomenų parsisiuntimo dažnį. Kuo trumpesnis dažnis, tuo didesnis duomenų kiekis. Galimi pasirinkimai:
 - 20 sekundžių (numatytasis);
 - 1 minutė;
 - 5 minutės.
- 2 Palieskite mygtuką **Pradėti atsisiuntimą**.

PASTABA Neatjunkite USB įrenginio, kol nebus rodomas pranešimas „**Atsisiuntimas baigtas**“.

Jeigu rodomas pranešimas, kad USB įrenginyje nėra vietos, įdėkite kitą USB įrenginį ir vėl pradėkite atsisiuntimą.

Naudotojas gali išvalyti visus stebimus paciento duomenis. Palieskite mygtuką **Viską išvalyti** ir patvirtinkite išvalymą.

8.2 Valyti duomenis ir nuostatas

Duomenų ir nuostatų valymo ekrane yra eksportavimo / importavimo nuostatų, visų paciento duomenų valymo ir gamyklos numatytųjų nuostatų atkūrimo parinktys. Išsamesnę informaciją apie gamyklos numatytojas nuostatas rasite toliau.

8.2.1 Atkurti gamyklos numatytojas nuostatas

Kai atkuriamos numatytosios nuostatos, pažangusis monitorius „HemoSphere“ sustabdo visas funkcijas ir atkuria sistemą į gamyklos numatytąją būseną.

PERSPĖJIMAS Numatytųjų nuostatų atkūrimo funkcija pakeičia visas nuostatas gamyklos numatytosiomis nuostatomis. Visi nuostatų pakeitimai ar tinkinimai bus prarasti visam laikui. Neatkurkite numatytųjų nuostatų, kai stebite pacientą.

- 1 Palieskite piktogramą Nuostatos .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai**.
- 3 Įveskite **sudėtingesnių nustatymų slaptažodį**. Gydytojo slaptažodį rasite priežiūros vadove.
- 4 Palieskite mygtuką **Išvalyti duomenis ir nuostatas**.
- 5 Palieskite mygtuką **Atkurti gamyklos numatytojas nuostatas**.
- 6 Rodomas patvirtinimo ekranas. Palieskite **Taip**, kad galėtumėte tęsti toliau.
- 7 Išjunkite monitoriaus maitinimą ir tuomet atlikite paleidimo procesą.

8.3 Belaidžio ryšio nuostatos

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ gali prisijungti prie prieinamų belaidžių tinklų.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Sudėtingesni nustatymai** ir įveskite slaptažodį. Gydytojo slaptažodį rasite priežiūros vadove.
- 3 Palieskite mygtuką **Belaidis**.
- 4 Pasirinkite norimą belaidį tinklą iš galimo sąrašo ir, jeigu reikia, įveskite slaptažodį.

„Wi-Fi“ ryšio būseną yra rodoma informacinėje juostoje simboliais, parodytais 8-1 lentelė.

Lentelė 8-1 „Wi-Fi“ ryšio būseną

„Wi-Fi“ simbolis	Rodiny
	labai didelis signalo stiprumas
	vidutinis signalo stiprumas
	mažas signalo stiprumas
	labai mažas signalo stiprumas
	nėra signalo
	nėra ryšio

8.4 HIS prijungiamumas



Pažangusis monitorius „HemoSphere“ gali būti susietas su ligoninės informacinėmis sistemomis (HIS) ir siųsti bei gauti paciento demografinius ir fiziologinius duomenis.

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ palaiko 7 sveikatos lygio (HL7) pranešimų standartus ir įdiegia sveikatos priežiūros įstaigos (IHE) profilius. HL7 pranešimų standarto 2.6 versija yra dažniausiai naudojama elektroninių duomenų mainų priemonė klinikinėje srityje. Naudokite suderinamą sąsają šiai funkcijai pasiekti. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ HL7 ryšio protokolas, taip pat vadinamas „HIS Connectivity“, palengvina šių tipų duomenų mainus tarp pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir išorinių taikomųjų programų ir įrenginių:

- fiziologinių duomenų siuntimą iš pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ į HIS ir (arba) medicinos prietaisus;
- fiziologinių pavojaus signalų ir prietaiso gedimų siuntimą iš pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ į HIS;

- paciento duomenų gavimą iš HIS pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“.

Pav. 8-1 HIS – paciento užklauskos ekranas

HIS prijungiamumo būseną yra rodoma informacinėje juostoje simboliais, parodytais 8-2 lentelė.

Lentelė 8-2 HIS prijungiamumo būseną

HIS simbolis	Rodiny
	Ryšys su visais sukonfigūruotais HIS dalyviais yra geras.
	Negali užmegzti ryšio su sukonfigūruotais HIS dalyviais.
	Nustatytas paciento ID „Nežinomas“ visuose išsiunčiamuose HIS pranešimuose.
	Protarpiais atsiranda ryšio su sukonfigūruotais HIS dalyviais klaidų.
	Nuolat atsiranda ryšio su sukonfigūruotais HIS dalyviais klaidų.

8.4.1 Paciento demografiniai duomenys

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ su įjungtu „HIS Connectivity“ gali gauti paciento demografinius duomenis iš įstaigos taikomosios programos. Suaktyvinus HIS prijungiamumo funkciją, palieskite mygtuką **Užklausa**. Ekrane **Paciento užklausa** naudotojas gali ieškoti paciento pagal pavardę, paciento ID ar informaciją apie palatą ir lovą. Ekranas **Paciento užklausa** gali būti naudojamas paciento demografiniams duomenims gauti, kai pradedamas stebėti naujas pacientas arba susieti pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“ stebimus paciento fiziologinius duomenis.

Pasirinkus pacientą iš užklauskos rezultatų, ekrane **Naujo paciento duomenų** rodomi paciento demografiniai duomenys.

Pav. 8-2 HIS – naujo paciento duomenų ekranas

Naudotojas ekrane gali įvesti arba redaguoti paciento ūgį, svorį, amžių, lytį bei informaciją apie palatą ir lovą. Pasirinkti arba atnaujinti paciento duomenys gali būti išsaugoti, palietus pradžios piktogramą . Išsaugojus paciento duomenis, pažangusis monitorius „HemoSphere“ sukuria pasirinkto paciento unikalius identifikatorius ir išsiunčia šios informacijos pranešimus su fiziologiniais duomenimis į ištaigos taikomas programas.

8.4.2 Paciento fiziologiniai duomenys

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ gali siųsti stebimų ir apskaičiuotų fiziologinių parametru pranešimus. Pranešimai gali būti siunčiami į vieną ar kelias sukonfigūruotas ištaigos taikomas programas. Nuolat stebimi ir apskaičiuoti parametrai naudojant pažangųjį monitorių „HemoSphere“ gali būti siunčiami į ištaigos taikomąją programą.

8.4.3 Fiziologiniai pavojų signalai ir įrenginių gedimai

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ gali siųsti fiziologinių pavojų signalus ir įrenginių gedimus į sukonfigūruotą HIS. Pavojaus signalai ir gedimai gali būti siunčiami į vieną ar kelias sukonfigūruotas HIS. Atskirų pavojaus signalų būsenos, įskaitant būsenų pokyčius, yra siunčiamos į ištaigos taikomąją programą.

Norėdami išsamesnės informacijos, kaip gauti prieigą prie „HIS Connectivity“, kreipkitės į savo vietinį „Edwards“ atstovą arba į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą.

8.5 Kibernetinis saugumas

Šiame skyriuje aprašomi būdai, kaip paciento duomenys galėtų būti perduoti į pažangųjį monitorių „HemoSphere“ ir iš jo. Svarbu pažymėti, jog bet kokia pažangųjį monitorių „HemoSphere“ naudojanti įstaiga turi imtis priemonių, kad apsaugotų pacientų asmens duomenų privatumą pagal konkrečios šalies taisykles ir įstaigos šios informacijos tvarkymo nuostatus. Veiksmai, kurių gali būti imtasi siekiant apsaugoti šią informaciją ir užtikrinti bendrą pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ saugumą:

- **Fizinė prieiga:** ribotas pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudojimas tik leidimą turinčių naudotojų.
- **Aktyvus naudojimas:** monitoriaus naudotojai turėtų imtis priemonių, kad apribotų pacientų duomenų saugojimą. Paciento duomenys turi būti pašalinti iš monitoriaus, kai pacientas išleidžiamas ir paciento stebėjimas pabaigiamas.

- **Tinklo saugumas:** įstaiga turi imtis priemonių, kad užtikrintų bet kokio bendro tinklo, prie kurio gali būti prijungtas monitorius, saugumą.
- **Prietaisų saugumas:** naudotojai turi naudoti tik „Edwards“ patvirtintus priedus. Be to, užtikrinkite, kad jokiame prijungtame įrenginyje nebūtų kenkimo programinės įrangos.

Bet kokios pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ sąsajos naudojimas ne pagal paskirtį gali kelti kibernetinio saugumo riziką. Jokios pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ jungtys nėra skirtos kito prietaiso naudojimui kontroliuoti. Visos galimos sąsajos yra parodytos *Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prijungimo prievadai* 34 psl. ir šių sąsajų duomenys yra išvardyti A–3 lentelė, „Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ techninės specifikacijos“, 132 psl.

8.5.1 HIPAA

JAV sveikatos ir žmogiškųjų paslaugų departamentas 1996 m. priėmė Sveikatos draudimo portatyvumo ir atskaitomybės įstatymą (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA), kuriame išdėstyti svarbūs identifikuotinos sveikatos informacijos apsaugos reikalavimai. Jeigu taikytina, šių reikalavimų turi būti laikomasi naudojant monitorių.

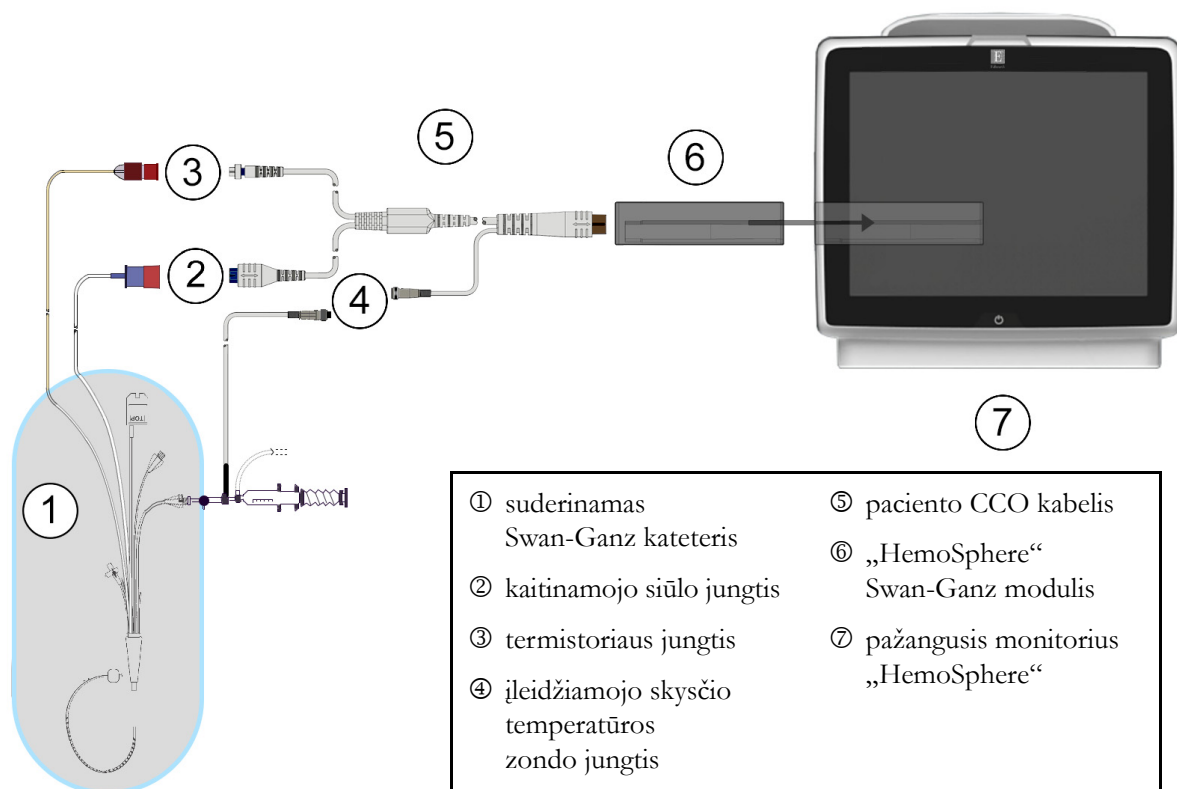
Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį

Turinys

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulio prijungimas	95
Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas.	98
Minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais.	101
EDV / RVEF stebėjimas	106
SVR.....	109

9.1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio prijungimas

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis yra suderinamas su visais patvirtintais „Edwards“ Swan-Ganz plaučių arterijos kateteriais. „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis gauna ir siunčia bei apdoroja signalus iš suderinamo „Edwards“ Swan-Ganz kateterio CO, iCO ir EDV/RVEF stebėjimui. Šiame skyrelyje pateikiama „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio jungčių apžvalga. Žr. 9-1 pav.



Pav. 9-1 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio jungčių apžvalga

PASTABA Šiame skyriuje pateiktų kateterių ir įleidžiamojo skysčio sistemų vaizdai yra tik kaip pavyzdžiai. Jų tikroji išvaizda gali skirtis, tai priklauso nuo kateterio ir įleidžiamojo skysčio sistemos modelių.

Paciento CCO kabelis ir bet koks prijungtas suderinamas kateteris yra SU PACIENTU BESILIEČIANTI DALIS.

- 1 Prieš įdėdami „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį, įsitikinkite, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra išjungtas.
- 2 Įstatykite „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį į pažangųjį monitorių „HemoSphere“. Tinkamai įdėjus, modulis spragtelės.

PERSPĖJIMAS Nedėkite modulio per jėgą į lizdą. Vienodai spauskite, kad įstumtumėte ir užfiksuotumėte modulį į jo vietą.

- 3 Paspauskite maitinimo mygtuką, kad įjungtumėte pažangųjį monitorių „HemoSphere“, ir nustatyta tvarka įveskite paciento duomenis. Žr. *Paciento duomenys* 70 psl. Prijunkite paciento CCO kabelį prie „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio.

- 4 Atlikite paciento CCO kabelio patikrą. Žr. *Paciento CCO kabelio patikra* žemiau.
- 5 Prijunkite suderinamą Swan-Ganz kateterį prie paciento CCO kabelio. Žr. toliau pateiktą 9-1 lentelę dėl galimų parametrų ir reikalingų jungčių.

Lentelė 9-1 Galimi „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrai ir reikalingos jungtys

Parametras	Reikalinga jungtis	Žr.
CO	termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungtis	<i>Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas</i> 98 psl.
iCO	termistorius ir įleidžiamojo skysčio (vonelės arba linijos) temperatūros zondas	<i>Minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais</i> 101 psl.
EDV/RVEF (SV)	termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungtis *HR sinchronizuojamas pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“	<i>EDV / RVEF stebėjimas</i> 106 psl.
SVR	termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungtis *MAP ir CVP sinchronizuojama pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“	SVR 109 psl.

- 6 Laikykitės būtinų stebėjimo nurodymų. Žr. *Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas* 98 psl., *Minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais* 101 psl. arba *EDV / RVEF stebėjimas* 106 psl.

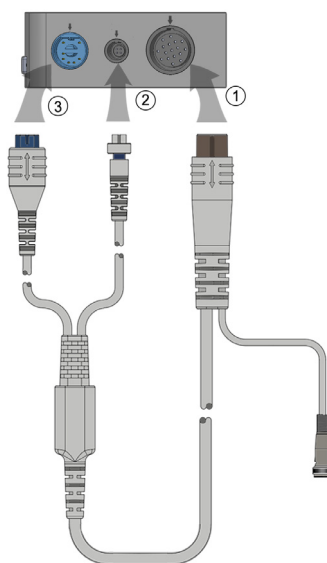
ĮSPĖJIMAS Paciento CCO kabelio, kurį patikra parodė esant netinkamą, naudojimas gali sukelti paciento sužalojimą, sugadinti platformą arba matavimai gali būti netikslūs.

9.1.1 Paciento CCO kabelio patikra

Norėdami patikrinti „Edwards“ paciento CCO kabelio vientisumą, atlikite kabelio vientisumo patikrą. Kabelio vientisumą rekomenduojama tikrinti prieš kiekvieną naują paciento stebėjimo seansą arba vykdant trikčių šalinimo procesą. Kabelio įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo jungtis nebus tikrinama.

Norėdami įjungti paciento CCO kabelio patikros langą, palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  →

piktogramą **Paciento CCO kabelio patikra** . Sunumeruotos jungtys parodytos 9-2 pav.



Pav. 9-2 Paciento CCO kabelio patikros jungtys

- 1 Prijunkite paciento CCO kabelį prie įdėto „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio ①.
- 2 Prijunkite paciento CCO kabelio kaitinamojo siūlo jungtį ② ir termistoriaus jungtį ③ prie atitinkamų tikrinimo jungčių, esančių „HemoSphere“ Swan-Ganz modulyje.
- 3 Palieskite mygtuką **Pradėti**, kad pradėtumėte kabelio patikrą. Bus rodoma eigos juosta.
- 4 Pakeiskite paciento CCO kabelį, jeigu patikra parodė jį esant netinkamą.
- 5 Palieskite įvedimo piktogramą , kai gaunamas teigiamas kabelio patikros rezultatas. Atjunkite paciento kabelio kaitinamojo siūlo jungtį ir termistoriaus jungtį nuo „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio.

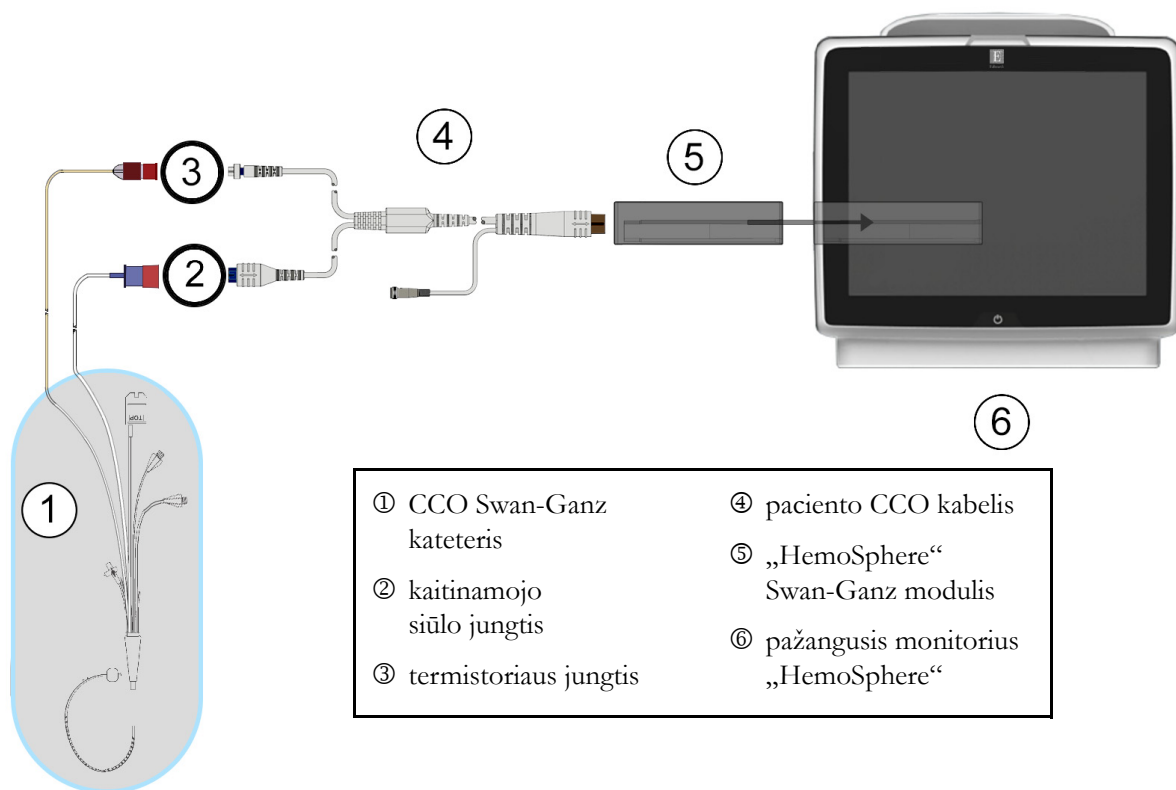
9.2 Nepertraukiamas minutinio širdies tūrio matavimas

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ nepertraukiamai matuoja minutinį širdies tūrį, išskirdamas į kraujotaką nedidelius energijos impulsus ir matuodamas kraujo temperatūrą plaučių arterijos kateteriu. Didžiausia kaitinamojo siūlo, naudojamo šioms energijos impulsams sukelti kraujyje, paviršiaus temperatūra yra 48 °C. Minutinis širdies tūris apskaičiuojamas naudojant patikrintus algoritmus, išvestus iš šilumos išlaikymo principų, ir indikatorių dilucijos kreives, kurios gaunamos iš energijos išskyrimo ir kraujo temperatūros bangos formos signalų kryžminės sąveikos. Inicijavus pažangusis monitorius „HemoSphere“ nepertraukiamai matuoja ir rodo minutinį širdies tūrį litrais per minutę be operatoriaus kalibravimo ar įsikišimo.

9.2.1 Paciento kabelių prijungimas

- 1 Prijunkite paciento CCO kabelį prie prijungto „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio, kaip anksčiau aprašyta 9.1 skyrelyje.
- 2 Pritvirtinkite paciento kabelio kateterio galą prie termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungčių, esančių ant CCO Swan-Ganz kateterio. Šios jungtys yra parodytos numeriais ② ir ③ 9-3 pav. 99 psl.

3 Patikrinkite, ar CCO kateteris tinkamai įvestas į pacientą.



Pav. 9-3 CO jungčių apžvalga

9.2.2 Stebėjimo inicijavimas

ĮSPĖJIMAS CO stebėjimą visada reikia nutraukti, kai sustabdomas kraujo srautas aplink kaitinamąjį siūlą. Klinikinės aplinkybės, dėl kurių reikia nutraukti CO stebėjimą (sąrašas negalutinis):

- laikotarpiais, kai pacientas prijungtas prie dirbtinės kraujotakos aparato;
- kai kateteris iš dalies ištrauktas ir termistorius yra ne plaučių arterijoje;
- kai kateteris ištraukiamas iš paciento.

Kai sistema yra tinkamai prijungta, palieskite stebėjimo pradžios piktogramą , kad galėtumėte pradėti CO stebėjimą. Informacinėje juostoje bus rodomas CO atgalinės atskaitos laikmatis. Maždaug po 3–6 minučių, gavus pakankamai duomenų, parametro rutulyje bus rodoma CO vertė. Ekrane rodoma CO vertė bus atnaujinama maždaug kas 60 sekundžių.

PASTABA CO vertė nebus rodoma, kol nebus gauta pakankamai vidurkio duomenų pagal laiką.

9.2.3 Šiluminio signalo sąlygos

Esant tam tikroms situacijoms, kai dėl paciento būklės atsiranda didelių plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčių per kelias minutes, monitoriui gali prireikti daugiau kaip 6 minučių pradiniam CO matavimui gauti. Kai vykdomas CO stebėjimas, CO matavimo atnaujinimas taip pat gali vėluoti dėl nestabilios plaučių arterijos kraujo temperatūros. Vietoj atnaujintos CO vertės bus rodoma paskutinė CO vertė ir matavimo laikas. 9-2 lentelėje parodyti perspėjimo / gedimų pranešimai, kurie skirtingu laiku rodomi ekrane, kol signalas stabilizuojasi. Išsamesnės informacijos apie CO gedimus ir perspėjimo signalus rasite 11–6 lentelėje, „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio CO gedimai / perspėjimo signalai,“ 122 psl.

Lentelė 9-2 CO įspėjimų ir gedimų pranešimų nestabilaus šiluminio signalo laikotarpis

Būklė	CO perspėjimo signalas		CO Triktis
	Signalų prisitaikymas – tęsiasi	Nestabili kraujo temperatūra – tęsiasi	Dingo šiluminis signalas
Pradedamas stebėjimas: minučių nuo pradžios be CO matavimo	6	15	30
Vyksta stebėjimas: minučių nuo paskutinio CO atnaujinimo	netaikytina	6	20

Dėl gedimo stebėjimas nutraukiamas. Gedimas galėjo atsirasti dėl kateterio galiuko pasislinkimo į mažą kraujagyslę, todėl termistorius negali tiksliai nustatyti šiluminio signalo. Patikrinkite kateterio padėtį ir pakeiskite jį, jeigu reikalinga. Patikrinus paciento būseną ir kateterio padėtį, CO stebėjimą galima tęsti, palietus stebėjimo paleidimo piktogramą .

9.2.4 CO atgalinės atskaitos laikmatis ir STAT CO

CO atgalinės atskaitos laikmatis yra informacinėje juostoje. Šis laikmatis įspėja naudotoją, kada bus vykdomas kitas CO matavimas. Laikas iki kito CO matavimo gali skirtis nuo 60 sekundžių iki 3 minučių arba ilgiau. Dėl hemodinamiškai nestabilaus šiluminio signalo CO skaičiavimai gali vėluoti. Ilgesniems laiko intervalams tarp CO matavimų galima naudoti STAT CO. STAT CO (sCO) – tai greitas CO vertės nustatymas ir jį atnaujinama kas 60 sekundžių. Pasirinkite sCO kaip pagrindinį parametą, kad galėtumėte peržiūrėti STAT CO vertes. Pasirinkite CO ir sCO kaip pagrindinius parametrus, peržiūrėdami grafines / lentelinių tendencijų padalytą ekraną, ir CO stebimi duomenys bus grafiškai pavaizduoti greta sCO STAT verčių lentelinių / skaitmeninių duomenų. Žr. *Grafinių / lentelinių tendencijų padalytas ekranas* 59 psl.

PERSPĖJIMAS

Netikslius minutinio širdies tūrio matavimus gali lemti:

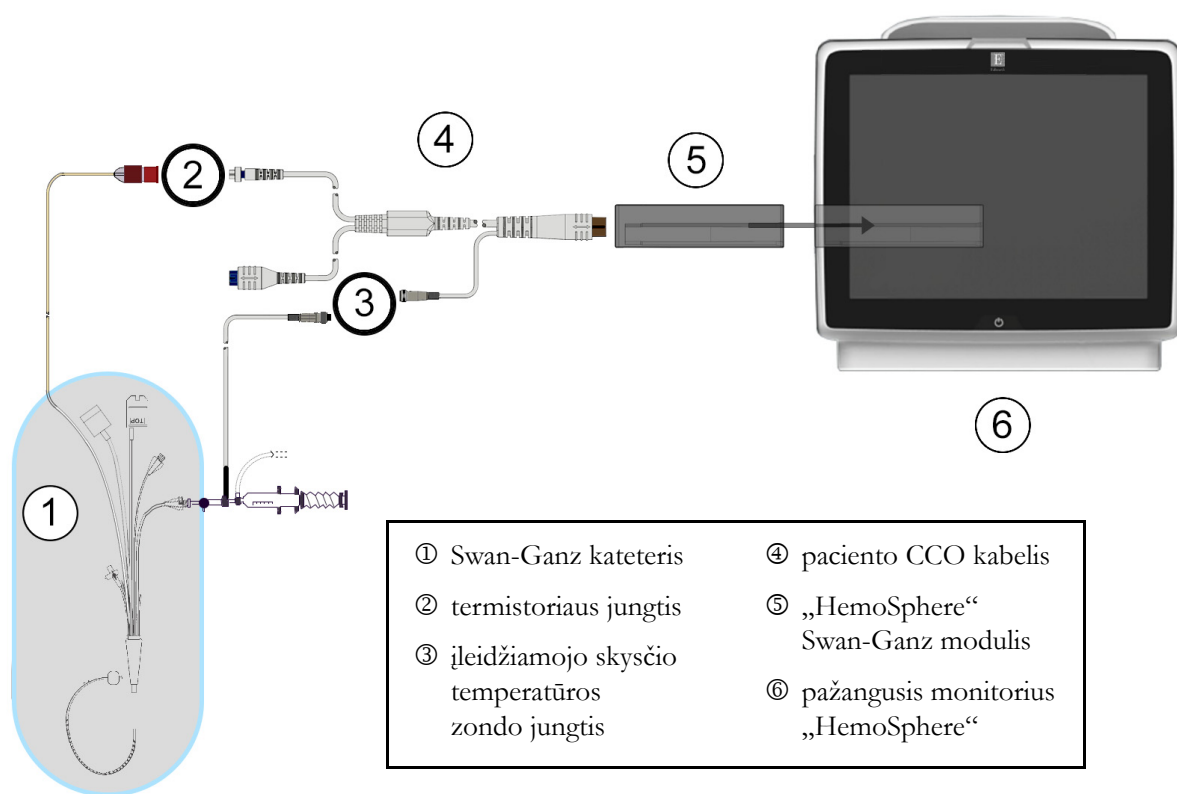
- netinkamas kateterio įvedimas arba padėtis;
- pernelyg dideli plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčiai. Kai kurie pavyzdžiai, kas gali sukelti kraujo temperatūros pokyčius (sąrašas negalutinis):
 - * būseną po operacijos, kurioje buvo taikoma dirbtinė kraujotaka;
 - * centralizuotai skiriami atvėsinti arba pašildyti kraujo produktų tirpalai;
 - * nuoseklios kompresijos aparatų naudojimas;
- termistoriuje susidaręs krešulys;
- anatomiciniai nukrypimai nuo normos (pavyzdžiui, širdies šunta);
- pernelyg didelis paciento judėjimas;
- elektrokaustikos ar elektrochirurginio aparato naudojimas;
- staigūs minutinio širdies tūrio pokyčiai.

9.3 Minutinio širdies tūrio matavimas su pertrūkiais

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis matuoja širdies minutinį tūrį su pertrūkiais, naudodamas boliuso termidiliucijos metodą. Naudojant šį metodą, nedidelis žinomo tūrio ir temperatūros (vėsesnio nei kraujo temperatūra) sterilaus fiziologinio tirpalo (pvz., druskos tirpalo arba dekstrozės) kiekis išvirkščiamas per kateterio įleidžiamojo skysčio angą, ir atsiradęs kraujo temperatūros sumažėjimas matuojamas termistoriumi plaučių arterijoje (PA). Viena serija galima atlikti iki šešių boliuso injekcijų. Rodoma vidutinė serijos injekcijų vertė. Bet kokios serijos rezultatus galima peržiūrėti, naudotojas gali pašalinti atskirus iCO (boliuso) matavimus, kurie gali būti netikslūs (pvz., paciento judėjimas, diatermija ar naudotojo klaida).

9.3.1 Paciento kabelių prijungimas

- 1 Prijunkite paciento CCO kabelį prie prijungto „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio, kaip anksčiau aprašyta 9.1 skyrelyje.
- 2 Prijunkite paciento CCO kabelio kateterio galą prie termistoriaus jungties, esančios ant Swan-Ganz iCO kateterio, kaip parodyta ② 9-4 pav.
- 3 Patikrinkite, ar kateteris tinkamai įvestas į pacientą.



Pav. 9-4 iCO jungčių apžvalga

9.3.1.1 Zondo parinkimas

Įleidžiamojo skysčio temperatūros zondų nustatoma įleidžiamojo skysčio temperatūra. Pasirinktas zondas prijungiamas prie paciento CCO kabelio (9-4 pav). Galima naudoti vieną iš dviejų zondų:

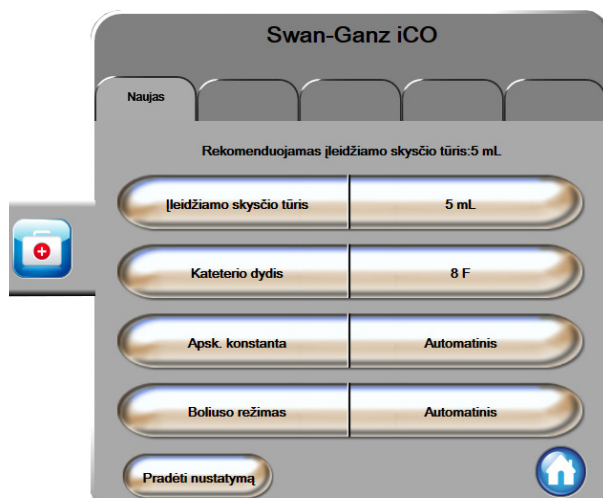
- Linijos zondas prijungtas prie injektato linijos korpuso, esančio ant „CO-Set“ / „CO-Set+“ įleidžiamojo skysčio įvedimo sistemos.
- Vonelės zondas matuoja įleidžiamojo tirpalo temperatūrą. Vonelės zondai yra skirti matuoti mėginio tirpalo, laikomo tokioje pačioje temperatūroje kaip ir sterilus tirpalas, naudojamas įleidžiamajam skysčiui, temperatūrą, kai skaičiuojamas boliuso širdies minutinis tūris.

Prijunkite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą (linijos arba vonelės) prie įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo jungties, esančios ant paciento CCO kabelio; jį pažymėta ③ 9-4 pav.

9.3.2 Konfigūracijos nuostatos

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ suteikia naudotojui galimybę įvesti konkrečią apskaičiavimo konstantą arba sukonfigūruoti „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį taip, kad būtų galima automatiškai nustatyti apskaičiavimo konstantą, pasirinkus įleidžiamojo skysčio tūrį ir kateterio dydį. Naudotojas taip pat gali pasirinkti parametru rodymo tipą ir boliuso režimą.

Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → iCO piktogramą .



Pav. 9-5 iCO naujos serijos konfigūracijos ekranas

PERSPĖJIMAS

Žr. E priedą, kad įsitikintumėte, jog apskaičiavimo konstanta yra tokia pati, kaip ir nurodyta kateterio pakuotės informaciniame lapelyje. Jeigu apskaičiavimo konstanta skiriasi, rankiniu būdu įveskite norimą apskaičiavimo konstantą.

PASTABA „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis automatiškai nustatys naudojamo temperatūros zondo tipą (ledo vonelės ar linijos). Modulis panaudos šią informaciją nustatant apskaičiavimo konstantą.

Jeigu monitorius neaptinka įleidžiamojo skysčio temperatūros (IT) zondo, rodomas pranešimas, „**Prijunkite įleidžiamojo skysčio zondą iCO stebėti**“.

9.3.2.1 Pasirinkite įleidžiamojo skysčio tūrį

Pasirinkite vertę iš **Įleidžiamojo skysčio tūris** sąrašo mygtuko. Galimi pasirinkimai:

- 10 ml
- 5 ml
- 3 ml (tik vonelės tipo zondui)

Kai pasirenkama vertė, apskaičiavimo konstanta nustatoma automatiškai.

9.3.2.2 Pasirinkite kateterio dydį

Pasirinkite kateterio dydį iš **Catheter Size** (kateterio dydis) sąrašo mygtuko. Galimi pasirinkimai:

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

Kai pasirenkama vertė, apskaičiavimo konstanta nustatoma automatiškai.

9.3.2.3 Pasirinkite apskaičiavimo konstantą

Norėdami rankiniu būdu įvesti apskaičiavimo konstantą, palieskite **Apsk. konstanta** vertės mygtuką ir įveskite klaviatūra vertę. Jeigu apskaičiavimo konstanta įvedama rankiniu būdu, įleidžiamojo skysčio tūris ir kateterio dydis nustatomi automatiškai ir vertės įvedimas nustatomas į **Automatinis**.

9.3.2.4 Pasirinkti režimą

Pasirinkite **Automatinis** arba **Rankinis** iš sąrašo mygtuko **Režimas**. Numatytasis režimas yra **Automatinis**. Režime **Automatinis** pažangusis monitorius „HemoSphere“ automatiškai paryškina pranešimą **Švirkšti**, pasiekus pradinę kraujo temperatūrą. Režimo **Rankinis** veikimas yra panašus į režimą **Automatinis**, išskyrus tai, kad naudotojas prieš kiekvieną injekciją turi paliesti mygtuką **Švirkšti**. Tolesniame skyrelyje pateikiamos šių abiejų boliuso režimų instrukcijos.

9.3.3 Boliuso matavimo režimų instrukcijos

Boliusui matuoti „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio gamyklinė numatytoji nuostata yra **Automatinis** režimas. Šiame režime pažangusis monitorius „HemoSphere“ automatiškai paryškina pranešimą **Švirkšti**, pasiekus pradinę kraujo temperatūrą. Dirbant režimu **Rankinis**, naudotojas inicijuos, kada švirkšti, palietęs mygtuką **Švirkšti**. Kai injekcija baigta, modulis apskaičiuoja vertę ir yra pasirengęs apdoroti kitą boliuso injekciją. Viena serija galima atlikti iki šešių boliuso injekcijų.

Toliau pateikiamos išsamios instrukcijos, kaip atlikti boliuso širdies matavimus, pradedant nuo iCO naujai nustatytos konfigūracijos ekrano.

- 1 Palieskite mygtuką **Pradėti nustatymą**, esantį iCO naujai nustatytos konfigūracijos ekrano apačioje, pasirinkę termodiliucijos konfigūracijos nuostatas.

Mygtukas yra neaktyvus, jeigu:

- įleidžiamojo skysčio tūris yra netinkamas arba nepasirinktas;
- įleidžiamojo skysčio temperatūra (Ti) yra neprijungta;
- kraujo temperatūra (Tb) yra neprijungta;
- aktyvi iCO triktis.

- 2 iCO naujo nustatymo ekranas rodomas su paryškintu **Palaukite** (**Palaukite**).
- 3 Kai nustatomas šiluminis pradinis lygis, ekrane tampa paryškinta **Švirkšti** (**Švirkšti**), kas rodo, kada pradėti boliuso injekcijų seriją.

ARBA

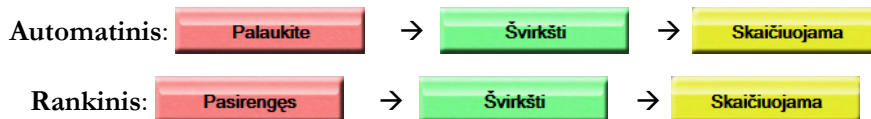
Jeigu naudojamas rankinis režimas, ekrane bus rodoma paryškintai **Pasirengęs** (**Pasirengęs**), kai bus nustatytas šiluminis pradinis lygis. Palieskite mygtuką **Švirkšti**, ir tuomet ekrane paryškinama **Švirkšti**.

- 4 Naudokite greitą, sklandų, nepertraukiamą boliuso švirkštimo metodą, iš anksto pasirinkę tūrį.

PERSPĖJIMAS Dėl staigių PA kraujo temperatūros pokyčių, atsiradusių dėl paciento judėjimo ar vaistų boliuso skyrimo, gali būti apskaičiuota iCO ar iCI vertė. Norėdami išvengti klaidingai sugeneruotų kreivių, išvirkškite kuo greičiau, kai tik parodomas pranešimas **Švirkšti**.

Kai boliusas sušvirkščiamas, ekrane rodoma termodiliucijos išplovimo kreivė, paryškinama **Skaičiuojama** (**Skaičiuojama**) ir rodomas gautas iCO matavimas.

- 5 Kai šiluminė išplovimo kreivė atlikta, pažangusis monitorius „HemoSphere“ paryškins **Palaukite**, o po to **Švirkšti** arba **Pasirengęs**, naudojant rankinį režimą, kai vėl bus pasiektas stabilus šiluminis pradinis lygis. Kartokite 2–4 veiksmus iki šešių kartų, kaip pageidaujate. Paryškinti pranešimai kartojami tokia seka:



PASTABA Kai nustatytas boliuso režimas yra **Automatinis**, maksimali leistina trukmė tarp pranešimo **Švirkšti** pasirodymo ir boliuso injekcijos yra keturios minutės. Jeigu per šį laiko intervalą nenustatoma injekcija, pranešimas **Švirkšti** išnyks ir vėl bus rodomas pranešimas **Laukti**.

Kai įjungtas **Rankinis** boliuso režimas, operatorius turi ne daugiau kaip 30 sekundžių boliuso injekcijai atlikti, palietęs mygtuką **Švirkšti**. Jeigu per šį laikotarpį nenustatoma injekcija, mygtukas **Švirkšti** vėl aktyvinamas ir pranyksta pranešimas „Švirkšti“.

Jeigu boliuso matavimas netinkamas, ką rodo perspėjimo pranešimas, vietoj ekrane rodomos CO / CI vertės bus rodoma .

Norėdami nutraukti iCO (boliuso) matavimus, palieskite atšaukimo piktogramą .

- 6 Atlikę norimą skaičių boliuso injekcijų, peržiūrėkite išplovimo kreivių rinkinį, palietę mygtuką **Peržiūra**.
- 7 Bet kurią iš šešių serijos injekcijų galite pašalinti, palietę ją peržiūros ekrane.



Ant bangos formos atsiranda raudonas „X“ ir ji pašalinama iš vidutinės CO / CI vertės skaičiavimo.

Greta bangos formų, kurios yra netaisyklingos arba abejotinos, duomenų rinkinio bus .

Jeigu norite, palieskite atšaukimo piktogramą , kad pašalintumėte boliuso seriją. Palieskite mygtuką **Taip**, kad patvirtintumėte.

- 8 Atlikę boliuso injekcijų peržiūrą, palieskite mygtuką **Priimti**, kad galėtumėte naudoti vidutinę CO / CI vertę, arba palieskite grįžimo piktogramą , jog galėtumėte tęsti seriją ir pridėti papildomas boliuso injekcijas (iki šešių) vidurkiui nustatyti.

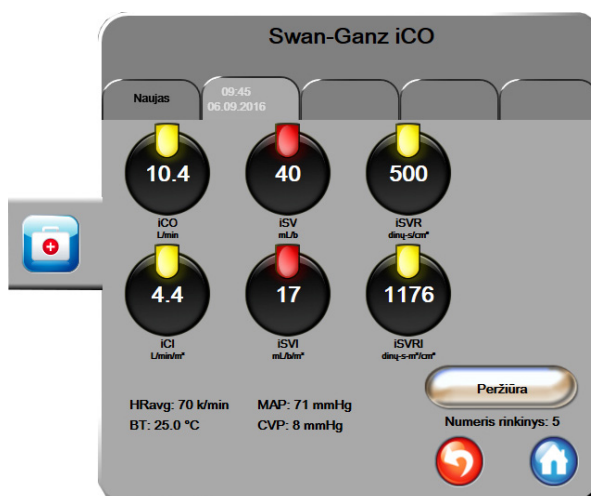
9.3.4 Termodilucijos suvestinės ekranas

Priėmus seriją, termodilucijos suvestinės ekrane bus rodoma serijos suvestinė kaip laiko žymos skirtukas.

Šį ekraną galima pasiekti bet kada, palietus retrospektyvinės termodilucijos piktogramą  tam tikruose

stebėjimo ekranuose arba palietus klinikinių veiksmų piktogramą  → iCO piktogramą .

Termodiliucijos suvestinės ekrane operatorius gali atlikti šiuos veiksmus:



Pav. 9-6 Termodiliucijos suvestinės ekranas

Nauja serija. Palieskite grįžimo piktogramą  arba skirtuką **Naujas**, kad atliktumėte dar vieną termodiliucijos seriją. Ankstesnė CO / CI vidutinė vertė ir susijusios išplovimo kreivės bus išsaugotos kaip skirtukas termodiliucijos suvestinės ekrane.

Peržiūra. Peržiūrėkite boliuso serijos šiluminio išplovimo kreives. Palieskite bet kurį skirtuką, kad galėtumėte peržiūrėti šiluminio išplovimo kreives iš kitų boliuso serijų.

CO stebėjimas. Jeigu sistema yra tinkamai paruošta nepertraukiamam CO stebėjimui, palieskite stebėjimo pradžios piktogramą , kad galėtumėte bet kada pradėti CO stebėjimą.

9.4 EDV / RVEF stebėjimas

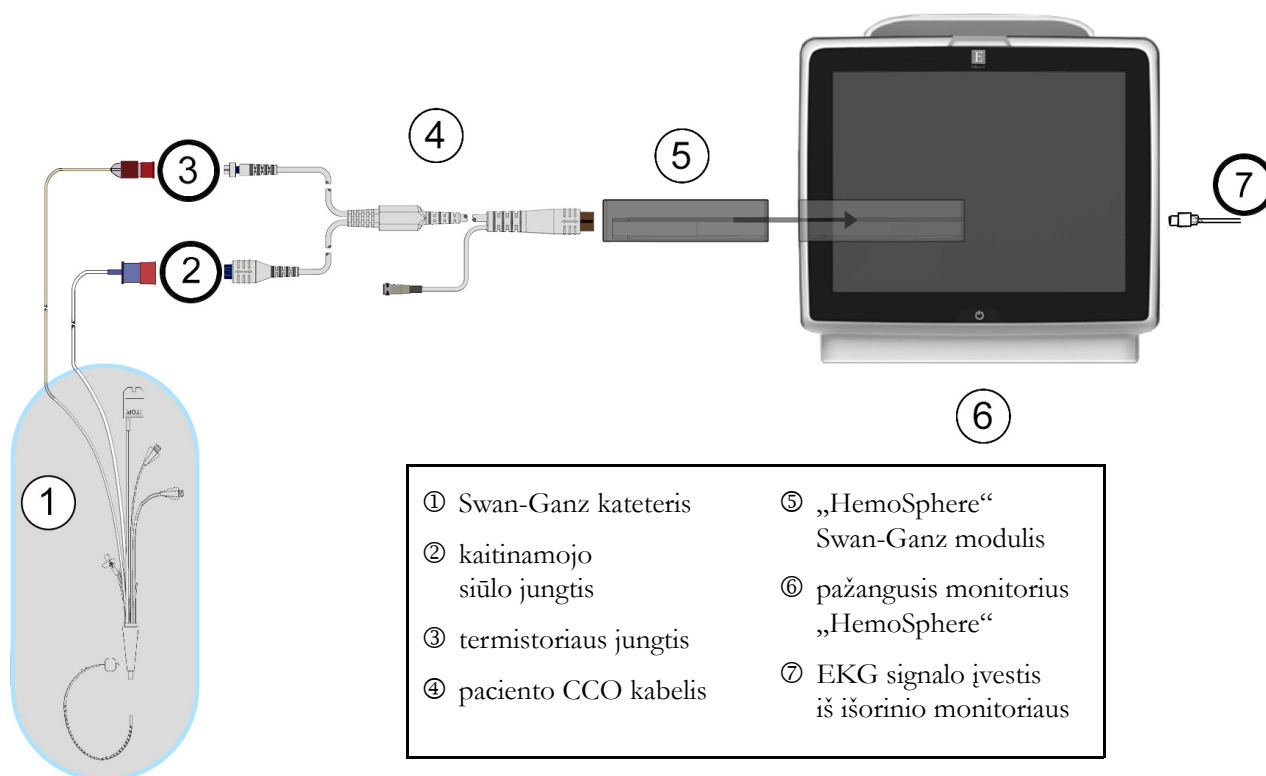
Dešiniojo skilvelio galinio diastolinio tūrio (EDV) stebėjimas galimas kartu su CO stebėjimo režimu, kai naudojamas Swan-Ganz „CCombo V“ kateteris ir EKG signalo įvestis. Atliekant EDV stebėjimą, pažangusis monitorius „HemoSphere“ nepertraukiamai rodo EDV ir dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcijos (RVEF) matavimus. EDV ir RVEF yra vidutinės vertės pagal laiką, kurios gali būti rodomos skaitiniu formatu parametrų rutuliuose, ir jų tendencijos gali būti pateiktos grafiškai pagal laiką grafiniame tendencijų vaizde.

Be to, apytikrės EDV ir RVEF vertės yra skaičiuojamos maždaug 60 sekundžių intervalais ir rodomos, pasirinkus kaip pagrindinius parametrus sEDV ir sRVEF.

9.4.1 Paciento kabelių prijungimas

- 1 Prijunkite paciento CCO kabelį prie prijungto „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio, kaip anksčiau aprašyta 9.1 skyrelyje.
- 2 Pritvirtinkite paciento kabelio kateterio galą prie termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungčių, esančių ant Swan-Ganz CCombo V kateterio. Šios jungtys yra parodytos ② ir ③ 9-7 pav.

3 Patikrinkite, ar kateteris tinkamai įvestas į pacientą.



Pav. 9-7 EDV/RVEF jungčių apžvalga

9.4.2 EKG sąsajos kabelio prijungimas

Prijunkite EKG sąsajos kabelio 1/4 colio miniatiūrinį telefoninį kištuką prie EKG monitoriaus įvesties, esančios pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ galinėje plokštėje .

Kitą sąsajos kabelio galą prijunkite prie greta lovos esančio monitoriaus EKG signalo išvesties. Taip vidutinio širdies susitraukimų dažnio (HR_{avg}) matavimas bus pateikiamas pažangiajam monitoriui „HemoSphere“ EDV ir RVEF matavimams. Dėl suderinamų EKG kabelių kreipkitės į savo vietinį „Edwards“ atstovą.

PASTABA Kai pirmiausiai aptinkamas EKG įvesties prijungimas ar atjungimas, būsenos juostoje bus rodomas trumpas pranešimas.

9.4.3 Matavimo inicijavimas

ĮSPĖJIMAS CO stebėjimą visada reikia nutraukti, kai sustabdomas kraujo srautas aplink kaitinamąjį siūlą. Klinikinės aplinkybės, dėl kurių reikia nutraukti CO stebėjimą (sąrašas negalutinis):

- laikotarpiams, kai pacientas prijungtas prie dirbtinės kraujotakos aparato;
- kai kateteris iš dalies ištrauktas ir termistorius yra ne plaučių arterijoje;
- kai kateteris ištraukiamas iš paciento.

Kai sistema yra tinkamai prijungta, palieskite stebėjimo pradžios piktogramą , kad galėtumėte pradėti CO stebėjimą. Informacinėje juostoje bus rodomas CO atgalinės atskaitos laikmatis. Maždaug po 6–9 minučių, gavus pakankamai duomenų, sukonfigūruotuose parametrų rutuliuose bus rodoma EDV ir (arba) RVEF vertė. Ekrane rodomos EDV ir RVEF vertės bus atnaujinamos maždaug kas 60 sekundžių.

PASTABA EDV ar RVEF vertė nebus rodoma, kol nebus gauta pakankamai vidurkio duomenų pagal laiką.

Tam tikrose situacijose, kai dėl paciento būklės atsiranda didelių plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčių per kelias minutes, monitoriui gali prireikti daugiau kaip 9 minučių pradiniam EDV ar RVEF matavimui gauti. Šiais atvejais, praėjus 9 minutėms nuo stebėjimo pradžios, bus rodomas šis perspėjimo pranešimas:

Perspėjimas: EDV – signalas adaptuojamas – tęsiama

Monitorius ir toliau veiks, naudotojui nereiks atlikti jokių veiksmų. Kai gaunami nepertraukiami EDV ir RVEF matavimai, perspėjimo pranešimas bus pašalintas ir bus rodomos ir atvaizduojamos esamos vertės.

PASTABA CO vertės vis dar gali būti prieinamos, netgi jei nerodomos EDV ir RVEF vertės.

9.4.4 Aktyvus EDV stebėjimas

Kai vykdomas EDV stebėjimas, nepertraukiamo EDV ir RVEF matavimo atnaujinimas gali vėluoti dėl nestabilios plaučių arterijos kraujo temperatūros. Jeigu vertės 8 minutes neatnaujinamos, bus rodomas šis pranešimas:

Perspėjimas: EDV – signalas adaptuojamas – tęsiama

Kai vidutinis širdies susitraukimų dažnis nepatenka į numatytą intervalą (t. y. mažesnis nei 30 dūž./min. arba didesnis nei 200 dūž./min.) arba kai neaptinkamas širdies susitraukimų dažnis, bus rodomas šis pranešimas:

Perspėjimas: EDV – širdies susitraukimų dažnio signalo praradimas

Nepertraukiamo EDV ir RVEF stebėjimo vertės daugiau nebus rodomos. Ši būklė gali atsirasti dėl paciento būsenos fiziologinių pokyčių arba dėl EKG pavaldžiojo signalo nebuvimo. Patikrinkite EKG sąsajos kabelių jungtis ir, jeigu reikia, vėl prijunkite. Patikrinus paciento būseną ir kabelių jungtis, EDV ir RVEF stebėjimas automatiškai bus tęsiamas.

PASTABA EDV ir RVEF vertės priklauso nuo tikslų širdies susitraukimų dažnio skaičiavimų. Reikia būti atsargiems, kad būtų rodomos tikslios širdies susitraukimų dažnio vertės ir kad būtų išvengta dvigubo skaičiavimo, ypač esant AV stimuliavimui.

Jeigu pacientas turi prieširdžių arba prieširdžių-skilvelių (AV) stimulatorių, naudotojas turėtų įvertinti dvigubą nustatymą (norint tiksliai nustatyti širdies susitraukimų dažnį, turi būti nustatoma tik viena stimulatoriaus smailė arba vienas susitraukimas per širdies ciklą). Jeigu yra dvigubas nustatymas, naudotojas turėtų:

- pakeisti kontrolinio elektrodo padėtį, kad sumažėtų prieširdžio viršūnių nustatymas;
- pasirinkti tinkamą elektrodų sąranką, kad padidėtų širdies susitraukimų dažnio stimulai ir sumažėtų prieširdžio viršūnių nustatymas;
- įvertinti stimuliavimo lygio srovės miliamperais (mA) tinkamumą.

Nepertraukiamų EDV ir RVEF nustatymų tikslumas priklauso nuo nuoseklaus EKG signalo įprastinio paciento monitoriaus. Apie papildomą trikčių šalinimą skaitykite 11–7 lentelę, „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio EDV ir SV gedimai / perspėjimo signalai,“ 124 psl. ir 11–10 lentelę, „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas,“ 126 psl.

Jeigu EDV stebėjimas sustabdomas, palietus stebėjimo stabdymo piktogramą , parametro rutulio EDV ir (arba) RVEF tikslinės vertės indikatorius taps pilkas ir po laiką rodančia verte bus uždėta laiko žyma, rodanti, kada buvo išmatuota paskutinė vertė.

PASTABA Paspaudus stebėjimo stabdymo piktogramą , EDV, RVEF ir CO stebėjimas bus sustabdytas.

Jeigu EDV stebėjimas vėl bus tęsiamas, tendencijų grafiko pavaizduotoje linijoje bus spraga, rodanti laikotarpį, kada nepertraukiamas stebėjimas buvo pertrauktas.

9.4.5 STAT EDV ir RVEF

Dėl hemodinamiškai nestabilaus šiluminio signalo pažangusis monitorius „HemoSphere“ gali vėlinti EDV, EDVI ir (arba) RVEF vertės rodymą inicijavus stebėjimą. Gydytojas gali naudoti STAT vertes, kurios yra apytikrės EDV arba EDVI ir RVEF vertės, atnaujinamos maždaug kas 60 sekundžių. Pasirinkite sEDV, sEDVI arba sRVEF kaip pagrindinį parametą, kad galėtumėte peržiūrėti STAT vertes. EDV, EDVI ir RVEF verčių grafines tendencijas pagal laiką galima pavaizduoti kartu su skaitinėmis sEDV, sEDVI ir sRVEF vertėmis, naudojant grafines / lentelinių tendencijų padalyto ekrano stebėjimo rodinį. Šiame ekrane lentelėje galima peržiūrėti iki dviejų parametų. Žr. *Grafinių / lentelinių tendencijų padalytas ekranas* 59 psl.

9.5 SVR

Kai vykdomas CO stebėjimas, pažangusis monitorius „HemoSphere“ taip pat gali skaičiuoti SVR, naudojant MAP ir CVP analoginio spaudimo signalo įvestis iš prijungto paciento monitoriaus. Žr. *Analoginė įvestis* 75 psl.

Oksimetrijos stebėjimas

Turinys

Oksimetrijos nustatymas	110
In vitro kalibravimas	111
In vivo kalibravimas	112
Signalų kokybės indikatorius	113
Oksimetrijos duomenų atkūrimas	114
HGB atnaujinimas	115
Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ atkūrimas	116
Naujas kateteris	116

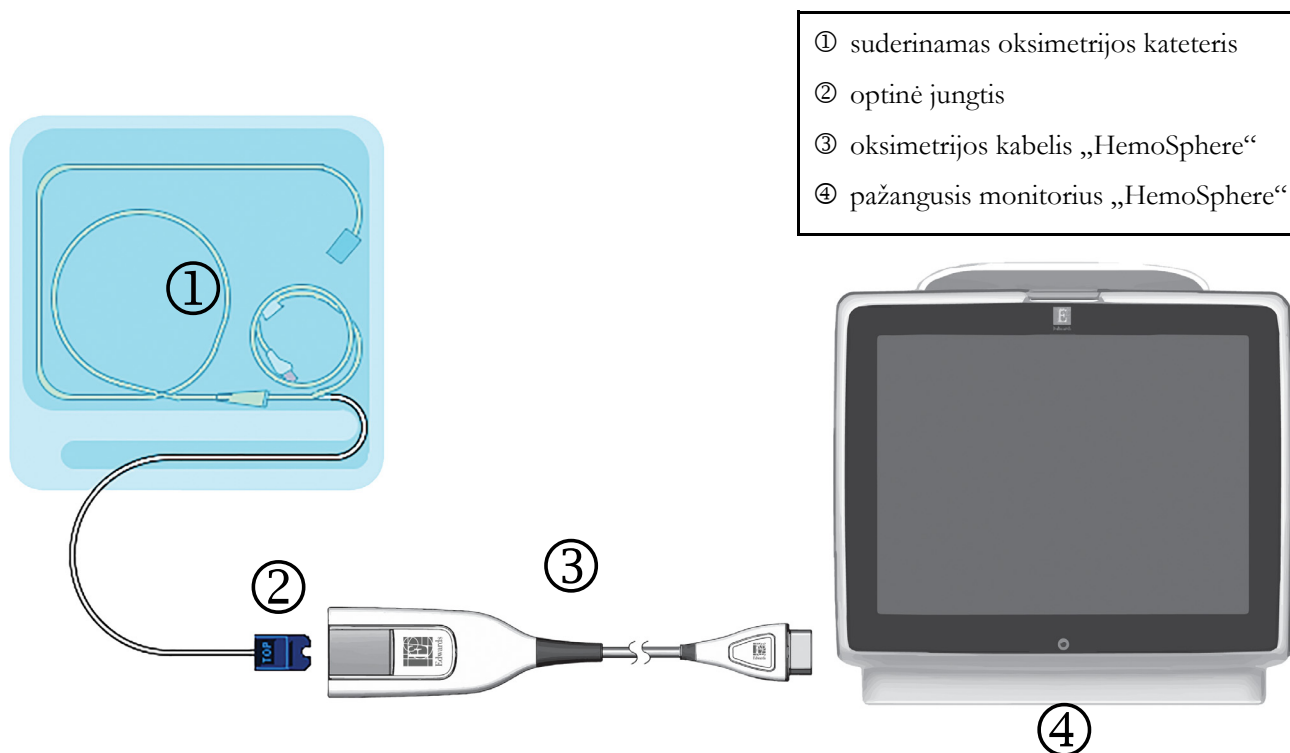
10.1 Oksimetrijos nustatymas

Konkrečias instrukcijas apie kateterio įvedimą ir naudojimą bet atitinkamus įspėjimus, perspėjimus ir pastabas rasite kiekvieno kateterio naudojimo instrukcijose. Oksimetrijos kabelį „HemoSphere“ reikia sukalibruoti prieš stebėjimą.

- 1 Prijunkite oksimetrijos kabelį „HemoSphere“ prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“. Bus rodomas šis pranešimas:

Pradedama oksimetrija, prašome palaukti

- 2 Jeigu pažangusis monitorius „HemoSphere“ neįjungtas, įjunkite maitinimo jungiklį ir atlikite paciento duomenų įvedimo veiksmus. Žr. *Paciento duomenys* 70 psl.
- 3 Nuimkite kateterio dėklo dangtelio dalį, kad būtų atvira optinė jungtis.
- 4 Įkiškite kateterio VIRŠUTINĖS pusės optinę jungtį į oksimetrijos kabelį ir uždarykite apgaubą.



Pav. 10-1 Oksimetrijos jungčių apžvalga

PASTABA Kateterio vaizdas, pateiktas 10-1 pav., yra tik kaip pavyzdys. Tikra išvaizda gali skirtis, priklausomai nuo kateterio modelio.

„HemoSphere“ oksimetrijos kabelis ir bet koks prijungtas suderinamas kateteris yra
SU PACIENTU BESILIEČIANTI DALIS.

PERSPĖJIMAS Įsitikinkite, kad oksimetrijos kabelis būtų gerai stabilizuotas, kad prijungtas kateteris nejudėtų.

10.2 In vitro kalibravimas

In vitro kalibravimas atliekamas prieš įvedant kateterį pacientui, naudojant kateterio pakuotėje esančią kalibravimo taurelę.

PERSPĖJIMAS Kateteris ir kalibravimo taurelė turi būti sausi, kad būtų tinkamai atliktas oksimetrijos in vitro kalibravimas. Praplaukite kateterio spindį tik atlikę in vitro kalibravimą.

Atliekant in vitro kalibravimą jau įvedus oksimetrijos kateterį pacientui, kalibravimas bus netikslus.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → oksimetrijos kalibravimo piktogramą .
- 2 Ekrano **Oksimetrijos kalibravimas** viršuje pasirinkite oksimetrijos tipą: ScvO₂ ar SvO₂.
- 3 Palieskite mygtuką **In vitro kalibravimas**.
- 4 Ekrane **In vitro kalibravimas** įveskite paciento hemoglobino (**HGB**) arba hematokrito (**Hct**) vertę. Hemoglobino vertę klaviatūra galima įvesti g/dl arba mmol/l. Priimtinius intervalus rasite 10-1 lentelė.

Lentelė 10-1 In vitro kalibravimo parinktys

Parinktis	Aprašas	Pasirinkimo intervalas
HGB (g/dl)	Hemoglobinas	4,0–20,0
HGB (mmol/l)		2,5–12,4
Hct (%)	Hematokritas	12–60

- 5 Palieskite mygtuką **Kalibruoti**, kad pradėtumėte kalibravimo procesą.
- 6 Kai kalibravimas sėkmingai baigiamas, rodomas šis pranešimas:
In vitro kalibravimas geras, įveskite kateterį
- 7 Įveskite kateterį, kaip aprašyta kateterio naudojimo instrukcijoje.
- 8 Palieskite mygtuką **Pradėti**.

10.2.1 In vitro kalibravimo klaida

Jeigu pažangusis monitorius „HemoSphere“ negali atlikti in vitro kalibravimo, bus rodomas klaidos iššokantis ekranas.

Palieskite mygtuką **In vitro kalibravimas**, kad pakartotumėte kalibravimo procesą.
ARBA

Palieskite mygtuką **Atšaukti**, kad sugrįžtumėte į oksimetrijos kalibravimo meniu.

10.3 In vivo kalibravimas

Įvedus kateterį pacientui, naudokite in vivo kalibravimą.

PASTABA Šiam procesui reikalingi patvirtinti darbuotojai paimti nereikalingam kraujui (valymo tūriui) ir kraujo mėginiui apdoroti laboratorijoje. Išmatuotą oksimetrijos vertę reikia gauti kooksimetru.

Siekiant optimalaus tikslumo, in vivo kalibravimą reikia atlikti ne rečiau kaip kas 24 valandas.

Atliekant in vivo kalibravimą rodoma signalo kokybė. Rekomenduojama kalibravimą atlikti tik kai SQI lygis yra 1 arba 2. Žr. *Signalų kokybės indikatorius* 113 psl.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → oksimetrijos kalibravimo piktogramą .
- 2 Ekrano **Oksimetrijos kalibravimas** viršuje pasirinkite oksimetrijos tipą: ScvO₂ ar SvO₂.

3 Palieskite mygtuką In vivo kalibravimas.

Jeigu nustatymas nesėkmingas, bus rodomas vienas iš šių pranešimų.

Įspėjimas. Sienelės artefaktas arba aptiktas pleištas. Pakeiskite kateterio padėtį.

ARBA

Įspėjimas. Nestabilus signalas.

- 4** Jeigu rodomas pranešimas „Sienelės artefaktas arba aptiktas pleištas“ arba „Nestabilus signalas“, pamėginkite pašalinti problemą, kaip nurodyta 11–12 lentelėje, „Oksimetrijos įspėjimai“, 129 psl. ir palieskite mygtuką **Perkalibruoti**, kad vėl pradėtumėte pirminį nustatymą.

ARBA

Palieskite mygtuką **Tęsti**, kad pereitumėte prie kraujo ėmimo procedūros.

- 5** Kai pirminis kalibravimas atliekamas sėkmingai, palieskite mygtuką **Imti kraują** ir tuomet paimekite kraujo mėginį.
- 6** Lėtai paimekite kraujo mėginį (2 ml arba 2 kub. cm per 30 sekundžių) ir išsiųskite jį į laboratoriją ištirti kooksimetru.
- 7** Kai gaunate laboratorines vertes, palieskite mygtuką **HGB**, kad įvestumėte paciento hemoglobino vertę ir palieskite g/dl arba mmol/l arba mygtuką **Hct**, kad įvestumėte paciento hematokrito vertę. Priimtinius intervalus rasite 10-2 lentelė.

Lentelė 10-2 In vivo kalibravimo parinktys

Parinktis	Aprašas	Pasirinkimo intervalas
HGB (g/dl)	Hemoglobinas	4,0–20,0
HGB (mmol/l)		2,5–12,4
Hct (%)	Hematokritas	12–60

PASTABA Kai įvedama HGB arba Hct vertė, sistema automatiškai apskaičiuoja kitą vertę. Jeigu pasirinktos abi vertės, priimama paskutinė įvesta vertė.

- 8** Įveskite laboratorinę oksimetrijos vertę (**ScvO₂** arba **SvO₂**).
- 9** Palieskite mygtuką **Kalibruoti**.

10.4 Signalų kokybės indikatoriai



Signalų kokybės indikatoriai (SQI) atspindi signalų kokybę pagal kateterio būklę ir jo padėtį kraujagyslėje. SQI juostos langelių užpildymas paremtas oksimetrijos signalų kokybės lygiu, o lygio numeris rodomas juostos kairiajame langelyje. SQI lygis atnaujinamas kas dvi sekundes atlikus oksimetrijos kalibravimą ir bus rodomas vienas iš keturių signalų lygių, kaip aprašyta 10-3 lentelė.

Lentelė 10-3 Signalų kokybės indikatoriaus lygiai

Lygis	Spalva	Aprašas
1 – normalus	Žalia	Visi signalo aspektai yra optimalūs
2 – vidutinis	Žalia	Reiškia vidutinę signalo kokybę
3 – prastas	Geltona	Reiškia prastą signalo kokybę
4 – nepriimtinas	Raudona	Reiškia, kad yra rimta problema su vienu ar daugiau signalo kokybės aspektų

Signalų kokybė gali pablogėti dėl šių dalykų:

- pulsavimo (pavyzdžiui, įstrigo kateterio galas);
- signalo intensyvumo (pavyzdžiui, susipainiojo kateteris, yra kraujo krešulys, hemodiliucija);
- kateteris su pertrūkiais liečiasi prie kraujagyslės sienelės.

Atliekant in vivo kalibravimą ir atnaujinant HGB vertes rodoma signalo kokybė. Kalibravimą rekomenduojama atlikti tik kai SQI lygis yra 1 arba 2. Kai SQI yra 3 arba 4, žr. *Oksimetrijos klaidų pranešimai* 128 psl., kad nustatytumėte ir išspręstumėte problemą.

PERSPĖJIMAS Kartais SQI signalui poveikio turi elektrochirurginių prietaisų naudojimas. Pamėginkite atitraukti elektrokaustikos įrangą ir kabelius nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir prijungti maitinimo laidus prie atskirų kintamosios srovės grandinių, jeigu įmanoma. Jeigu signalo kokybės problemos kartojasi, kvieskite pagalbon savo vietinį „Edwards“ atstovą.

10.5 Oksimetrijos duomenų atkūrimas

Oksimetrijos duomenų atkūrimas gali būti naudojamas duomenims iš oksimetrijos kabelio atkurti, kai pacientas buvo patrauktas nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“. Taip galima atkurti pacientų paskutinį kalibravimą kartu su pacientų demografiniais duomenimis skubiam oksimetrijos stebėjimui atlikti. Norint naudoti šią funkciją, kalibravimo duomenys oksimetrijos kabelyje turi būti ne daugiau kaip 24 valandų senumo.

PASTABA Jeigu paciento duomenys jau buvo įvesti į pažangųjį monitorių „HemoSphere“, atkuriami tik sistemos kalibravimo informacija. Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“ atnaujinamas dabartiniais paciento duomenimis.

- 1 Prijungę kateterį prie oksimetrijos kabelio „HemoSphere“, ištraukite kabelį iš pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir perkeltkite jį su pacientu. Kateterio negalima atjungti nuo oksimetrijos kabelio.
- 2 Jeigu oksimetrijos kabelis jungiamas prie kito pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, įsitikinkite, kad ankstesnio paciento duomenys buvo išvalyti.
- 3 Perkėlus pacientą, vėl prijunkite oksimetrijos kabelį prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir įjunkite jį.
- 4 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → oksimetrijos kalibravimo piktogramą .
- 5 Palieskite mygtuką **Atkurti oksimetrijos duomenis**.
- 6 Jeigu oksimetrijos kabelio duomenys yra ne daugiau kaip 24 valandų senumo, palieskite mygtuką **Taip**, kad pradėtumėte oksimetrijos stebėjimą naudojant atkurtą kalibravimo informaciją.

ARBA

Palieskite mygtuką **Ne** ir atlikite in vivo kalibravimą.

PERSPĖJIMAS Neatjunkite oksimetrijos kabelio, kol vykdomas kalibravimas arba duomenų atkūrimas.

- 7 Oksimetrijos kalibravimo meniu palieskite mygtuką **In vivo kalibravimas**, kad perkalibruotumėte kabelį. Norėdami peržiūrėti paciento duomenis, kurie buvo perkelti su oksimetrijos kabeliu, palieskite nuostatų piktogramą .
- 8 Palieskite mygtuką **Paciento duomenys**.

PERSPĖJIMAS Jeigu oksimetrijos kabelis perkeliamas nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ prie kito pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, patikrinkite, ar teisingi paciento ūgis, svoris ir KPP, prieš pradėdami stebėjimą. Jeigu reikia, vėl įveskite paciento duomenis.

PASTABA Visų pažangiųjų monitorių „HemoSphere“ laikas ir data turi būti tikslūs. Jeigu pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, iš kurio buvo perkelti duomenys, data ir (arba) laikas skiriasi nuo pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, į kurį buvo perkelta, gali būti rodomas šis pranešimas:

„Paciento duomenys oksimetrijos kabelyje yra daugiau nei 24 valandų senumo. Perkalibruokite.“

Jeigu sistemą reikia perkalibruoti, oksimetrijos kabeliui gali prireikti 10 minučių išilimo laikotarpio.

10.6 HGB atnaujinimas

Naudokite parinktį **HGB atnaujinimas**, kad pakoreguotumėte ankstesnio kalibravimo HGB ar Hct vertę. Atnaujinimo funkciją galima naudoti tik tada, jeigu buvo atliktas ankstesnis kalibravimas, arba jeigu kalibravimo duomenys buvo atkurti iš oksimetrijos kabelio.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → **Oksimetrijos Kalibravimo** piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **HGB atnaujinimas**.
- 3 Galite naudoti rodomas HGB ir Hct vertes arba palieskite mygtukus **HGB** ar **Hct** naujai vertei įvesti.
- 4 Palieskite mygtuką **Kalibruoti**.
- 5 Norėdami sustabdyti kalibravimo procesą, palieskite atšaukimo piktogramą .

PASTABA Norint pasiekti optimalų tikslumą, rekomenduojame atnaujinti HGB ir Hct vertes, kai yra 6 % arba didesnis Hct pokytis arba 1,8 g/dl (1,1 mmol/l) ar didesnis HGB pokytis. Hemoglobino pokytis taip pat gali turėti poveikio SQI. Naudokite **HGB atnaujinimą** signalo kokybės problemoms spręsti.

10.7 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ atkūrimas

Naudokite oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ atkūrimą, kai SQI lygis yra nuolat aukštas. Oksimetrijos kabelio atkūrimas gali stabilizuoti signalo kokybę. Jį reikia atlikti tik išmėginus kitus veiksmus aukšto SQI problemai spręsti, kurie nurodyti skyriuje „Trikčių šalinimas“.

PASTABA Pažangusis monitoriaus „HemoSphere“ neleidžia atlikti oksimetrijos kabelio atkūrimo prieš atliekant kalibravimą arba atkuriant kalibravimo duomenis iš oksimetrijos kabelio.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → Oksimetrijos Kalibravimo piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Oksimetrijos kabelio atkūrimas**.
- 3 Bus rodoma eigos juosta. Neatjunkite oksimetrijos kabelio.

10.8 Naujas kateteris

Naudokite parinktį **Naujas kateteris**, kai tik pacientui naudojamas naujas kateteris. Kai patvirtinamas **Naujas kateteris**, oksimetriją reikia perkalibruoti.

- 1 Palieskite klinikinių veiksmų piktogramą  → Oksimetrijos Kalibravimo piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Naujas kateteris**.
- 3 Palieskite mygtuką **Taip**.

Trikčių šalinimas

Turinys

Pagalba ekrane	117
Monitoriaus būsenos lemputės	118
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ klaidų pranešimai	119
„HemoSphere“ Swan-Ganz modulio klaidų pranešimai	122
Oksimetrijos klaidų pranešimai	128

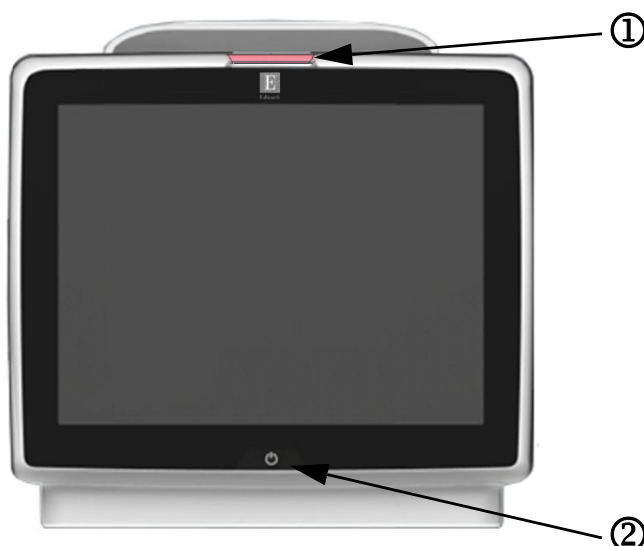
11.1 Pagalba ekrane

Pagalba pagrindiniame ekrane leidžia naudotojui surasti konkrečią pagalbą dėl pažangiosios stebėjimo platformos „HemoSphere“ problemų. Gedimai, įspėjimai ir perspėjimo signalai informuoja naudotoją apie klaidas, turinčias poveikio matuojant parametrus. Gedimai – tai techninės įspėjamųjų signalų būklės, dėl kurių matavimas nutraukiamas. Pagalbos pagal kategorijas ekrane suteikiama konkreti pagalba dėl gedimų, įspėjimų, perspėjimo signalų ir trikčių šalinimo.

- 1 Palieskite nuostatų piktogramą .
- 2 Palieskite mygtuką **Pagalba**, kad įjungtumėte pagrindinį pagalbos ekraną.
- 3 Palieskite pagalbos pagal kategoriją mygtuką, atitinkantį technologiją, kuriai reikalinga pagalba: **monitorius**, **Swan-Ganz modulis** arba **oksimetrija**.
- 4 Palieskite reikalingos pagalbos rūšį pagal pranešimo rūšį: **gedimai**, **perspėjamieji signalai**, **įspėjimai** arba **trikčių šalinimas**.
- 5 Rodomas naujas ekranas su pasirinktų pranešimų sąrašu.
- 6 Palieskite sąraše pranešimą arba trikties šalinimo elementą ir palieskite **Pasirinkti**, kad galėtumėte pasiekti informaciją apie tą pranešimą ar trikties šalinimo elementą. Norėdami peržiūrėti visą sąrašą, naudokite rodyklių mygtukus, kad galėtumėte naršyti aukštyn ar žemyn po sąrašą. Kitame ekrane rodomas pranešimas su galimomis priežastimis ir rekomenduojamais veiksmais.

11.2 Monitoriaus būsenos lemputės

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ turi vaizdinį pavojaus indikatorius, perspėjantį naudotoją apie pavojų būklės. Išsamesnės informacijos apie vidutinio ir didelio prioriteto fiziologinių pavojų būklės rasite *Pavojaus signalų prioritetai* 145 psl. Monitoriaus maitinimo mygtuke yra šviesos diodas, visada rodantis maitinimo būseną.



Pav. 11–1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ šviesdiodžiai indikatoriai

① vaizdinis pavojaus indikatorius ② monitoriaus maitinimo būseną

Lentelė 11–1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ vaizdinis pavojaus indikatorius

Pavojaus būseną	Spalva	Lemputės signalizavimo būdas	Siūlomas veiksmas
Aukšto prioriteto fiziologinis pavojus	Raudona	Mirksédama [SIJUNGIA / IŠSIJUNGIA]	Dėl šios fiziologinio pavojaus būklės būtina iš karto imtis veiksmų Konkreti pavojaus būklė nurodyta būsenos juostoje
Didelio prioriteto techniniai gedimai ir perspėjamieji signalai	Raudona	Mirksédama [SIJUNGIA / IŠSIJUNGIA]	Šiai pavojaus būklei reikalingas skubus dėmesys Jeigu konkreti techninio pavojaus būklė nepataisoma, iš naujo paleiskite sistemą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Vidutinio prioriteto techniniai gedimai ir perspėjamieji signalai	Geltona	Mirksédama [SIJUNGIA / IŠSIJUNGIA]	Šiai pavojaus būklei reikalingas skubus dėmesys Konkreti pavojaus būklė nurodyta būsenos juostoje
Vidutinio prioriteto fiziologinis pavojus	Geltona	Mirksédama [SIJUNGIA / IŠSIJUNGIA]	Šiai pavojaus būklei reikalingas skubus dėmesys Konkreti pavojaus būklė nurodyta būsenos juostoje
Mažo prioriteto techninis perspėjamasis signalas	Geltona	Šviečia [JUNGTA]	Šiai pavojaus būklei reikalingas neskubus dėmesys Konkreti pavojaus būklė nurodyta būsenos juostoje

Lentelė 11–2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ maitinimo lemputė

Monitoriaus būseną	Spalva	Lemputės signalizavimo būdas	Siūlomas veiksmas
Monitoriaus maitinimas [JUNGTA]	Žalia	Šviečia [JUNGTA]	Nėra
Monitoriaus maitinimas IŠJUNGTA Monitorius prijungtas prie kintamosios srovės maitinimo tinklo Akumuliatorius kraunamas	Geltona	Mirksédama [SIJUNGIA / IŠSIJUNGIA]	Prieš atjungdami nuo kintamosios srovės tinklo, palaukite, kol akumuliatorius bus įkrautas.

Lentelė 11–2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ maitinimo lemputė (tęsinys)

Monitoriaus būseną	Spalva	Lemputės signalizavimo būdas	Siūlomas veiksmas
Monitoriaus maitinimas IŠJUNGTA Monitorius prijungtas prie kintamosios srovės maitinimo tinklo Akumuliatorius nekraunamas	Geltona	Šviečia IJUNGTA	Nėra
Monitoriaus maitinimas IŠJUNGTA	Nešviečia	Lemputė NEŠVIEČIA	Nėra

11.3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ klaidų pranešimai

11.3.1 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai

Lentelė 11–3 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Gedimas: 1 modulio lizdas – aparatinės įrangos triktis	1 modulis netinkamai įkištas Lizdo arba modulio kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite modulį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 2 modulio lizdą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 modulio lizdas – aparatinės įrangos triktis	2 modulis netinkamai įkištas Lizdo arba modulio kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite modulį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 1 modulio lizdą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 kabelio jungtis – aparatinės įrangos triktis	Kabelis netinkamai įkištas Kabelio arba jungties kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite kabelį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 2 kabelio jungtį Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 kabelio jungtis – aparatinės įrangos triktis	Kabelis netinkamai įkištas Kabelio arba jungties kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite kabelį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 1 kabelio jungtį Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 modulio lizdas – programinės įrangos triktis	Į 1 modulio lizdą įkišto modulio programinėje įrangoje yra klaida	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 modulio lizdas – programinės įrangos triktis	Į 2 modulio lizdą įkišto modulio programinėje įrangoje yra klaida	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 kabelio jungtis – programinės įrangos triktis	Į 1 kabelio jungtį įjungto kabelio programinėje įrangoje yra klaida	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 kabelio jungtis – programinės įrangos triktis	Į 2 kabelio jungtį įjungto kabelio programinėje įrangoje yra klaida	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 modulio lizdas – ryšio klaida	1 modulis netinkamai įkištas Lizdo arba modulio kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite modulį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 2 modulio lizdą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 modulio lizdas – ryšio klaida	2 modulis netinkamai įkištas Lizdo arba modulio kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite modulį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 1 modulio lizdą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą

Lentelė 11–3 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūdomi veiksmai
Triktis: 1 kabelio jungtis – ryšio klaida	Kabelis netinkamai įkištas Kabelio arba jungties kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite kabelį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 2 kabelio jungtį Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 kabelio jungtis – ryšio klaida	Kabelis netinkamai įkištas Kabelio arba jungties kontaktiniai taškai pažeisti	Iš naujo įkiškite kabelį Patikrinkite, ar kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į 1 kabelio jungtį Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: Monitorius – nesuderinama programinės įrangos versija	Nesėkmingai atnaujinta programinė įranga arba aptikta nesuderinama programinės įrangos versija	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 modulio lizdas – nesuderinama programinės įrangos versija	Nesėkmingai atnaujinta programinė įranga arba aptikta nesuderinama programinės įrangos versija	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 modulio lizdas – nesuderinama programinės įrangos versija	Nesėkmingai atnaujinta programinė įranga arba aptikta nesuderinama programinės įrangos versija	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 1 kabelio jungtis – nesuderinama programinės įrangos versija	Nesėkmingai atnaujinta programinė įranga arba aptikta nesuderinama programinės įrangos versija	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: 2 kabelio jungtis – nesuderinama programinės įrangos versija	Nesėkmingai atnaujinta programinė įranga arba aptikta nesuderinama programinės įrangos versija	Kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: Aptiktas antras Swan-Ganz modulis	Aptikti keli prijungti Swan-Ganz moduliai	Atjungti vieną iš Swan-Ganz modulių
Triktis: Swan-Ganz modulis atjungtas	„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis pašalintas stebint „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis neaptiktas Lizdo arba modulio kontaktiniai taškai pažeisti	Įsitikinkite, kad modulis tinkamai įstatytas Ištraukite ir vėl įstatykite modulį Patikrinkite, ar modulio kontaktai nesulankstyti arba nesulaužyti Pabandykite perjungti į kitą modulio lizdą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: Aptiktas antras oksimetrijos kabelis	Aptikti keli prijungti oksimetrijos kabeliai	Atjungti vieną iš oksimetrijos kabelių
Triktis: Atjungtas oksimetrijos kabelis	Neaptikta oksimetrijos kabelio jungtis stebėjimo platformoje „HemoSphere“ Sulenkti arba nėra oksimetrijos kabelio jungties kontaktų	Patikrinkite, ar patikima oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Patikrinkite oksimetrijos kabelio jungtį, ar nėra sulenktų / trūkstančių kontaktų
Triktis: Vidinė sistemos triktis	Vidinis sistemos gedimas	Išjunkite ir vėl įjunkite sistemos maitinimą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: Akumuliatorius išsikrovęs	Akumuliatorius išsikrovęs ir neprijungus sistema po 1 minutės išsijungs	Prijunkite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ prie alternatyvaus maitinimo šaltinio, kad nenutrūktų maitinimas, ir tęskite stebėjimą
Triktis: Sistemos temperatūra per aukšta – neišvengiamas išjungimas	Vidinė monitoriaus temperatūra kritiškai aukšta Monitoriaus ventiliacijos angos uždengtos	Perstatykite monitorių atokiau nuo šilumos šaltinių Įsitikinkite, kad monitoriaus ventiliacijos angos būtų neuždengtos ir be dulkių Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą

Lentelė 11–3 Sistemos gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Perspėjimas: Sistemos temperatūra per aukšta	Vidinė monitoriaus temperatūra artėja prie kritiškai aukšto lygio Monitoriaus ventiliacijos angos uždengtos	Perstatykite monitorių atokiau nuo šilumos šaltinių Įsitikinkite, kad monitoriaus ventiliacijos angos būtų neuždengtos ir be dulkių Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Perspėjimas: Sistemos šviesadiodžiai indikatoriai neveikia	Vaizdinių įspėjimo signalų indikatorių aparatinės įrangos arba ryšio klaida Vaizdinių įspėjimo signalų indikatorių gedimas	Išjunkite ir vėl įjunkite sistemos maitinimą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Perspėjimas: Sistemos zirkelis neveikia	Garsiakalbio aparatinės arba programinės įrangos ryšio klaida Pagrindinės plokštės garsiakalbio gedimas	Išjunkite ir vėl įjunkite sistemos maitinimą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Perspėjimas: Akumuliatorius išsekęs	Likusi akumuliatoriaus įkrova mažesnė nei 20 % arba akumuliatorius išsikraus per 8 minutes	Prijunkite pažangųjį monitorių „HemoSphere“ prie alternatyvaus maitinimo šaltinio, kad nenutrūktų maitinimas, ir tęskite stebėjimą
Perspėjimas: Akumuliatorius atjungtas	Anksčiau įstatytas akumuliatorius neaptiktas Blogai prijungtas akumuliatorius	Įsitikinkite, kad akumuliatorius tinkamai įstatytas į akumuliatoriaus skyrių Išimkite ir vėl įstatykite akumuliatoriaus bloką Pakeiskite „HemoSphere“ akumuliatoriaus bloką Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Perspėjimas: Belaidžio modulis triktis	Belaidžiame modulyje įvyko vidinės aparatinės įrangos triktis	Išjunkite ir vėl įjunkite belaidį ryšį.
Perspėjimas: Nėra HIS prijungiamumo	Dingo HL7 ryšys Prastas eternet ryšys Prastas „Wi-Fi“ ryšys	Patikrinkite eterneto jungtį Patikrinkite „Wi-Fi“ ryšį Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą

11.3.2 Sistemos įspėjimai

Lentelė 11–4 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ įspėjimai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Akumuliatoriui būtinas kondicionavimas	Akumuliatoriaus visos įkrovos geba nukrito žemiau rekomenduojamo lygio Akumuliatoriaus gedimas	Norėdami užtikrinti nenutrūkstamą matavimą, įsitikinkite, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ prijungtas prie elektros lizdo Atlikite akumuliatoriaus kondicionavimą (įsitikinkite, kad nematuojava): - Prijunkite monitorių prie elektros lizdo ir visiškai įkraukite akumuliatorių - Palaikykite visiškai įkrautą akumuliatorių bent dvi valandas - Atjunkite monitorių nuo elektros lizdo ir toliau naudokite sistemą, maitinamą akumuliatoriumi - Pažangusis monitorius „HemoSphere“ automatiškai išsijungs, kai akumuliatorius visiškai išsikraus - Palaikykite visiškai iškrautą akumuliatorių penkias valandas ar ilgiau - Prijunkite monitorių prie elektros lizdo ir visiškai įkraukite akumuliatorių Jei vis tiek rodomas pranešimas „Akumuliatoriui būtinas kondicionavimas“, pakeiskite akumuliatoriaus bloką
Nustatyto garsumo įspėjimo signalų gali nesigirdėti	Nenustatytas vid.–did. arba did. įspėjimo signalų garsumas	Nustatykite vid.–did. arba did. įspėjimo signalų garsumą, kad įspėjimo signalai būtų tinkamai stebimi

11.3.3 Skaičių klaviatūros klaidos

Lentelė 11–5 Skaičių klaviatūros klaidos

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Vertė neatitinka nustatyto intervalo (xx-yy)	Įvesta vertė yra didesnė arba mažesnė nei leistinas intervalas.	Rodoma, kai naudotojas įveda intervalo neatitinkančią vertę. Intervalas rodomas kaip pranešimo dalis, pakeičiant xx ir yy.
Vertė turi būti $\leq$ xx	Įvesta vertė atitinka nustatytą intervalą, bet yra didesnė nei didžiausios vertės nuostata, pavyzdžiui, didelio mastelio nuostata. xx yra susijusi vertė.	Įveskite mažesnę vertę.
Vertė turi būti $\geq$ xx	Įvesta vertė atitinka nustatytą intervalą, bet yra mažesnė nei mažiausios vertės nuostata, pavyzdžiui, mažo mastelio nuostata. xx yra susijusi vertė.	Įveskite didesnę vertę.
Įvestas neteisingas slaptažodis	Įvestas slaptažodis yra neteisingas.	Įveskite teisingą slaptažodį.
Įveskite tinkamą laiką	Įvestas netinkamas laikas, t. y. 25:70.	Įveskite tinkamą laiką 12 arba 24 valandų formatu.
Įveskite tinkamą datą	Įvesta netinkama data, t. y. 33.13.009.	Įveskite tinkamą datą.

11.4 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio klaidų pranešimai

11.4.1 CO gedimai / perspėjimo signalai

Lentelė 11–6 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio CO gedimai / perspėjimo signalai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Triktis: CO – kraujo temperatūra nepatenka į nustatytą intervalą ($<31^{\circ}\text{C}$ arba $>41^{\circ}\text{C}$)	Stebima kraujo temperatūra yra $<31^{\circ}\text{C}$ arba $>41^{\circ}\text{C}$	Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Tęskite CO stebėjimą, kai kraujo temperatūra patenka į nustatytą intervalą
Triktis: CO – minutinis širdies tūris $<1,0$ l/min.	Išmatuotas CO $<1,0$ l/min.	Pagal ligoninės protokolą padidinkite CO Tęskite CO stebėjimą
Triktis: CO – kateterio atmintis, naudoti boliuso režimą	Bloga kateterio kaitinamojo siūlo jungtis Paciento CCO kabelio triktis Kateterio CO klaida Paciento CCO kabelis yra prijungtas prie kabelio patikros jungčių	Patikrinkite, ar patikimai prijungta kaitinamojo siūlo jungtis Patikrinkite, ar kateterio / paciento CCO kabelio kaitinamojo siūlo jungtyse nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį Naudokite boliuso CO režimą Pakeiskite kateterį CO matavimui
Triktis: CO – kateterio patikra, naudoti boliuso režimą	Paciento CCO kabelio triktis Kateterio CO klaida Prijungtas kateteris nėra „Edwards“ CCO kateteris	Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį Naudokite boliuso CO režimą Patikrinkite, ar kateteris yra „Edwards“ CCO kateteris
Triktis: CO – patikrinti kateterio ir kabelio jungtis	Neaptiktos kateterio kaitinamojo siūlo ir termistoriaus jungtys Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite paciento CCO kabelio ir kateterio jungtis Atjunkite termistoriaus ir kaitinamojo siūlo jungtis ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį

Lentelė 11–6 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio CO gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Triktis: CO – patikrinti kaitinamojo siūlo prijungimą	Neaptikta kateterio kaitinamojo siūlo jungtis Paciento CCO kabelio triktis Prijungtas kateteris nėra „Edwards“ CCO kateteris	Patikrinkite, ar kateterio kaitinamasis siūlas yra tvirtai prijungtas prie paciento CCO kabelio Atjunkite kaitinamojo siūlo jungtį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį Patikrinkite, ar kateteris yra „Edwards“ CCO kateteris Naudokite boliuso CO režimą
Triktis: CO – patikrinti kaitinamojo siūlo padėtį	Gali būti sumažėjęs srautas aplink kaitinamąjį siūlą Kaitinamasis siūlas gali būti prie kraujagyslės sienelės Kateteris neįvestas į pacientą	Praplaukite kateterio spindžius Patikrinkite, ar tinkamos kateterio padėties plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Tęskite CO stebėjimą
Triktis: CO – patikrinti termistoriaus prijungimą	Neaptikta kateterio termistoriaus jungtis Stebima kraujo temperatūra yra $<15^{\circ}\text{C}$ arba $>45^{\circ}\text{C}$ Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite, ar kateterio termistorius yra tvirtai prijungtas prie paciento CCO kabelio Patikrinkite, ar kraujo temperatūra yra $15\text{--}45^{\circ}\text{C}$ intervale Atjunkite termistoriaus jungtį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį
Triktis: CO – signalo procesorius, naudoti boliuso režimą	Duomenų apdorojimo klaida	Tęskite CO stebėjimą Išjunkite ir vėl įjunkite monitorių, kad atkurtumėte sistemą Naudokite boliuso CO režimą
Triktis: CO – dingio šiluminis signalas	Monitoriaus aptiktas šiluminis signalas per silpnas, kad būtų galima apdoroti Nuoseklos kompresijos aparato trukdžiai	Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Laikina išjunkite nuoseklos kompresijos aparatą pagal ligoninės procedūrą Tęskite CO stebėjimą
Triktis: Swan-Ganz modulis	Elektrokaustikos trukdžiai Vidinis sistemos gedimas	Atjunkite paciento CCO kabelį, kai naudojate elektrokaustiką Išimkite ir vėl įdėkite modulį, kad atkurtumėte Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą

Lentelė 11–6 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio CO gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūdomi veiksmai
Perspėjimas: CO – signalas adaptuojamas – tęsiama	Nustatyti dideli plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčiai Nuoseklos kompresijos aparato trukdžiai Netinkama kateterio kaitinamojo siūlo padėtis	Ilgiau palaukite, kol monitorius išmatuos ir parodys CO Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Sumažinus nepatogumą pacientui, temperatūros pokyčiai gali sumažėti Laikina išjunkite nuoseklos kompresijos aparatą pagal ligoninės procedūrą
Perspėjimas: CO – nestabili kraujo temperatūra – tęsiasi	Nustatyti dideli plaučių arterijos kraujo temperatūros pokyčiai Nuoseklos kompresijos aparato trukdžiai	Palaukite, kol CO matavimo vertė bus atnaujinta Sumažinus nepatogumą pacientui, temperatūros pokyčiai gali sumažėti Laikina išjunkite nuoseklos kompresijos aparatą pagal ligoninės procedūrą

11.4.2 EDV ir SV gedimai / perspėjimo signalai**Lentelė 11–7 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio EDV ir SV gedimai / perspėjimo signalai**

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūdomi veiksmai
Perspėjimas: EDV – širdies susitraukimų dažnio signalo praradimas	Paciento vidutinis širdies susitraukimų dažnis pagal laiką nepatenka į nustatytą intervalą ($HR_{avg} < 30$ arba > 200 dūž./min.) Neaptiktas širdies susitraukimų dažnis Neaptikta EKG sąsajos kabelio jungtis	Palaukite, kol vidutinis širdies susitraukimų dažnis pateks į nustatytą intervalą Pasirinkite tinkamą elektrodų sąranką, kad padidintumėte širdies susitraukimų dažnio stimulus Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir įprastinio paciento monitoriaus Pakeisti EKG sąsajos kabelį
Perspėjimas: EDV – viršijama HR slenkščio riba	Paciento vidutinis širdies susitraukimų dažnis pagal laiką nepatenka į nustatytą intervalą ($HR_{avg} < 30$ arba > 200 dūž./min.)	Palaukite, kol vidutinis širdies susitraukimų dažnis pateks į nustatytą intervalą Pasirinkite tinkamą elektrodų sąranką, kad padidintumėte širdies susitraukimų dažnio stimulus Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir įprastinio paciento monitoriaus Pakeisti EKG sąsajos kabelį
Perspėjimas: EDV – signalas adaptuojamas – tęsiama	Galėjo pasikeisti paciento kvėpavimas Nuoseklos kompresijos aparato trukdžiai Netinkama kateterio kaitinamojo siūlo padėtis	Ilgiau palaukite, kol monitorius išmatuos ir parodys EDV Laikina išjunkite nuoseklos kompresijos aparatą pagal ligoninės procedūrą Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą.
Perspėjimas: SV – širdies susitraukimų dažnio signalo praradimas	Paciento vidutinis širdies susitraukimų dažnis pagal laiką nepatenka į nustatytą intervalą ($HR_{avg} < 30$ arba > 200 dūž./min.) Neaptiktas širdies susitraukimų dažnis Neaptikta EKG sąsajos kabelio jungtis	Palaukite, kol vidutinis širdies susitraukimų dažnis pateks į nustatytą intervalą Pasirinkite tinkamą elektrodų sąranką, kad padidintumėte širdies susitraukimų dažnio stimulus Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir įprastinio paciento monitoriaus Pakeisti EKG sąsajos kabelį

11.4.3 iCO gedimai / perspėjimo signalai

Lentelė 11–8 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio iCO gedimai / perspėjimo signalai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Triktis: iCO – patikrinti įleidžiamojo skysčio zondo prijungimą	Neaptiktas įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Sugedęs įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite jungtį tarp paciento CCO kabelio ir įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo Pakeiskite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą Pakeiskite paciento CCO kabelį
Triktis: iCO – patikrinti termistoriaus prijungimą	Neaptikta kateterio termistoriaus jungtis Stebima kraujotemperatūra yra $<15^{\circ}\text{C}$ arba $>45^{\circ}\text{C}$ Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite, ar kateterio termistorius yra tvirtai prijungtas prie paciento CCO kabelio Patikrinkite, ar kraujotemperatūra patenka į $15\text{--}45^{\circ}\text{C}$ intervalą Atjunkite termistoriaus jungtį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstančių kontaktų Pakeiskite paciento CCO kabelį
Triktis: iCO – netinkamas įleidžiamojo tirpalo tūris	Linijos zonde įleidžiamojo skysčio tūris turi būti 5 ml arba 10 ml	Pakeiskite įleidžiamojo skysčio tūrį į 5 ml arba 10 ml 3 ml įleidžiamojo skysčio tūriui naudokite vonelės tipo zondą
Triktis: iCO – įleidžiamojo skysčio temperatūra nepatenka į nustatytą intervalą, patikrinti zondą	Įleidžiamojo skysčio temperatūra $<0^{\circ}\text{C}$, $>30^{\circ}\text{C}$ arba $>\text{BT}$ Sugedęs įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite įleidžiamojo skysčio temperatūrą Patikrinkite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo jungtis, ar nėra sulenktų / trūkstančių kontaktų Pakeiskite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą Pakeiskite paciento CCO kabelį
Triktis: iCO – kraujotemperatūra nepatenka į nustatytą intervalą	Stebima kraujotemperatūra yra $<31^{\circ}\text{C}$ arba $>41^{\circ}\text{C}$	Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,50 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - apsvarstykite galimybę atlikti krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Kai kraujotemperatūra normali, tęsti injekcijas boliusu
Perspėjimas: iCO – nestabili bazinė linija	Nustatyti dideli plaučių arterijos kraujotemperatūros pokyčiai	Palaukite, kol stabilizuosis pradinė kraujotemperatūra Naudokite rankinį režimą
Perspėjimas: iCO – kreivė neaptikta	Neaptikta boliuso injekcija >4 minutes (esant automatiniam režimui) arba 30 sekundžių (esant rankiniam režimui)	Iš naujo pradėkite boliuso CO stebėjimą ir tęskite injekcijas
Perspėjimas: iCO – išžesta kreivė	Termodilucijos kreivė lėtai grįžta į pradinę padėtį Įleidžiamojo skysčio anga įvedimo movoje Galimas širdies šuntavimas	Patikrinkite, ar tinkamai atliekama injekcija Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Užtikrinkite, kad įleidžiamojo skysčio angos vieta būtų ne įvedimo movoje Naudokite atšaldytą įleidžiamąjį skystį ir (arba) 10 ml įleidžiamojo skysčio, kad būtų didesnis šiluminis signalas

Lentelė 11–8 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio iCO gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Perspėjimas: iCO – netaisyklinga kreivė	Termodiliucijos kreivėje yra kelios viršūnės	Patikrinkite, ar tinkamai atliekama injekcija Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje: - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml; - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Naudokite atšaldytą įleidžiamąjį skystį ir (arba) 10 ml įleidžiamojo skysčio, kad būtų didesnis šiluminis signalas
Perspėjimas: iCO – šiltas leidžiamasis skystis	Įleidžiamojo skysčio temperatūra nuo kraujo temperatūros skiriasi ne daugiau nei 8 °C Sugedęs įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Paciento CCO kabelio triktis	Naudokite vėsesnį įleidžiamąjį skystį Pakeiskite įleidžiamojo skysčio temperatūros zoną Pakeiskite paciento CCO kabelį

11.4.4 SVR gedimai / perspėjimo signalai**Lentelė 11–9 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio SVR gedimai / perspėjimo signalai**

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Perspėjimas: SVR – dingio valdomojo spaudimo signalas	Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginės įvesties jungtis nesukonfigūruota priimti MAP ir CVP Neaptiktos analoginės įvesties sąsajos kabelio jungtys Netikslus įvesties signalas Išorinio monitoriaus gedimas	Patikrinti išorinio monitoriaus žemos / aukštos įtampos vertes pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“ ir ar tinkamas įtampos diapazonas Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp stebėjimo platformos ir įprastinio paciento monitoriaus Patikrinti, ar teisingai įvestos ūgio / svorio vertės ir paciento KPP matavimo vienetai Patikrinti, ar išorinio monitoriaus analoginės išvesties įrenginyje yra signalas Pakeiskite išorinio įrenginio modulį, jeigu naudojamas
Perspėjimas: SVR – sukonfigūruokite analogines įvestis SVR stebėti	Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginės įvesties jungtys nesukonfigūruotos priimti MAP ir CVP signalus	Naudokite analoginių įvesčių nuostatų ekraną analoginės įvesties 1 ir 2 jungtims sukonfigūruoti išorinio monitoriaus MAP ir CVP signalo išvesčiai

11.4.5 Bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas**Lentelė 11–10 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas**

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Prijunkite Swan-Ganz modulį CO stebėti	Jungtis su „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu neaptikta	Įstatykite „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį į monitoriaus 1 arba 2 lizdą Ištraukite ir vėl įstatykite modulį
Prijunkite paciento CCO kabelį CO stebėti	Nebuvo aptiktas ryšys tarp „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio ir paciento CCO kabelio	Patikrinkite ryšį tarp paciento CCO kabelio ir įdėto „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio Atjunkite paciento CCO kabelį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Pakeiskite paciento CCO kabelį
Prijunkite termistorių CO stebėti	Nebuvo aptiktas ryšys tarp paciento CCO kabelio ir kateterio termistoriaus Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite, ar kateterio termistorius yra tvirtai prijungtas prie paciento CCO kabelio Atjunkite termistoriaus jungtį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstamų kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį

Lentelė 11–10 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Prijunkite kaitinamąjį siūlą CO stebėti	Nebuvo aptiktas ryšys tarp paciento CCO kabelio ir kateterio kaitinamojo siūlo Paciento CCO kabelio triktis Prijungtas kateteris nėra „Edwards“ CCO kateteris	Patikrinkite, ar kateterio kaitinamasis siūlas yra tvirtai prijungtas prie paciento CCO kabelio Atjunkite kaitinamojo siūlo jungtį ir patikrinkite, ar nėra sulenktų / trūkstančių kontaktų Atlikite paciento CCO kabelio patikrą Pakeiskite paciento CCO kabelį Patikrinkite, ar kateteris yra „Edwards“ CCO kateteris
Prijunkite įleidžiamojo skysčio zondą iCO stebėti	Neaptiktas ryšys tarp paciento CCO kabelio ir įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo Sugedęs įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Paciento CCO kabelio triktis	Patikrinkite jungtį tarp paciento CCO kabelio ir įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo Pakeiskite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą Pakeiskite paciento CCO kabelį
Prijunkite analogines įvestis SVR stebėti	Neaptiktos analoginės įvesties sąsajos kabelio jungtys	Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp stebėjimo platformos ir įprastinio paciento monitoriaus Patikrinti, ar išorinio monitoriaus analoginės išvesties įrenginyje yra signalas
Sukonfigūruokite analogines įvestis SVR stebėti	Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ analoginės įvesties jungtys nesukonfigūruotos priimti MAP ir CVP signalus	Naudokite analoginių įvesčių nuostatų ekraną analoginės įvesties 1 ir 2 jungtims sukonfigūruoti išorinio monitoriaus MAP ir CVP signalo išvesčiai
Prijunkite EKG įvestį EDV ar SV stebėti	Neaptikta EKG sąsajos kabelio jungtis	Patikrinkite, ar patikima kabelio jungtis tarp pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ ir įprastinio paciento monitoriaus Pakeisti EKG sąsajos kabelį
CI > CO	Netinkamas paciento KPP KPP <1	Patikrinkite paciento ūgio ir svorio matavimo vienetų ir vertes.
CO ≠ iCO	Netinkamai sukonfigūruota boliuso informacija Sugedęs termistorius arba įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas Nestabili pradinė temperatūra, turinti poveikio boliuso CO matavimams	Patikrinkite, ar buvo tinkamai parinkta apskaičiavimo konstanta, įleidžiamojo skysčio tūris ir kateterio dydis Naudokite atšaldytą įleidžiamąjį skystį ir (arba) 10 ml įleidžiamojo skysčio, kad būtų didesnis šiluminis signalas Patikrinkite, ar tinkamai atliekama injekcija Pakeiskite įleidžiamojo skysčio temperatūros zondą
SVR > SVRI	Netinkamas paciento KPP KPP <1	Patikrinkite paciento ūgio ir svorio matavimo vienetų ir vertes
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ HRavg ≠ išorinio monitoriaus HR	Išorinis monitorius išeinančiam EKG signalui sukonfigūruotas neoptimaliai Išorinio monitoriaus gedimas EKG sąsajos kabelio gedimas Padidėjęs paciento širdies susitraukimų dažnis Apskaičiuodamas HRavg, pažangusis monitorius „HemoSphere“ naudoja daugiausiai 3 minučių HR duomenis	Sustabdyti CO stebėjimą ir patikrinti, ar širdies susitraukimų dažnis pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“ ir išoriniame monitoriuje toks pats Parinkti tinkamą elektrodų išdėstymą, siekiant maksimaliai sustiprinti širdies susitraukimų dažnio trigerius ir minimizuoti prieširdinio kardiostimulatoriaus signalą Patikrinti išorinio stebėsenos prietaiso išeinantį signalą Palaukti, kol paciento HR stabilizuosis Pakeisti EKG sąsajos kabelį
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ MAP ir CVP ekranas ≠ išorinis monitorius	„HemoSphere“ pažangiosios stebėsenos platforma sukonfigūruota netinkamai Netikslus įvesties signalas Išorinio monitoriaus gedimas	Patikrinti, ar tinkamas įtampos diapazonas, ir žemos / aukštos įtampos vertės stebėjimo platformoje išoriniam monitoriui Įsitikinti, kad analoginės įvesties prievado įtampos verčių matavimo vienetai teisingi (mmHg arba kPa) Patikrinti, ar teisingai įvestos ūgio / svorio vertės ir paciento KPP matavimo vienetai Patikrinti, ar išorinio monitoriaus analoginės išvesties įrenginyje yra signalas Pakeisti analoginės įvesties sąsajos kabelį

11.5 Oksimetrijos klaidų pranešimai

11.5.1 Oksimetrijos gedimai / perspėjimo signalai

Lentelė 11–11 Oksimetrijos gedimai / perspėjimo signalai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Gedimas: Oksimetrija – šviesos diapazonas	Bloga oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Nuolaužos ar plėvelė trukdo oksimetrijos kabelio / kateterio jungties lęšiui Oksimetrijos kabelio gedimas Kateteris susisukęs arba pažeistas	Patikrinkite, ar patikima oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis nuvalykite 70 % izopropilo alkoholiu ir tamponu, palaukite, kol išdžius, ir kalibruokite iš naujo Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite Pakeiskite kateterį, jeigu įtariate, kad jis pažeistas, ir perkalibruokite
Triktis: Oksimetrija – raudonųjų / IR spindulių praleidimas	Nuolaužos ar plėvelė trukdo oksimetrijos kabelio / kateterio jungties lęšiui Oksimetrijos kabelio gedimas	Oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis nuvalykite 70 % izopropilo alkoholiu ir tamponu, palaukite, kol išdžius, ir perkalibruokite Išjunkite ir vėl įjunkite monitorių, kad atkurtumėte platformą Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite
Triktis: Oksimetrija – vertė nepatenka į nustatytą intervalą	Netinkamai įvestos ScvO ₂ / SvO ₂ , HGB ar Hct vertės. Netinkami HGB matavimo vienetai. Apskaičiuota ScvO ₂ / SvO ₂ vertė nepatenka į 0–99 % intervalą.	Patikrinkite, ar tinkamai įvestos ScvO ₂ / SvO ₂ , HGB ir Hct vertės. Patikrinkite, ar tinkami HGB matavimo vienetai. Gaukite atnaujintas ScvO ₂ / SvO ₂ laboratorines vertes ir perkalibruokite.
Triktis: Oksimetrija – įvesties signalas nestabilus	Bloga oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Nuolaužos ar plėvelė trukdo oksimetrijos kabelio / kateterio jungties lęšiui Oksimetrijos kabelio gedimas Kateteris susisukęs arba pažeistas	Patikrinkite, ar patikima oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis nuvalykite 70 % izopropilo alkoholiu ir tamponu, palaukite, kol išdžius, ir kalibruokite iš naujo Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite Pakeiskite kateterį, jeigu įtariate, kad jis pažeistas, ir perkalibruokite
Triktis: Oksimetrija – signalo apdorojimo gedimas	Oksimetrijos kabelio gedimas	Išjunkite ir vėl įjunkite monitorių, kad atkurtumėte platformą Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą
Triktis: Oksimetrijos kabelio atmintis	Oksimetrijos kabelio atminties triktis	Atjunkite ir vėl prijunkite oksimetrijos kabelį Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite
Triktis: Oksimetrijos kabelio temperatūra	Oksimetrijos kabelio gedimas.	Išjunkite ir vėl įjunkite monitorių, kad atkurtumėte platformą. Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite. Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą.
Triktis: Oksimetrijos kabelio gedimas	Vidinis sistemos gedimas	Išjunkite ir vėl įjunkite monitorių, kad atkurtumėte platformą Jeigu problema kartojasi, kreipkitės į „Edwards“ techninės pagalbos tarnybą

Lentelė 11–11 Oksimetrijos gedimai / perspėjimo signalai (tęsinys)

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Perspėjimas: Oksimetrija – SQI = 4	Maža kraujo tėkmė kateterio antgalyje arba kateterio antgalis prie kraujagyslės sienelės Ryškus HGB / Hct verčių pokytis Kateterio antgalis užkrešėjęs Kateteris susisukęs arba pažeistas	Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis (atliekant SvO ₂ , patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje): - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,5 ml (tik SvO₂); - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - apsvarstykite galimybę atlikti krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Įtraukite ir praplaukite distalinį spindį pagal ligoninės protokolą. Atnaujinkite HGB / Hct vertes naudodami atnaujinimo funkciją. Patikrinkite, ar kateteris nesusisukęs, ir perkalibruokite. Pakeiskite kateterį, jeigu įtariate, kad jis pažeistas, ir perkalibruokite.

11.5.2 Oksimetrijos įspėjimai

Lentelė 11–12 Oksimetrijos įspėjimai

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
In vitro kalibravimo klaida	Bloga oksimetrijos kabelio ir kateterio ScvO ₂ / SvO ₂ jungtis Drėgnas kalibravimo indelis Kateteris susisukęs arba pažeistas Oksimetrijos kabelio gedimas Kateterio galiukas yra ne kateterio kalibravimo indelyje	Patikrinkite, ar patikima oksimetrijos kabelio / kateterio jungtis Ištiesinkite matomas susisukusias vietas; pakeiskite kateterį, jeigu įtariate, kad jis pažeistas Pakeiskite oksimetrijos kabelį ir perkalibruokite Patikrinkite, ar kateterio antgalis yra kalibravimo indelyje Atlikite in vivo kalibravimą
Įspėjimas. Nestabilus signalas	Keičiasi ScvO ₂ / SvO ₂ , HGB / Hct arba neįprastos hemodinaminės vertės.	Stabilizuokite pacientą pagal ligoninės protokolą ir atlikite in vivo kalibravimą
Įspėjimas. Sienelės artefaktas arba aptiktas pleištas	Maža kraujo tėkmė ties kateterio antgaliu. Kateterio antgalis užkrešėjęs. Kateterio antgalis įstrigo kraujagyslėje arba prie kraujagyslės sienelės.	Įtraukite ir praplaukite distalinį spindį pagal ligoninės protokolą. Patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis (atliekant SvO ₂ , patikrinkite, ar tinkama kateterio padėtis plaučių arterijoje): - įsitikinkite, ar pleišto spaudimo balionėlio išplėtimo tūris yra 1,25–1,50 ml (tik SvO₂); - įsitikinkite, ar įvestas tinkamas kateteris pagal paciento ūgį, svorį ir įvedimo vietą; - atlikite krūtinės rentgenogramą, kad įvertintumėte tinkamą įvedimą. Atlikite in vivo kalibravimą.

11.5.3 Oksimetrijos bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas

Lentelė 11–13 Oksimetrijos bendrojo pobūdžio trikčių šalinimas

Pranešimas	Galimos priežastys	Siūlomi veiksmai
Oksimetrijos kabelis nesukalibruotas. Pasirinkite „Oksimetrija“ ir kalibruokite	Oksimetrijos kabelis nesukalibruotas (in vivo arba in vitro) Oksimetrijos kabelio duomenų atšaukimo funkcija nebuvo atlikta Oksimetrijos kabelio gedimas	Vykdykite in vitro kalibravimą Vykdykite in vivo kalibravimą Atšaukite kalibravimo vertes
Paciento duomenys oksimetrijos kabelyje yra daugiau nei 24 valandų senumo. Perkalibruokite	Paskutinį kartą oksimetrijos kabelis buvo kalibruotas prieš >24 valandas Skiriasi data ir laikas įstaigos „Edwards“ monitoriuose	Atlikite in vivo kalibravimą Sinchronizuokite datą ir laiką visuose įstaigos „Edwards“ monitoriuose
Prijunkite oksimetrijos kabelį oksimetrijai stebėti	Neaptikta oksimetrijos kabelio jungtis stebėjimo platformoje „HemoSphere“ Sulenkti arba nėra oksimetrijos kabelio jungties kontaktų	Patikrinkite, ar patikima oksimetrijos kabelio jungtis Patikrinkite oksimetrijos kabelio jungtį, ar nėra sulenktų / trūkstančių kontaktų

Specifikacijos

Turinys

Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ specifikacijos	131
„HemoSphere“ akumuliatoriaus bloko specifikacijos	132
„HemoSphere“ Swan-Ganz modulio specifikacijos	133
Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ specifikacijos	134

A.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ specifikacijos

Lentelė A–1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ fizinės ir mechaninės specifikacijos

Pažangusis monitorius „HemoSphere“		
Svoris	4,5 kg (10 sv.)	
Matmenys	Aukštis	11,7 col. (297 mm)
	Plotis	12,4 col. (315 mm)
	Gylis	5,56 col. (141 mm)
Užimamas plotas	Plotis	10,6 col. (269 mm)
	Gylis	4,8 col. (122 mm)
Rodinys	Aktyvioji sritis	12,1 col. (307 mm)
	Skiriamoji geba	1 024 x 768 skystųjų kristalų ekranas
Operacinė sistema	„Windows 7“ integruotieji	
Garsiakalbių skaičius	1	

Lentelė A–2 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ aplinkos sąlygos

Aplinkos sąlygos		Vertė
Temperatūra	Darbinė	nuo 10 iki 37 °C
	Ne darbinė	nuo 0 iki 45 °C
Santykinė drėgmė	Darbinė	20–90 %, nesikondensuojanti, esant 37 °C
	Ne darbinė	20–90 %, nesikondensuojanti, esant 45 °C
Aukštis virš jūros lygio	Darbinė	0–10 000 pėdų (3 048 m)
	Ne darbinė	0–20 000 pėdų (6 096 m)

Lentelė A–3 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ techninės specifikacijos

Įvestis / Išvestis	
Jutiklinis ekranas	Projektinis talpinis jutiklis
RS-232 nuoseklioji jungtis (1)	„Edwards“ nuosavybinis protokolas; maksimalus duomenų greitis = 57,6 kilobodų
USB jungtis (2)	viena USB 2.0 (gale) ir viena USB 3.0 (šone)
RJ-45 ethernet jungtis	Viena
HDMI jungtis	Viena
Analoginės įvestys (2)	Pasirenkama visa skalė: 0–1 V, 0–5 V, 0–10 V; >100 kΩ įėjimo impedansas; 1/8 in stereolizdas; juostos plotis = 5 Hz; skiriamoji geba: 12 bitų ±1 LSB visos skalės
DPT spaudimo išvestis (1)	DPT spaudimo išvestis
EKG monitoriaus įvestis	Įėjimo įtampų diapazonas 0–10 V visa skalė; kanalo juostos plotis = 0,5–40 Hz; skiriamoji geba = ±1 BPM; tikslumas = ±1 BPM; intervalas = 30–250 BPM; 1/4 col. stereolizdas; analoginis kabelis
Elektrinis	
Nominali maitinimo įtampa	100–240 V kintamosios srovės; 50/60 Hz
Nominali tiekiamą galia	1,5–2,0 A
Saugikliai	T 2,5 AH, 250 V; didelė išjungimo geba; keraminiai
Įspėjimo signalas	
Garso slėgio lygis	45–85 dB(A)
Pavojaus signalo delsa nuo pavojaus būklės pradžios iki akimirkos, kai pavojaus būklė siunčiama į HIS	Per 5 sekundes. Pavojų būklės siunčiamos ne vienu metu, kai nustatoma pavojaus būklė
Belaidis	
Tipas	prisijungimas prie „Wi-Fi“ tinklų, kurie atitinka 802,11b/g/n, minimumas

A.2 „HemoSphere“ akumulatoriaus bloko specifikacijos

Lentelė A–4 „HemoSphere“ akumulatoriaus bloko fizinės specifikacijos

„HemoSphere“ akumulatoriaus blokas		
Svoris	0,4 kg (0,9 sv.)	
Matmenys	Aukštis	1,38 col. (35 mm)
	Plotis	3,15 col. (80 mm)
	Gylis	5,0 col. (126 mm)

Lentelė A–5 „HemoSphere“ akumulatoriaus bloko aplinkos sąlygos

Aplinkos sąlygos		Vertė
Temperatūra	Darbinė	nuo 10 iki 37 °C
	Rekomenduojama laikymo	21 °C
	Maksimali ilgalaikio laikymo	35 °C
Santykinė drėgmė	Darbinė	5–95 %, nesikondensuojanti, esant 40 °C

Lentelė A–6 „HemoSphere“ akumuliatoriaus bloko techninės specifikacijos

Specifikacija	Vertė
Išėjimo įtampa (nominali)	12,8 V
Maksimali iškrovimo srovė	5 A
Elementai	4 x LiFePO ₄ (ličio geležies fosfato)
Galia	3 150 mA

A.3 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio specifikacijos

Lentelė A–7 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio fizinės specifikacijos

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis		
Svoris	0,45 kg (1,0 sv.)	
Matmenys	Aukštis	1,36 col. (3,45 cm)
	Plotis	3,53 col. (8,96 cm)
	Gylis	5,36 col. (13,6 cm)

Lentelė A–8 „HemoSphere“ Swan-Ganz modulio parametrų matavimo specifikacijos

Parametras	Specifikacija	
Nepertraukiamas minutinis širdies tūris (CO)	Intervalas	1–20 l/min.
	Atkuriamumas ¹	±6 % arba 0,1 l/min., atsižvelgiant į didesnę vertę
	Reagavimo trukmė ²	3–9 minutės
Minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais (boliusas) (iCO)	Intervalas	1–20 l/min.
	Atkuriamumas ¹	±3 % arba 0,1 l/min., atsižvelgiant į didesnę vertę
Kraujo temperatūra (BT)	Intervalas	nuo 15 iki 45 °C (nuo 59 iki 113 °F)
	Tikslumas	±0,3 °C
Įleidžiamojo skysčio temperatūra (IT)	Intervalas	nuo 0 iki 30 °C (nuo 32 iki 86 °F)
	Tikslumas	±1 °C
Vidutinis širdies susitraukimų dažnis RVEF nustatymui (HRavg)	Priimtinas įvesties intervalas	30–250 susitr./min.
Nepertraukiama dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcija (RVEF)	Intervalas	Nuo 10 iki 60 %
	Atkuriamumas ¹	±6 % arba 3 efu, atsižvelgiant į didesnę vertę
¹ Variacijos koeficientas – išmatuotas naudojant elektroniniu būdu sugeneruotus duomenis		
² 10–90 % pokytis esant stabiliai kraujo temperatūrai		

A.4 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ specifikacijos

Lentelė A–9 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ specifikacijos

Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“		
Svoris	0,45 kg (1,0 sv.)	
Matmenys	Ilgis	9,6 pėd. (2,9 m)

Lentelė A–10 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ parametrų matavimo specifikacijos

Parametras	Specifikacija	
ScvO ₂ /SvO ₂ oksimetrija (deguonies saturacija)	Intervalas	Nuo 0 iki 99 %
	Preciziškumas ¹	±nuo 2 % esant 30 iki 99 %
	Atnaujinimo dažnis	2 sekundės
¹ Preciziškumas išbandytas laboratorinėmis sąlygomis.		

Priedai

Turinys

Priedų sąrašas	135
Papildomų priedų aprašas	136

B.1 Priedų sąrašas

ĮSPĖJIMAS Naudokite tik patvirtintus pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priedus, kabelius ir (arba) komponentus, kurie buvo pristatyti arba nurodyti „Edwards“. Kitų nepatvirtintų priedų, kabelių ir (arba) komponentų naudojimas gali turėti poveikio pacientų saugai ir matavimo tikslumui.

Lentelė B-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentai

Aprašas	Modelio numeris
Pažangusis monitorius „HemoSphere“	
Pažangusis monitorius „HemoSphere“	HEM1
„HemoSphere“ akumuliatoriaus blokas	HEMBAT10
„HemoSphere“ išplėtimo modulis	HEMEXPM10
„HemoSphere“ „L-Tech“ išplėtimo modulis	HEMLTECHM10
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovas	HEMRLSTD1000
Pažangiojo stebėjimo sistema „HemoSphere“ (bazinis komplektas)	HEMKITBASE2
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ su „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliu	HEMKITSG2
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ su oksimetrijos kabeliu „HemoSphere“	HEMKITOX2
Pažangiojo stebėjimo platforma „HemoSphere“	HEMKITSGOX2

Lentelė B-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentai (tęsinys)

Aprašas	Modelio numeris
Stebėjimas naudojant „HemoSphere“ Swan-Ganz modulį	
„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis	HEMSGM10
Paciento CCO kabelis	70CC2
„Edwards“ Swan-Ganz kateteriai	*
Linijos temperatūros zondas (CO-SET+ uždaroji įleidžiamojo skysčio tiekimo sistema)	93522
Vonelės įleidžiamojo skysčio temperatūros zondas	9850A
„HemoSphere“ oksimetrijos stebėjimas	
Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“	HEMOXSC100
„Edwards“ oksimetrijos kateteris	*
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ kabeliai	
Spaudimo papildomas kabelis	**
EKG monitoriaus papildomi kabeliai	**

Lentelė B-1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ komponentai (tęsinys)

Aprašas	Modelio numeris
Papildomi „HemoSphere“ priedai	
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ operatoriaus vadovas	***
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priežiūros vadovas	***
Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ trumpas darbo pradžios vadovas <i>yra pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ operatoriaus vadovas</i>	HEMQG1000
* Dėl modelio ir užsakymo informacijos kreipkitės į savo „Edwards“ atstovą. ** „Edwards Lifesciences“ papildomi kabeliai yra pritaikyti greta lovos esančiam monitoriui; juos galima įsigyti pagal greta lovos esančių monitorių gamintojų bendrovių grupę, t. y. „Philips“ („Agilent“), GE („Marquette“) ir „Spacelabs“ („OSI Systems“). Dėl konkretaus modelio ir užsakymo informacijos kreipkitės į savo „Edwards“ atstovą. *** Dėl naujausios versijos kreipkitės į savo „Edwards“ atstovą.	

B.2 Papildomų priedų aprašas

B.2.1 Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovas

Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovas yra skirtas naudoti su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“. Laikykitės pridedamų instrukcijų dėl pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ stovo surinkimo ir išpėjimų. Padėkite surinktą stovą ant grindų, užtikrindami, kad visi ratukai liestų grindis, ir tvirtai sumontuokite monitorių ant stovo plokštės, kaip nurodyta nurodymuose.

Apskaičiuotų paciento parametrų formulės

Šiame skyrelyje aprašomos formulės, kurios naudojamos nepertraukiamai ir su pertrūkiais matuojamiems pacientų parametrų, rodomiems pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“, skaičiuoti.

PASTABA Paciento parametrai skaičiuojami su daugiau vietų po kablelio nei rodoma ekrane. Pavyzdžiui, ekrane rodoma 2,4 CO vertė gali būti 2,4492. Todėl mėginant patikrinti monitoriaus pateikties tikslumą naudojant šias formules galima gauti rezultatus, kurie šiek tiek skiriasi nuo monitoriaus apskaičiuotų duomenų.

Visi skaičiavimai, kuriuose naudojama SvO_2 , $ScvO_2$ bus pakeisti, kai naudotojas pasirinks $ScvO_2$.

Indeksuotas SI = standartiniai tarptautiniai vienetai

Lentelė C-1 Širdies ir oksigenacijos profilio formulės

Parametras	Aprašas ir formulė	Matavimo vienetai
CaO ₂	Arterinis deguonies kiekis $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SpO_2) + (0,0031 \times PaO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SpO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ kur: HGB – bendras hemoglobinas, g/dl HGB _{SI} – bendras hemoglobinas, mmol/l SpO ₂ – arterinė O ₂ saturacija, % PaO ₂ – arterinio deguonies dalinis spaudimas, mmHg PaO _{2SI} – arterinio deguonies dalinis spaudimas, kPa	ml/dl
CvO ₂	Deguonies kiekis veniniame kraujyje $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ kur: HGB – bendras hemoglobinas, g/dl HGB _{SI} – bendras hemoglobinas, mmol/l SvO ₂ – veninė O ₂ saturacija, % PvO ₂ – veninio deguonies dalinis spaudimas, mmHg PvO _{2SI} – veninio deguonies dalinis spaudimas, kPa ir PvO ₂ laikoma lygu 0	ml/dl
Ca-vO ₂	Arterioveninio deguonies kiekio skirtumas $Ca-vO_2 = CaO_2 - CvO_2 \text{ (ml/dl)}$ kur: CaO ₂ – arterinio deguonies kiekis (ml/dl) CvO ₂ – veninio deguonies kiekis (ml/dl)	ml/dl
CI	Širdies indeksas $CI = CO/KPP$ kur: CO – minutinis širdies tūris, l/min. KPP – kūno paviršiaus plotas, m ²	l/min./m ²
DO ₂	Deguonies tiekimas $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10$ kur: CaO ₂ – arterinio deguonies kiekis, ml/dl CO – minutinis širdies tūris, l/min.	ml O ₂ /min.
DO ₂ I	Deguonies tiekimo indeksas $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ kur: CaO ₂ – arterinio deguonies kiekis, ml/dl CI – minutinis širdies tūris, l/min./m ²	ml O ₂ /min./m ²
EDV	Galinis diastolinis tūris $EDV = SV/EF$ kur: SV – sistolinis tūris (ml) EF – išstūmimo frakcija, % (efu)	ml

Lentelė C-1 Širdies ir oksigenacijos profilio formulės (tęsinys)

Parametras	Aprašas ir formulė	Matavimo vienetai
EDVI	Galinio diastolinio tūrio indeksas $EDVI = SVI/EF$ kur: SVI – sistolinio tūrio indeksas (ml/m ²) EF – išstūmimo frakcija, % (efu)	ml/m ²
ESV	Galinis sistolinis tūris $ESV = EDV - SV$ kur: EDV – galinis diastolinis tūris (ml) SV – sistolinis tūris (ml)	ml
ESVI	Galinio sistolinio tūrio indeksas $ESVI = EDVI - SVI$ kur: EDVI – galinio diastolinio tūrio indeksas (ml/m ²) SVI – sistolinio tūrio indeksas (ml/m ²)	ml/m ²
KPP	Kūno paviršiaus plotas (DuBois formulė) $KPP = 71,84 \times (WT^{0,425}) \times (HT^{0,725}) / 10\,000$ kur: WT – paciento svoris, kg HT – paciento ūgis, cm	m ²
LVSWI	Kairiojo skilvelio smūginio darbo indeksas $LVSWI = SVI \times (MAP - PAWP) \times 0,0136$ $LVSWI = SVI \times (MAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ kur: SVI – sistolinio tūrio indeksas, ml/dūžiui/m ² MAP – vidutinis arterinis spaudimas, mmHg MAP _{SI} – vidutinis arterinis spaudimas, kPa PAWP – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, mmHg PAWP _{SI} – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, kPa	g-m/m ² /dūžiui
O ₂ EI	Degunies ekstrakcijos indeksas $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100 (\%)$ kur: SaO ₂ – arterinė O ₂ saturacija, % SvO ₂ – maišyto veninio kraujo O ₂ saturacija, %	%
O ₂ ER	Degunies ekstrakcijos koeficientas $O_2ER = (Ca-vO_2 / CaO_2) \times 100 (\%)$ kur: CaO ₂ – arterinio deguonies kiekis, ml/dl Ca-vO ₂ – arterioveninio deguonies kiekio skirtumas, ml/dl	%
PVR	Plaučių kraujagyslių pasipriešinimas $PVR = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CO$ $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CO$ kur: MPAP – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, mmHg MPAP _{SI} – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, kPa PAWP – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, mmHg PAWP _{SI} – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, kPa CO – minutinis širdies tūris, l/min.	dn-s/cm ⁵ kPa-s/l

Lentelė C-1 Širdies ir oksigenacijos profilio formulės (tęsinys)

Parametras	Aprašas ir formulė	Matavimo vienetai
PVRI	Plaučių kraujagyslių pasipriešinimo indeksas $PVRI = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CI$ $PVRI = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CI$ kur: MPAP – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, mmHg MPAP_{SI} – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, kPa PAWP – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, mmHg PAWP_{SI} – plaučių arterijos pleištinis spaudimas, kPa CO – širdies indeksas, l/min./m²	dn-s-m²/cm⁵ kPa-s-m²/l
RVSWI	Dešiniojo skilvelio sistolinio darbo indeksas $RVSWI = SVI \times (MPAP - CVP) \times 0,0136$ $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ kur: SVI – sistolinio tūrio indeksas, ml/dūžiui/m² MPAP – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, mmHg MPAP_{SI} – vidutinis plaučių arterijos spaudimas, kPa CVP – centrinės venos spaudimas, mmHg CVP_{SI} – centrinės venos spaudimas, kPa	g-m/m ² /dūžiui
SV	Sistolinis tūris $SV = (CO/PR) \times 1\,000$ kur: CO – minutinis širdies tūris, l/min. PR – pulso dažnis, kartų/min.	ml/dūžiui
SVI	Sistolinio tūrio indeksas $SVI = (CI/PR) \times 1\,000$ kur: CI – širdies indeksas, l/min./m² PR – pulso dažnis, kartų/min.	ml/dūžiui/m ²
SVR	Sisteminis kraujagyslių pasipriešinimas $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO \text{ (dinų-sek./cm}^5\text{)}$ $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CO$ kur: MAP – vidutinis arterinis spaudimas, mmHg MAP_{SI} – vidutinis arterinis spaudimas, kPa CVP – centrinės venos spaudimas, mmHg CVP_{SI} – centrinės venos spaudimas, kPa CO – minutinis širdies tūris, l/min.	dinų-s/cm⁵ (kPa-s/l)_{SI}
SVRI	Sisteminio kraujagyslių pasipriešinimo indeksas $SVRI = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CI$ kur: MAP – vidutinis arterinis spaudimas, mmHg MAP_{SI} – vidutinis arterinis spaudimas, kPa CVP – centrinės venos spaudimas, mmHg CVP_{SI} – centrinės venos spaudimas, kPa CI – širdies indeksas, l/min./m²	dinų-s-m²/cm⁵ (kPa-s-m²/l)_{SI}

Lentelė C-1 Širdies ir oksigenacijos profilio formulės (tęsinys)

Parametras	Aprašas ir formulė	Matavimo vienetai
VO ₂	Deguonies suvartojimas $VO_2 = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (ml O ₂ /min.) kur: Ca-vO ₂ – arterioveninio deguonies kiekio skirtumas, ml/dl CO – minutinis širdies tūris, l/min.	ml O ₂ /min.
VO _{2e}	Apytikris deguonies suvartojimo indeksas, kai stebima ScvO ₂ $VO_{2e} = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (ml O ₂ /min.) kur: Ca-vO ₂ – arterioveninio deguonies kiekio skirtumas, ml/dl CO – minutinis širdies tūris, l/min.	ml O ₂ /min.
VO _{2l}	Deguonies suvartojimo indeksas VO ₂ / KPP	ml O ₂ /min./m ²
VO _{2le}	Apytikrio deguonies suvartojimo indeksas VO _{2e} / KPP	ml O ₂ /min./m ²
VQI	Ventiliacijos perfuzijos indeksas $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ kur: HGB – bendras hemoglobinas, g/dl HGB _{SI} – bendras hemoglobinas, mmol/l SaO ₂ – arterinė O ₂ saturacija, % SvO ₂ – maišyto veninio kraujo O ₂ saturacija, % PAO ₂ – alveolinis O ₂ įtempimas, mmHg ir: $PAO_2 = ((PBAR - PH_2O) \times FiO_2) - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ kur: FiO ₂ – įkvėpto deguonies frakcija PBAR – 760 mmHg PH ₂ O – 47 mmHg PaCO ₂ – 40 mmHg	%

Monitoriaus nuostatos ir numatytosios nuostatos

D.1 Paciento duomenų įvedimo intervalas

Lentelė D-1 Informacija apie pacientą

Parametras	Minimalus	Maksimalus	Galimi vienetai
Lytis	V (vyras) / M (moteris)	Netaikoma	Netaikoma
Amžius	2	120	metai
Ūgis	12 col. / 30 cm	98 col. / 250 cm	coliai (col.) arba cm
Svoris	2 sv. / 1,0 kg	880 sv. / 400,0 kg	sv. arba kg
KPP	0,08	5,02	m ²
ID	0 skaitmenų	12 skaitmenų	Nėra

D.2 Tendencijų skalės numatytosios ribinės vertės

Lentelė D-2 Grafinės tendencijos parametų skalės numatytosios nuostatos

Parametras	Matavimo vienetai	Minimali numatytoji vertė	Maksimali numatytoji vertė	Nuostatos prieaugis
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 / iSV	ml/b	0	160	20
SVI / iSVI	ml/b/m ²	0	80	20
ScvO ₂ / SvO ₂	%	0	100	10
SVR / iSVR	dinų-s/cm ⁵	500	1 500	100
SVRI / iSVRI	dinų-s-m ² /cm ⁵	500	3 000	200
EDV / sEDV	ml	80	300	20
EDVI / sEDVI	ml/m ²	40	200	20
RVEF / sRVEF	%	0	100	10

PASTABA Pažangusis monitorius „HemoSphere“ nepriims viršutinės skalės nuostatos, kuri yra mažesnė nei apatinė skalės nuostata. Ir nepriims apatinės skalės nuostatos, kuri yra didesnė nei viršutinė skalės nuostata.

D.3 Parametrų rodymas ir konfigūruojami įspėjamųjų signalų / taikinių intervalai

Lentelė D-3 Konfigūruojamų parametrų pavojaus signalų ir pateikties intervalai

Parametras	Matavimo vienetai	Intervalas
CO	l/min.	1,0–20,0
iCO	l/min.	1,0–20,0
sCO	l/min.	1,0–20,0
CI	l/min./m ²	0,0–20,0
iCI	l/min./m ²	0,0–20,0
sCI	l/min./m ²	0,0–20,0
SV	ml/b	0–300
SVI	ml/b/m ²	0–200
iSV	ml/b	0–300
iSVI	ml/b/m ²	0–200
SVR	dinų-s/cm ⁵	0–5 000
SVRI	dinų-s-m ² /cm ⁵	0–9 950
iSVR	dinų-s/cm ⁵	0–5 000
iSVRI	dinų-s-m ² /cm ⁵	0–9 950
Oksimetrija (ScvO ₂ / SvO ₂)	%	0–99
EDV	ml	0–800
sEDV	ml	0–800
EDVI	ml/m ²	0–400
sEDVI	ml/m ²	0–400
RVEF	%	0–100
sRVEF	%	0–100
CVP	mmHg	0–50
MAP	mmHg	0–300
HRavg	susitr./min.	30–250

D.4 Pavojaus signalų ir tikslinių verčių numatytosios nuostatos

Lentelė D-4 Parametro pavojaus signalo raudonoji sritis ir numatytosios tikslinės vertės

Parametras	Matavimo vienetai	EW numatytoji apatinė pavojaus signalo (raudonosios zonos) nuostata	EW numatytoji apatinė tikslinės vertės nuostata	EW numatytoji nuostata viršutinė tikslinės vertės nuostata	EW numatytoji viršutinė pavojaus signalo (raudonosios zonos) nuostata
CI / iCI / sCI	l/min./m ²	1,0	2,0	4,0	6,0
SVI / iSVI	ml/b/m ²	20	30	50	70
SVRI / iSVRI	dinų-s-m ² /cm ⁵	1 000	1 970	2 390	3 000
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	susitr./min.	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

PASTABA Neindeksuoti intervalai yra paremti indeksuotais intervalais ir įvestomis KPP vertėmis.

D.5 Pavojaus signalų prioritetai

Lentelė D-5 Parametro pavojaus signalo raudonosios zonos prioritetai

Parametras	Apatinės pavojaus signalo (raudonosios zonos) vertės prioritetas	Viršutinės pavojaus signalo (raudonosios zonos) vertės prioritetas
CO / CI / sCO / sCI	Didelis	Vidutinis
SV / SVI	Didelis	Vidutinis
SVR / SVRI	Vidutinis	Vidutinis
ScvO ₂ / SvO ₂	Didelis	Vidutinis
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Vidutinis	Vidutinis
RVEF / sRVEF	Vidutinis	Vidutinis

PASTABA

Didelio prioriteto fiziologinio pavojaus signalo parametro vertė mirksės dažniau, palyginus su vidutinio prioriteto fiziologiniu pavojaus signalu. Jeigu tuo pačiu metu generuojami vidutinio ir didelio prioriteto pavojaus signalai, girdėsės didelio prioriteto fiziologinio pavojaus signalo tonas.

Dauguma techninių gedimų yra vidutinio prioriteto. Įspėjimo signalai ir kiti sistemos pranešimai yra mažo prioriteto.

D.6 Kalbos numatytosios nuostatos*

Lentelė D-6 Kalbos numatytosios nuostatos

Kalba	Numatytieji pateikties vienetai				Laiko formatas	Datos formatas	CO tendencijų vidutinis laikas
	PaO ₂	HGB	Ūgis	Svoris			
English (US)	mmHg	g/dL	cm	kg	12 valandų	MM/DD/YYYY	20 sekundžių
English (UK)	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Français	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Deutsch	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Italiano	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Español	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Svenska	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Nederlands	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Ελληνικά	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Português	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
日本語	mmHg	g/dL	cm	kg	24 valandos	MM/DD/YYYY	20 sekundžių
中文	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Čeština	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Polski	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Suomi	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Norsk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Dansk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Eesti	mmHg	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Lietuvių	mmHg	g/dL	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Latviešu	kPa	mmol/L	cm	kg	24 valandos	DD.MM.YYYY	20 sekundžių
Pastaba. Visomis kalbomis temperatūros numatytoji nuostata yra Celsijaus laipsniais.							

PASTABA Anksčiau išvardytos kalbos yra tik kaip pavyzdys ir jų gali būti neįmanoma pasirinkti.

Apskaičiavimo konstantos

E.1 Apskaičiavimo konstantų vertės

Dirbant iCO režimu „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis apskaičiuoja minutinį širdies tūrį, naudojant vonelės zondo nustatymą arba linijos temperatūros zondą ir šiose lentelėse išvardytas apskaičiavimo konstantas. „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis automatiškai nustato naudojamo įleidžiamojo skysčio temperatūros zondo tipą ir atitinkama įleidžiamojo skysčio temperatūra, kateterio dydis ir įleidžiamojo skysčio tūris lemia, kokia apskaičiavimo konstanta bus naudojama.

PASTABA Toliau pateiktos apskaičiavimo konstantos yra vardinės ir paprastai taikomos nurodytiems kateterių dydžiams. Konkretaus naudojamo kateterio apskaičiavimo konstantas rasite kateterio naudojimo nurodymuose.

Konkreto modelio apskaičiavimo konstantos iCO režimui yra įvedamos rankiniu būdu nustatymo meniu.

Lentelė E-1 Apskaičiavimo konstantos, skirtos vonelės temperatūros zondui

Įleidžiamojo skysčio temperatūros intervalas* (°C)	Įleidžiamojo skysčio tūris (ml)	Kateterio dydis (Fr)				
		8	7,5	7	6	5,5
Kambario temp. 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
Kambario temp. 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
Šaltas (ledinis) 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
Šaltas (ledinis) 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

* Norint optimizuoti širdies matavimą, rekomenduojama, kad įleidžiamojo skysčio temperatūra atitiktų vieną iš temperatūros intervalų, nurodytų kateterio naudojimo nurodymuose.

Lentelė E-2 Apskaičiavimo konstantos, skirtos linijos temperatūros zondui

Įleidžiamojo skysčio temperatūros intervalas* (°C)	Įleidžiamojo skysčio tūris (ml)	Kateterio dydis (Fr)				
		8	7,5	7	6	5,5
Kambario temp. 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
Kambario temp. 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
Šaltas (ledinis) 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
Šaltas (ledinis) 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

* Norint optimizuoti širdies matavimą, rekomenduojama, kad įleidžiamojo skysčio temperatūra atitiktų vieną iš temperatūros intervalų, nurodytų kateterio naudojimo nurodymuose.

Sistemos priežiūra, apžiūra ir palaikymas

Turinys

Bendroji priežiūra	149
Monitoriaus ir modulių valymas	150
Platformos kabelių valymas	150
Priežiūra ir techninė pagalba	151
„Edwards Lifesciences“ regioninės centrinės buveinės	152
Monitoriaus šalinimas	152
Profilaktinė techninė priežiūra	153
Pavojaus signalų tikrinimas	153
Garantija	154

F.1 Bendroji priežiūra

Pažangiajam monitoriui „HemoSphere“ nereikalinga reguliari apžiūra ar profilaktinė priežiūra, kad būtų išlaikytas jo optimalus veikimo lygis. Jame nėra naudotojo prižiūrimų dalių ir jį taisyti turi tik kvalifikuoti priežiūros tarnybos atstovai. Šiame priede pateikiamos monitoriaus ir monitoriaus priedų valymo instrukcijos bei informacija, kaip susisiekti su savo vietiniu „Edwards“ atstovu dėl pagalbos ir informacijos apie remontą ir (arba) pakeitimą.

ĮSPĖJIMAS Pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“ nėra naudotojo prižiūrimų dalių. Nuėmę dangtį ar kitaip išardę gaminį galite patirti pavojingos įtampos poveikį.

PERSPĖJIMAS Po kiekvieno naudojimo išvalykite ir padėkite laikyti instrumentą ir priedus.

F.2 Monitoriaus ir modulių valymas

ĮSPĖJIMAS Šoko ar gaisro pavojus! Nepanardinkite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, modulio ar platformos kabelių į jokių skysčio tirpalą. Saugokite, kad jokie skysčiai nepatektų į instrumentą.

Pažangųjį monitorių „HemoSphere“ ir modulius galima valyti šluoste be pūkelių, sudrėkinta valymo priemone, kurią sudaro šios cheminės medžiagos:

- 70 % izopropilo;
- 2 % gliutaraldehido;
- viena dešimtoji baliklio tirpalo;
- ketvirtinio amonio tirpalas.

Nenaudokite kitų valymo priemonių. Jeigu nenurodyta kitaip, šios valymo priemonės yra patvirtintos valyti visus „HemoSphere“ pažangiojo stebėjimo priedus, kabelius ir modulius.

PERSPĖJIMAS Nepilkite ir nepurškite skysčio ant jokios pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, priedų, modulių ar kabelių dalies.

Nenaudokite jokio dezinfekuojamojo tirpalo, išskyrus nurodytos rūšies.

NELEISKITE:

jokiam skysčiui patekti ant maitinimo jungties;
jokiam skysčiui prasiskverbti į jungtis ar angas monitoriaus korpuse ar moduluose.
Jeigu bet kokio skysčio patektų ant minėtų elementų, NEMĖGINKITE naudoti monitoriaus. Skubiai atjunkite maitinimą ir skambinkite savo biomedicinos skyriui ar vietiniam „Edwards“ atstovui.

F.3 Platformos kabelių valymas

Platformos kabelius galima valyti naudojant monitoriui patvirtintas valymo priemones.

PERSPĖJIMAS Reguliariai tikrinkite visus kabelius, ar nėra defektų. Nesusukite stipriai kabelių į rites, kai norite juos laikyti.

- 1 Sudrėkinkite šluostę be pūkelių dezinfekavimo priemone ir nuvalykite paviršius.
- 2 Nuvalę dezinfekavimo priemone, nuvalykite marle, sudrėkinta steriliu vandeniu. Gerai nuvalykite, kad pašalintumėte visą likusią dezinfekavimo priemonę.
- 3 Nusausinkite paviršių švaria sausa šluoste.

F.3.1 Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ valymas

Oksimetrijos kabelio šviesolaidinė sąsaja turi būti švari. Optinės skaidulos oksimetrijos kateterio šviesolaidinėje jungtyje atitinka optines skaidulas oksimetrijos kabelyje. Naudokite sterilias alkoholio servetėles, sudrėkintas 70 % izopropilo alkoholio tirpalu, oksimetrijos kabelio apvalkalui ir jungiančiajam kabeliui valyti.

Medvilne be pūkelių apsuktą aplikatoriaus galiuką sudrėkinkite steriliu alkoholiu ir švelniai spausdami valykite optines skaidulas, esančias oksimetrijos kabelio apvalkalo priekyje.

PERSPĖJIMAS Oksimetrijos kabelio „HemoSphere“ nesterilizuokite garais, švitinimu arba EO. Nepanardinkite oksimetrijos kabelio „HemoSphere“.

F.3.2 Paciento CCO kabelio ir jungties valymas

Paciento CCO kabelyje yra elektriniai ir mechaniniai komponentai, todėl jie gali įprastai nusidėvėti. Apžiūrėkite kabelio izoliacijos apgaubą, įtempio mažinimo sprastukus ir jungtis prieš kiekvieną naudojimą. Jeigu yra šie trūkumai, kabelio nenaudokite.

- Pažeista izoliacija
 - Nudilimai
 - Jungties kontaktai įdubę ar sulenkti
 - Jungtis nudaužta ir (arba) įskilusi
- 1 Paciento CCO kabelis nėra apsaugotas nuo skysčių patekimo. Kai reikia, kabelį valykite drėgna minkšta šluoste, sudrėkinta 10 % baliklio ir 90 % vandens tirpalu.
 - 2 Leiskite jungčiai išdžiūti.

PERSPĖJIMAS Jeigu į kabelio jungtis, kai jos prijungtos prie monitoriaus ir monitorius yra įjungtas, patektų elektrolitų tirpalo, pavyzdžiui, Ringerio laktato, žadinimo įtampa gali sukelti elektrolitinę koroziją ir greitą elektros kontaktų dėvėjimąsi.

Nepanardinkite jokių kabelių jungčių į ploviklį, izopropilo alkoholį ar gliutaraldehidą.

Nenaudokite karšto oro pistoleto kabelių jungtims džiovinti.

- 3 Dėl tolesnės pagalbos kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą arba savo vietinį „Edwards“ atstovą.

F.4 Priežiūra ir techninė pagalba

Informaciją apie diagnostiką ir taisymą žr. skyrių 11: *Trikčių šalinimas*. Jeigu ši informacija nepadės išspręsti problemos, kreipkitės į „Edwards Lifesciences“.

„Edwards“ teikia pagalbą dėl pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudojimo:

- Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Kanadoje skambinkite tel. 1.800.822.9837;
- ne Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Kanadoje kreipkitės į savo vietinį „Edwards Lifesciences“ atstovą;
- siųskite naudojimo pagalbos klausimus el. paštu tech_support@edwards.com.

Prieš skambindami, pasiruoškite šią informaciją:

- pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ serijos numerį, esantį ant galinės plokštės;
- klaidos pranešimo tekstą ir išsamią informaciją apie problemos pobūdį.

F.5 „Edwards Lifesciences“ regioninės centrinės buveinės

JAV:	Edwards Lifesciences LLC One Edwards Way Irvine, CA 92614 JAV 949.250.2500 800.424.3278 www.edwards.com	Kinija:	Edwards (Shanghai) Medical Products Co., Ltd. Unit 2602-2608, 2 Grand Gateway, 3 Hong Qiao Road, Xu Hui District Shanghai, 200030 Kinijos Respublika Telefonas: 86.21.5389.1888
Šveicarija:	Edwards Lifesciences S.A. Route de l'Etraz 70 1260 Nyon, Šveicarija Telefonas: 41.22.787.4300	Indija:	Edwards Lifesciences (India) Pvt. Ltd. Techniplex II, 7th floor, Unit no 1 & 2, off. S.V.Road Goregaon west-Mumbai 400062 Indija Telefonas: +91.022.66935701 04
Japonija:	Edwards Lifesciences Ltd. Nittochi Nishi-Shinjuku Bldg. 6-10-1, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023 Japonija Telefonas: 81.3.6894.0500	Australija:	Edwards Lifesciences Pty Ltd Unit 2 40 Talavera Road North Ryde NSW 2113 PO Box 137, North Ryde BC NSW 1670 Australija Telefonas: +61(2)8899 6300
Brazilija:	Edwards Lifesciences Comércio de Produtos Médico-Cirúrgicos Ltda. Rua Verbo Divino, 1547 - 1º andar - Chácara Santo Antônio São Paulo - SP - Brazilija CEP 04719-002 Telefonas: 55.11.5567.5337		

F.6 Monitoriaus šalinimas

Siekdami išvengti personalo, aplinkos ar kitos įrangos užteršimo ir užkrėtimo, prieš šalinimą užtikrinkite, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ ir (arba) kabeliai būtų tinkamai dezinfekuoti ir nukenksminti pagal jūsų šalies teisės aktus, taikytinus įrangai, turinčiai elektrinių ir elektroninių dalių.

Jeigu nenurodyta kitaip, vienkartinio naudojimo dalis ir priedus šalinkite laikydamiesi vietinių ligoninės atliekų šalinimo taisyklių.

F.6.1 Akumuliatoriaus perdirbimas

Jei akumuliatoriaus bloko „HemoSphere“ negalima įkrauti, jį pakeiskite. Išėmus laikykitės savo vietinių perdirbimo rekomendacijų.

PERSPĖJIMAS Ličio jonų akumuliatorių atiduokite perdirbti arba šalinkite pagal visus federalinius, valstybinius ir vietinius teisės aktus.

F.7 Profilaktinė techninė priežiūra

Reguliariai tikrinkite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ išorę, kad įvertintumėte jo bendrą fizinę būklę. Įsitikinkite, kad korpusas nesuskilęs, nesulūžęs ir neįlenktas ir kad viskas yra. Patikrinkite, ar nėra išpiltų skysčių ar netinkamo naudojimo požymių.

Reguliariai tikrinkite laidus ir kabelius, ar nėra nusidėvėję ir suskilę, bei užtikrinkite, kad nebūtų atvirų laidininkų.

F.7.1 Akumulatoriaus priežiūra

F.7.1.1 Akumulatoriaus kondicionavimas

Akumulatoriaus bloką gali prireikti reguliariai kondicionuoti. Šią funkciją turėtų atlikti tik išmokytas ligoninės personalas arba technikai. Kondicionavimo instrukcijas rasite pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ priežiūros vadove.

ĮSPĖJIMAS **Sprogimo pavojus!** Neatidarykite akumulatoriaus, nedeginkite, nelaikykite aukštoje temperatūroje ir nesukelkite trumpojo jungimo. Jis gali užsidegti, sprogti, pratekėti arba įkaisti ir sukelti sunkų asmens sužalojimą ar mirtį.

F.7.1.2 Akumulatoriaus laikymas

Akumulatoriaus bloką galima laikyti pažangiajame monitoriuje „HemoSphere“. Laikymo aplinkos sąlygas rasite „Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ specifikacijos“ 131 psl.

PASTABA Ilgai laikant aukštoje temperatūroje gali sutrumpėti akumulatoriaus bloko naudojimo trukmė.

F.8 Pavojaus signalų tikrinimas

Kiekvieną kartą įjungus pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ maitinimą, automatiškai atliekama savitikra. Atliekant savitikrą pasigirsta įspėjimo signalas. Jis rodo, kad garsinių signalų indikatoriai veikia tinkamai. Periodiškai nustatykite pavojaus signalo ribas, kad atskiri matavimo pavojaus signalai ir toliau būtų tikrinami, tada patikrinkite, ar atitinkamai veikia pavojaus signalas.

F.9 Garantija

„Edwards Lifesciences“ („Edwards“) garantuoja, kad pažangusis monitorius „HemoSphere“ tinka etiketėse nurodytai paskirčiai ir indikacijoms vienerius (1) metus nuo jo išigijimo datos, kai naudojamas pagal naudojimo nurodymus. Jeigu įrangą naudojama nesilaikant šių instrukcijų, ši garantija tampa negaliojanti. Nesuteikiama jokia kita aiški ar numanoma garantija, įskaitant perkamumo ar tinkamumo konkrečiam tikslui garantiją. Ši garantija netaikoma kabeliams, zondams ar oksimetrijos kabeliams, naudojamiems su pažangiuoju monitoriumi „HemoSphere“. „Edwards“ vienintelis išipareigojimas ir pirkėjo išskirtinė teisių gynimo priemonė pažeidus garantiją apsiriboja pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pataisymu ar pakeitimu „Edwards“ nuožiūra.

„Edwards“ neatsako už tiesioginę, atsitiktinę ar kaip pasekmę patirtą žalą. „Edwards“ neprivalės pagal šią garantiją pataisyti ar pakeisti sugadintą ar netinkamai veikiančią pažangųjį monitorių „HemoSphere“, jeigu šis gedimas ar sutrikimas atsirado dėl kliento ne „Edwards“ pagamintų kateterių naudojimo.

Rekomendacijos ir gamintojo deklaracija

G.1 Elektromagnetinis suderinamumas

Nuoroda: IEC/EN 60601-1-2:2007

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti toliau apibrėžtoje elektromagnetinėje aplinkoje. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pirkėjas arba naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.

Lentelė G-1 Priedų, kabelių ir jutiklių, reikalingų atitikčiai, sąrašas

Aprašas	Ilgis
Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“	9,6 pėd. 2,9 m
maitinimo kabelis	<u>JAV</u> 10 pėd. 3,1 m <u>ES</u> 8,2 pėd. 2,5 m
Paciento CCO kabelis	8 pėd. 2,44 m

G.2 Naudojimo instrukcija

Elektros medicinos įrangai taikomos specialios atsargumo priemonės dėl EMS ir ją reikia įrengti ir pradėti eksploatuoti pagal pateiktą informaciją apie EMS šiame skyriuje ir lentelėse.

ĮSPĖJIMAS Kitų nei nurodyta priedų, jutiklių ir kabelių naudojimas gali lemti didesnę elektromagnetinę spinduliavimą arba mažesnę elektromagnetinę atsparumą.

Pažangųjį monitorių „HemoSphere“ draudžiama modifikuoti.

Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga gali turėti poveikio visai elektroninei medicinos įrangai, įskaitant ir pažangųjį monitorių „HemoSphere“.

Rekomendacijos apie tinkamo atskyrimo atstumo išlaikymą tarp ryšio įrangos ir pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ yra pateiktos G-3 lentelė.

PERSPĖJIMAS

Instrumentas buvo išbandytas ir jis atitinka IEC 60601-1-2 standarto ribojimus. Šios ribos yra skirtos tam, kad tinkamai apsaugotų nuo kenksmingų trikdžių įprastoje medicinos aplinkoje. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją, ir, jei ji nėra įrengiama ir naudojama pagal instrukcijas, gali sukelti kenksmingų trikdžių kitiems netoliese esantiems įrenginiams. Tačiau negalima garantuoti, kad trikdžių neatsiras tam tikro įrengimo atveju. Jeigu ši įranga kelia kenksmingų trikdžių kitiems įrenginiams, ką galima nustatyti išjungus ir vėl įjungus įrangą, naudotojas yra raginamas pamėginti pašalinti šiuos trikdžius viena ar keliomis šiomis priemonėmis:

- pakeisti priimančiojo įrenginio padėtį arba buvimo vietą;
- padidinti atstumą tarp įrenginių;
- kreiptis pagalbos į gamintoją.

Lentelė G-2 Elektromagnetinė spinduliuotė

Rekomendacijos ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinė spinduliuotė		
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti toliau apibrėžtoje elektromagnetinėje aplinkoje. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pirkėjas arba naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.		
Spinduliuotė	Atitiktis	Aprašas
RD spinduliuotė CISPR 11	1 grupė	Pažangusis monitorius „HemoSphere“ naudoja radijo dažnių energiją tik savo vidinėms funkcijoms atlikti. Todėl jo skleidžiami radijo dažnių trikdžiai yra labai maži ir tikriausiai netrukdytų greta esančiai elektroninei įrangai.
RD spinduliuotė CISPR 11	A klasė	Pažangujų monitorių „HemoSphere“ galima naudoti visose patalpose, išskyrus buitinės paskirties ir tose, kurios yra tiesiogiai prijungtos prie viešo žemos įtampos maitinimo tinklo, aprūpinančio energija namų paskirties pastatus.
Harmoninė spinduliuotė IEC 61000-3-2	A klasė	
Įtampos svyravimai / virpesių spinduliuotės IEC 61000-3-3	Atitinka	

Lentelė G-3 Rekomenduojamas atskyrimo atstumas tarp nešiojamosios ir mobiliosios RD ryšių įrangos bei pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“

Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje išspinduliuoti radijo dažnių trikdžiai yra kontroliuojami. Norėdami apsisaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių, išlaikykite minimalų atstumą tarp nešiojamosios ir mobiliosios RD ryšio įrangos (siųstuvų) ir pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“, kaip rekomenduojama toliau pagal ryšio įrangos maksimalią išėjimo galią.			
Siųstuvo dažnis	150 kHz – 80 MHz	80–800 MHz	800–2 500 MHz
Formulė	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
Vardinė maksimali siųstuvo išėjimo galia (vatais)	Atskyrimo atstumas (metrais)	Atskyrimo atstumas (metrais)	Atskyrimo atstumas (metrais)
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,8	7,4
100	12	12	23
Kalbant apie siųstuvus, kurių didžiausia išėjimo galia nėra nurodyta prieš tai, rekomenduojamą atskyrimo atstumą d galima apskaičiuoti pagal formulę atitinkamame stulpelyje, kai P yra didžiausia siųstuvo išėjimo galia vatais pagal siųstuvo gamintojo duomenis.			
1 PASTABA. Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas didesnių dažnių diapazono atskyrimo atstumas.			
2 PASTABA. Šios rekomendacijos gali būti tinkamos ne visose situacijose. Elektromagnetinių bangų sklidimui poveikio turi tai, kaip bangas sugeria ir atspindi konstrukcijos, daiktai ir žmonės.			

Lentelė G-4 Elektromagnetinis atsparumas (ESD, EFT, viršįtampis, kryčiai ir magnetinis laukas)

Atsparumo bandymas	IEC 60601-1-2 bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Rekomendacijos
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti toliau apibrėžtoje elektromagnetinėje aplinkoje. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pirkėjas arba naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktas	±6 kV	Grindys turėtų būti iš medžio, betono ar keraminių plytelių. Jeigu grindys padengtos sintetinė medžiaga, santykinė drėgmė turi būti ne mažesnė kaip 30 %.
	±8 kV oro linijų įtampa	±8 kV	
Elektrinis spurtusis pereinamasis vyksmas / impulsų vora IEC 61000-4-4	±2 kV maitinimo linijoms ±1 kV 1 kV įėjimo / išėjimo linijoms >3 metrai	±2 kV maitinimo linijoms ±1 kV 1 kV įėjimo / išėjimo linijoms >3 metrai	Maitinimo galios kokybė turi atitikti įprastinę komercinėje ir (arba) ligoninių aplinkoje naudojamą kokybę.
Viršįtampis IEC 61000-4-5	±1 kV linijinė ±2 kV tarp fazės (-ių) ir žemės	±1 kV linijinė ±2 kV tarp fazės (-ių) ir žemės	

Lentelė G-4 Elektromagnetinis atsparumas (ESD, EFT, viršįtampis, kryčiai ir magnetinis laukas) (tęsinys)

Atsparumo bandymas	IEC 60601-1-2 bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Rekomendacijos
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti toliau apibrėžtoje elektromagnetinėje aplinkoje. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pirkėjas arba naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Kintamosios srovės maitinimo linijų įtampos svyravimai, trumpieji pertrūkiai ir kitimai IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % kritis U_T) 0,5 ciklo	<5 % U_T	Maitinimo galios kokybė turi atitikti įprastinę komercinėje ar ligoninių aplinkoje naudojamą kokybę. Jeigu pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudotojui reikalingas nepertraukiamas veikimas esant maitinimo pertrūkiams, rekomenduojama pažangujų monitorių „HemoSphere“ maitinti iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio arba akumuliatoriaus.
	40 % U_T (60 % kritis U_T) 5 ciklus	40 % U_T	
	70 % U_T (30 % kritis U_T) 25 ciklus	70 % U_T	
	<5 % U_T (>95 % kritis U_T) 5 sek.	<5 % U_T	
Maitinimo dažnis (50/60 Hz) magnetinis laukas IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Energijos dažnio magnetiniai laukai turi būti tokie, kokie būdingi tipinei vietai tipinėje komercinėje arba ligoninės aplinkoje.
PASTABA. U_T yra kintamosios srovės maitinimo įtampa prieš taikant bandymo lygį.			

Lentelė G-5 Elektromagnetinis atsparumas (spinduliuojami ir laidininkais sklindantys RD trikdžiai)

Atsparumo bandymas	IEC 60601-1-2 Bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Rekomendacijos
Pažangusis monitorius „HemoSphere“ yra skirtas naudoti toliau apibrėžtoje elektromagnetinėje aplinkoje. Pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ pirkėjas arba naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Laidininkais sklindantys RD trikdžiai IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	Nešiojami ir mobilioji RD ryšių įranga gali būti naudojama ne arčiau prie pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ bet kurios dalies, įskaitant kabelius, kaip rekomenduojamas atskyrimo atstumas, apskaičiuotas pagal siųstuvo dažniui taikomą lygtį. Rekomenduojamas atskyrimo atstumas $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 150 kHz – 80 MHz $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 80 MHz – 800 MHz $d = [2,3] \times \sqrt{P}$; 800 MHz – 2 500 MHz
Spinduliuojami RD trikdžiai IEC 61000-4-3	3 V/m 80 – 2 500 MHz	3 V/m	kur P yra didžiausias siųstuvo išvesties galios įvertinimas vatais (W) pagal siųstuvo gamintoją ir d yra rekomenduojamas atskyrimo atstumas metrais (m). Stacionarių siųstuvų skleidžiamas lauko stiprumas, kaip nustatyta elektromagnetinio lauko vietoje tyrimo metu, ^a turi būti mažesnis nei atitikties lygis kiekviename dažnio intervale. ^b Trikdžiai gali būti netoli įrangos, pažymėtos šiuo simboliu: 
^a Skleidžiamų laukų stiprumo iš stacionarių siųstuvų, pavyzdžiui, radijo ryšio (mobiliųjų / belaidžių) telefonų ir sausumos judriojo ryšio, mėgėjų radijo stočių, AM ir FM radijo transliacijų ir TV transliacijų bazinių stočių, teoriškai tiksliai nustatyti negalima. Norint įvertinti elektromagnetinę aplinką dėl fiksuotų radijo dažnių siųstuvų, reikia atlikti elektromagnetinį vietos patikrinimą. Jeigu pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ naudojimo vietoje išmatuotas lauko stiprumas viršija pirmiau nurodytą galiojantį RD atitikties lygį, reikia stebėti, ar pažangusis monitorius „HemoSphere“ normaliai veikia. Jeigu pastebimas neįprastas įrangos veikimas, gali prireikti imtis papildomų priemonių, pavyzdžiui, pakeisti pažangiojo monitoriaus „HemoSphere“ padėtį arba vietą. ^b Kai dažnio diapazonas yra 150 kHz – 80 MHz, lauko stiprumas turėtų būti mažesnis nei 3 V/m. 1 PASTABA. Esant 80–800 MHz, taikomas aukštesnių dažnių diapazonas. 2 PASTABA. Šios rekomendacijos gali būti tinkamos ne visose situacijose. Elektromagnetinių bangų sklidimui poveikio turi tai, kaip bangas sugeria ir atspindi konstrukcijos, daiktai ir žmonės.			

Terminų žodynas

Apskaičiavimo konstanta

Konstanta, naudojama minutinio širdies tūrio formulėje ir susijusi su kraujo ir įleidžiamojo skysčio tankiu, įleidžiamojo skysčio tūriu ir indikatoriaus praradimu kateteryje

Apytikris deguonies suvartojimas (VO_2e)

Apytikrio greičio, kuriuo audiniai vartoja deguonį, išraiška paprastai išreiškiama deguonies vartojimu ml/min., skaičiuojant 1 valandą audinių sausojo svorio 1 miligramui. Apskaičiuojama atliekant ScvO_2 stebėjimą.

Boliuso (iCO) režimas

„HemoSphere“ Swan-Ganz modulio funkcinė būseną, kurioje minutinis širdies tūris matuojamas naudojant boliuso termodiliucijos metodą.

Boliuso injekcija

Žinomas šalto arba kambario temperatūros skysčio tūris, kuris sušvirkščiamas į plaučių arterijos kateterio angą ir kuris yra indikatorius matuojant minutinį širdies tūrį.

Centrinės venos deguonies saturacija (ScvO_2)

Deguonimi prisotinto hemoglobino procentas veniniame kraujyje, išmatuotas viršutinėje tuščiojoje venoje (SVC). Rodoma kaip ScvO_2 .

Centrinės venos spaudimas (CVP)

Vidutinis spaudimas viršutinėje tuščiojoje venoje (dešiniajame prieširdyje), išmatuotas išoriniu monitoriumi. Rodo veninio kraujo grįžimą į dešiniąją širdies pusę.

Deguonies suvartojimas (VO_2)

Apytikrio greičio, kuriuo audiniai vartoja deguonį, išraiška paprastai pateikiama ml/min. deguonies suvartojimo per 1 valandą 1 miligramo audinių sausojo svorio. Apskaičiuojama su SvO_2 .

Deguonies tiekimas (DO_2)

Audiniams tiekiamo deguonies kiekis mililitrais per minutę (ml/min.).

Deguonies tiekimo indeksas (DO_2I)

Audiniams tiekiamo deguonies kiekis mililitrais per minutę (ml/min./m²), pakoreguotas pagal kūno dydį.

Dešiniojo skilvelio išstūmimo frakcija (RVEF)

Iš dešiniojo skilvelio išstumto kraujo tūrio per sistolę procentas.

Galinio diastolinio tūrio indeksas (EDVI)

Dešinėsios širdies dalies galinis diastolinis tūris, pakoreguotas pagal kūno dydį.

Galinis diastolinis tūris (EDV)

Kraujo tūris dešiniajame skilvelyje diastolės gale.

Hematokritas (Hct)

Kraujo tūrio, kuriame yra raudonieji kraujo kūneliai, procentas.

Hemoglobinas (HGB)

Raudonųjų kraujo kūnelių deguonį pernešantis komponentas. Raudonųjų kraujo kūnelių tūris matuojamas gramais decilitre.

Įleidžiamas tirpalas

Skystis, naudojamas iCO (boliuso termodiliucijos) minutiniam širdies tūriui) matuoti.

Išplovimo kreivė

Boliuso injekcijos sugeneruota indikacinė diliucijos kreivė. Minutinis širdies tūris yra atvirkščiai proporcingas plotui po šia kreive.

Kaitinamasis siūlas

CCO termodiliucijos kateterio sritis, kuri perduoda nedidelį energijos kiekį į kraują, padedantį nepertraukiamai nustatyti minutinio širdies tūrio tendencijas.

Kraujo temperatūra (BT)

Kraujo temperatūra plaučių arterijoje, kai kateteris yra tinkamoje padėtyje.

Kūno paviršiaus plotas (KPP)

Apskaičiuotas žmogaus kūno paviršiaus plotas.

Maišyto veninio kraujo deguonies saturacija (SvO₂)

Deguonimi prisotinto hemoglobino procentas veniniame kraujyje, išmatuotas plaučių arterijoje. Rodoma kaip SvO₂.

Minutinio širdies tūrio stebėjimas su pertrūkiais (iCO)

Per minutę iš širdies išstumto kraujo tūrio į sisteminę kraujotaką matavimas su pertrūkiais naudojant termodiliuciją.

Minutinis širdies tūris (CO)

Per minutę iš širdies į sisteminę kraujotaką išstumto kraujo tūris, matuojamas litrais per minutę.

Mygtukas

Ekrano vaizdas su tekstu, kurį palietus inicijuojamas veiksmas arba suteikiama prieiga prie meniu.

Numatytosios nuostatos

Sistemos naudojamos pirminės naudojimo sąlygos.

Oksimetrija (deguonies saturacija, ScvO₂/SvO₂)

Deguonimi prisotinto hemoglobino procentas kraujyje.

Paciento CCO kabelio patikra

Patikra, kuria patikrinamas paciento CCO kabelio vientisumas.

Papildomas kabelis

Kabelis, kuriuo perduodami duomenys į pažangųjį monitorių „HemoSphere“ iš kito monitoriaus.

Pavojaus signalai

Garsiniai ir vaizdiniai indikatoriai, pranešantys naudotojui, kad matuojamas paciento parametras nepatenka į pavojaus signalo ribas.

Pavojaus signalo ribos

Stebimų paciento parametrų maksimalios ir minimalios vertės.

Piktograma

Ekrano vaizdas, reiškiantis konkretų ekraną, platformos būseną ar meniu elementą. Suaktyvintos ar paliestos piktogramos inicijuoja veiksmą arba suteikia prieigą prie meniu.

Pradinė kraujo temperatūra

Kraujo temperatūra, kuria remiantis atliekami minutinio širdies tūrio matavimai.

Signalų kokybės indikatorius (SQI)

Oksimetrijos signalo kokybė yra paremta kateterio būkle ir jo padėtimi kraujagyslėje.

Širdies indeksas (CI)

Minutinis širdies tūris pakoreguotas kūno dydžiui.

Širdies indeksas su pertrūkiais (iCI)

Minutinis širdies tūris su pertrūkiais, pakoreguotas pagal kūno dydį.

Širdies susitraukimų dažnis (HR)

Skilvelių susitraukimų per minutę skaičius. HR duomenys sinchronizuoja išoriniame monitoriuje ir nustatomas jų vidurkis pagal laiką bei rodoma kaip HRavg.

Sisteminio kraujagyslių pasipriešinimo indeksas (SVRI)

Sisteminis kraujagyslių pasipriešinimas pakoreguotas pagal kūno dydį.

Sisteminis kraujagyslių pasipriešinimas (SVR)

Išvestinis impedanso kraujo srautui iš kairiojo skilvelio matas (pokrūvis).

Sistolinis tūrio indeksas (SVI)

Sistolinis tūris pakoreguotas kūno dydžiui.

Sistolinis tūris (SV)

Iš skilvelių išstumto kraujo kiekis su kiekvienu susitraukimu.

STAT vertė

CO/CI, EDV/EDVI ir RVEF verčių greitas nustatymas.

Termistorius

Temperatūros jutiklis, esantis greta plaučių arterijos kateterio galo.

Termodiliucija (TD)

Diliucijos metodo variantas naudojant temperatūros pokytį kaip rodiklį.

USB

Universalioji nuoseklioji magistralė.

Vidutinis arterinis spaudimas (MAP)

Vidutinis sisteminis arterinis kraujospūdis, išmatuotas išoriniu monitoriumi.

Rodyklė

Symbols

„Edwards Lifesciences“ regioninės
centrinės buveinės 152
„HemoSphere“ Swan-Ganz modulis
apžvalga 17
CO algoritmas 98
CO stebėjimas 98
greito pasirengimo darbui
instrukcijos 43
iCO stebėjimas 101
jungčių apžvalga 96
klaidų pranešimai 122
priemami parametrai 17
šiluminio signalo sąlygos 100
specifikacijos 133
„Windows 7“ integruotieji 131

Numerics

1 grupės RD spinduliuotė 156

A

A klasės harmoninė spinduliuotė 156
A klasės RD spinduliuotė 156
A/D
apib. 19
akronimai 19
akumuliatorius
būsena informacinėje juostoje 66
įdėjimas 37
laikymas 153
techninė priežiūra 153
analoginė įvestis 75
apib. 19
aplinkos sąlygos 131, 132
apskaičiavimo konstanta
pasirinkimas 103
apskaičiavimo konstantos
lentelės 147
linijos temperatūros zondas 148
vonelės temperatūros zondas 147
atkurti gamyklos numatytąsias
nuostatas 90
atšaukimo piktograma 68
atskyrimo atstumas 157

atstumai

rekomenduojami įrangai 157
aukštis
„HemoSphere“ Swan-Ganz
modulis 133
monitorius 131
aukštis virš jūros lygio
aplinkos sąlygos 131

B

belaidis 91
nustatymas 91
specifikacijos 132
bendrosios monitoriaus nuostatos 73
bendrosios, monitoriaus nuostatos 80
boliusas
išplovimo kreivė 105
boliuso (iCO) stebėjimas 101
BT 19
būsenos juosta 68

C

CaO₂
apib. 19
formulė 138
Ca-vO₂
formulė 138
CCO
apib. 19
CI
apib. 19
formulė 138
CISPR 11 156
CO 19
atgalinės atskaitos laikmatis 100
reikalingi priedai 33
stebėjimas „HemoSphere“
Swan-Ganz moduliu 98
CO stebėjimo paleidimo mygtukas 50
CO stebėjimo sustabdymo
piktograma 50
CvO₂
formulė 138
CVP
apib. 19

D

data
keisti 74
data / laikas, ekranas 74
datos formatai 74
DO₂
apib. 19
formulė 138
DO₂I
apib. 19
formulė 138
DPT
apib. 19
duomenys
eksportuoti 89
parsisiųsti 89
saugumas 93
valyti 90

E

EDV
apib. 19
reikalingi priedai 33
stebėjimas „HemoSphere“
Swan-Ganz moduliu 106
EDVI
apib. 19
efu
apib. 19
EKG kabelis 107
ekrano dydis 131
eksportuoti duomenis 89
elektrinis spartusis pereinamasis
vyksmas / impulsų vora 157
elektromagnetinė
spinduliuotė 156
elektromagnetinis
suderinamumas 155
elektrostatinė iškrova 157
esminės eksploatacinės
charakteristikos 31

F

fizinės specifikacijos 131
fiziologinių parametrų ryšys 62
nepertraukiamas režimas 62

pavojaus signalų ir tikslinių verčių
nustatymas 64
fiziologinių pavojaus signalų
prioritetai 145
formulės
širdies profilis 138

G

galinė plokštė 34
prijungimo jungtys 35
garantija 154
garsinių signalų nutildymas 51
geltona
tikslinės būsenos indikatorius 81
grafinės tendencijos trukmė 86
grafinių tendencijų slinkties greitis 55
grafinių tendencijų stebėjimo
ekranas 54
greta lovos esantis monitorius
EKG įvestis 107
grįžimo piktograma 68
gylis
„HemoSphere“ Swan-Ganz
modulis 133
monitorius 131

H

harmoninė spinduliuotė
IEC 61000-3-2 156
Hct
apib. 19
HDMI jungtis 132
hemodinaminio stebėjimo
technologijos 16
HGB
apib. 19
HGB atnaujinimas 65
HIS
apib. 19
HIS prijungiamumas 91
HL7 pranešimai 91
HR
apib. 19
HRavg
apib. 19

I

iCO
apib. 19
reikalingi priedai 33
stebėjimas „HemoSphere“
Swan-Ganz moduliu 101

IEC
apib. 19
IEC 60601-1
2005 / A1
2012 31
IEC 60601-1-2
2007 155
2014 31
IEC 61000-3-2
harmoninė spinduliuotė 156
IEC 61000-3-3 156
IEC 61000-4-11 158
IEC 61000-4-2 157
IEC 61000-4-3 159
IEC 61000-4-4 157
IEC 61000-4-5 157
IEC 61000-4-6 159
IEC 61000-4-8 158
IEC/EN 60601-1-2
2007 155
IEEE 802.11 31
įleidžiamojo skysčio tūris 103
ilgis
kabeliai 155
Imti kraują 65
In vitro kalibravimas 111
In vitro kalibravimo klaida 129
In vivo kalibravimas 112
informacinė juosta 66, 69
CO atgalinės atskaitos laikmatis 100
infuzinio tirpalo provokacinė dozė 57
Įspėjimai
oksimerija 129
įspėjimai, sąrašas 22
Įspėjimas
Nestabilus signalas 129
Sienelės artefaktas arba aptiktas
pleištas 129
įspėjimas
apib. 21
išplėtimo modulis 16
išplovimo kreivė 105
iSV
apib. 19
Išvestinės vertės skaičiuoklė 65
įtampa
monitorius 132
įtampos svyravimai / virpesių
spinduliuotės 156
Įveskite tinkamą datą 122
Įveskite tinkamą laiką 122
įvesti vertę 68

J

jungčių identifikavimo lipdukai 30
jungtys
valymas 151
jutiklinis ekranas, specifikacijos 132

K

kabeliai
ilgis 155
valymas 150
kabelio ilgis
oksimerija 134
kabelio priedai 33
kabelio vientisumo patikra 97
kalba
keisti 73
numatytosios nuostatos 146
keisti parametrus
keisti 52
keisti pavojaus signalą /
tikslinę vertę 53
klaidų pranešimai 119
klaviatūra, naudojimas 69
klinikinių veiksmų mygtukas 51
KPP
apib. 19
formulė 139
KPP, apskaičiuotas 72

L

laidininkais sklindantys RD trikdžiai
IEC 61000-4-6 159
laikas
keisti 74
laiko formatas 74
Laiko pakeitimas 66
lemputės
monitorius 118
lentelės padidėjimas 86
lentelių tendencijų slinkties greitis 59
lentelių tendencijų stebėjimo
ekranas 58
ligoninės informacinės sistemos 91
lipdukai
gaminys 29
jungtys 30
pakuotė 30
LVSWI
apib. 19
lytis, įvesti 72

M

MAP
apib. 19

matmenys
 „HemoSphere“ Swan-Ganz
 modulis 133
 akumulatorius 132
 monitorius 131

mechaninės specifikacijos 131

modelio numeriai 135

modulio lizdas 16

modulių priedai 33

momentinės nuotraukos mygtukas 51

monitoriaus ekrano naršymas 68

monitoriaus naudojimas 48

monitoriaus nuostatos 72

bendrosios 73

monitoriaus nuostatos, bendrosios 80

monitoriaus šviesos diodai 118

monitorius

aplinkos sąlygos 131, 132

ekrano pasirinkimo piktograma 50

maitinimo ir ryšio lemputės 118

matmenys 131

naudojimas 48

rodinio specifikacijos 131

šalinimas 152

svoris 131

valymas 150

mygtukas

sąrašas 68

N

naršymas 48, 68

naršymas ekrane 68

naršymo juosta 50

naudojimo indikacijos 15

naudotojo profilis (-iai) 15

naudotojo sąsajos simboliai 28

Naujas pacientas 71

nepertraukiamas % pokytis

intervalas 75

serija 75

nepertraukiamas režimas, fiziologinių

parametrų ryšys 62

nepertraukiamo % pokyčio

indikatorius 54

numatytosios nuostatos

atkurti 90

nuostatos 91

apžvalga 51

duomenys 90

technika 88

nuostatų piktograma 51

O

Oksimetrija

įspėjimai 129

oksimetrija

nustatymas 110

SQI 113

trikčių šalinimas 130

Oksimetrijos gedimas, išvardyti

gedimai 128

Oksimetrijos kabelis „HemoSphere“

atkurti duomenis 114

klaidų pranešimai 128

prieinami parametrai 18

specifikacijos 134

valymas 150

oksimetrijos kabelis „HemoSphere“

atkūrimas 116

nustatymas 110

Oksimetrijos perspėjimo signalas,

išvardyti perspėjimo

signalai 129

OM atjungta 66

operacinė sistema 131

P

PA

apib. 19

pacientas

duomenų parametrai 142

duomenys 71

ID 71

naujas 71

tęsimas stebėjimas 72

paciento CCO kabelio patikra 97

paciento duomenys

amžius 72

įvesti 70

Paciento duomenys oksimetrijos

kabelyje yra daugiau

nei 24 valandų senumo.

Perkalibruokite 130

paciento duomenys, peržiūrėti 72

pagalba, techninė 151

pagrindinis parametras

keisti 52

pakuotės lipdukai 30

palietaimas

apib. 20

parametrai

pateikties ir pavojaus signalų

intervalai 143

parametro rutulys 54

parametrų rutuliai 52

paryškintasis

apib. 19

pavojaus signalai

apib. 79

atskiro parametro nustatymas 53

garsumas 80

iššokantysis ekranas 53

konfigūruoti vienam parametrai 84

nustatyti 80

nutildymas 51

prioritetai 145

signalų tikrinimas 153

pavojaus signalas / tikslinė vertė

keisti 53

numatytosios nuostatos 144

Pažangusis monitorius „HemoSphere“

aplinkos sąlygos 131, 132

būsenos lemputės 118

specifikacijos 131, 132

pažangusis monitorius „HemoSphere“

bazinis komplektas 32

dokumentacija ir mokymas 18

esminės eksploatacinės

charakteristikos 31

lipdukai 29

prijungimo jungtys 34

reikalingi priedai 33

perspėjimai, sąrašas 25

perspėjimas

apib. 21

peržiūrėti paciento duomenis 72

Peržiūrėti įvykiai 65

pilka

tikslinės būsenos indikatorius 81

plotis

„HemoSphere“ Swan-Ganz

modulis 133

monitorius 131

POST

apib. 19

taip pat žr. Savitakra įjungus maitinimą

pradžios piktograma 68

pranešimo sritis 68

priedų sąrašas 135

Prietaisų skydelio stebėjimo ekranas 61

priežiūra 151

prijungimo jungtys 34

pristabdymas, stebėjimas 51

profilaktinė techninė priežiūra 153

PVPI

formulė 139, 140

PVPI formulė 139, 140

- R**
- raudona
 - tikslinės būsenos indikatorius 81
 - RD spinduliuotė 156
 - reguluoti skales 85
 - retrospektyvinis režimas 62
 - retrospektyvinis režimas, fiziologinių parametrų ryšys 62
 - RJ-45 ethernet jungtis (monitorius) 132
 - rodinio dydis 131
 - rodinio išvestis, HDMI 132
 - rodinio specifikacijos monitorius 131
 - RS-232 nuosekloji jungtis 132
 - RVEF
 - apib. 19
 - reikalingi priedai 33
 - RVEF stebėjimas 106
 - RVSWI
 - apib. 19
 - ryšio tarp fiziologinių parametrų stebėjimo ekranas 61
- S**
- šalinimas, monitorius 152
 - santrumpos 19
 - santykinė drėgmė
 - aplinkos sąlygos 131
 - sąrašo mygtukas 68
 - saugumas 93
 - Savitikra įjungus maitinimą 40
 - ScvO₂
 - apib. 19
 - reikalingi priedai 33
 - signalų kokybės indikatorius (SQI) 113
 - šiluminio signalo sąlygos
 - CO stebėjimas 100
 - simboliai
 - ekranas 28
 - pakuotė 29
 - širdies profilio formulės 138
 - skalės
 - reguluoti 85
 - slinkties greičiai
 - grafinė tendencija 55
 - lentelinė tendencija 59
 - slinktis 68
 - specifikacijos
 - fizinės 131
 - mechaninės 131
 - spinduliuojami RD trikdžiai
 - IEC 61000-4-3 159
 - SpO₂
 - apib. 19
 - SQI
 - apib. 19
 - ST
 - apib. 20
 - STAT
 - CO 100
 - Stebėjimas tęsiamas 66
 - Stebėjimo pristabdymas 65
 - stebėjimo pristabdymas 51
 - stovas 136
 - SV
 - apib. 20
 - formulė 140
 - reikalingi priedai 33
 - SV formulė 140
 - SVI
 - apib. 20
 - formulė 140
 - SVI formulė 140
 - šviesdiodinės lemputės 118
 - SvO₂
 - apib. 20
 - reikalingi priedai 33
 - svoris
 - „HemoSphere“ Swan-Ganz modulis 133
 - monitorius 131
 - svoris, paciento duomenys 72
 - SVR
 - apib. 20
 - formulė 140
 - reikalingi priedai 33
 - stebėjimas „HemoSphere“ Swan-Ganz moduliui 109
 - SVR formulė 140
 - SVRI
 - apib. 20
 - formulė 140
 - SVRI formulė 140
- T**
- TD
 - apib. 20
 - technika 88
 - techninė pagalba 151
 - techninė priežiūra 153
 - temperatūra
 - aplinkos sąlygos 131
 - tendencijų skalė
 - numatytosios ribos 142
 - tęsiamas paciento stebėjimas 72
 - tęsti su tuo pačiu pacientu 72
 - tikslinės vertės
 - būsenos indikatoriai 54
 - keisti 53
 - konfigūruoti vienam parametrui 84
 - nustatyti 80
 - tinklo dažnio atsparumo bandymas 158
 - trikčių šalinimas
 - oksimetrija 130
- U**
- ūgis, paciento duomenys 72
 - USB
 - apib. 20
 - USB jungtis, specifikacijos 132
- V**
- valymas
 - kabliai 150
 - kabelis ir jungtis 151
 - monitorius 150
 - oksimerijos kabelis 150
 - Vertė neatitinka nustatyto intervalo 122
 - Vertė turi būti didesnė kaip 122
 - Vertė turi būti mažesnė kaip 122
 - vertė, įvesti 68
 - vertikalusis slinkimas 68
 - viršūnė IEC 61000-4-5 157
 - VO₂
 - apib. 20
 - formulė 141
 - VO_{2e}
 - apib. 20
 - formulė 141
 - VO_{2I}
 - apib. 20
 - formulė 141
 - VO_{2Ie}
 - apib. 20
 - formulė 141
- Z**
- žalia
 - tikslinės būsenos indikatorius 81

Perspėjimas: federaliniai (JAV) įstatymai leidžia šį prietaisą parduoti tik gydytojui nurodžius ar užsakius. Visą skyrimo informaciją rasite naudojimo instrukcijoje.

„Edwards Lifesciences“ Europos rinkoje platinami prietaisai, kurie atitinka Medicinos prietaisų direktyvos 93/42/EEB 3 straipsnyje išvardytus svarbiausius reikalavimus, pažymėti CE atitikties ženklu.

Prekių ženklai „Edwards“, „Edwards Lifesciences“, stilizuotas „E“ logotipas, „CCOmbo“, „CCOmbo V“, „CO-Set“, „CO-Set+“, „HemoSphere“, „PediaSat“, Swan ir Swan-Ganz yra „Edwards Lifesciences Corporation“ prekių ženklai. Visi kiti prekių ženklai yra atitinkamų savininkų nuosavybė.

© Copyright 2016 m. „Edwards Lifesciences Corporation“. Visos teisės saugomos. A/W dalies Nr. 10007191001/A

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



Edwards