

HemoSphere
İleri Düzey Monitör

Kullanım kılavuzu



Edwards

Edwards Lifesciences HemoSphere İleri Düzey Monitör Kullanım Kılavuzu

Ürünlerin sürekli geliştirilmesi nedeniyle, fiyatlar ve spesifikasyonlar, haber verilmeksizin değiştirilebilir. Bu kılavuzda, ister kullanıcı geribildirimleri, isterse de ürün geliştirmeleri sonucunda yapılacak değişiklikler, kılavuzun yeniden yayımlanmasıyla gerçekleştirilir. Bu kılavuzun normal kullanımında, hata, eksiklik veya yanlış verilerin tespit edilmesi durumunda, lütfen Edwards Teknik Destek ekibiyle veya yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.

Edwards Technical Destek

Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada (24 saat) ... 800.822.9837 veya tech_support@edwards.com

ABD ve Kanada dışı (24 saat) 949.250.2222

Avrupa +8001.8001.801 veya techserv_europe@edwards.com

İngiltere 0870 606 2040 - Seçenek 4

İrlanda 01 8211012 Seçenek 4

DİKKAT Federal yasalar (ABD), bu cihazın yalnızca bir hekim tarafından ya da bir hekimin talimatıyla satılmasına izin verir.

Üretici: Edwards Lifesciences LLC
One Edwards Way
Irvine, CA 92614
ABD’de üretilmiştir

Ticari Markalar Edwards, Edwards Lifesciences, stilize E logo, CCOMbo, CCOMbo V, CO-Set, CO-Set+, HemoSphere, PediaSat, Swan ve Swan-Ganz, Edwards Lifesciences Corporation şirketinin ticari markalarıdır.

Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

© Telif Hakkı 2021 Edwards Lifesciences LLC. Tüm hakları saklıdır.

Sürüm 1.3 Yayımlanma Tarihi: 1/3/2021

İlk Yayımlanma Tarihi: 30/9/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Almanya

Bu Kılavuzun Kullanımı

Edwards Lifesciences HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzu, on bir bölüm, sekiz ek ve bir dizinden oluşur. Bu kullanım kılavuzunda yer alan şekiller, yalnızca başvuru amaçlı olup yazılımın sürekli olarak geliştirilmesi nedeniyle ekran görüntülerini bire bir yansıtmayabilir.

UYARI Edwards Lifesciences HemoSphere ileri düzey monitörü kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.

HemoSphere ileri düzey monitörle kullanmadan önce, her uyumlu aksesuarla verilen kullanım talimatlarını inceleyin.

DİKKAT HemoSphere ileri düzey monitörle kullanmadan önce, tüm aksesuarların ve ekipmanların herhangi bir hasar görüp görmediğini kontrol edin. Bu hasarlar, çatlak, çizik, çökme, dışarı çıkmış elektrik bağlantıları veya gövdenin zarar gördüğünü belirten her türlü işareti içerir.

UYARI Hasta veya kullanıcının yaralanmasını, platformun zarar görmesini ve ölçüm hatalarını önlemek için uyumlu olmayan platform aksesuarlarını, bileşenlerini veya kablolarını kullanmayın.

Bölüm	Açıklama
1	Giriş: HemoSphere ileri düzey monitörün genel bir görünümünü sunar
2	Güvenlik ve Semboller: Kılavuzda bulunan UYARI, DİKKAT EDİLECEK KONULAR ve NOTLARIN yanı sıra, HemoSphere ileri düzey monitör ve aksesuarlarında bulunan etiketlerin resimlerini içerir
3	Kurulum ve Yapılandırma: HemoSphere ileri düzey monitörün kurulumu ile ilk bağlantıların yapılması hakkında bilgiler içerir
4	HemoSphere İleri Düzey Monitör Hızlı Başlangıç: Deneyimli klinisyen ve kullanıcılara yatak başı monitörünün hemen kullanılmasına ilişkin talimatlar sunar
5	HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme: İzleme ekranının görünümü hakkında bilgi sağlar
6	Kullanıcı Arayüzü Ayarları: Hasta bilgileri, dil ve uluslararası ölçüm birimleri, alarm ses şiddeti, sistem saati ve sistem tarihi dahil olmak üzere çeşitli ekran ayarları hakkında bilgiler sağlar. Ayrıca, ekran görünümünün seçilmesine ilişkin talimatlar sunar
7	Gelişmiş Ayarlar: Alarm hedefleri, grafik ölçekler, seri port kurulumu ve Demo Modu dahil olmak üzere gelişmiş ayarlara ilişkin bilgi verir.
8	Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı: Hasta ve klinik verileri için monitör bağlantısı hakkında bilgiler sunar
9	HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme: Swan-Ganz modülü kullanılarak sürekli kalp debisi, aralıklı kalp debisi ve sağ ventriküler uç diyastolik hacim izleme işlemi için yapılandırma ve kullanım prosedürlerini açıklar
10	Oksimetri İzleme: Oksimetri (oksijen doygunluğu) ölçümü kalibrasyon ve işletim prosedürlerini açıklar
11	Yardım ve Sorun Giderme: Yardım menüsünü açıklar ve nedenleri ve önerilen işlemlerle birlikte tüm hata, ikaz ve mesajların bir listesini sunar.

Ek	Açıklama
A	<i>Spesifikasyonlar</i>
B	<i>Aksesuarlar</i>
C	<i>Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler</i>
D	<i>Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar</i>
E	<i>Termodilüsyon Hesaplama Sabitleri</i>
F	<i>Monitör Bakımı, Servis ve Destek</i>
G	<i>Rehberlik ve Üretici Beyanı</i>
H	<i>Sözlük</i>
<i>Dizin</i>	

İçindekiler

1 Giriş

1.1 Bu Kılavuzun Amacı	16
1.2 Kullanım Endikasyonları	16
1.2.1 HemoSphere Swan-Ganz modüllü HemoSphere ileri düzey monitör	16
1.2.2 HemoSphere Oksimetri kablolu HemoSphere ileri düzey monitör	17
1.3 Kullanım Kontrendikasyonları	17
1.4 Kullanım Amacı Beyanı	17
1.5 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	19
1.5.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü	19
1.5.2 HemoSphere Oksimetri Kablosu	20
1.5.3 Belgeler ve Eğitim	21
1.6 Kılavuz stil konvansiyonları	21
1.7 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	22

2 Güvenlik ve Semboller

2.1 Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları	23
2.1.1 Uyarı	23
2.1.2 Dikkat	23
2.1.3 Not	23
2.2 Uyarılar	24
2.3 İkazlar	27
2.4 Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	30
2.5 Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	31
2.6 Geçerli Standartlar	33
2.7 HemoSphere İleri Düzey Monitör Temel Performansı	33

3 Kurulum ve Yapılandırma

3.1 Ambalajdan Çıkarma	34
3.1.1 Ambalajın İçindekiler	34
3.1.2 Platform Modülleri ve Kabloları için Gerekli Aksesuarlar	35
3.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları	36
3.2.1 Monitörün Ön Tarafı	36
3.2.2 Monitörün Arka Tarafı	37
3.2.3 Monitörün Sağ Paneli	38
3.2.4 Monitörün Sol Paneli	38
3.3 HemoSphere İleri Düzey Monitör Kurulumu	39
3.3.1 Montaj Seçenekleri ve Önerileri	39
3.3.2 Pillerin Takılması	40
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması	40
3.3.3.1 Eşit Potansiyelli Bağlantı	41

3.3.4 Hemodinamik İzleme Modülünü Bağlama ve Sökme	41
3.3.5 Hemodinamik İzleme Kablosunu Bağlama ve Sökme	42
3.3.6 Harici Cihazlardan Bağlantı Kabloları	42
3.4 İlk Başlatma	43
3.4.1 Başlatma Prosedürü	43
3.4.2 Dili Seçme	44
4 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hızlı Başlangıç	
4.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kalp Debisi İzleme	45
4.1.1 Sürekli Kalp Debisi İzleme	46
4.1.2 Aralıklı Kalp Debisi İzleme	46
4.1.3 Sürekli Uç Diyastolik Hacim İzleme	47
4.2 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	48
4.2.1 İn vitro Kalibrasyon	48
4.2.2 İn vivo Kalibrasyon	49
5 HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme	
5.1 HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü	50
5.2 Gezinme Çubuğu	52
5.3 Monitör Görünümleri	54
5.3.1 Parametre Küreleri	54
5.3.1.1 Parametreleri Değiştirme	54
5.3.1.2 Alarm/Hedef Değiştirme	55
5.3.1.3 Durum göstergeleri	56
5.3.2 Grafik Eğilimi İzleme Görünümü	56
5.3.2.1 Grafik Eğilimi Kaydırma Modu	57
5.3.2.2 Müdahale Vakaları	58
5.3.3 Tablolu Trendler	60
5.3.3.1 Sekmeli Eğilim Kaydırma Modu	60
5.3.4 Grafik/Tablolu Trendler Bölünmüş Ekranı	61
5.3.5 Fizyoloji Ekranı	62
5.3.5.1 Geçmiş Fizyoloji Ekranı	63
5.3.6 Kokpit Ekranı	63
5.3.7 Fizyo İlişki	63
5.3.7.1 Sürekli ve Geçmiş Modları	64
5.3.7.2 Parametre Kutuları	65
5.3.7.3 Hedefleri Ayarlama ve Parametre Değerlerini Girme	66
5.4 Klinik İşlemler	66
5.4.1 Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)	66
5.4.2 Event Review (Vaka İnceleme)	67
5.5 Information Bar (Bilgi çubuğu)	68
5.5.1 Pil	68
5.5.2 Ekranı Kilitleme	69
5.6 Durum Çubuğu	69
5.7 Monitör Ekranında Gezinme	70
5.7.1 Dikey Kaydırma	70
5.7.2 Gezinme Simgeleri	70

6 Kullanıcı Arayüzü Ayarları

6.1 Hasta verileri	72
6.1.1 Yeni Hasta	73
6.1.2 Hasta İzlemeye Devam	74
6.1.3 Hasta Verilerini Görüntüle	74
6.2 Monitör Ayarları	75
6.2.1 Genel Monitör Ayarları	75
6.2.1.1 Dil Değiştirme	75
6.2.2 Tarih ve Saat Ekranını Değiştirme	76
6.2.2.1 Tarih veya Saat Ayarlama	77
6.2.3 İzleme Ekranları Ayarları	78
6.2.4 Zaman Aralıkları / Ortalama Alma	78
6.2.5 Analog Basınç Sinyali Girişi	78
6.2.5.1 Kalibrasyon	80

7 Gelişmiş Ayarlar

7.1 Alarmlar / Hedefler	82
7.1.1 Alarmları Sessize Alma	83
7.1.1.1 Fizyolojik Alarmlar	83
7.1.1.2 Teknik alarmlar	83
7.1.2 Alarm Ses Düzeyini Ayarlama	84
7.1.3 Hedefleri Ayarlama	84
7.1.4 Alarm / Hedef Yapılandırma Ekranı	85
7.1.5 Tüm Hedefleri Yapılandırma	86
7.1.6 Özelleştirilmiş Varsayılanları Ayarlama	87
7.1.7 Tek Parametre için Hedefleri ve Alarmları Yapılandırma	88
7.2 Ölçekleri Ayarlama	89
7.3 Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)	91
7.4 Demo Modu	92
7.5 Mühendislik	92

8 Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları

8.1 Verileri Dışarı Aktarma	93
8.1.1 Veri İndirme	93
8.2 Verileri ve Ayarları Silme	94
8.2.1 Fabrika Ayarlarına Döndürme	94
8.3 Kablosuz Bağlantı Ayarları	95
8.4 HIS Bağlantısı	95
8.4.1 Hasta Demografik Verileri	96
8.4.2 Hasta Fizyolojik Verileri	97
8.4.3 Fizyolojik Alarmlar ve Cihaz Hataları	97
8.5 Siber Güvenlik	98
8.5.1 HIPAA	98

9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme

9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama	99
9.1.1 Hasta CCO Kablosu Testi	101

9.2 Sürekli Kalp Debisi	102
9.2.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	102
9.2.2 İzlemenin Başlatılması	103
9.2.3 Isı Sinyali Koşulları	104
9.2.4 CO Geri Sayım Zamanlayıcısı ve STAT CO	104
9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi	105
9.3.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	105
9.3.1.1 Prob Seçimi	106
9.3.2 Yapılandırma Ayarları	106
9.3.2.1 Enjektat Hacmini Seçme	107
9.3.2.2 Kateter Boyutunu Seçme	107
9.3.2.3 Hesaplama Sabitini Seçme	107
9.3.2.4 Mod Seçimi	107
9.3.3 Bolus Ölçüm Modları için Talimatlar	107
9.3.4 Termodilüsyon Özet Ekranı	109
9.4 EDV/RVEF İzleme	110
9.4.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	110
9.4.2 EKG Arayüz Kablosunun Bağlanması	111
9.4.3 Ölçümün Başlatılması	112
9.4.4 Aktif EDV İzleme	113
9.4.5 STAT EDV ve RVEF	114
9.5 SVR	114
10 Oksimetri İzleme	
10.1 Oksimetri Yapılandırma	115
10.2 İn Vitro Kalibrasyon	117
10.2.1 İn Vitro Kalibrasyon Hatası	117
10.3 İn Vivo Kalibrasyon	118
10.4 Sinyal Kalitesi Göstergesi	119
10.5 Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme)	120
10.6 HGB Güncelleme	121
10.7 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Sıfırlama	122
10.8 Yeni Kateter	122
11 Sorun giderme	
11.1 Ekran Yardımı	123
11.2 Monitör Durum Işıkları	124
11.3 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları	125
11.3.1 Sistem Hataları/İkazları	125
11.3.2 Sistem Uyarıları	130
11.3.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları	131
11.4 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	132
11.4.1 CO Hataları / İkazları	132
11.4.2 EDV ve SV Hataları / İkazları	135
11.4.3 iCO Hataları / İkazları	137
11.4.4 SVR Hataları / İkazları	140
11.4.5 Genel Sorun Giderme	140

11.5 Oksimetri Hata Mesajları	143
11.5.1 Oksimetri Hataları/İkazları	143
11.5.2 Oksimetri Uyarıları	147
11.5.3 Oksimetri Genel Sorun Giderme	148
Ek A: Spesifikasyonlar	
A.1 Temel Performans Özellikleri	149
A.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları	150
A.3 HemoSphere Pil Takımı Spesifikasyonları	152
A.4 HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	152
A.5 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	153
Ek B: Aksesuarlar	
B.1 Aksesuar Listesi	154
B.2 Ek Aksesuarların Açıklamaları	155
B.2.1 Tekerlekli Stand	155
Ek C: Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler	
Ek D: Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar	
D.1 Hasta Verileri Giriş Aralığı	161
D.2 Trend Ölçeği Varsayılan Sınırları	161
D.3 Parametre Ekranı ve Ayarlanabilir Alarm/Hedef Aralıkları	162
D.4 Alarm ve Hedef Varsayılan Ayarları	163
D.5 Alarm Öncelikleri	164
D.6 Varsayılan Dil Ayarları*	165
Ek E: Hesaplama Sabitleri	
E.1 Hesaplama Sabiti Değerleri	166
Ek F: Sistem Bakımı, Servis ve Destek	
F.1 Genel Bakım	168
F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme	169
F.3 Platform Kablolarını Temizleme	169
F.3.1 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Temizleme	169
F.3.2 Hasta CCO Kablosunu ve Bağlantısını Temizleme	170
F.4 Servis ve Destek	170
F.5 Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	171
F.6 Monitörün İmhası	172
F.6.1 Pillerin Geri Dönüşümü	172
F.7 Önleyici Bakım	172
F.7.1 Pil Bakımı	172
F.7.1.1 Pili Uygun Hale Getirme	172
F.7.1.2 Pili Saklama	172
F.8 Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	173
F.9 Garanti	173

Ek G: Rehberlik ve Üretici Beyanı

G.1 Elektromanyetik Uyumluluk	174
G.2 Kullanım Talimatları	175
G.3 Kablosuz Teknoloji Bilgileri	181
G.3.1 Kablosuz Bağlantı Teknolojisi için Hizmet Kalitesi	183
G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri	184
G.3.3 Kablosuz Birlikte Kullanma Sorunlarının Giderilmesi	184
G.3.4 Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) Girişim Beyanları	184
G.3.5 Industry Canada Beyanları	185
G.3.6 Avrupa Birliği R&TTE Beyanları	186

Ek H: Sözlük

Şekil Listesi

Şekil 1-1 HemoSphere ileri düzey monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları	19
Şekil 3-1 HemoSphere ileri düzey monitörün önden görünümü	36
Şekil 3-2 HemoSphere ileri düzey monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)	37
Şekil 3-3 HemoSphere ileri düzey monitör sağ paneli	38
Şekil 3-4 HemoSphere ileri düzey monitör sol paneli (modülsüz olarak gösterilmiştir)	38
Şekil 3-5 HemoSphere güç girişi kapağı - vida yerleri	41
Şekil 3-6 Başlangıç ekranı	43
Şekil 3-7 Language (Dil) seçimi ekranı	44
Şekil 4-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme bağlantısına genel bakış	45
Şekil 4-2 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü	48
Şekil 5-1 HemoSphere ileri düzey monitör ekranı özellikleri	51
Şekil 5-2 Gezinme çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme	52
Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği	54
Şekil 5-4 Kilit parametre seçimi açılır penceresi örneği	55
Şekil 5-5 Parametre küresi	56
Şekil 5-6 Grafik eğilim ekranı	57
Şekil 5-7 Grafik trend- müdahale penceresi	58
Şekil 5-8 Grafik Eğilim Ekranı - Müdahale bilgi balonu	59
Şekil 5-9 Sekmeli eğilim ekranı	60
Şekil 5-10 Sekmeli artış açılır penceresi	60
Şekil 5-11 Fizyoloji ekranı	62
Şekil 5-12 Kokpit izleme ekranı	63
Şekil 5-13 Fizyo ilişki ekranı	64
Şekil 5-14 Geçmiş fizyo ilişki veri ekranı	64
Şekil 5-15 Fizyo ilişki parametre kutuları	65
Şekil 5-16 Fizyo ilişki hedef/giriş açılır penceresi	66
Şekil 5-17 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü	68
Şekil 5-18 Ekranı Kilitleme	69
Şekil 5-19 Durum Çubuğu	69
Şekil 6-1 Yeni veya devam eden hasta ekranı	72
Şekil 6-2 Yeni Hasta Verileri ekranı	73
Şekil 6-3 Monitör Ayarları	75
Şekil 6-4 Genel Monitör Ayarları	76
Şekil 6-5 Tarih / Saat Ayarları	77

Şekil 7-1 Alarmları / Hedefleri yapılandırma	86
Şekil 7-2 Özel varsayılan Alarmları / Hedefleri ayarlama	87
Şekil 7-3 Tekil parametre Alarmlarını ve Hedeflerini ayarlama	88
Şekil 7-4 Grafik eğilim ekranı	89
Şekil 7-5 Ölçekleri ayarlama	90
Şekil 7-6 Sekmeli artış açılır penceresi	91
Şekil 8-1 HIS- Hasta sorgulama ekranı	96
Şekil 8-2 HIS- Yeni hasta verileri ekranı	97
Şekil 9-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü bağlantısına genel bakış	100
Şekil 9-2 Hasta CCO kablo testi bağlantıları	101
Şekil 9-3 CO bağlantılarının genel görünümü	103
Şekil 9-4 iCO Bağlantılarının genel görünümü	105
Şekil 9-5 iCO Yeni set yapılandırma ekranı	106
Şekil 9-6 Termodilüsyon Özet Ekranı	110
Şekil 9-7 EDV/RVEF bağlantılarının genel görünümü	111
Şekil 10-1 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü	116
Şekil 11-1 HemoSphere ileri düzey monitör LED göstergeleri	124

Tablo Listesi

Tablo 1-1 HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	17
Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi	18
Tablo 1-3 Oksimetri kablolu HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	18
Tablo 1-4 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametrelerinin açıklamaları	20
Tablo 1-5 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı	21
Tablo 1-6 Kullanım kılavuzu stil konvansiyonları	21
Tablo 1-7 Kısa Adlar, Kısaltmalar	22
Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri	30
Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller	31
Tablo 2-3 Geçerli standartlar	33
Tablo 3-1 HemoSphere gelişmiş izleme bileşenleri	34
Tablo 3-2 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle parametreleri izlemek için gerekli aksesuarlar	35
Tablo 3-3 HemoSphere Swan-Ganz oksimetri kablosuyla parametreleri izlemek için gerekli aksesuarlar	35
Tablo 5-1 Grafik trend kaydırma hızları	57
Tablo 5-2 Müdahale vakaları	59
Tablo 5-3 Sekmeli eğilim kaydırma hızları	61
Tablo 5-4 İncelenmiş Vakalar	67
Tablo 5-5 Pil Durumu	68
Tablo 6-1 Analog giriş parametre aralıkları	80
Tablo 7-1 Görsel alarm göstergesi renkleri	82
Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri	84
Tablo 7-3 Hedef varsayılanları	85
Tablo 8-1 Kablosuz bağlantı durumu	95
Tablo 8-2 HIS bağlantı Durumu	96
Tablo 9-1 Mevcut HemoSphere Swan-Ganz modülü parametreleri ve gerekli bağlantılar	101
Tablo 9-2 CO İkaz ve hata mesajları için kararsız ısı sinyali zaman aşımı	104
Tablo 10-1 İn vitro Kalibrasyon Seçenekleri	117
Tablo 10-2 İn vivo kalibrasyon seçenekleri	118
Tablo 10-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri	119
Tablo 11-1 HemoSphere ileri düzey monitör görsel alarm göstergesi	124
Tablo 11-2 HemoSphere ileri düzey monitör güç ışığı	125
Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları	125
Tablo 11-4 HemoSphere ileri düzey monitör uyarıları	130

Tablo 11-5 Nümerik tuş takımı hataları	131
Tablo 11-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları	132
Tablo 11-7 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları	135
Tablo 11-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları	137
Tablo 11-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü SVR hataları/ikazları	140
Tablo 11-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme	140
Tablo 11-11 Oksimetri hataları/ikazları	143
Tablo 11-12 Oksimetri Uyarıları	147
Tablo 11-13 Oksimetri genel sorun giderme	148
Tablo A-1 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici olmayan elektromanyetik fenomenler	149
Tablo A-2 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici elektromanyetik fenomenler	150
Tablo A-3 HemoSphere ileri düzey monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları	150
Tablo A-4 HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar	151
Tablo A-5 HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları	151
Tablo A-6 HemoSphere pil takımı fiziksel spesifikasyonları	152
Tablo A-7 HemoSphere pil paketi çevresel spesifikasyonları	152
Tablo A-8 HemoSphere pil takımı teknik spesifikasyonları	152
Tablo A-9 HemoSphere Swan-Ganz modülü fiziksel spesifikasyonları	152
Tablo A-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametre ölçüm spesifikasyonları	153
Tablo A-11 HemoSphere oksimetri kablosu spesifikasyonları	153
Tablo A-12 HemoSphere oksimetri kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları	153
Tablo B-1 HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri	154
Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri	156
Tablo D-1 Hasta bilgileri	161
Tablo D-2 Grafik trend parametresi ölçek varsayılanları	161
Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları	162
Tablo D-4 Parametre alarmı kırmızı bölge ve hedef varsayılan ayarları	163
Tablo D-5 Parametre alarmı kırmızı bölge öncelikleri	164
Tablo D-6 Varsayılan dil ayarları	165
Tablo E-1 Banyo sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	166
Tablo E-2 Sıralı sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	167
Tablo G-1 Uygunluk için gerekli aksesuar listesi, kablolar ve sensörler	174
Tablo G-2 Elektromanyetik emisyonlar	176
Tablo G-3 Rehberlik ve Üretici Beyanı - RF kablosuz iletişim ekipmanlarına bağışıklık	177
Tablo G-4 Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları ile HemoSphere ileri düzey monitör arasında önerilen Aralık Mesafesi	178
Tablo G-5 Elektromanyetik Bağışıklık (ESD, EFT, Dalgalanma, Düşüşler ve Manyetik Alan)	179
Tablo G-6 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)	180
Tablo G-7 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri	181

Sayfa bilinçli olarak boş bırakılmıştır

Giriş

İçindekiler

Bu Kılavuzun Amacı	16
Kullanım Endikasyonları	16
Kullanım Kontrendikasyonları	17
Kullanım Amacı Beyanı	17
HemoSphere İleri Düzey Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	19
Kılavuz stil konvansiyonları	21
Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	22

1.1 Bu Kılavuzun Amacı

Bu kılavuzda, Edwards Lifesciences HemoSphere ileri düzey monitörün özellikleri ve izleme seçenekleri açıklanmaktadır. HemoSphere ileri düzey monitör, Edwards hemodinamik teknolojileri kullanılarak alınmış izleme verilerini gösteren modüler bir cihazdır.

Bu kılavuz, eğitimli kritik bakım klinisyenleri, hemşireleri ve hekimleri tarafından, kritik bakımın uygulandığı her türlü hastane ortamında Edwards Lifesciences HemoSphere ileri düzey monitörle kullanılmak üzere hazırlanmıştır.

Bu kılavuz, HemoSphere ileri düzey monitör operatörüne, kurulum ve işletim talimatlarını, cihaz arayüzü bağlantılarını kurma prosedürleri ve sınırlamalarını sunar.

1.2 Kullanım Endikasyonları

1.2.1 HemoSphere Swan-Ganz modüllü HemoSphere ileri düzey monitör

HemoSphere Swan-Ganz modülü ve Edwards Swan-Ganz kateterleriyle kullanıldığında, HemoSphere ileri düzey monitör, hastane ortamında kalp debisinin (sürekli [CO] ve aralıklı [iCO]) ve türetilen hemodinamik parametrelerin takibini gerektiren, yetişkin ve çocuk kritik bakım hastalarında kullanım için endikedir. Kullanılan katetere özel hedef hasta nüfusu hakkında bilgi edinmek için Edwards Swan-Ganz kateter kullanım endikasyonları beyanına başvurun.

Her bir hasta nüfusu için mevcut ölçülen ve türetilen parametrelerin tam listesi için Kullanım Amacı beyanına başvurun.

1.2.2 HemoSphere Oksimetri kablolu HemoSphere ileri düzey monitör

HemoSphere oksimetri kablosu ve Edwards oksimetri kateterleriyle kullanıldığında, HemoSphere ileri düzey monitör, hastane ortamında venöz oksijen saturasyonu (SvO_2 ve $ScvO_2$) ve türetilen hemodinamik parametrelerin takibini gerektiren, yetişkin ve çocuk kritik bakım hastalarında kullanım için endikedir. Kullanılan katetere özel hedef hasta nüfusu hakkında bilgi edinmek için Edwards oksimetri kateteri kullanım endikasyonları beyanına başvurun.

Her bir hasta nüfusu için mevcut ölçülen ve türetilen parametrelerin tam listesi için Kullanım Amacı beyanına başvurun.

1.3 Kullanım Kontrendikasyonları

HemoSphere ileri düzey monitörün herhangi bir kullanım kontrendikasyonu yoktur.

1.4 Kullanım Amacı Beyanı

HemoSphere ileri düzey izleme platformu, hastanede klinik bakım ortamında gerekli yetkinliğe sahip personel veya eğitilmiş klinisyenler tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

HemoSphere ileri düzey izleme platformu, uyumlu Edwards Swan-Ganz ve oksimetri kateterleriyle kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

HemoSphere ileri düzey monitör ve bağlı bir HemoSphere Swan-Ganz modülü kullanarak izleme yaparken kullanılacak parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-1. Çocuk hasta nüfusu için yalnızca iCO, iCI, iSVR ve iSVRI kullanılabilir.

Tablo 1-1 HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Açıklama	Hasta nüfusu
CO	sürekli kalp debisi	yalnızca yetişkin
sCO	STAT kalp debisi	
CI	sürekli kalp indeksi	
sCI	STAT kalp indeksi	
EDV	sağ ventriküler diyastol sonu hacmi	
sEDV	STAT sağ ventriküler diyastol sonu hacmi	
EDVI	sağ ventriküler diyastol sonu hacmi indeksi	
sEDVI	STAT sağ ventriküler diyastol sonu hacmi indeksi	
HR _{avg}	ortalama kalp atış hızı	
LVSWI	sol ventrikül atım çalışma indeksi	
PVR	pulmoner vasküler direnç	
PVRI	pulmoner vasküler direnç indeksi	
RVEF	sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	
sRVEF	STAT sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	
RVSWI	sağ ventrikül atım çalışma indeksi	
SV	atım hacmi	
SVI	atım hacmi indeksi	
SVR	sistemik vasküler direnç	
SVRI	sistemik vasküler direnç indeksi	

Tablo 1-1 HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi (devamı)

Kısaltma	Açıklama	Hasta nüfusu
iCO	aralıklı kalp debisi	yetişkin ve çocuk
iCI	aralıklı kalp indeksi	
iSVR	aralıklı sistemik vasküler direnç	
iSVRI	aralıklı sistemik vasküler direnç indeksi	

HemoSphere ileri düzey monitör ve bağlı bir HemoSphere oksimetri kablosu kullanarak izleme yaparken yetişkin ve çocuk hasta nüfuslarında kullanılabilecek parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-2.

Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Açıklama	Hasta nüfusu
SvO ₂	karişik venöz oksijen doygunluğu	yetişkin ve çocuk
ScvO ₂	santral venöz oksijen satürasyonu	

HemoSphere ileri düzey monitör ve hem bağlı bir HemoSphere Swan-Ganz modülü, hem de oksimetri kablosu kullanarak izleme yaparken yetişkin ve çocuk hasta nüfuslarında kullanılabilecek parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-3.

Tablo 1-3 Oksimetri kablolu HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Açıklama	Hasta nüfusu
DO ₂	oksijen iletimi	yetişkin ve çocuk
DO ₂ I	oksijen iletim indeksi	
VO ₂	oksijen tüketimi	
VO ₂ e	ScvO ₂ izlenmesi sırasında tahmini oksijen tüketim	
VO ₂ I	oksijen tüketim indeksi	
VO ₂ le	ScvO ₂ izlenmesi sırasında tahmini oksijen tüketim indeksi	

UYARI

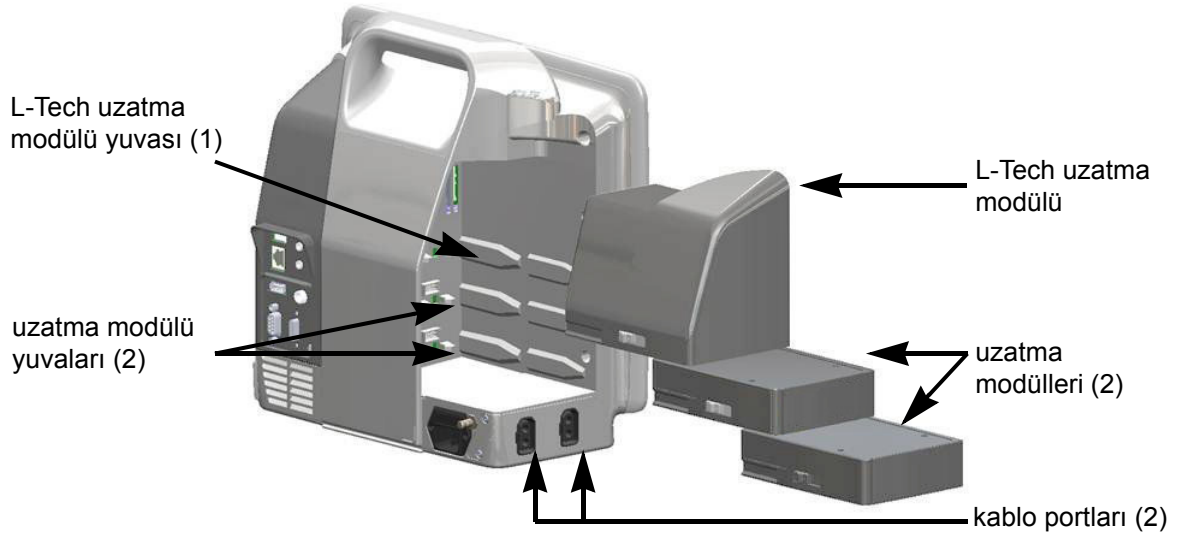
HemoSphere ileri düzey monitörün hatalı kullanımı, hasta için tehlike arz edebilir. Platformu kullanmadan önce, bu kılavuzun 2. bölümünde bulunan “uyarılar” kısmını dikkatlice okuyun.

HemoSphere ileri düzey monitör, yalnızca hasta değerlendirmelerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu cihaz, yatak başı fizyolojik monitörle ve(ya) hastanın klinik işaret ve semptomlarına göre kullanılmalıdır. Cihazdan alınan hemodinamik değerlerin, hastanın klinik sunumuyla tutarlı olmaması durumunda, tedavi seçeneklerini başlatmadan önce sorunu gidermeyi deneyin.

EKG sinyal girişi ve kalp atış hızı ölçümlerinden türetilen parametrelerin hiçbirisi çocuk hastalar için değerlendirilmemiştir ve bu nedenle, bu hasta nüfusu için kullanılamaz.

1.5 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları

HemoSphere ileri düzey monitör, üç teknoloji uzatma modülü yuvası (iki standart boyutlu ve bir büyük [L-Tech] boyutlu) ve iki kablo portları sahiptir. Modül ve kablo bağlantı noktaları, sol taraftaki yan panelde bulunur. Bkz. şekil 1-1.

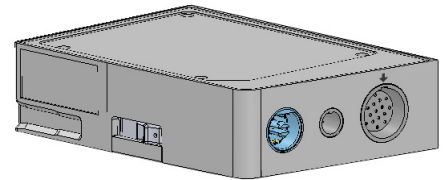


Şekil 1-1 HemoSphere ileri düzey monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları

Her bir modül/kablo, belirli bir Edwards hemodinamik izleme teknolojisiyle ilişkilidir. Şu anda mevcut olan modüller, aşağıda bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme*, bölümünde ayrıntılı olarak açıklanan HemoSphere Swan-Ganz modülünü içerir. Şu anda mevcut olan kablolar ise aşağıda bölüm 10, *Oksimetri İzleme*, bölümünde ayrıntılı olarak açıklanan HemoSphere oksimetri kablosunu içerir.

1.5.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü

HemoSphere Swan-Ganz modülü, Edwards hasta CCO kablosu ve uyumlu bir Swan-Ganz kateteriyle sürekli kalp debisi (CO) ve aralıklı kalp debisi (iCO) izleme işlemlerine olanak tanır. Sağ ventrikül uç diyastolik hacmi (EDV) izleme, hastanın yatak başı hasta monitöründen gelen uydu konumundaki kalp atış hızı (HR_{avg}) verileriyle gerçekleştirilebilmektedir. HemoSphere Swan-Ganz modülü, standart bir modül yuvasına sığar. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme*. HemoSphere Swan-Ganz modülünün kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, tablo 1-4'de listelenmiştir.

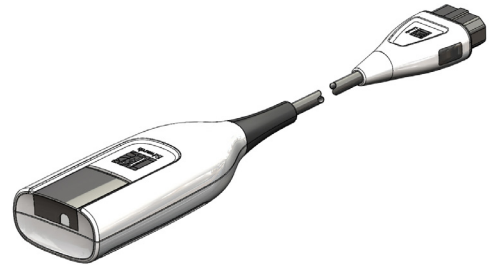


Tablo 1-4 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametrelerinin açıklamaları

Parametre	Açıklama	Teknoloji
sürekli kalp debisi (CO)	gelişmiş termodilüsyon teknolojisiyle, kalbin pompaladığı kanın litre/dakika cinsinden ölçülen hacminin sürekli değerlendirilmesi	Swan-Ganz CCO ve CCombo kateterleri
sürekli kardiyak indeks (CI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sürekli kalp debisi	Swan-Ganz CCO ve CCombo kateterleri
aralıklı kalp debisi (iCO)	bolus termodilüsyon yöntemiyle, kalbin pompaladığı kanın litre/dakika cinsinden ölçülen hacminin aralıklı olarak değerlendirilmesi	Swan-Ganz termodilüsyon kateterleri
aralıklı kardiyak indeks (iCI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre aralıklı kalp debisi	Swan-Ganz termodilüsyon kateterleri
sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (RVEF)	gelişmiş termodilüsyon teknolojisi ve algoritma analiziyle, sistol sırasında sağ ventrikülden atılan kanın yüzdesinin sürekli olarak değerlendirilmesi	EKG sinyali girişli Swan-Ganz CCombo V kateterleri
sağ ventriküler ve diyastolik hacim (EDV)	atım hacminin (ml/atım) RVEF(%) değerine bölünmesiyle bulunan, diyastolün sonunda sağ ventriküldeki kan hacminin sürekli değerlendirilmesi	EKG sinyali girişli Swan-Ganz CCombo V kateterleri
atım hacmi (SV)	CO değerlendirmesi ve kalp atış hızından elde edilen, her kasılmada ventriküllerden atılan kan miktarı ($SV = CO/HR \times 1000$)	Swan-Ganz CCO, CCombo ve EKG sinyali girişli CCombo V kateterleri
atım hacmi indeksi (SVI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre atım hacmi	Swan-Ganz CCO, CCombo ve EKG sinyali girişli CCombo V kateterleri
sistemik vasküler direnç (SVR)	empedansın sol ventrikülden kan akışına oranından türetilen bir ölçüm (afterload (artyük))	MAP ve CVP analog basınç sinyali girişli Swan-Ganz CCO ve CCombo kateterleri
sistemik vasküler direnç indeksi (SVRI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sistemik vasküler direnç	MAP ve CVP analog basınç sinyali girişli Swan-Ganz CCO ve CCombo kateterleri

1.5.2 HemoSphere Oksimetri Kablosu

HemoSphere oksimetri kablosu, Edwards oksimetri kateteriyle karışık venöz oksijen doymunluğunu (SvO_2) ve santral venöz oksijen doymunluğunu ($ScvO_2$) izlemeye olanak tanır. HemoSphere oksimetri kablosu, izleme kablosu girişine takılarak diğer hemodinamik izleme teknolojileriyle birlikte kullanılabilir. Oksimetri izleme hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 10, *Oksimetri İzleme*. HemoSphere oksimetri kablosunun kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, tablo 1-5'de listelenmiştir.



Tablo 1-5 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı

Parametre	Açıklama
santral venöz oksimetri (ScvO ₂)	superior veno cava'da ölçülen venöz oksijen doygunluğu
karişik venöz oksimetri (SvO ₂)	pulmoner arterde ölçülen venöz oksijen doygunluğu
oksijen tüketimi (VO ₂)	vücudun dakikada kullandığı oksijen miktarı
tahmini oksijen tüketimi (VO ₂)	vücudun dakikada kullandığı oksijen miktarının bir tahmini (yalnızca ScvO ₂ izleme)
oksijen tüketim indeksi (VO ₂ I)	vücudun dakikada kullandığı oksijenin, vücut yüzey alanına (BSA) indekslenen miktarı
tahmini oksijen tüketim indeksi (VO ₂ Ie)	vücudun dakikada kullandığı oksijenin, vücut yüzey alanına (BSA) indekslenen tahmini miktarı

1.5.3 Belgeler ve Eğitim

HemoSphere ileri düzey monitör için mevcut belgeler ve eğitimler şunları içerir:

- HemoSphere ileri düzey monitör Kullanım Kılavuzu
- HemoSphere ileri düzey monitör Hızlı Başlangıç Kılavuzu
- HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kullanım Talimatları
- HemoSphere Oksimetri Kablosu Kullanım Talimatları

Kullanım Talimatları, HemoSphere ileri düzey monitör bileşenlerine dahil edilmiştir. Bkz. tablo B-1, “HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri,” sayfa 154. HemoSphere ileri düzey monitör için eğitimleri veya mevcut belgeleri nasıl alabileceğinize ilişkin daha fazla bilgi için yerel Edwards temsilcinizle veya Edwards Teknik Destek servisiyle iletişime geçin. Bkz. ek F, *Sistem Bakımı, Servis ve Destek*.

1.6 Kılavuz stil konvansiyonları

Bu kılavuzda kullanılan stil konvansiyonları, tablo 1-6’te listelenmiştir.

Tablo 1-6 Kullanım kılavuzu stil konvansiyonları

Konvansiyon	Açıklama
Kalın	Kalın yazılar, yazılımda geçen terimleri ifade eder. Bu sözcükler veya söz öbekleri, ekranda gösterildiği gibi görünecektir.
Kalın düğme	Düğme, kalın yazılmış seçenek için dokunmatik ekrandaki erişim noktasıdır. Örneğin Review (İncele) düğmesi, ekranda şöyle görünür: 
→	Operatör tarafından art arda seçilen iki ekran menüsü seçeneği arasında bir ok gösterilir.
	Simge, gösterilen menü veya gezinme grafiği için dokunmatik ekran erişim noktasıdır. HemoSphere ileri düzey monitörün menü simgelerinin tam listesi için bkz. tablo 2-1, sayfa 30.
Oximetry Calibration (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesi 	Kalın yazılı menü simgesi, ekranda bir yazılım terimiyle eşleştirilmiş simgeyi ifade eder.

1.7 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar

Tablo 1-7 Kısa Adlar, Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
A/D	analog/dijital
BSA	vücut yüzey alanı
BT	kan sıcaklığı
CaO ₂	arter oksijen içeriği
CI	kardiyak indeks
CO	kalp debisi
CCO	sürekli kalp debisi (belirli Swan-Ganz kateterleri ve hasta CCO kablosunu açıklarken kullanılır)
CVP	santral venöz basınç
DO ₂	oksijen iletimi
DO ₂ I	oksijen iletim indeksi
DPT	tek kullanımlık basınç transdüseri
EDV	uç diyastolik hacim
EDVI	uç diyastolik hacim indeksi
efu	ejektasyon fraksiyonu birimi
Hct	hematokrit
HIS	hastane bilgi sistemleri
HGB	hemoglobin
HR	kalp atış hızı
HR _{avg}	ortalama kalp atış hızı
iCO	aralıklı kalp debisi
IEC	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
IT	enjektat sıcaklığı
LED	ışık yayan diyot
LVSWI	sol ventrikül atım çalışma indeksi
MAP	ortalama arter basıncı
MPAP	ortalama pulmoner arter basıncı
PA	pulmoner arter
PaO ₂	kısmi arteriyel oksijen basıncı
PAWP	pulmoner arter wedge basıncı
POST	açılıştaki kendini sınıma
PvO ₂	kısmi venöz oksijen basıncı
RVEF	sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu
RVSWI	sağ ventrikül atım çalışma indeksi
sCI	STAT kalp indeksi
sCO	STAT kalp debisi
ScvO ₂	santral venöz oksimetri
sEDV	STAT uç diyastolik hacmi
sEDVI	STAT uç diyastolik hacmi indeksi
SpO ₂	nabız oksimetri doygunluğu
SQI	sinyal kalitesi göstergesi
sRVEF	STAT sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu

Tablo 1-7 Kısa Adlar, Kısaltmalar (devamı)

Kısaltma	Tanım
ST	yüzey sıcaklığı
STAT	parametre değerinin hızlı tahmini
SV	atım hacmi
SVI	atım hacmi indeksi
SvO ₂	karışık venöz oksijen doygunluğu
SVR	sistemik vasküler direnç
SVRI	sistemik vasküler direnç indeksi
Touch (Dokun)	Ekrana dokunarak HemoSphere ileri düzey monitörle etkileşime geçme.
TD	termodilüsyon
USB	Üniversal Seri Veri Yolu
VO ₂	oksijen tüketimi
VO ₂ I	oksijen tüketim indeksi
VO ₂ e	tahmini oksijen tüketimi
VO ₂ le	tahmini oksijen tüketim indeksi

Güvenlik ve Semboller

İçindekiler

Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları	23
Uyarılar	24
İkazlar	27
Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	30
Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	31
Geçerli Standartlar	33
HemoSphere İleri Düzey Monitör Temel Performansı	33

2.1 Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları

2.1.1 Uyarı

Uyarı, yaralanma veya ölümlle sonuçlanabilecek bazı eylem ve durumlara karşı kullanıcıyı uyarır.

UYARI Bu kılavuzun tamamında uyarılar böyle görünecektir.

2.1.2 Dikkat

Dikkat ibaresi, ekipmanların zarar görmesine veya veri ölçüm hatalarına veya bir prosedürün geçersiz olmasına yol açabilecek eylem veya durumlara karşı kullanıcıyı uyarır.

DİKKAT Bu kılavuzun tamamında dikkat ibareleri böyle görünecektir.

2.1.3 Not

Not, bir işlev veya prosedüre ilişkin faydalı bilgilere dikkat çeker.

NOT Bu kılavuzun tamamında notlar böyle görünecektir.

2.2 Uyarılar

Aşağıda, HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzunda kullanılan uyarılar verilmiştir. Kılavuzda, açıklanan işlev veya prosedürle ilişkili olduğu yerlerde geçer.

- Edwards Lifesciences HemoSphere ileri düzey monitörü kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- HemoSphere ileri düzey monitörle kullanmadan önce, her uyumlu aksesuarla verilen kullanım talimatlarını inceleyin.
- Hasta veya kullanıcının yaralanmasını, platformun zarar görmesini ve ölçüm hatalarını önlemek için uyumlu olmayan platform aksesuarlarını, bileşenlerini veya kablolarını kullanmayın.
- HemoSphere ileri düzey monitörün hatalı kullanımı, hasta için tehlike arz edebilir. Platformu kullanmadan önce, bu kılavuzun 2. bölümünde bulunan “uyarılar” kısmını dikkatlice okuyun. (bölüm 1)
- HemoSphere ileri düzey monitör, yalnızca hasta değerlendirmelerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu cihaz, yatak başı fizyolojik monitörle ve(ya) hastanın klinik işaret ve semptomlarına göre kullanılmalıdır. Cihazdan alınan hemodinamik değerlerin, hastanın klinik sunumuyla tutarlı olmaması durumunda, tedavi seçeneklerini başlatmadan önce sorun gidermeyi deneyin. (bölüm 1)
- EKG sinyal girişi ve kalp atış hızı ölçümlerinden türetilen parametrelerin hiçbirisi çocuk hastalar için değerlendirilmemiştir ve bu nedenle, bu hasta nüfusu için kullanılamaz. (bölüm 1)
- Elektrik şoku tehlikesi: Elleriniz ıslakken sistem kablolarını bağlamaya/çıkarmaya çalışmayın. Sistem kablolarını çıkarmadan önce ellerinizin kuru olduğundan emin olun. (bölüm 3)
- Patlama Tehlikesi! Yanıcı anestezi karışımı ile hava ya da oksijen veya azot oksit bulunan yerlerde HemoSphere ileri düzey monitörü kullanmayın. (bölüm 3)
- Hastaların, kullanıcıların veya ekipmanın zarar görme riskini en aza indirmek için HemoSphere ileri düzey monitörün güvenli bir biçimde konumlandırıldığından ve tüm güç kablosu ve aksesuar kablolarının uygun bir biçimde düzenlendiğinden emin olun. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörün üzerine başka bir ekipman veya nesne koymayın. (bölüm 3)
- IPX1 koruması sağlamak için HemoSphere ileri düzey monitörün dik konumda yerleştirilmesi gereklidir. (bölüm 3)
- İzleme ekranına sıvı sıçratmayın. Sıvı birikmesi, dokunmatik ekranın çalışmasını engelleyebilir. (bölüm 3)
- Monitörü, arka panel portlarına veya güç kablosuna erişimi zorlaştıracak biçimde konumlandırmayın. (bölüm 3)
- Ekipmanlar, elektrocerrahi işlemlerin gerçekleştirildiği ve defibrilatörlerin olduğu yerlerde kullanılabilir. Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite girişimi gibi etkenler, yanlış parametre ölçümlerine yol açabilir. (bölüm 3)
- Yazıcılar dahil olmak üzere hiçbir IEC/EN 60950 ekipmanı, hasta yatağına 1,5 metreden yakına koyulmamalıdır. (bölüm 3)
- Pilin tamamının yerleştirildiğinden ve pil kapağının doğru biçimde kilitlendiğinden emin olun. Yerinden düşen piller, hastalara ve klinisyenlere ciddi zararlar verebilir. (bölüm 3)

- HemoSphere ileri düzey monitörde yalnızca Edwards onaylı pilleri kullanın. Pil takımını monitörün dışında şarj etmeyin. Böyle bir işlem, pilin zarar görmesine veya kullanıcının yaralanmasına yol açabilir. (bölüm 3)
- Güç kesintisi sırasında izleme işleminin kesilmesini önlemek için HemoSphere ileri düzey monitörün her zaman pilleri takılı olarak kullanılması önerilir. (bölüm 3)
- Güç kesintisi ve pillerin bitmesi durumunda, monitör kontrollü bir kapanma prosedürüne geçecektir. (bölüm 3)
- HemoSphere gelişmiş izleme platformunu, güç kablosu giriş kapağı takılı olmadan kullanmayın. Aksi takdirde, sıvı girişi meydana gelebilir. (bölüm 3)
- Güç kablosunu takmak için uzatma kablosu veya çoklu priz kullanmayın. Verilen güç kablosu dışında sökülebilir güç kablosu kullanmayın. (bölüm 3)
- Elektrik şoku riskinden kaçınmak için HemoSphere ileri düzey monitör yalnızca topraklamalı (koruyucu topraklama) şehir şebekesi prizine bağlanmalıdır. Üç tırnaklı veya iki tırnaklı güç adaptörü kullanmayın. (bölüm 3)
- Cihazın ancak “yalnızca hastane için”, “hastane sınıfı” veya eşdeğeri bir işarete sahip bir prize takılmasıyla güvenilir düzeyde topraklama sağlanabilir. (bölüm 3)
- Güç kablosunu AC Şebeke prizinden çekerek monitörün AC kaynağı bağlantısını kesin. Monitör üzerindeki On/Off (Açma/Kapatma) düğmesi, sistemin AC şehir şebekesi güç kaynağı bağlantısını kesmez. (bölüm 3)
- Yalnızca Edwards’ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan HemoSphere ileri düzey monitör aksesuarları, kabloları ve(ya) bileşenleri kullanın. Diğer etiketsiz aksesuarların, kablo ve/veya bileşenlerin kullanılması hasta güvenliği ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. (bölüm 3)
- Yeni bir hasta seansının başlatılmasının ardından, varsayılan yüksek/düşük fizyolojik alarm aralıkları kontrol edilerek, bunların ilgili hasta için uygun olduğundan emin olunmalıdır. (bölüm 6)
- HemoSphere ileri düzey monitöre yeni bir hasta bağlandığında, New Patient (Yeni Hasta) işlemi yapın veya hasta bilgi profilini temizleyin. Bunu yapmamak, geçmiş bilgilerin görüntülenmesinde önceki hasta bilgilerinin görüntülenmesine yol açabilir. (bölüm 6)
- HemoSphere ileri düzey monitörün analog iletişim portları, kateter arayüzü elektronik bileşenlerinden yalıtılmış ortak bir zemin paylaşır. HemoSphere ileri düzey monitöre birden fazla cihaz bağlanırken, bağlı cihazların elektrik yalıtımını bozmamak için tüm cihazların elektrik yalıtımına sahip olması gerekir. (bölüm 6)
- Son sistem yapılandırmasının Risk ve Kaçak akımı, IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygun olmalıdır. Bu uygunluğu sağlamaktan kullanıcı sorumludur. (bölüm 6)
- Monitöre bağlanan yardımcı ekipmanlar, veri işleme ekipmanları için IEC/EN 60950 veya elektromedikal ekipmanlar için IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygunluk sertifikasına sahip olmalıdır. Tüm ekipman kombinasyonları, IEC 60601-1:2005/A1:2012 sistem gereksinimlerine uygun olmalıdır. (bölüm 6)
- Farklı bir yatak başı monitörüne geçiş yaparken, listelenen varsayılan değerlerin hâlâ geçerli olup olmadığını kontrol edin. Gerekli olması halinde gerilim aralığını ve ilgili parametreyi yeniden yapılandırın veya kalibre edin. (bölüm 6)
- Hasta güvenliğinin tehlikeye girebileceği durumlarda sesli alarmları kapatmayın. (bölüm 7)

- Alarm ses şiddetini, alarmların yeterince izlenmesini önleyecek bir düzeye düşürmeyin. Aksi takdirde, hasta güvenliğini tehlikeye sokan bir durum meydana gelebilir. (bölüm 7)
- Görsel ve işitsel fizyolojik alarmlar, ancak parametrenin ekranlarda kilit parametre (parametre kürelerinde gösterilen 1-4 arası parametre) olarak yapılandırılması durumunda etkinleştirilir. Bir parametrenin kilit parametre olarak seçilmemesi ve gösterilmemesi durumunda, söz konusu parametre için işitsel ve görsel fizyolojik alarmlar başlatılmaz. (bölüm 7)
- Simüle edilen verilerin klinik verilerle karıştırılmaması için Demo Mode (Demo Modu) öğesinin bir klinik ayarda etkinleştirilmediğinden emin olun. (bölüm 7)
- HemoSphere ileri düzey monitörü, bir Dağıtık Alarm Sisteminin parçası olarak kullanmayın. HemoSphere ileri düzey monitör, uzak alarm izleme/yönetim sistemlerini desteklemez. Veriler yalnızca çizelge oluşturma amacıyla kaydedilir ve iletilir. (bölüm 8)
- Isı filamenti çevresindeki kan akışı durduğunda, CO izleme mutlaka durdurulmalıdır. CO izlemenin durdurulmasının gerektiği klinik durumlar aşağıda belirtilmiştir, ancak bunlarla sınırlı değildir: • Hastanın kardiyopulmoner baypasta olduğu zamanlar, • Termistörün pulmoner arterde olmaması için kateterin kısmen geri çekilmesi • Kateterin hastadan çıkarılması (bölüm 9)
- **KALP PİLİ KULLANAN HASTALAR** – Atış hızı sayaçları, kardiyak arrest veya bazı aritmilerin gerçekleşmesi sırasında kalp pili atış hızını saymaya devam edebilir. Gösterilen atış hızına tam olarak güvenmeyin. Kalp pili kullanan hastaları yakın gözetim altında tutun. Bu cihazın kalp pili pals reddetme kabiliyeti için bkz. tablo A-5, sayfa 151. (bölüm 9)
- HemoSphere ileri düzey izleme platformu, iç veya dış pacing desteği gerektiren hastalarda şu koşullar altında kalp atış hızını ve kalp atış hızından elde edilen parametreleri belirlemek için kullanılmamalıdır: • yatak başı monitöründen gelen kalp pili palsı senkronizasyon çıkışının kalp pili palsını içermesi, ancak özelliklerinin, tablo A-5'te belirtilen kalp pili pals reddetme kabiliyetlerinin dışında olması. • yatak başı monitöründen gelen kalp pili palsı senkronizasyon çıkışı özelliklerinin belirlenememesi. (bölüm 9)
- SV, EDV, RVEF ve bunlarla ilişkili indeks parametreleri gibi elde edilen parametreleri yorumlarken, kalp atış hızı ile (HRavg) hasta monitörü HR ve EKG dalga formları arasındaki uyumsuzluklara dikkat edin. (bölüm 9)
- Oksimetre kablosunun ana gövdesini kumaşa sarmayın veya doğrudan hastanın derisinin üzerinde uzun süre (>10 dk.) tutmayın. Yüzey (45 °C'ye kadar) ısınır ve iç sıcaklık düzeyini korumak için ısı yayması gerekir. İç sıcaklığın sınırı aşması durumunda yazılım hatası tetiklenir. (bölüm 10)
- Oksimetre verilerini geri çekmek için Yes (Evet) düğmesine dokunmadan önce, gösterilen verilerin mevcut hastayla eşleştiğini doğrulayın. Yanlış kalibrasyon verilerinin ve hasta demografik bilgilerinin geri çekilmesi, hatalı ölçümlerin yapılmasına yol açar. (bölüm 10)
- Yalnızca Edwards'ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan onaylı HemoSphere ileri düzey monitör aksesuarları, kabloları ve(ya) bileşenleri kullanın. Onaylı olmayan aksesuarların, kablo ve/veya bileşenlerin kullanılması hasta güvenliği ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. (ek B)
- HemoSphere ileri düzey monitör, bakımı kullanıcı tarafından yapılabilecek bir parça içermez. Kapağı yerinden çıkarmak veya herhangi başka bir parçayı sökmek, tehlikeli düzeyde gerilime maruz kalmanıza yol açar. (ek F)
- Elektrik çarpması veya yangın tehlikesi! HemoSphere ileri düzey monitörü, modülleri veya platform kablolarını herhangi bir sıvı çözeltiliye batırmayın. Cihaza hiçbir şekilde sıvı girmesine izin vermeyin. (ek F)

- Patlama Tehlikesi! Pili açmayın, ateşe atmayın, yüksek sıcaklıklarda saklamayın veya kısa devre yaptırın. Bu durumlarda, pil tutuşabilir, patlayabilir, akabilir veya ısınabilir ve böylece kişisel yaralanma veya ölüme yol açabilir. (ek F)
- Belirtilenlerin dışındaki aksesuar, sensör ve kablo kullanımı elektromanyetik emisyonların artmasına veya elektromanyetik bağışıklığın azalmasına neden olabilir. (ek G)
- HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde değişiklik yapılması yasaktır. (ek G)
- Taşınabilir ve hareketli RF haberleşme ekipmanları, HemoSphere ileri düzey monitör dahil olmak üzere her türlü elektronik tıbbi ekipmanı etkileme potansiyeline sahiptir. Haberleşme ekipmanlarıyla HemoSphere ileri düzey monitör arasında uygun bir mesafe bırakılmasına ilişkin bilgiler şurada belirtilmiştir: tablo G-4. (ek G)

2.3 İkazlar

Aşağıda, HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzunda kullanılan dikkat edilecek konular verilmiştir. Kılavuzda, açıklanan işlev veya prosedürle ilişkili olduğu yerlerde geçer.

- Federal yasalar (ABD), bu cihazın yalnızca bir hekim tarafından ya da bir hekimin talimatıyla satılmasına izin verir.
- HemoSphere ileri düzey monitörle kullanmadan önce, tüm aksesuarların ve ekipmanların herhangi bir hasar görüp görmediğini kontrol edin. Bu hasarlar, çatlak, çizik, çökme, dışarı çıkmış elektrik bağlantıları veya gövdenin zarar gördüğünü belirten her türlü işareti içerir.
- Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun. Konektörleri dolamayın ve bükmeyin. Kullanmadan önce tüm sensör ve kabloların doğru ve eksiksiz bağlandığından emin olun. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörde verilerin bozulmasından kaçınmak için defibrilatör kullanmadan önce hasta CCO kablosunu ve oksimetri kablosunu mutlaka çıkarın. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörü aşırı sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ek A'da belirtilen çevre koşullarını inceleyin. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörü kirli veya tozlu ortamlara maruz bırakmayın. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörün havalandırma boşluklarını tıkamayın. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörü, güçlü aydınlatmanın LCD ekranı görmeyi zorlaştırdığı ortamlarda kullanmayın. (bölüm 3)
- Monitörü elde tutulan bir cihaz olarak kullanmayın. (bölüm 3)
- Cihazı taşıırken, cihazın kapalı olduğundan ve güç kablosunun prizden çekilmiş olduğundan emin olun. (bölüm 3)
- HemoSphere ileri düzey monitörü harici cihazlara bağlarken, talimatların tamamı için harici cihazın talimat kılavuzuna başvurun. Klinik ortamda kullanmadan önce, sistemin doğru bir biçimde çalıştığını doğrulayın. (bölüm 6)
- HemoSphere ileri düzey monitör analog portları yalnızca eğitimli personel tarafından kalibre edilmelidir. (bölüm 6)

- Sürekli SVR'nin doğruluğu, harici monitörlerden iletilen MAP ve CVP verilerinin kalitesine ve doğruluğuna bağlıdır. Harici monitörden gelen MAP ve CVP analog sinyal kalitesi HemoSphere ileri düzey monitör tarafından doğrulanamayacağından, gerçek değerler ve (tüm türetilen parametreler dahil olmak üzere) HemoSphere ileri düzey monitörün gösterdiği değerler tutarlı olmayabilir. Dolayısıyla, sürekli SVR ölçümünün doğruluğu garanti edilemez. Analog sinyallerin kalitesini belirlemek için harici monitörde gösterilen MAP ve CVP değerlerini, HemoSphere ileri düzey monitörün fizyo ilişki ekranında gösterilen değerlerle düzenli olarak karşılaştırın. Harici monitörden gelen analog çıkış sinyalini etkileyebilecek doğruluk, kalibrasyon ve diğer değişkenlere ilişkin ayrıntılı bilgiler için harici giriş cihazının kullanım kılavuzuna başvurun. (bölüm 6)
- Virüs veya kötü amaçlı yazılımların bulaşmasını önlemek için her USB bellekte virüs taraması yapın. (bölüm 8)
- Fabrika Ayarlarına Geri Döndürme, tüm ayarları fabrika çıkışı varsayılan ayarlarla değiştirir. Ayarlarda yapılan her türlü değişiklik veya özelleştirme tamamen kaybedilir. Bir hastada izleme işlemi gerçekleştirirken varsayılan değerleri geri yüklemeyin. (bölüm 8)
- Modülü yuvaya girmesi için zorlamayın. Modülü kaydırarak yerine oturtmak için dengeli bir baskı uygulayın. (bölüm 9)
- Hatalı kalp debisi ölçümlerinin nedeni şunlar olabilir: • Kateterin yanlış yerleştirilmesi veya konumlandırılması • Pulmoner arter kan sıcaklığında aşırı değişimler. Kan sıcaklığı değişimlerine yol açan bazı örnekler, sınırlı olmamak üzere şunları içerir: * kardiyopulmoner baypas ameliyatı sonrası durum * merkezden uygulanan soğutulmuş veya ısıtılmış kan ürünü çözümleri * sıralı kompresyon cihazlarının kullanılması • Termistör üzerinde kan pıhtısı oluşması • Anatomik anormallikler (örneğin kardiyak şant) • Hastanın aşırı hareketliliği • Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite etkileşimi • Kalp debisindeki hızlı değişimler (bölüm 9)
- Hesaplama sabitinin kateter prospektüsünde belirtilenle aynı olduğundan emin olmak için Ek E'yi inceleyin. Hesaplama sabiti farklıysa istediğiniz hesaplama sabitini manuel olarak girin. (bölüm 9)
- PA kan basıncında, hasta hareketi veya bolus ilaç uygulanmasından kaynaklananlar gibi ani değişimler, iCO veya iCI değerinin hesaplanmasını sağlayabilir. Eğrilerin hatalı başlatılmasını önlemek için Inject (Enjekte et) mesajı görüldükten mümkün olduğunca kısa bir süre sonra enjeksiyonu gerçekleştirin. (bölüm 9)
- Bağlı kateterin gereksiz hareketlerini önlemek için oksimetri kablosunun güvenli bir biçimde sabitlendiğinden emin olun. (bölüm 10)
- İn vitro kalibrasyonun doğru olması için kateter ve kalibrasyon kabının kuru olması gerekir. Kateter lümenini ancak in vitro kalibrasyon tamamlandıktan sonra yıkayın. (bölüm 10)
- Oksimetri kateterinin hastaya yerleştirilmesinden sonra in vitro kalibrasyon yapılması, kalibrasyon hatasına yol açar. (bölüm 10)
- SQI sinyali bazen elektro cerrahi ünitelerinin kullanılmasından etkilenir. Mümkünse elektrokoter ekipmanlarını ve kablolarını HemoSphere ileri düzey monitörden uzaklaştırmayı ve güç kablolarını ayrı AC devrelerine takmayı deneyin. Sinyal sorunları devam ederse yardım için yerel Edwards temsilcinizi arayın. (bölüm 10)
- Kalibrasyon veya verileri geri çekme işlemi sürerken oksimetri kablosunun bağlantısını kesmeyin. (bölüm 10)

- Oksimetri kablosunun bir HemoSphere ileri düzey monitörden başka bir HemoSphere ileri düzey monitöre aktarılması durumunda, izleme işlemine başlamadan önce hasta boyunun, ağırlığının ve BSA'sının doğru olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse hasta verilerini tekrar girin. (bölüm 10)
- Her kullanımdan sonra cihaz ve aksesuarları temizleyin ve saklayın. (ek F)
- HemoSphere ileri düzey monitörün, aksesuarlarının, modüllerinin ve kablolarının hiçbir yerine sıvı dökmeyin ve püskürtmeyin. (ek F)
- Belirtilen türler dışında dezenfekte edici bir çözelti kullanmayın. (ek F)
- **ŞUNLARI YAPMAKTAN KAÇININ:** Güç konektörü ile herhangi bir sıvının temas etmesi Monitör kasasının veya modüllerinin bağlantılarına veya boşluklarına sıvı sızması Yukarıda belirtilen öğelerin herhangi birine sıvı temas ederse monitörü **ÇALIŞTIRMAYIN**. Güç bağlantısını derhal kesin ve Biyomedikal Departmanınızı veya yerel Edwards temsilcinizi arayın. (ek F)
- Kablolarda herhangi bir kusur olup olmadığını periyodik olarak kontrol edin. Kabloları saklarken çok sıkı sarmayın. (ek F)
- HemoSphere oksimetri kablosunu buharla, radyasyonla veya EO ile sterilize etmeyin. HemoSphere oksimetri kablosunu suya sokmayın. (ek F)
- Herhangi bir elektroliz çözeltisinin, örneğin Ringer laktat çözeltisinin, kablo bağlantılarına, monitöre bağlı oldukları sırada değmesi ve monitörün açılması durumunda, uyarma gerilimi, elektrolitik korozyona ve elektrik bağlantılarının hızla bozulmasına yol açabilir. (ek F)
- Hiçbir kablo bağlantısını deterjan, izopropil, alkol veya glutaraldehide batırmayın. (ek F)
- Kablo bağlantılarını kurutmak için sıcak hava tabancası kullanmayın. (ek F)
- Lityum iyon pilleri, tüm federal, eyalet ve yerel yasalara uygun olarak atın. (ek F)
- Cihaz test edilmiş ve IEC 60601-1-2 sınırlarına uygun olduğu görülmüştür. Bu sınırlar, tipik bir tıbbi kurulumda zararlı girişimlere karşı makul ölçüde koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır, yayabilir ve talimatlara uygun olarak kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde çevredeki diğer cihazlar için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak, belirli bir çeşit kurulumda girişim oluşmayacağının garantisi yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve diğer cihazlar için zararlı girişim oluşturması durumunda kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir veya birkaçını uygulayarak girişimi gidermeye çalışması önerilir: · Alıcı cihazın yönünü veya yerini değiştirin. · Ekipman ile arasındaki mesafeyi artırın. · Yardım için üreticisine başvurun. (ek G)

2.4 Kullanıcı Arayüzü Sembolleri

Aşağıda, HemoSphere ileri düzey monitör ekranında görülen simgeler verilmiştir. Ekran görünümü ve ekranda gezinme hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 5, *HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme*. Bazı simgeler yalnızca belirli bir hemodinamik teknoloji modülü veya kablosu ile izleme yapılırken görülür.

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri

Sembol	Açıklama
Gezinme Çubuğu Simgeleri	
	CO izleme işlemine başla (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	CO geri sayım zamanlayıcı ile CO izlemeyi durdurma (bkz. <i>CO Geri Sayım Zamanlayıcısı ve STAT CO</i> , sayfa 104) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	monitör ekranı seçimi
	kllinik işlemler menüsü
	ayarlar menüsü
	ekran görüntüsü (ekran yakalama)
	sesli alarmları sessize alma
	geri sayım zamanlayıcıyla duraklatılan (sessize alınan) alarmlar (Bkz. <i>Sesli Alarmları Sessize Alma</i> , sayfa 53)
	izlemeyi duraklatmadan çıkma
kllinik işlemler menüsü simgeleri	
	iCO (aralıklı kalp debisi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	oximetry calibration (oksimetri kalibrasyonu) (HemoSphere oksimetri kablosu)
	derived value calculator (türetilmiş değer hesaplayıcı)
	event review (vaka inceleme)

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	patient CCO cable test (hasta CCO kablosu testi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
Menüde Gezinme Simgeleri	
	ana izleme ekranına dön
	önceki menüye dön
	iptal
	dikey listede öğeyi seçmek için kaydır
	sayfayı dikey kaydır
	yatay kaydır
	enter (giriş)
	tuş takımı enter (giriş) tuşu
	tuş takımı silme tuşu
	imleci 1 karakter sola kaydır
	imleci 1 karakter sağa kaydır
	tuş takımı iptal tuşu
	öge etkinleştirildi
	öge etkinleştirilmedi
	saat/dalga formu - kullanıcının geçmiş verileri veya aralıklı verileri görüntülemesine olanak tanır

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
Parametre Küresi Simgeleri	
	klinik/alarm göstergeleri: yeşil: hedef aralıkta sarı: hedef aralık dışında kırmızı: kırmızı alarm ve/veya hedef bölge gri: ayarlanan alarm yok
	Alarmlar / Hedefler açılır penceresi: parametre sesli alarm göstergesi etkinleştirildi
	Alarmlar / Hedefler açılır penceresi: parametre sesli alarm göstergesi devre dışı bırakıldı
	sinyal kalitesi gösterge çubuğu Bkz. <i>Sinyal Kalitesi Göstergesi</i> , sayfa 119 (HemoSphere oksimetri kablosu)
Bilgi Çubuğu Simgeleri	
	Bilgi çubuğunda HIS etkin simgesi Bkz. tablo 8-2 sayfa 96
	Bilgi çubuğunda pil ömrü gösterge simgeleri Bkz. tablo 5-5 sayfa 68
	CO geri sayımı (HemoSphere Swan-Ganz modülü)

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	ortalama kalp atış hızı (EKG girişiyle HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Wi-Fi sinyali Bkz. tablo 8-1 sayfa 95
Müdahale Analizi Simgesi	
	intervention (müdahale analizi düğmesi)
	kişiselleştirilmiş vaka için müdahale analizi tipi göstergesi (gri)
	konumsal sorgulama için müdahale analizi tipi göstergesi (mor)
	sıvı sorgulama için müdahale analizi tipi göstergesi (mavi)
	müdahale için müdahale analizi tipi göstergesi (yeşil)
	müdahale bilgi balonu üzerindeki düzenle simgesi
	müdahale düzenleme ekranına notlar girmek için klavye simgesi

2.5 Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller

Bu bölümde, HemoSphere ileri düzey monitör ve mevcut diğer HemoSphere gelişmiş izleme platformu aksesuarları üzerinde bulunan semboller verilmiştir.

Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller

Sembol	Açıklama
	Üretici
	Üretim tarihi
Rx only	Dikkat: Federal yasalar (ABD), bu cihazın yalnızca bir hekim tarafından ya da bir hekimin talimatıyla satılmasına izin verir.
IPX1	IPX1 standardına uygun olarak dikey düşen suya karşı koruma sağlar
IPX4	IPX4 standardına uygun olarak herhangi bir yönden su sıçramasına karşı koruma sağlar

Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller (devamı)

Sembol	Açıklama
	EC direktifi 2002/96/EC uyarınca, elektrikli ve elektronik ekipmanlar için ayrıca toplanmalıdır.
	Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması (RoHS) direktifine uygunluk - Yalnızca Çin için
	Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) uygunluğu - Yalnızca ABD için
	Bu cihaz, yakındaki diğer cihazlarla radyo frekansı parazitine neden olabilecek, iyonizan olmayan radyasyon vericisi içerir.
	eifu.edwards.com adresinde bulunan kullanım talimatlarına başvurun

Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller (devamı)

Sembol	Açıklama
	Kullanım talimatlarının elektronik haline telefonla veya web sitesi adresinden ulaşılabilir.
	Intertek ETL
	Katalog numarası
	Seri numarası
	Avrupa Topluluğu'ndaki Yetkili temsilci
	Manyetik rezonans güvenli değil
	Tıbbi cihazlar hakkında 14 Haziran 1993 tarihli 93/42/AET sayılı Avrupa Konseyi Direktifi uyarınca CE uygunluk işareti.
	Parti numarası
	Parça numarası
	Kurşunsuz
	Underwriters Laboratories ürün sertifikası işareti
	Geri Dönüşümlü Lityum İyon
	Sökmeyin
	Yakmayın
Bağlantı Tespit Etiketleri	
	Eşit potansiyelli terminal bağlantısı
	USB 2.0
	USB 3.0

Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller (devamı)

Sembol	Açıklama
	Ethernet bağlantısı
	Analog giriş 1
	Analog giriş 2
	DPT basınç çıkışı
	Defibrilasyondan etkilenmeyen CF tipi hastaya temas eden parça veya bağlantı
	Harici monitörden EKG girişi
	Yüksek Çözünürlüklü Multimedya Arayüzü çıkışı
	Bağlantı: seri COM çıkışı (RS232)
Ek Ambalaj Etiketleri	
	Paket içerisindekileri kuru tutun
	Kırılabilir. Dikkatli taşıyın
	Bu taraf yukarı
	Ambalaj zarar görmüşse kullanmayın
	Geri dönüşümlü kartondan üretilmiş kutu
	Doğrudan güneş ışığından koruyun.
	Sıcaklık sınırlamaları (X = alt sınır, Y = üst sınır)
	Nem sınırlamaları (X = alt sınır, Y = üst sınır)

NOT	Tüm aksesuar ürün etiketleri için aksesuar kullanım talimatlarında bulunan sembol tablosunu inceleyin.
------------	--

2.6 Geçerli Standartlar

Tablo 2-3 Geçerli standartlar

Standart	Başlık
IEC 60601-1:2005 / A1:2012	Tıbbi elektrikli ekipman - Bölüm 1: Temel güvenlik ve esas performans genel gereklilikleri + değişiklik 1 (2012)
IEC 60601-1-2: 2014	Tıbbi elektrikli ekipman - Bölüm 1-2: Temel güvenlik ve gerekli performans için genel şartlar- İkincil standart: Elektromanyetik uyumluluk - Gereksinimler ve testler
IEC 60601-2-49:2011	Çok fonksiyonlu hasta izleme ekipmanlarının temel güvenliği ve performansı için özel gereklilikler
IEEE 802.11 b/g/n	Sistemler arası telekomünikasyon ve bilgi alışverişi Yerel ve kent çapındaki ağlar - Özel gereksinimler Kısım 11: Kablosuz LAN Ortam Erişim Kontrolü (MAC) ve Fiziksel Katman (PHY) Spesifikasyonları

2.7 HemoSphere İleri Düzey Monitör Temel Performansı

Platform, uyumlu bir Swan-Ganz kateter ile burada belirtilen spesifikasyonlara uygun olarak sürekli CO ve aralıklı CO değerlerini gösterecektir: ek A. Platform, uyumlu bir oksimetri kateteriyle burada belirtilen spesifikasyonlara uygun olarak SvO₂/ScvO₂ değerlerini gösterecektir: ek A. Platform, geçerli hemodinamik parametrenin doğru bir ölçümünü sağlayamadığında alarm, ikaz, gösterge ve/veya sistem durumu sağlayacaktır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Temel Performans Özellikleri*, sayfa 149.

Kurulum ve Yapılandırma

İçindekiler

Ambalajdan Çıkarma	34
HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları	36
HemoSphere İleri Düzey Monitör Kurulumu	39
İlk Başlatma	43

3.1 Ambalajdan Çıkarma

Taşıma sırasında oluşmuş olabilecek hasar belirtileri için nakliye konteynerini kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edilirse ambalajın fotoğrafını çekin ve Edwards teknik destek bölümünden yardım isteyin. Ambalajın içindeki ürünlerin hasar görüp görmediğini kontrol edin. Hasarlar, çatlak, çizik, çökme veya monitör, modül veya kablo gövdesinin zarar görmüş olabileceğini gösteren her türlü işareti içerebilir. Her türlü dış hasar göstergesini bildirin.

3.1.1 Ambalajın İçindekiler

HemoSphere İleri düzey monitörizasyon platformu modülerdir ve bu nedenle, ambalaj içeriği, sipariş edilen kite göre farklılık gösterir. Temel kit yapılandırması olan HemoSphere İleri düzey monitörizasyon sistemi, HemoSphere ileri düzey monitör, şehir şebekesi elektrik kablosu, güç girişi kapağı, HemoSphere pil takımı, iki uzatma modülü, bir L-Tech uzatma modülü, hızlı başlangıç kılavuzu ve içerisinde bu kullanım kılavuzunun olduğu bir USB bellek içerir. Bkz. tablo 3-1. Diğer kit yapılandırmalarıyla birlikte ambalaja dahil edilip gönderilebilecek ilave öğeler, HemoSphere Swan-Ganz modülünü, hasta CCO kablosunu ve HemoSphere oksimetri kablosunu içerir. Tek kullanımlık ve yan öğeler ayrı olarak teslim edilebilir. Kullanıcının sipariş edilen tüm ekipmanların alındığını doğrulaması önerilir. Mevcut aksesuarların bir listesi için bkz. ek B: *Aksesuarlar*.

Tablo 3-1 HemoSphere gelişmiş izleme bileşenleri

HemoSphere gelişmiş izleme sistemi (temel kit)
• HemoSphere ileri düzey monitör • HemoSphere batarya paketi • şehir şebekesi güç kablosu • güç girişi kapağı • L-Tech uzatma modülü • uzatma modülü (2) • hızlı başlangıç kılavuzu • kullanım kılavuzu (USB bellekte)

3.1.2 Platform Modülleri ve Kabloları için Gerekli Aksesuarlar

Belirtilen hemodinamik teknoloji modülü veya kablosu için izlenen ve hesaplanan belirli parametreleri göstermek için gereken aksesuarlar aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir:

Tablo 3-2 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle parametreleri izlemek için gerekli aksesuarlar

	İzlenen ve hesaplanan parametreler					
Gerekli Aksesuar	CO	EDV	RVEF	SVR	iCO	SV
hasta CCO kablosu	•	•	•	•	•	•
EKG kablosu		•	•			•
analog basınç girişi kablosu/kabloları				•		
enjektat sıcaklık probu					•	
Swan-Ganz termodilüsyon kateteri					•	
Swan-Ganz CCO kateteri veya Swan-Ganz CCOMbo kateteri	•			•	•	•
Swan-Ganz CCOMbo V kateteri	•	•	•	•	•	•

NOT

Çocuk hastalarda bazı parametreler izlenemez veya hesaplanamaz. Mevcut parametreler için bkz. tablo 1-1, sayfa 17

Tablo 3-3 HemoSphere Swan-Ganz oksimetri kablosuyla parametreleri izlemek için gerekli aksesuarlar

	İzlenen ve hesaplanan parametreler	
Gerekli Aksesuar	ScvO ₂	SvO ₂
PediaSat oksimetri kateteri veya uyumlu santral venöz oksimetri kateteri	•	
Swan-Ganz oksimetri kateteri		•

UYARI

Elektrik şoku tehlikesi: Elleriniz ıslakken sistem kablolarını bağlamaya/çıkarmaya çalışmayın. Sistem kablolarını çıkarmadan önce ellerinizin kuru olduğundan emin olun.

DİKKAT

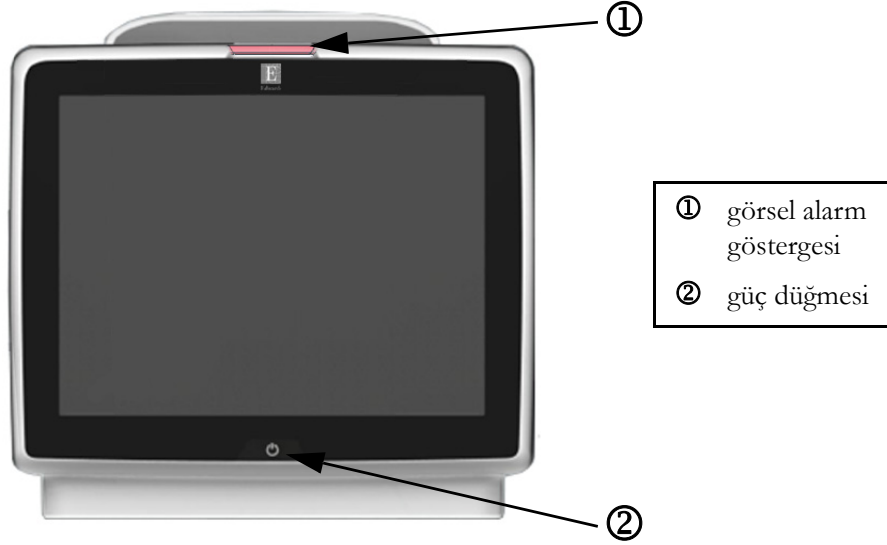
Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun. Konektörleri dolamayın ve bükmeyin. Kullanmadan önce tüm sensör ve kabloların doğru ve eksiksiz bağlandığından emin olun.

HemoSphere ileri düzey monitörde verilerin bozulmasından kaçınmak için defibrilatör kullanmadan önce hasta CCO kablosunu ve oksimetri kablosunu mutlaka çıkarın.

3.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları

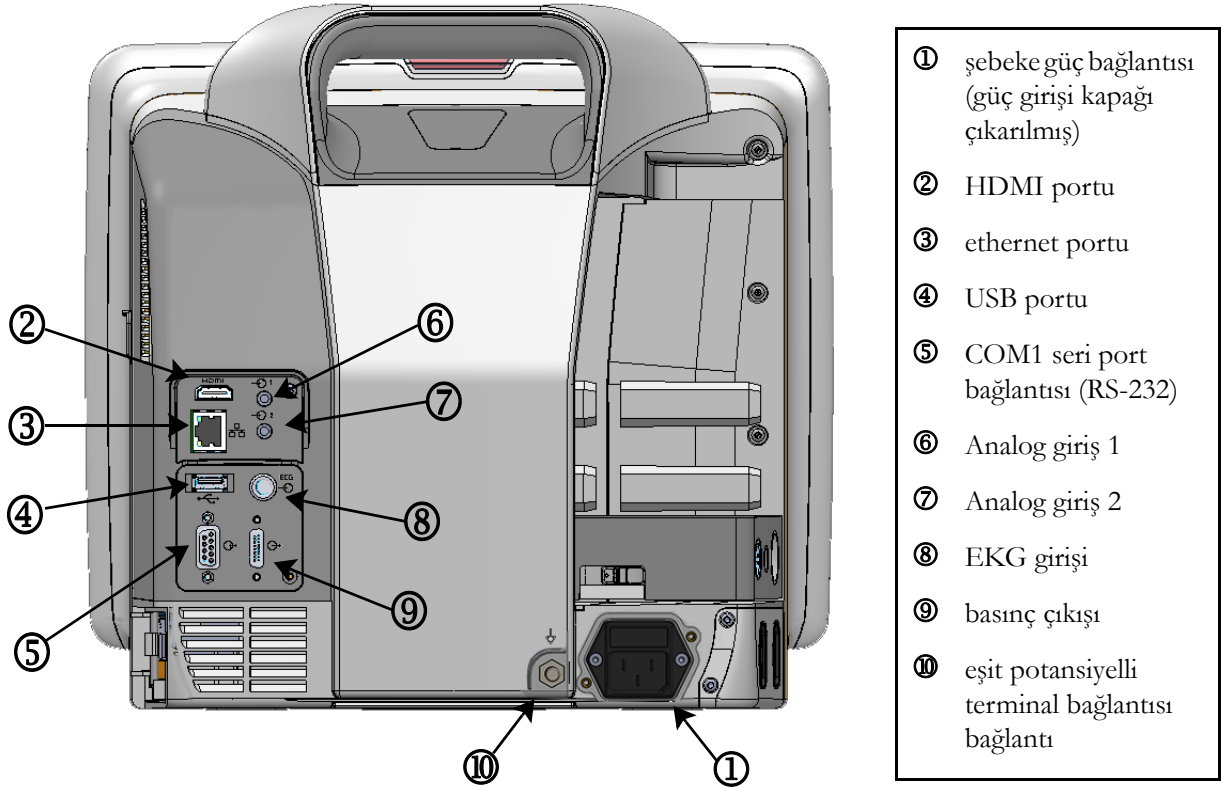
Aşağıdaki monitör görüntüleri, HemoSphere ileri düzey monitörün ön, arka ve yan panellerinin bağlantı portlarını ve diğer kilit özelliklerini ortaya koymaktadır.

3.2.1 Monitörün Ön Tarafı



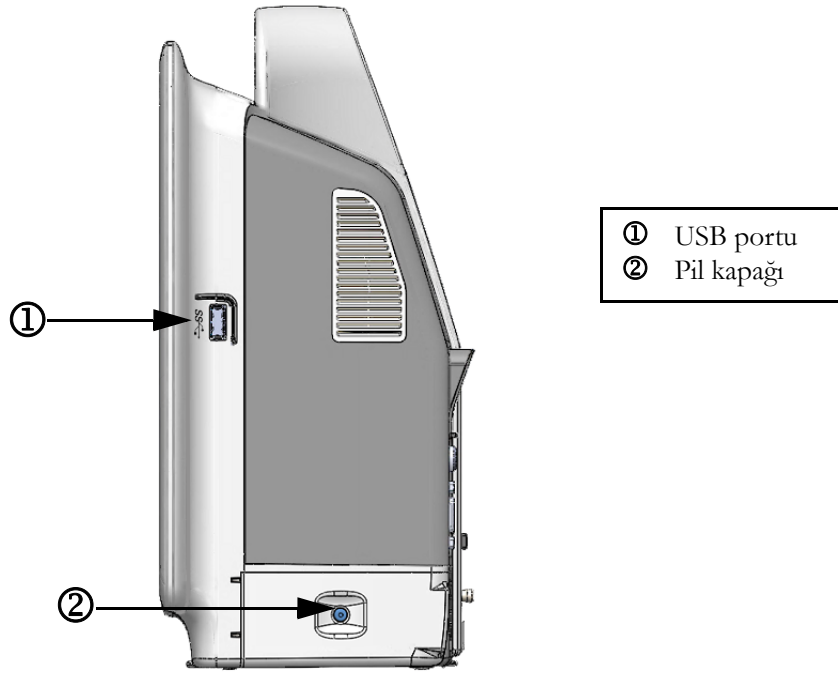
Şekil 3-1 HemoSphere ileri düzey monitörün önden görünümü

3.2.2 Monitörün Arka Tarafı



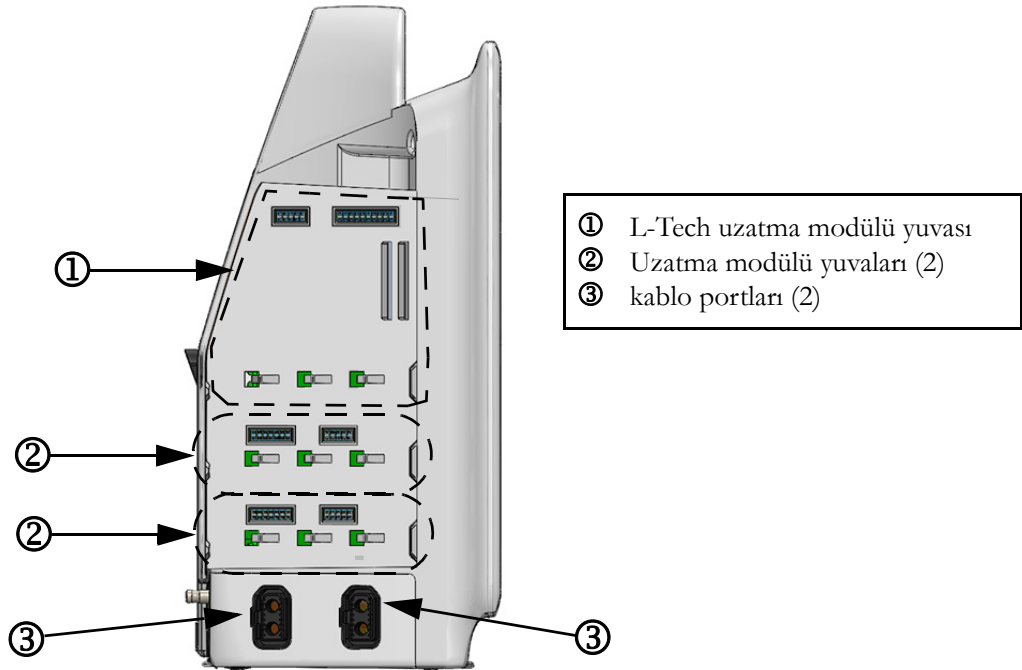
Şekil 3-2 HemoSphere ileri düzey monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)

3.2.3 Monitörün Sağ Paneli



Şekil 3-3 HemoSphere ileri düzey monitör sağ paneli

3.2.4 Monitörün Sol Paneli



Şekil 3-4 HemoSphere ileri düzey monitör sol paneli
(modülsüz olarak gösterilmiştir)

3.3 HemoSphere İleri Düzey Monitör Kurulumu

3.3.1 Montaj Seçenekleri ve Önerileri

HemoSphere ileri düzey monitör, kurumunuzun uygulamalarına göre dengeli bir düz yüzey üzerine yerleştirilmeli veya uyumlu bir standla güvenli bir biçimde monte edilmelidir. HemoSphere ileri düzey monitör için tekerlekli stand, isteğe bağlı bir aksesuar olarak sunulur. Daha fazla bilgi için bkz. *Ek Aksesuarların Açıklamaları* sayfa 155. Ek montaj seçenekleri hakkında öneriler için yerel Edwards temsilcinizle görüşün.

UYARI

Patlama Tehlikesi! Yanıcı anestezi karışımı ile hava ya da oksijen veya azot oksit bulunan yerlerde HemoSphere ileri düzey monitörü kullanmayın.

Hastaların, kullanıcıların veya ekipmanın zarar görme riskini en aza indirmek için HemoSphere ileri düzey monitörün güvenli bir biçimde konumlandırıldığından ve tüm güç kablosu ve aksesuar kablolarının uygun bir biçimde düzenlendiğinden emin olun.

HemoSphere ileri düzey monitörün üzerine başka bir ekipman veya nesne koymayın.

IPX1 koruması sağlamak için HemoSphere ileri düzey monitörün dik konumda yerleştirilmesi gereklidir.

İzleme ekranına sıvı sıçratmayın. Sıvı birikmesi, dokunmatik ekranın çalışmasını engelleyebilir.

Monitörü, arka panel portlarına veya güç kablosuna erişimi zorlaştıracak biçimde konumlandırmayın.

Ekipmanlar, elektrocerrahi işlemlerin gerçekleştirildiği ve defibrilatörlerin olduğu yerlerde kullanılabilir. Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite girişimi gibi etkenler, yanlış parametre ölçümlerine yol açabilir.

Yazıcılar dahil olmak üzere hiçbir IEC/EN 60950 ekipmanı, hasta yatağına 1,5 metreden yakına koyulmamalıdır.

DİKKAT

HemoSphere ileri düzey monitörü aşırı sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ek A'da belirtilen çevre koşullarını inceleyin.

HemoSphere ileri düzey monitörü kirli veya tozlu ortamlara maruz bırakmayın.

HemoSphere ileri düzey monitörün havalandırma boşluklarını tıkamayın.

HemoSphere ileri düzey monitörü, güçlü aydınlatmanın LCD ekranı görmeyi zorlaştırdığı ortamlarda kullanmayın.

Monitörü elde tutulan bir cihaz olarak kullanmayın.

3.3.2 Pillerin Takılması

Pil kapağını açın (şekil 3-3) ve pil yuvasına pili yerleştirip pilin tam yerleştiğinden emin olun. Pil kapağını kapatın ve kapağın kilidinin sıkıca kapandığından emin olun. Güç kablosunu bağlayıp pili tamamen şarj etmek için aşağıdaki talimatlara uyun. Yeni bir pil takımını, tamamen şarj olana kadar güç kaynağı olarak kullanmayın.

NOT

Monitörde gösterilen pil şarj düzeyinin doğru olmasını sağlamak için ilk kullanımdan önce pili kullanıma uygun hale getirin. Pil bakımı veya pili uygun hale getirme işlemi için bkz. *Pil Bakımı* sayfa 172.

HemoSphere pil takımı, güç kesintisi durumunda yedek güç kaynağı olarak kullanılmak üzere tasarlanmış olup monitörü yalnızca sınırlı bir süreyle destekler.

UYARI

Pilin tamamının yerleştirildiğinden ve pil kapağının doğru biçimde kilitlendiğinden emin olun. Yerinden düşen piller, hastalara ve klinisyenlere ciddi zararlar verebilir.

HemoSphere ileri düzey monitörde yalnızca Edwards onaylı pilleri kullanın. Pil takımını monitörün dışında şarj etmeyin. Böyle bir işlem, pilin zarar görmesine veya kullanıcının yaralanmasına yol açabilir.

Güç kesintisi sırasında izleme işleminin kesilmesini önlemek için HemoSphere ileri düzey monitörün her zaman pilleri takılı olarak kullanılması önerilir.

Güç kesintisi ve pillerin bitmesi durumunda, monitör kontrollü bir kapanma prosedürüne geçecektir.

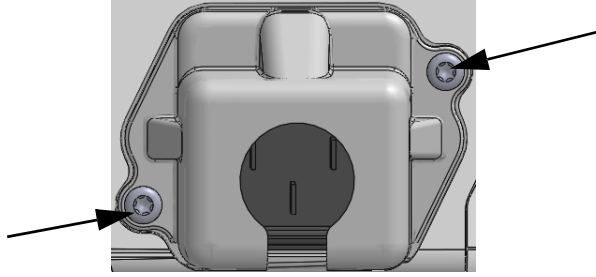
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması

Güç kablosunu monitörün arka paneline takmadan önce güç girişi kapağının takılı olduğundan emin olun:

- 1 Güç girişi kapağı takılıysa (şekil 3-5) güç girişi kapağını monitörün arka paneline tutturarak iki vidayı çıkarın.
- 2 Sökülebilir güç kaynağı kablosunu bağlayın. Fişin yerine oturarak sabitlendiğinden emin olun.
- 3 Güç kablosunu kapağın boşluğundan geçirdikten sonra kapağı ve contayı monitörün arka paneline bastırıp iki vida deliğini birbiriyle hizalayarak güç kablosu giriş kapağını fişin üzerine takın.
- 4 Kapağı monitöre takmak için vidaları tekrar sokun.
- 5 Güç kablosunu hastane sınıfı bir prize bağlayın.

UYARI

HemoSphere gelişmiş izleme platformunu, güç kablosu giriş kapağı takılı olmadan kullanmayın. Aksi takdirde, sıvı girişi meydana gelebilir.



Şekil 3-5 HemoSphere güç girişi kapağı - vida yerleri

3.3.3.1 Eşit Potansiyelli Bağlantı

Bu monitör, çalıştırılması sırasında topraklanmış OLMALIDIR (IEC 60601-1 uyarınca I. Sınıf ekipman). Hastane sınıfı veya üç dişli bir priz mevcut değilse, doğru topraklama için hastane elektrikçisine danışılmalıdır. Monitörün arka panelinde (şekil 3-2) eşit potansiyelli bir topraklama sistemine (eşit potansiyelli kablo) bağlanmak üzere eşit potansiyelli bir terminal mevcuttur.

UYARI

Güç kablosunu takmak için uzatma kablosu veya çoklu priz kullanmayın. Verilen güç kablosu dışında sökülebilir güç kablosu kullanmayın.

Elektrik şoku riskinden kaçınmak için HemoSphere ileri düzey monitör yalnızca topraklamalı (koruyucu topraklama) şehir şebekesi prizine bağlanmalıdır. Üç tırnaklı veya iki tırnaklı güç adaptörü kullanmayın.

Cihazın ancak “yalnızca hastane için”, “hastane sınıfı” veya eşdeğeri bir işarete sahip bir prize takılmasıyla güvenilir düzeyde topraklama sağlanabilir.

Güç kablosunu AC Şebeke prizinden çekerek monitörün AC kaynağı bağlantısını kesin. Monitör üzerindeki On/Off (Açma/Kapatma) düğmesi, sistemin AC şehir şebekesi güç kaynağı bağlantısını kesmez.

DİKKAT

Cihazı taşıırken, cihazın kapalı olduğundan ve güç kablosunun prizden çekilmiş olduğundan emin olun.

3.3.4 Hemodinamik İzleme Modülünü Bağlama ve Sökme

HemoSphere ileri düzey monitör, iki standart uzatma modülü ve bir L-Tech uzatma modülüyle gönderilir. Yeni bir izleme teknolojisi yerleştirmeden önce, kilidi açmak için çıkarma düğmesine basın ve boş modülü kaydırarak dışarı çıkarın.

Yeni modülü takmadan önce, dışında herhangi bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Modülü yerine oturtup tıklama sesini duymak için dengeli bir baskı uygulayarak istediğiniz izleme modülünü açık yuvaya yerleştirin.

3.3.5 Hemodinamik İzleme Kablosunu Bağlama ve Sökme

Her iki izleme kablosu portu da manyetik bir kilit mekanizmasına sahiptir. Kabloyu bağlamadan önce, herhangi bir hasarının olup olmadığını kontrol edin. Porta düzgünce yerleştirilen bir izleme kablosu, yerine sorunsuzca geçecektir. Kablonun bağlantısını kesmek için kabloyu bağlantı kısmından tutun ve monitörden çekin.

3.3.6 Harici Cihazlardan Bağlantı Kabloları

HemoSphere ileri düzey monitör, uydu konumundaki izleme verilerini kullanarak belirli hemodinamik parametreleri hesaplar. Bu durum, basınç girişi veri portları ve EKG monitörü giriş portundan gelen veriler için de geçerlidir. Uydu konumundaki tüm kablo bağlantıları monitörün arka panelinde (şekil 3-2) yer alır. Belirli kablo Bkz. *Platform Modülleri ve Kabloları için Gerekli Aksesuarlar*, sayfa 35 bağlantıları için mevcut hesaplanmış parametrelerin listesi için. Analog basınç portlarının yapılandırılması hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi*, sayfa 78.

ÖNEMLİ NOT

HemoSphere ileri düzey monitör, bu kullanım kılavuzunda ek A, tablo A-5 altında belirtilen sinyal girişi spesifikasyonlarını karşılayan basınç ve analog uydu çıkış portuna sahip her türlü harici hasta monitörlerinden gelen EKG analog uydu girişleriyle uyumludur. Bunlar, görüntülenecek ilave hemodinamik parametrelerin hesaplanması için bir hasta monitöründen gelen bilgileri kullanmanın kolay bir yolunu sunar. Bu özellik, HemoSphere ileri düzey monitörün birincil işlevi olan (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle) kalp debisini ve (HemoSphere oksimetri kablosuyla) venöz oksijen doymunluğunu görüntüleme işlevini etkilemeyen isteğe bağlı bir özelliktir.

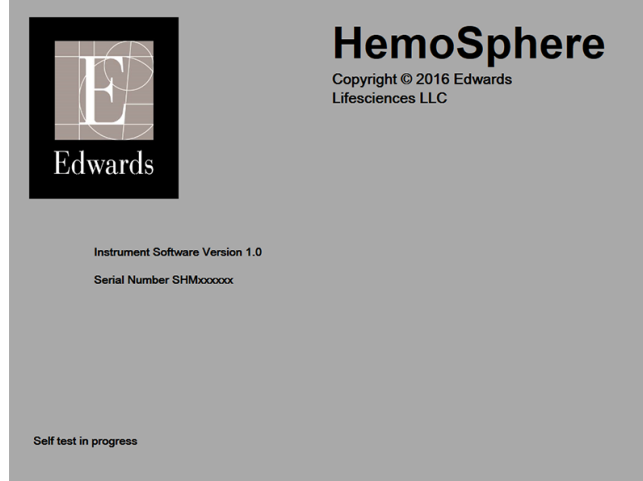
UYARI

Yalnızca Edwards'ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan HemoSphere ileri düzey monitör aksesuarları, kabloları ve(ya) bileşenleri kullanın. Diğer etiketsiz aksesuarların, kablo ve/veya bileşenlerin kullanılması hasta güvenliği ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

3.4 İlk Başlatma

3.4.1 Başlatma Prosedürü

Monitörü açmak ve kapatmak için ön panelde bulunan güç düğmesine basın. Monitörü açtıktan sonra, Açılışta Kendini Sınama (POST) ekranının ardından Edwards ekranı gösterilir. POST, kritik donanım bileşenlerini kullanarak monitörün temel çalışma gerekliliklerini yerine getirdiğini onaylar ve sistemi her açtığınızda bu sınamaya gerçekleştirilir. POST durum mesajı, seri numaraları ve yazılım sürümü numaraları gibi sistem bilgileriyle birlikte başlangıç ekranında gösterilir.



Şekil 3-6 Başlangıç ekranı

NOT

Tanı testlerinin bir hata durumu tespit etmesi halinde, başlangıç ekranının yerine bir sistem hatası ekranı görülür. Bkz. bölüm 11: *Sorun giderme* veya ek F: *Sistem Bakımı, Servis ve Destek*. Aksi takdirde, yardım için Edwards Lifesciences temsilcinizi arayın.

3.4.2 Dili Seçme

İlk HemoSphere ileri düzey monitör başlangıcının ardından, ekran dilini, saat ve tarih formatlarını ve ölçü birimlerini etkileyen dil seçenekleri sunulur. Dil seçim ekranı, yazılımın başlatılmasının ve POST işleminin tamamlanmasının ardından çıkar. Dil seçimi, ekran birimleri ile tarih ve saat formatını, ilgili dil için varsayılan ayarlara getirir (bkz. ek D: *Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar*).

Dille ilişkili ayarların her biri, **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) ekranındaki **Date/Time** (Tarih/Saat) ekranından ve **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) → **General** (Genel) seçeneklerinden daha sonra değiştirilebilir.

Dil seçim ekranı açıldığında, istediğiniz kullanım diline dokununuz.



Şekil 3-7 Language (Dil) seçimi ekranı

NOT

Başlangıç ve dil seçimi ekranlarının örnekleri, şekil 3-6 ve şekil 3-7’de verilmiştir.

HemoSphere İleri Düzey Monitör Hızlı Başlangıç

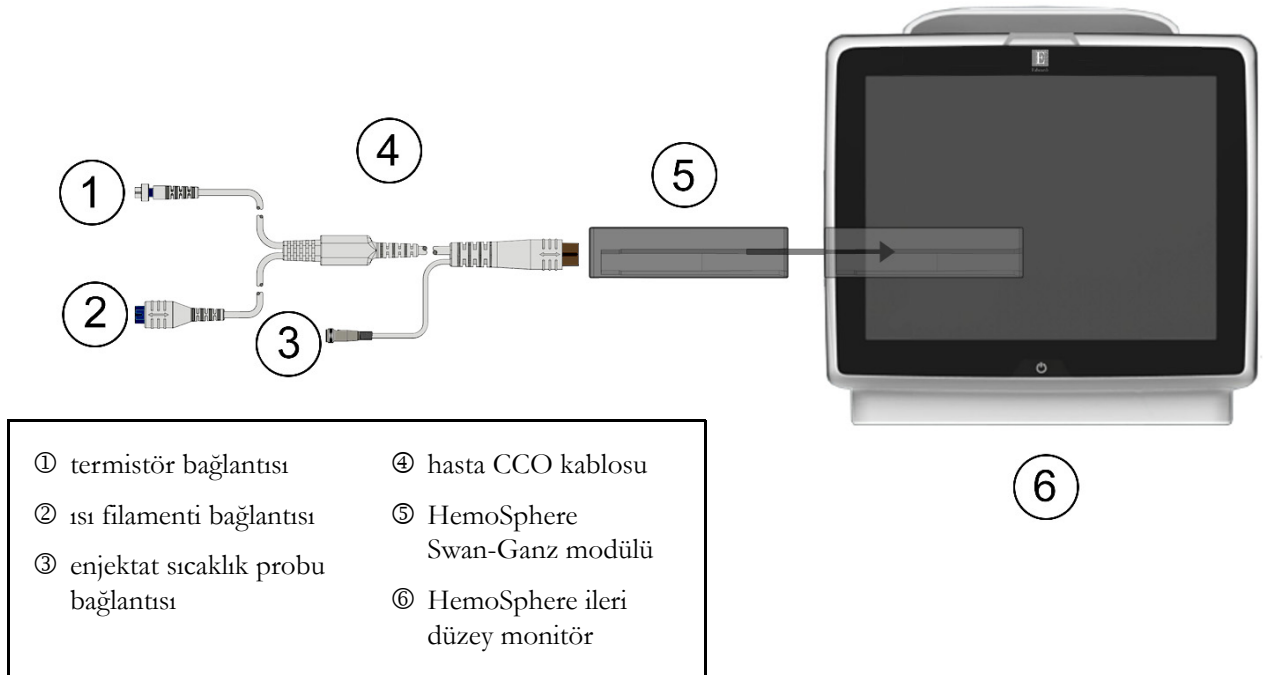
İçindekiler

HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kalp Debisi İzleme	45
HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	48

NOT Bu bölüm, deneyimli klinisyenlere yöneliktir. HemoSphere ileri düzey monitörün kullanılmasına ilişkin kısa talimatlar sunar. Daha ayrıntılı bilgiler, uyarılar ve dikkat edilmesi gereken konular için kılavuzun bölümlerini inceleyin.

4.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kalp Debisi İzleme

HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme bağlantıları için şekil 4-1'i inceleyin.



Şekil 4-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme bağlantısına genel bakış

- 1 HemoSphere ileri düzey monitörünün kapalı olduğundan emin olduktan sonra HemoSphere Swan-Ganz modülünü monitöre yerleştirin. Modül doğru bir biçimde takıldığında, tıklama sesi çıkaracaktır.
- 2 HemoSphere ileri düzey monitörü açmak için güç düğmesine basın. Tüm fonksiyonlara dokunmatik ekran üzerinden erişilir.
- 3 **Continue Same Patient** (Aynı Hastaya Devam) düğmesini seçin veya **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesini seçip yeni hasta verilerini girin.
- 4 Hasta CCO kablosunu HemoSphere Swan-Ganz modülüne bağlayın.
- 5 İstedığınız izleme ekranı görünümünü seçmek için  monitör ekranı seçimi simgesine dokununuz.
- 6 Parametre açılır ekranından istediğiniz kilit parametreyi seçmek için parametre küresinin dışına dokununuz.
- 7 **Alarms / Targets** (Alarmları/Hedefleri) ayarlamak için parametre küresinin içine **dokununuz**.
- 8 Kateter tipine bağlı olarak şu bölümlerin birinde 9. adıma geçin:
 - CO izleme için bölüm 4.1.1
 - iCO izleme için bölüm 4.1.2
 - EDV izleme için bölüm 4.1.3

4.1.1 Sürekli Kalp Debisi İzleme

- 9 Termistör ① ve ısı filamenti ② Swan-Ganz CCO kateter bağlantılarını (şekil 4-1) hasta CCO kablosuna takın.
- 10 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.
- 11 İzlemeyi başlat simgesine dokununuz . İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde, ilk CO değerine kalan  süreyi gösteren bir geri sayım saati görülecektir. Yaklaşık 3 ila 6 dakika sonra, yeterli miktarda veri toplandığında, parametre küresinde bir CO değeri görülecektir.
- 12 Sonraki CO ölçümüne kalan süre, bilgi çubuğunda gösterilir. Hesaplamalar arasında daha uzun zaman aralıkları için, kilit parametre olarak STAT CO (sCO) seçimi yapın. sCO değeri, CO değerinin hızlı bir tahminini verir.
- 13 CO izlemeyi durdurmak için izlemeyi durdur  simgesine dokununuz.

4.1.2 Aralıklı Kalp Debisi İzleme

İlerlemeden önce, bölüm 4.1 bölümünün başındaki adım 1-8 arasını izleyin.

- 9 Swan-Ganz kateteri termistör bağlantısını (①, şekil 4-1) hastanın CCO kablosuna takın.
- 10 Enjektat sıcaklık probunu, hasta CCO kablosu ③ üzerindeki enjektat sıcaklık probu bağlantısına bağlayın. Enjektat sistemi türü (sıralı veya banyo) otomatik algılanır.
- 11 Klinik işlemler simgesi  → iCO simgesine dokununuz .

12 Yeni set yapılandırma ekranında şu ayarları seçin:

- **Injectate Volume** (Enjektat Hacmi): **10 mL, 5 mL veya 3 mL** (yalnızca banyo tipi problemler)
- **Catheter Size** (Kateter Boyutu): **5,5F, 6F, 7F, 7,5F veya 8F**
- **Comp Constant: Auto** (Hes. Sabiti: Otomatik) veya manuel giriş seçildiğinde tuş takımı görülür

NOT

Computation constant (hesaplama sabiti), enjektat sistemi türü, enjektat hacmi ve kateter büyüklüğüne göre otomatik olarak hesaplanır. Hesaplama sabiti manuel olarak girilirse enjektat hacmi ve kateter büyüklüğü seçimi **Auto** (Otomatik) olacak biçimde ayarlanır.

- **Bolus Mode** (Bolus Modu): **Auto** (Otomatik) veya **Manual** (Manuel)

13 Start Set (Seti Başlat) düğmesine dokununuz.

14 Otomatik bolus modunda ise ısı referans çizgisine ulaşılan kadar **Wait** (Bekle) mesajı () görülür. Manuel bolus modundaydı, ısı referans çizgisine ulaşıldığında **Ready** (Hazır) () işareti yanar. Bolus prosedürünü başlatmak için önce **Inject** (Enjekte et) düğmesine dokununuz.

15 Inject (Enjekte et) mesajı () yandığında, bolusu önceden seçilen hacim miktarıyla enjekte etmek için hızlı, düzgün ve sürekli bir yöntem kullanınız.

16 Computing (Hesaplanıyor) mesajı () yanar ve sonrasında, iCO ölçümü gösterilir.

17 14. adım ile -16. adım arasını isteğe göre altı defaya kadar tekrarlayınız.

18 Review (İncele) düğmesine dokununuz ve gerekirse bolus dizisini düzenleyiniz.

19 Accept (Kabul) düğmesine dokununuz.

4.1.3 Sürekli Uç Diyastolik Hacim İzleme

İlerlemeden önce, bölüm 4.1 bölümünün başındaki adım 1-8 arasını izleyiniz.

9 Termistör ① ve ısı filamenti ② Swan-Ganz volümetrik kateter bağlantılarını (şekil 4-1) hasta CCO kablosuna takınız.

10 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olunuz.

11 EKG arayüzü kablosunun bir ucunu HemoSphere ileri düzey monitörün arka paneline, diğer ucunu da yatak başı monitörünün EKG sinyali çıkışına bağlayınız.

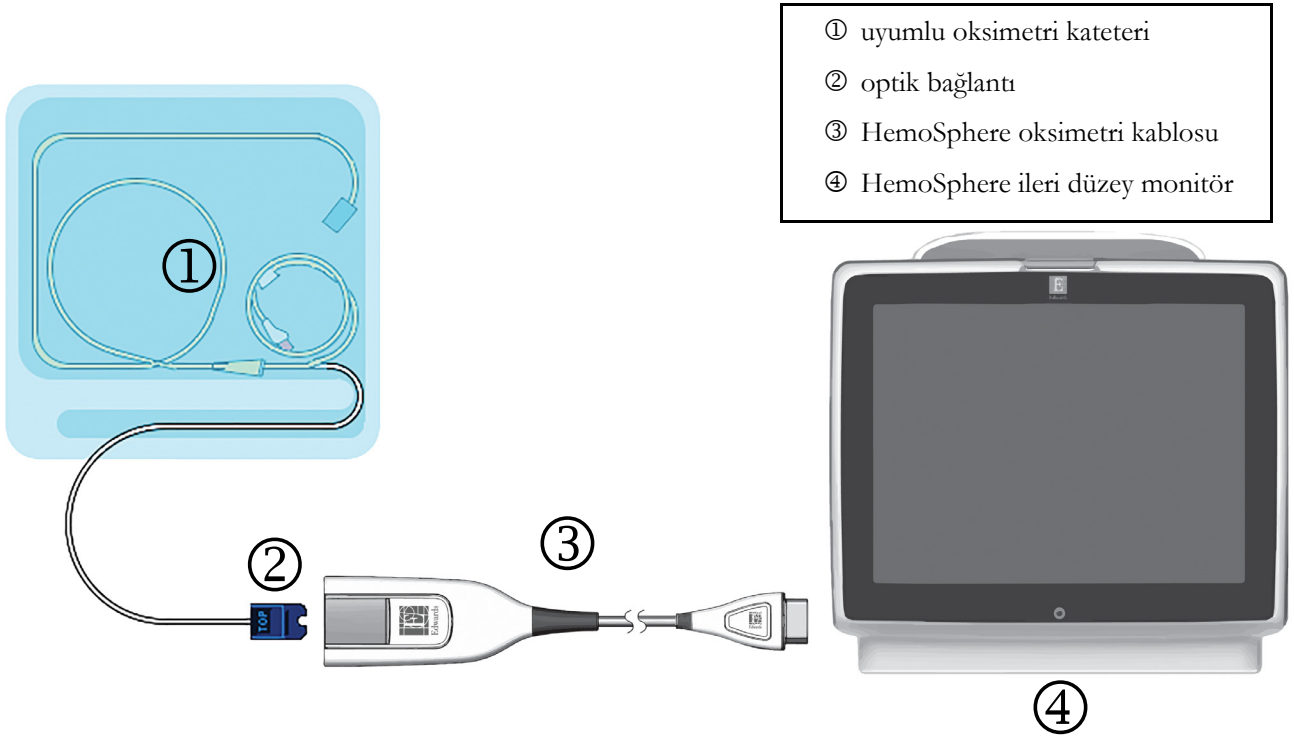
12 CO/EDV izlemeyi durdurmak için izlemeyi başlat simgesine  simgesine dokununuz.

13 İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde, ilk CO/EDV değerine kalan  süreyi gösteren bir geri sayım saati görülecektir. Yaklaşık 6 ila 9 dakika sonra, yeterli miktarda veri toplandığında, yapılandırılan parametre küresinde/kürelerinde bir EDV ve(ya) RVEF değeri görülecektir.

14 Sonraki CO ölçümüne kalan süre, bilgi çubuğunda gösterilir. Hesaplamalar arasında daha uzun zaman aralıkları için, kilit parametre olarak STAT parametrelerini (sCO, sEDV ve sRVEF) seçiniz. sCO, sEDV ve sRVEF değerleri, CO, EDV ve RVEF değerlerinin hızlı tahminleridir.

15 CO/EDV izlemeyi durdurmak için izlemeyi durdur  simgesine dokununuz.

4.2 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme



Şekil 4-2 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü

- 1 HemoSphere oksimetri kablosunu, HemoSphere ileri düzey monitörün sol tarafına bağlayın. Bkz. şekil 4-2.
- 2 HemoSphere ileri düzey monitörü açmak için güç düğmesine basın. Tüm fonksiyonlara dokunmatik ekran üzerinden erişilir.
- 3 **Continue Same Patient** (Aynı Hastaya Devam) düğmesini seçin veya **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesini seçip yeni hasta verilerini girin.
- 4 Her izleme seansından önce HemoSphere oksimetri kablosu kalibre edilmelidir. İn vitro kalibrasyon talimatları için bölüm 4.2.1 bölümüne, in vivo kalibrasyon talimatları için bölüm 4.2.2 bölümüne geçin.

4.2.1 İn vitro Kalibrasyon

- 1 Optik bağlantıyı ortaya çıkarmak için kateter tepsisi kapağının bir kısmını kaldırın.
- 2 Kateterin “TOP” (ÜST) tarafının optik bağlantısını oksimetri kablosuna yerleştirin ve korumasını kapatın.
- 3 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 4 **Oxymetry Type** (Oksimetri Tipi) seçin: **ScvO₂** veya **SvO₂**.
- 5 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.
- 6 Hastanın hemogloblin (**HGB**) veya hematokrit (**Hct**) değerini girin. Hastanın HGB veya Hct değeri mevcut olana kadar varsayılan bir değer kullanılır.

- 7 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokunun.
- 8 Kalibrasyon başarıyla tamamlandığında, şu mesajlar görülür:
In vitro Calibration OK, insert catheter
(İn vitro Kalibrasyon tamamlandı, kateteri yerleştirin)
- 9 Kateteri, kateter kullanım talimatlarında belirtildiği gibi yerleştirin.
- 10 **Start** (Başlat) düğmesine dokunun.
- 11 Mevcut kilit parametreler **ScvO₂/SvO₂** değilse herhangi bir parametre küresinin dışında gösterilen parametre etiketine dokunup parametre açılır ekranından kilit parametre olarak **ScvO₂/SvO₂** parametresini seçin.
- 12 **ScvO₂/SvO₂** parametre küresinin içine basarak **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) parametrelerini ayarlayın.

4.2.2 İn vivo Kalibrasyon

- 1 Kateteri, kateter kullanım talimatlarında belirtildiği gibi yerleştirin.
- 2 Kateterin “TOP” (ÜST) tarafının optik bağlantısını oksimetri kablosuna yerleştirin ve korumasını kapatın.
- 3 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 4 **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi) seçin: **ScvO₂** veya **SvO₂**.
- 5 **In vivo Calibration** (İn vivo Kalibrasyon) düğmesine dokunun.
Yapılandırmanın başarılı olması durumunda, şu mesajlardan biri görüntülenir:
Uyarı: Wall Artifact or Wedge Detected (Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı).
Reposition catheter (Kateterin konumunu değiştirin).
VEYA
Uyarı: Unstable Signal (Sinyal Kararsız).
- 6 “Wall Artifact or Wedge Detected” (Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı) ya da “Unstable Signal” (Sinyal Kararsız) mesajı görülürse *Bölüm 10: Yardım ve Sorun Giderme* bölümünde belirtildiği biçimde sorunu gidermeye çalışın ve referans çizgisi yapılandırmasını yeniden başlatmak için **Recalibrate** (Yeniden kalibre et) düğmesine dokunun.
VEYA
Kan alma işlemine geçmek için **Continue** (Devam) düğmesine dokunun.
- 7 Referans çizgisi kalibrasyonu başarılı bir biçimde tamamlandığında, **Draw** (Kan al) düğmesine basıp kan örneği alın ve kan örneğini, kooksimetre ile analiz için laboratuvara gönderin.
- 8 Laboratuvar analizi değerleri alındıktan sonra, **HGB** veya **Hct** ve **ScvO₂/SvO₂** değerlerini girin.
- 9 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokunun.
- 10 İstedığınız izleme ekranı görünümünü seçmek  için monitör ekranı seçimi simgesine dokunun.
- 11 Parametre açılır penceresinden kilit parametre olarak **ScvO₂/SvO₂** seçmek için herhangi bir parametre küresinin dışında görüntülenen parametre etiketine dokunun.
- 12 **ScvO₂/SvO₂** parametre küresinin içine basarak **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) parametrelerini ayarlayın.

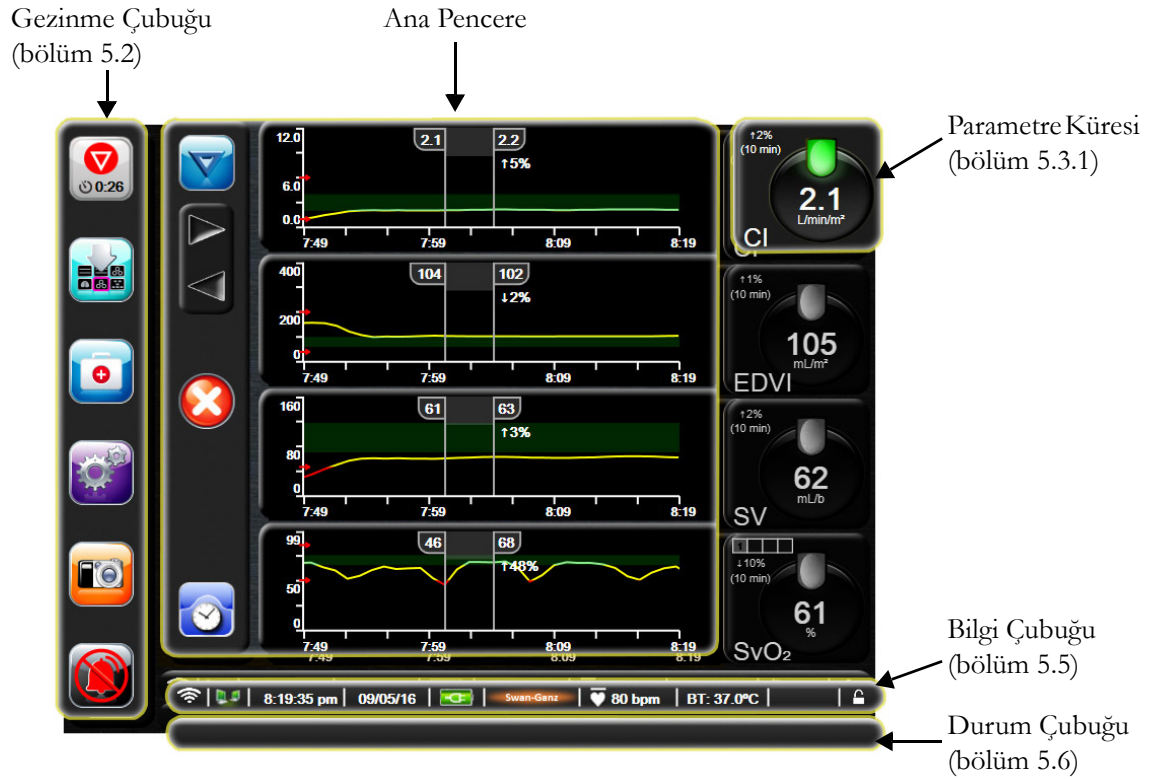
HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme

İçindekiler

HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü	50
Gezinme Çubuğu	52
Monitör Görünümleri	54
Klinik İşlemler	66
Information Bar (Bilgi çubuğu)	68
Durum Çubuğu	69
Monitör Ekranında Gezinme	70

5.1 HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü

Tüm izleme işlevleri, dokunmatik ekranda ilgili alana dokunarak başlatılır. Ekranın sol tarafında bulunan gezinme çubuğu, izleme işlemini durdurmak ve başlatmak, ekranları kaydırmak ve seçmek, klinik işlemleri gerçekleştirmek, sistem ayarlarını yapmak, ekran görüntüleri almak ve alarmları susturmak için çeşitli kontroller içerir. HemoSphere ileri düzey monitör ekranının ana bileşenleri, aşağıda şekil 5-1’de görülmektedir. Ana pencerede, mevcut izleme görünümü veya menü ekranı görülür. İzleme görünümü türlerinin ayrıntıları için bkz. *Monitör Görünümleri*, sayfa 54. Diğer ekran özelliklerinin ayrıntıları için şekil 5-1’de belirtilen bölümleri inceleyin.



Şekil 5-1 HemoSphere ileri düzey monitör ekranı özellikleri

5.2 Gezinme Çubuğu

Gezinme çubuğu, çoğu ekranda mevcuttur. Gezinme çubuğunun olmadığı ekranlar, başlangıç ekranı ve HemoSphere ileri düzey monitörün izleme işlemini durdurduğunu gösteren ekranlardır.



Şekil 5-2 Gezinme çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme



CO İzlemeyi Başlat. HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme işlemi yaparken, CO izlemeyi başlat simgesi, kullanıcının CO izlemeyi doğrudan gezinme çubuğundan başlatmasına olanak tanır. Bkz. *Sürekli Kalp Debisi*, sayfa 102.



CO İzlemeyi Durdur. İzlemeyi durdur simgesi, HemoSphere Swan-Ganz modülü kullanılarak yapılan CO izlemesinin devam ettiğini gösterir. Kullanıcı, bu simgeye dokunarak izlemeyi hemen durdurabilir.



Monitör Ekranı Seçimi. Monitör ekranı seçimi simgesi, kullanıcının görüntülenecek izlenen parametre sayısını ve onları görüntülemek için renkli olarak vurgulanan izleme tipini seçmesini sağlar (bkz. şekil 5-3, “İzleme ekranı seçim penceresi örneği,” sayfa 54). Bir izleme görünümü ekranı seçildiğinde, bu izleme modu hemen görüntülenir.

Görüntülenen son izleme ekranına geri dönmek için iptal simgesine dokununuz



Klinik İşlemler. Klinik işlemler simgesi, şu klinik eylemlere erişim sağlar:

- **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)
- **Event Review** (Vaka İnceleme)

- **iCO** (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **Patient CCO Cable Test** (Hasta CCO Kablosu Testi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) (HemoSphere oksimetri kablosu)

Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) ve Event Review (Vaka İnceleme)

açıklaması, bu bölümde mevcuttur (bölüm 5.4.1, sayfa 66 ve bölüm 5.4.2, sayfa 67 bölümüne bakın). Diğer klinik işlemlerle ilgili daha fazla bilgi için belirtilen modül veya kabloyla ilgili bölümü inceleyin.



Ayarlar. Ayarlar simgesi, aşağıdakileri içeren yapılandırma ekranlarına erişim sağlar:

- **Patient Data** (Hasta Verileri): Bkz. bölüm 6: *Kullanıcı Arayüzü Ayarları*
- **Monitor Settings** (Monitör Ayarları): Bkz. bölüm 6: *Kullanıcı Arayüzü Ayarları*
- **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar): Bkz. bölüm 7: *Alarmlar / Hedefler*, bölüm 7: *Ölçekleri Ayarlama* ve bölüm 8: *Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları*
- **Export Data** (Verileri Dışarı Aktarma): Bkz. bölüm 8: *Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları*
- **Demo Mode** (Demo Modu): Bkz. bölüm 7: *Demo Modu*
- **Engineering** (Mühendislik): Bkz. bölüm 7: *Mühendislik*
- **Help** (Yardım): Bkz. bölüm 11: *Ekrana Yardım*



Ekrana Görüntüsü. Ekrana görüntüsü simgesi, mevcut ekranın görüntüsünü alır. Görüntüyü kaydetmek için HemoSphere ileri düzey monitörün (arka ve sağ panellerinde bulunan) USB portlarından birine USB bellek takılması gerekir.



Sesli Alarmları Sessize Alma. Bu simge, tüm alarmları iki dakika süre ile susturur. Yeni fizyolojik alarmlar, iki dakikalık süre boyunca susturulabilir. İki dakikalık süre sona erdikten sonra alarmlar çalmayı sürdürür. Hatalar, temizlenip yeniden oluşmasına kadar susturulur. Yeni bir hata oluşursa alarm sesi devam eder.



Sesli Alarmlar Sessize Alındı. Alarmların geçici olarak sessize alındığını gösterir. İki dakikalık bir geri sayım zamanlayıcı ve “Alarms Paused” (Alarmlar Duraklatıldı) mesajı görülür.



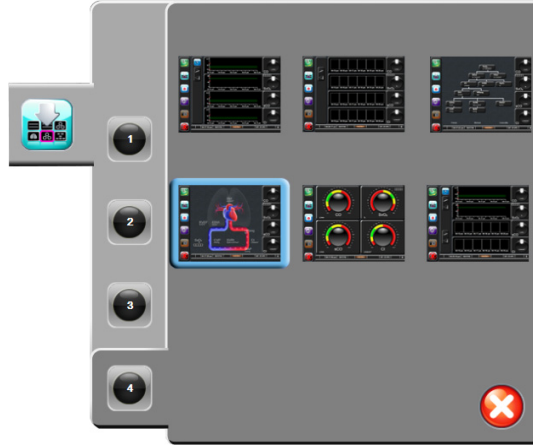
İzlemeyi Duraklatmadan Çıkma. Sesli alarmları sessize al düğmesine arka arkaya 3 saniye boyunca dokunulduğunda, kullanıcının izleme işlemlerini duraklatmayı onaylamasını isteyen bir izlemeyi duraklatma penceresi açılacaktır. Kullanıcı izlemeyi duraklatmak istediğinde fonksiyon kullanılır. Onaydan sonra, gezinme çubuğunda sesli alarmları sessize al düğmesi izlemeyi duraklatmadan çıkma düğmesi ve “Monitoring Pause” (İzlemeyi Duraklatma) başlığı görüntülenir. İzlemeye dönmek için izlemeyi duraklatmadan çıkma düğmesine dokunun.

5.3 Monitör Görünümleri

Altı adet monitör görünümü mevcuttur: grafik trendi, tablo trendi, grafik/tablolu trend bölünmüş ekranı, fizyoloji, kokpit ve fizyo ilişki. Bu ekranlarda aynı anda en fazla dört izlenen parametre görüntülenebilir.

Bir izleme görünümü seçmek için:

- 1 Monitor screen (monitör ekranı) seçimi simgesine dokununuz  . Monitör ekranı seçimi menüsü, izleme ekranlarına bağlı olarak belirli simgeler içerir.



Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği

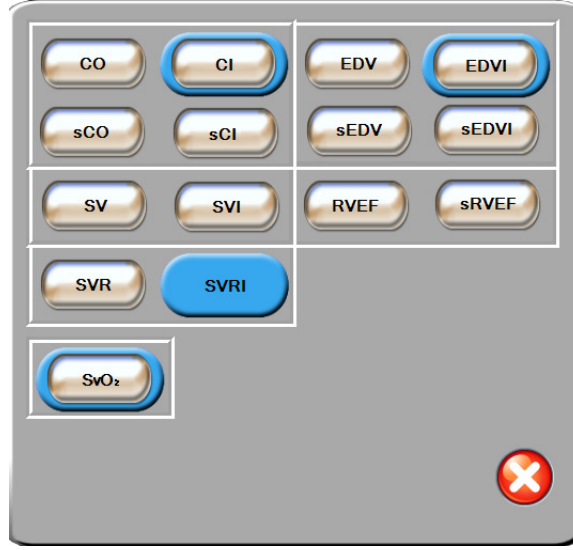
- 2 İzleme ekranlarında görüntülemek istediğiniz anahtar parametre sayısına karşılık gelen, daire içerisindeki **1, 2, 3** veya **4** sayısına dokununuz.
- 3 Bu ekran formatında en önemli parametreleri görüntülemek için monitör görünümü düğmesini seçin ve dokununuz.

5.3.1 Parametre Küreleri

Parametre küreleri, çoğu izleme ekranının sağ tarafında bulunur. Kokpit izleme ekranı, aşağıda açıklandığı gibi işlev gösteren daha büyük biçimli parametre kürelerinden oluşur.

5.3.1.1 Parametreleri Değiştirme

- 1 Kürenin dışında bulunan parametre etiketine dokunarak farklı bir parametreyle değiştirin.
- 2 Bir açılır pencere, seçilen parametreyi renkli olarak vurgulanmış halde, görüntülenen diğer parametreleri ise çevresi renklendirilmiş halde gösterir. Kullanılabilecek parametreler, ekranda vurgulanmamış olarak görülür. Şekil 5-4'te sürekli parametrelerin seçilmesi ve HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yapılması sırasında görülecek açılır pencere gösterilmektedir.



Şekil 5-4 Kilit parametre seçimi açılır penceresi örneği

- 3 Parametrenin yerine geçmesi için mevcut parametrelerden birini seçin.

5.3.1.2 Alarm/Hedef Değiştirme

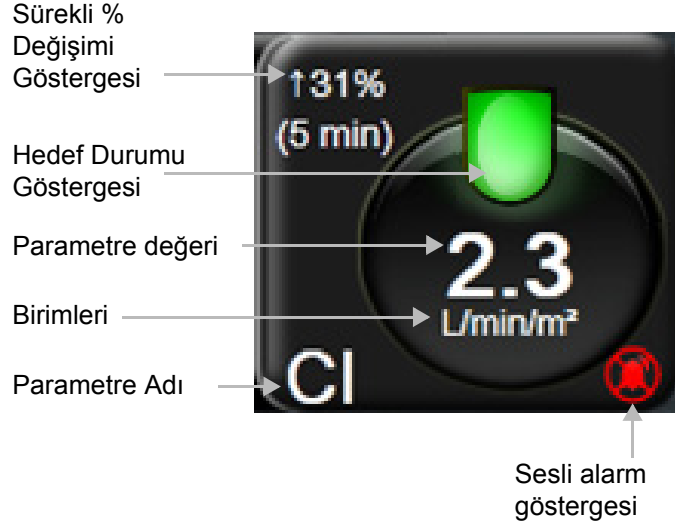
Alarms / Targets (Alarm/Hedef) açılır ekranı, seçilen parametre için alarm ve hedef değerlerini görüntülemenizi ve ayarlamanızı veya sesli alarm ve hedef ayarlarını etkinleştirmenizi/devre dışı bırakmanızı sağlar. Ayrıca, hedef ayarlar, küçük bir ayar gerekli olduğunda numaralı tuş takımı ile veya kaydırma düğmeleri ile ayarlanabilir. Bu açılır ekrana, izlenen parametrenin içinde herhangi bir yere dokunarak veya parametre ayarları ekranından erişilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Alarmlar / Hedefler* sayfa 82.

NOT

Açılır ekranın iki dakikalık kullanılmama zamanlayıcısı vardır.

5.3.1.3 Durum göstergeleri

Her parametre küresinin üzerindeki fener, hastanın güncel durumunu gösterir. Hastanın durumu değiştiğinde renk de değişir. Küreler ilave bilgiler gösterebilir:



Şekil 5-5 Parametre küresi

Hata. Bir hata durumu oluştuğunda, hata durumu giderilene kadar durum çubuğunda hata mesaj(lar)ı gösterilir. Birden fazla hata, ikaz veya alarm mevcut olduğunda, mesaj iki dakikada bir gösterilir.

Bir hata durumu oluştuğunda, parametre hesaplamaları durdurulur ve etkilenen her bir parametre küresi, son değeri ve parametrenin ölçüldüğü son tarih ve saati gösterir.

Sürekli % Değişim Göstergesi. Bu gösterge, değişim yüzdesini ve ardından, değişimin oluştuğu süreyi gösterir. Yapılandırma seçenekleri için bkz. *Zaman Aralıkları / Ortalama Alma*, sayfa 78.

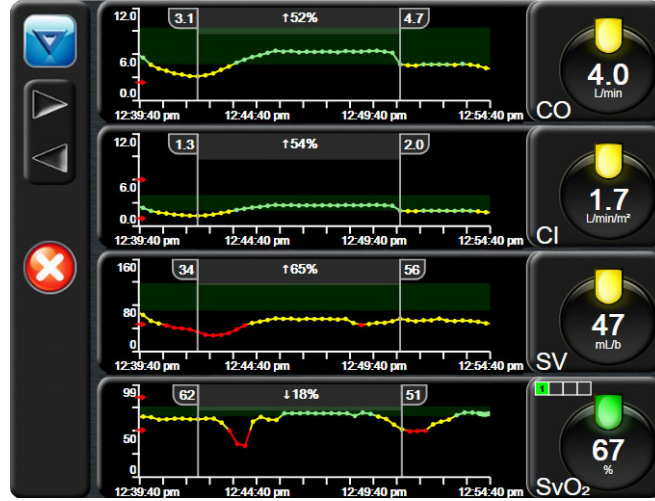


Hedef Durum Göstergeleri. Her izleme küresinin üzerindeki renkli gösterge, hastanın klinik durumunu gösterir. Gösterge renkleri ve klinik göstergeleri için bkz. tablo 7-2, “Hedef durum göstergesi renkleri,” sayfa 84.

5.3.2 Grafik Eğilimi İzleme Görünümü

Grafik eğilim ekranında, izlenen parametrelerin mevcut ve geçmiş durumu görüntülenir. İzlenen parametreler için gösterilen geçmiş miktarı, zaman ölçeği ayarlanarak yapılandırılabilir.

Parametre için hedef aralık etkinleştirildiğinde, değer hedef aralık içinde olduğunu göstermek için yeşil, değer hedef aralık dışında fakat fizyolojik alarm aralığı içinde olduğunu göstermek için sarı, değer alarm aralığı dışında olduğunu belirtmek içinse kırmızı olmak üzere, grafik çizgilerine renk kodları atanır. Parametre için hedef aralık devre dışı bırakıldığında, grafik çizgisi beyazdır. Hedefler parametre için etkin olduğunda, renkler, grafik eğilimli grafikteki parametre kürelerindeki klinik hedef göstergesi (ışık) renkleriyle uyudur. Her bir parametrenin alarm sınırları, grafik y ekseninde renkli oklar olarak gösterilir.



Şekil 5-6 Grafik eğilim ekranı

Gösterilen parametrenin zaman ölçeğini değiştirmek için çizim alanının dışına x veya y eksenini boyunca dokunduğunuzda, ölçek açılır menüsü görülecektir. **Graphical Trend Time** (Grafik Eğilim Zamanı) düğmesinin değeri kısmına dokunarak başka bir değeri seçin.

5.3.2.1 Grafik Eğilimi Kaydırma Modu



72 saate kadar izlenen parametre verileri geri kaydırma ile görüntülenebilir. Tarih, kaydırma sırasında parametre verilerinin üstünde yer alır. Uygun olduğunda iki tarih görülür. Kaydırmaya başlamak için ilgili kaydırma modu düğmesine dokununuz. Kaydırma hızını artırmak için kaydırma modu düğmesine dokunmaya devam edin. Ekran kaydırma düğmesine dokunulduktan iki dakika sonra veya back (geri) düğmesine dokunulduğunda canlı moda geri dönecektir. Kaydırma hızı, kaydırma düğmelerinin altında görülecektir.

Tablo 5-1 Grafik trend kaydırma hızları

Kaydırma Ayarı	Açıklama
>>>	Mevcut zaman ölçeğinin iki katı hızda kaydırır
>>	Mevcut zaman ölçeği hızında kaydırır (bir grafik genişliği)
>	Mevcut zaman ölçeğinin yarı hızında kaydırır (yarım grafik genişliği)

Kaydırma modundayken, kullanıcı, mevcut zaman ölçeği ekranlarından daha eski verilere kaydırabilir.

NOT

En son veriden sonrasına veya en eski veriden öncesine dokunmak mümkün değildir. Grafik sadece veri mevcut olduğu sürece kaydırılabilir.

5.3.2.2 Müdahale Vakaları

Grafik trendler ekranındayken müdahale simgesini notlar bölümünü içeren bir menü çıkar.



seçtiğinizde müdahale tiplerini, ayrıntılarını ve bir



Şekil 5-7 Grafik trend- müdahale penceresi

New Intervention (Yeni Müdahale) oluşturmak için:

- 1 Soldaki **New Intervention** (Yeni Müdahale) menüsünden **Intervention** (Müdahale) Tipi seçeneğini seçin.
- 2 Sağ menü sekmesinden **Detail** (Ayrıntı) seçin. **Unspecified** (Belirtilmemiş) varsayılan olarak ayarlanmıştır.
- 3 Not girmek için klavye simgesini  seçin (opsiyonel).
- 4 Enter simgesine dokunun .

Daha önce kullanılmış bir **Intervention** (Müdahale) girmek için:

- 1 **Recents** (Son Kullanılanlar) liste sekmesinden **Intervention** (Müdahale) seçin.
- 2 Bir not eklemek, düzenlemek veya kaldırmak için klavye simgesine  dokununuz.
- 3 Enter simgesine dokununuz .

Tablo 5-2 Müdahale vakaları

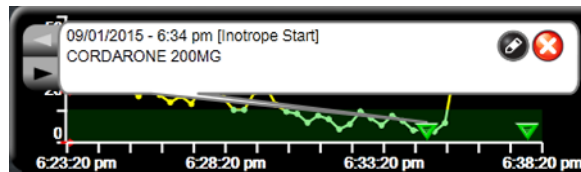
Intervention (Müdahale)	Göstergesi	Type (Tip)
Intervention (Müdahale)	 (yeşil)	Inotrope (İnotrop) Vasodilatör (Vazodilatör) Vasopressor (Vazopresör) PEEP
Konumsal	 (mor)	Passive Leg Raise (Pasif Bacak Kaldırma) Trendelenburg
Sıvılar	 (mavi)	Red Blood Cells (Kırmızı Kan Hücreleri) Colloid (Kolloid) Crystalloid (Kristaloid)
Özelleştirilmiş	 (gri)	Custom Event (Özelleştirilmiş Vaka)

Müdahale tipi seçildikten sonra, müdahaleyi gösteren işaretler tüm grafiklerde görsel olarak gösterilir. Daha fazla bilgi için bu işaretler seçilebilir. İşarete dokunulduktan sonra, bir bilgi balonu görülecektir. Bkz. şekil 5-8: “Grafik Eğilim Ekranı - Müdahale bilgi balonu”. Bilgi balonu, belirli bir müdahalenin tarihini, saatini ve müdahaleye ilişkin notları görüntüler. Edit (Düzenle) tuşuna dokunmak, kullanıcının müdahale saati, tarihi ve notlarını düzenlemesini sağlar. Exit (Çıkış) düğmesine dokunulduğunda balon kapanır.

NOT Müdahale bilgi balonunun 2 dakikalık bir zaman aşımı vardır.

Müdahale Düzenleme. Her bir müdahalenin saati, tarihi ve notları, ilk girişten sonra düzenlenebilir:

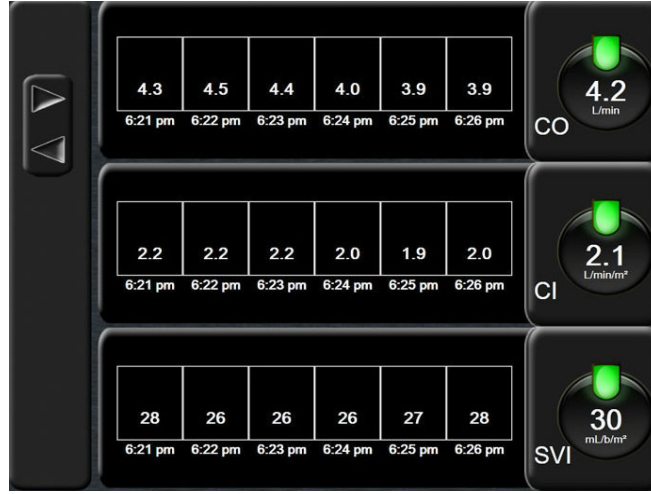
- 1 Düzenlenecek müdahalenin müdahale vakası göstergesine  dokunun.
- 2 Bilgi balonunun üzerindeki düzenleme simgesine  dokunun.
- 3 Seçili müdahalenin zamanını değiştirmek için **Time Adjust** (Zaman Ayarla) seçeneğine dokunun ve yeni zamanı tuş takımından girin.
- 4 Tarihi değiştirmek için **Date Adjust** (Tarih Ayarla) seçeneğine dokunun ve yeni tarihi tuş takımından girin.
- 5 Not girmek veya düzenlemek için klavye simgesine  dokunun.
- 6 Enter simgesine dokunun .



Şekil 5-8 Grafik Eğilim Ekranı - Müdahale bilgi balonu

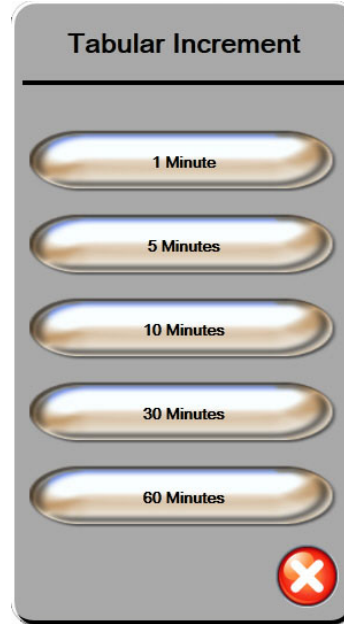
5.3.3 Tablolu Trendler

Tablolu trend ekranı, seçilen kilit parametreleri ve geçmişini tablo formatında gösterir.



Şekil 5-9 Sekmeli eğilim ekranı

- 1 Değerler arasındaki aralığı değiştirmek için tablonun içine dokununuz.
- 2 Açılan **Tabular Increment** (Sekmeli Artış) penceresinde bir değer seçin.



Şekil 5-10 Sekmeli artış açılır penceresi



5.3.3.1 Sekmeli Eğilim Kaydırma Modu

72 saate kadar öncesine ait veriler, geri kaydırma ile görüntülenebilir. Kaydırma modu, hücre sayısına bağlıdır. Üç kaydırma hızı mevcuttur: 1x, 6x ve 40x.

Ekran kaydırılırken, tarih tablonun üzerinde görülür. Eğer bu süre zarfında iki gün keşsiyorsa her ikisi de ekranda görülecektir.

- 1 Kaydırmayı başlatmak için gri oklardan birini basılı tutun. Kaydırma hızı, kaydırma simgelerinin üstünde görülecektir.

Tablo 5-3 Sekmeli eğilim kaydırma hızları

Ayar	Süre	Hız
1X	bir hücre	Yavaş
6X	altı hücre	Orta
40X	kırk hücre	Hızlı

- 2 Kaydırma modundan çıkmak için kaydırma okunu bırakın veya geri dönüş simgesine dokunun .

NOT Kaydırma oku simgesine son dokunuştan iki dakika sonra veya Return (Geri Dön) simgesine dokunulduğunda canlı moda geri dönecektir.

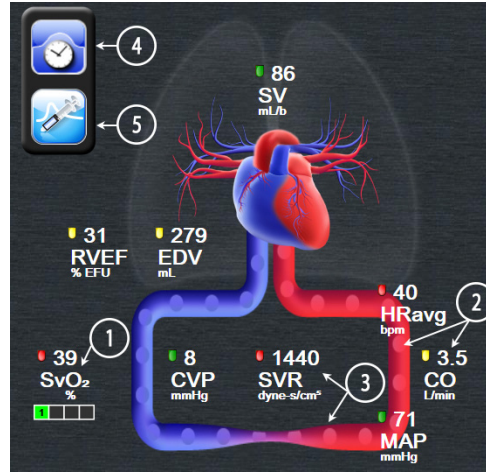
5.3.4 Grafik/Tablolu Trendler Bölünmüş Ekranı

Grafik/tablo trendleri bölünmüş ekranı, grafik trend ve tablolu trend izleme ekranlarının birleşimini gösterir. Bu görünüm, seçilmiş izlenen parametrelerin mevcut durumunu ve geçmişini grafik formda, seçilmiş diğer izlenen parametreleri ise tablo formatında eşzamanlı olarak görüntülemek için kullanılabilir.

İki kilit parametre seçildiyse, birinci kilit parametre grafik trend formatında, ikinci kilit parametre ise tablolu trend formatında gösterilir. Kilit parametreler, parametre küresi üzerindeki parametre etiketine dokunularak değiştirilebilir. İki kilden fazla kilit parametrenin seçilmesi durumunda, ilk iki parametre grafik trend ekranında gösterilirken, üçüncü ve - seçilmesi durumunda - dördüncü parametre, tablolu trend formatında gösterilir. Herhangi bir kilit parametre grafik trend görünümünde gösterilen verilerin zaman ölçeği, tablolu trend görünümünde/görünümünde gösterilen zaman ölçeğinden bağımsızdır. Grafik trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, *Grafik Eğilimi İzleme Görünümü* sayfa 56 bölümüne bakın. Tablolu trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, *Tablolu Trendler* sayfa 60 bölümüne bakın.

5.3.5 Fizyoloji Ekranı

Fizyoloji ekranında, kalp, kan ve damar sistemi arasındaki etkileşimi gösteren bir animasyon bulunur. Sürekli parametre değerleri animasyon ile birlikte gösterilir.



Şekil 5-11 Fizyoloji ekranı

Fizyoloji ekranında atan kalp görüntüsü, kalp atış hızının görsel bir temsili olup, dakikadaki atış sayısını tam olarak ifade etmez. Bu ekranın kilit özellikleri şurada numaralandırılarak gösterilmiştir: şekil 5-11. Bu örnek, HemoSphere Swan-Ganz modülü ve uydu konumundaki EKG, MAP ve CVP sinyalleriyle aktif izleme sırasında sürekli fizyoloji ekranının bir örneğidir.

- 1 HemoSphere oksimetri kablosunun bağlı olduğu ve venöz oksijen doymunluğunu etkin olarak izlediği sırada ScvO₂/SvO₂ parametresi verileri ve sinyal kalitesi göstergesi (SQI) burada gösterilir
- 2 Kardiyak debisi (CO/CI), vasküler sistem animasyonunun arteriyel tarafında gösterilir. Kan akışı animasyonunun hızı, CO/CI değerine ve bu parametre için seçilen düşük/yüksek aralıklarına göre ayarlanacaktır.
- 3 Vasküler sistem animasyonunun ortasında gösterilen Sistemik Vasküler Direnç, CO/CI izleme ve bağlı bir hasta monitöründen gelen MAP ve CVP analog basınç sinyali girdilerini kullanma sırasında $SVR = [(MAP - CVP) / CO] * 80$ olarak mevcuttur. Damarda gösterilen sıkılma düzeyi, SVR değerine ve söz konusu parametre için seçilen düşük/yüksek aralıklara göre ayarlanır.

NOT

Alarm/hedef ayarları, Alarms / Targets (Alarmlar / Hedefler) ayarlama ekranından (*Alarm / Hedef Yapılandırma Ekranı*, sayfa 85 bölümüne bakın) veya istenen parametrenin kilit parametre olarak seçilmesi ve parametre küresinin içine dokunularak Alarmlar/Hedefler Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) açılır penceresine erişim yoluyla ayarlanabilir.

- 4 Aralıklı fizyoloji ekranına gitmek için, sürekli modda ekranın sol üst tarafında bulunan saat/dalga formu simgesine dokununuz. Bu düğme, ancak geçmiş aralıklı veriler mevcut olduğunda görülür. Aşağıdaki 5.3.5.1 *Geçmiş Fizyoloji Ekranı* bölümüne bakın.
- 5 Şırıngaya dokunarak, bolus kardiyak debisi uygulamak için iCO ekranına gidin.

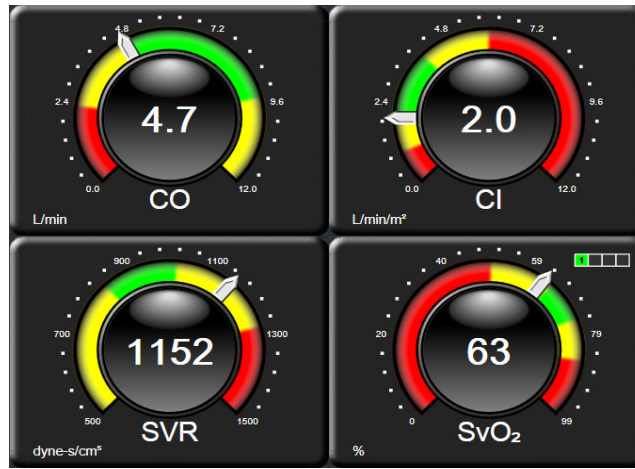
5.3.5.1 Geçmiş Fizyoloji Ekranı

Geçmiş fizyoloji ekranı, aralıklı bolus verileri ile kalp ve dolaşım sisteminin görsel bir temsili üzerine eşlenmiş sürekli verilerin görünümünü gösterir. Dolaşım sisteminde, bolus setinin uygulandığı sırada hastanın durumunu - örneğin, damarların kasılmasını - gösteren çeşitli değişiklikler vardır.

Ekranın üst kısmındaki birleşik yatay sekmelerde 36 geçmiş fizyoloji kaydına kadar görüntülenebilir.

5.3.6 Kokpit Ekranı

Şekil 5-12'de gösterilen bu izleme ekranında, izlenmekte olan parametrenin değerlerini içeren büyük parametre küreleri görülür. Kokpit parametre küreleri, alarm/hedef aralıklarını ve değerlerini grafik halinde gösterir ve mevcut parametre değerinin nereye düştüğünü göstermek için iğne göstergelerini kullanır. Standart parametre kürelerine benzer bir biçimde, küre içerisindeki değer, parametre her alarm verdiğinde yanıp söner.



Şekil 5-12 Kokpit izleme ekranı

Kokpit ekranında gösterilen kilit parametre küreleri, standart parametre küresine kıyasla daha karmaşık bir hedef ve alarm göstergesi ortaya koyar. Grafik trendlerin minimumdan maksimuma kadar olan ayarlarından bir ölçek boyutu çıkarmak için parametrenin görüntüleme aralığının tamamı kullanılır. Dairesel ölçek üzerindeki mevcut değeri göstermek için bir iğne kullanılır. Hedef aralıklar etkinleştirildiğinde, dairesele ölçek içerisindeki hedef ve alarm bölgelerini belirtmek için kırmızı (alarm bölgesi), sarı (dikkat edilecek hedef bölge) ve yeşil (kabul edilebilir hedef bölge) kullanılır. Hedef aralıklar etkinleştirilmediğinde, dairesele ölçek alanının rengi tamamen gridir ve hedef veya alarm göstergeleri kaldırılır. Değer gösterge oku değişerek değerlerin ne zaman ölçek sınırlarının dışına çıktığını belirtir.

5.3.7 Fizyo İlişki

Fizyo İlişki ekranında, oksijen iletimi (DO_2) ile oksijen tüketimi (VO_2) arasındaki denge gösterilir. Parametre değerlerinin değişmesiyle birlikte güncellendiğinden, değerler her zaman günceldir. Parametrelerin birbirleri ile olan ilişkisi, birbirine bağlanan çizgilerle vurgulanır.

5.3.7.1 Sürekli ve Geçmiş Modları

Fizyo ilişki ekranının iki modu vardır: sürekli ve geçmiş. Sürekli moddayken, aralıklı ve türetilmiş değerler her zaman kullanılamaz olarak gösterilir.

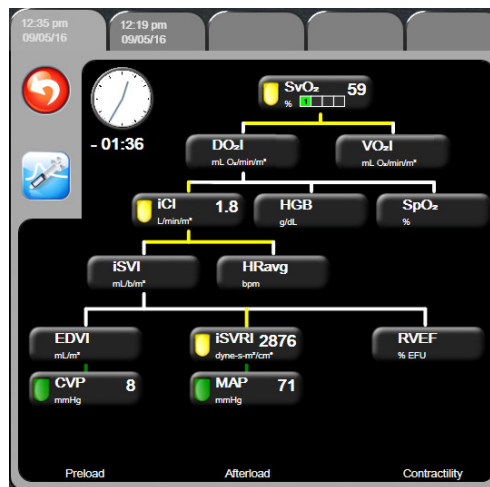


Şekil 5-13 Fizyo ilişki ekranı

- 1 Parametrelerin üstündeki ve altındaki dikey çizgiler, parametre ışığıyla aynı renkte görünür.
- 2 İki parametreyi birbirine doğrudan bağlayan (örneğin SVRI ve MAP arasındaki gibi) dikey çizgiler, alttaki parametre ışığıyla aynı renkte görünür.
- 3 Yatay çizgiler, üstlerindeki çizgiyle aynı renktedir.
- 4 Bir bolus setinin gerçekleştirilmesinin ardından sol çubuk görünür. Geçmiş verileri göstermek için saat/dalga formu simgesine dokunulur (bkz. şekil 5-13).
- 5 Termodilüsyon yeni set yapılandırma ekranını açmak için iCO simgesine dokunulur.

NOT

Bir termodilüsyon setinin gerçekleştirilmesi ve değerlerin girilmesinden önce, (bkz. aşağıda 5.3.7.2 Parametre Kutuları) saat/dalga formu ve iCO simgeleri görünmez. Yalnızca kullanılabilen sürekli parametreler görüntülenir.



Şekil 5-14 Geçmiş fizyo ilişki veri ekranı

NOT

Geçmiş fizyo ilişki ekranında, belirli bir zaman için sistemde bulunan parametrelerin çoğu görüntülenir. Ekranda, parametreleri birbirine bağlayan ve parametrelerin birbirleri ile olan ilişkisini vurgulayan çizgiler görüntülenir. Geçmiş fizyo ilişki ekranının sağ tarafında, yapılandırılan (1-4) kilit parametreler görüntülenir. Üstte, kullanıcının geçmiş kayıtların bulunduğu veritabanında gezinmesini sağlayan yatay bir birleşik sekme vardır. Kayıt zamanları, termodilüsyon bolus setlerine ve türetilmiş değer hesaplamalarına karşılık gelir.

Geçmiş fizyo ilişki ekranı, kullanıcının yalnızca en son kayıta türetilmiş parametreleri hesaplamak için kullanılan DO_2 ve VO_2 parametrelerini girmesine olanak tanır. Girilen değerler, mevcut tarih için değil, kayıt tarihi içindir.

Geçmiş fizyo ilişki ekranına, sürekli fizyo ilişki ekranındaki saat/dalga formu simgesiyle erişilir. Sürekli fizyo ilişki ekranına geri dönmek için geri dönüş  simgesine dokununuz.

Bu ekranda 2 dakikalık zaman aşımı yoktur.

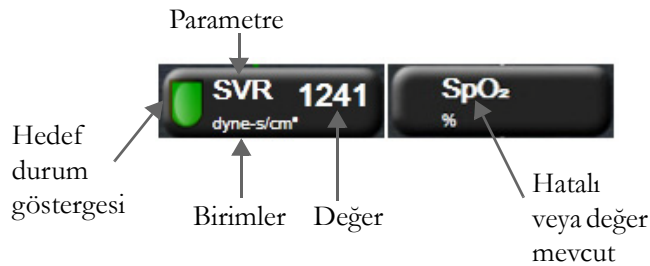
DO_2 ve VO_2 değerlerini hesaplamak için kısmi arter (PaO_2) ve venöz (PvO_2) oksijen basıncı gereklidir. Geçmişe dönük fizyo ilişki ekranı için PaO_2 ve PvO_2 sıfır (0) değeri kullanılır. DO_2 ve VO_2 değerlerini, PaO_2 ve PvO_2 için sıfır (0) dışında bir değer kullanarak hesaplamak için **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)'yı kullanın (bkz. bölüm 5.4.1, sayfa 66).

5.3.7.2 Parametre Kutuları

Her bir küçük parametre kutusu şunları görüntüler:

- Parametre adı
- Parametre birimleri
- Parametre değeri (mevcutsa)
- Klinik hedef durumu göstergesi (bir değer mevcutsa)

Parametre hata durumundaysa değer boş bırakılarak görüntüleme sırasında mevcut olmadığı belirtilir.

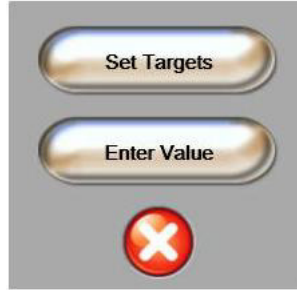


Şekil 5-15 Fizyo ilişki parametre kutuları

5.3.7.3 Hedefleri Ayarlama ve Parametre Değerlerini Girme

Hedef ayarlarını değiştirmek veya yeni bir değer girmek için bir parametreye dokunarak hedef/giriş açılır penceresini getirin. Şu fizyo ilişki parametre kutularına dokunulduğunda, fizyo ilişki hedef/giriş açılır penceresi görüntülenir:

- **HGB**
- **SpO₂**
- **SvO₂/ScvO₂** (mevcut HemoSphere oksimetri kablosu olmadığında)
- **CVP** (analog basınç sinyali girişi yapılandırılmadığında)
- **MAP** (analog basınç sinyali girişi yapılandırılmadığında)
- **HRavg** (EKG sinyali girişi yapılandırılmadığında)



Şekil 5-16 Fizyo ilişki hedef/giriş açılır penceresi

Değer kabul edildiğinde, yeni bir zaman damgalı geçmiş fizyo ilişki kaydı oluşturulur. Bu kayıt şunları içerir:

- Mevcut sürekli parametre verileri
- Girilen değer ve türetilen tüm hesaplanmış değerler.

Yeni oluşturulmuş kayıtlarla birlikte geçmiş fizyo ilişki ekranı gösterilir. Türetilen tüm değerleri hesaplamak için manuel girilen değerlerin geri kalanını buradan girebilirsiniz.

5.4 Klinik İşlemler

Klinik işlemler menüsündeki seçeneklerin çoğu, mevcut izleme moduyla (örneğin HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yaparken kullanılan mod) ilgilidir. Tüm izleme modlarında şu klinik işlemler mevcuttur.

5.4.1 Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)

Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı), kullanıcının bazı hemodinamik parametreleri hesaplamasına olanak tanır ve bu parametreleri tek seferlik hesaplama için göstermenin kolay bir yolunu sunar.

Hesaplanan parametreler şunları içerir: DO₂, VO₂, SVR, LVSWI ve RVSWI.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) simgesine dokunun .
- 2 Gerekli değerleri girdiğinizde, türetilmiş hesaplamalar otomatik olarak yapılacaktır.
- 3 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokunun.

5.4.2 Event Review (Vaka İnceleme)

İzleme esnasında meydana gelen parametre ile ilgili vakaları ve sistem vakalarını incelemek için **Event Review (Vaka İnceleme)** seçeneğini kullanın. 72 saate kadarki vakalar, son vakalar üstte olmak üzere kaydedilir.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Event Review (Vaka İnceleme)** simgesine dokunun .
- 2 Yukarı veya aşağı kaydırmak için ok tuşlarına dokunun.
- 3 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokunun.

Klinik vaka inceleme kaydı şu vakaları içerir.

Tablo 5-4 İncelenmiş Vakalar

Vaka	Kayıt Zamanı
CO Monitoring Started (CO İzleme Başlatıldı)	CO İzlemenin başlatılma zamanı
CO Monitoring Stopped (CO İzleme Durduruldu)	Kullanıcı veya sistemin CO izlemeyi durdurma zamanı
CO Cable Test Passed (CO Kablo Testi Geçildi)	Hasta CCO Kablo Testinin gerçekleştirilme ve geçilme zamanı
Draw Blood (Kan Alma)	İn vivo Kalibrasyon Kan Alma Ekranında Draw (Kan al) seçeneği seçilir
HGB Update (HGB Güncelleme)	HGB güncelleme işleminin ardından oksimetri kablosunun güncellenmesi tamamlanır
iCO Bolus Performed (iCO Bolus Gerçekleştirildi)	iCO bolus işleminin gerçekleştirilme zamanı
In vitro Calibration (In vitro Kalibrasyon)	In vitro kalibrasyon işleminin ardından oksimetri kablosu güncellenmesinin tamamlanma zamanı
In vivo Calibration (In vivo Kalibrasyon)	In vivo kalibrasyon işleminin ardından oksimetri kablosu güncellenmesinin tamamlanma zamanı
Light Out of Range (Işık Aralık Dışında)	Oksimetri Işığının Aralık Hatası gerçekleştiğinde
Monitoring Paused (İzleme Duraklatıldı)	Aktif izleme, sesli uyarı ve parametre izlemesini önlemek için duraklatılmıştır
Monitoring Resumed (İzlemeye Devam Edildi)	Normal izlemeye devam edilir. Sesli uyarı ve parametre izlemesi aktif
Oximetry Disconnected (Oksimetri Bağlantısı Kesildi)	Oksimetri kablosu bağlantısının kesildiği algılanmıştır
Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme)	Geri çekilen oksimetri kalibrasyon verileri kullanıcı tarafından kabul edildiğinde
System Restart Recovery (Sistem Yeniden Başlatma Kurtarması)	Sistemin yeniden başlatılmasının ardından monitör herhangi bir uyarı vermeden çalışmaya devam ettiğinde
Time Change (Saat Değişimi)	Sistem saati güncellenmiştir

5.5 Information Bar (Bilgi çubuğu)

Bilgi çubuğu, tüm aktif izleme ekranlarında ve çoğu klinik eylem ekranında görüntülenir. Mevcut saati, tarihi, izleme modunu, batarya durumunu ve ekranı kilitleme simgesini gösterir. HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yaparken, CO geri sayımı, kan sıcaklığı ve uydu konumundaki kalp atış hızı da gösterilebilir. Monitörde HIS veya Wi-Fi bağlantısı varsa durum gösterilir. Wi-Fi durumu sembolleri için bkz. tablo 8-1, sayfa 95, HIS bağlantı durumu sembolleri için bkz. tablo 8-2, sayfa 96. Uydu konumundaki EKG kalp atış hızıyla HemoSphere Swan-Ganz modülü kullanılması sırasında bilgi çubuğunun bir örneği, şekil 5-17’de görülmektedir.



Şekil 5-17 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü

NOT

ABD için standart varsayılan ayarların olduğu bilgi çubuğu örneği, şekil 5-17’de görülmektedir. Tüm diller için varsayılanları görmek için bkz. tablo D-6, “Varsayılan dil ayarları,” sayfa 165.

5.5.1 Pil

HemoSphere pil takımı takılı olduğunda, HemoSphere ileri düzey monitör, kesintisiz izleme imkanı sağlar. Bilgi çubuğundaki tablo 5-5’te gösterilen semboller, pil durumunu gösterir. Pillerin takılmasıyla ilgili daha fazla bilgi için bkz. *Pillerin Takılması* sayfa 40. Pilin şarj durumunun monitörde doğru bir biçimde gösterilmesini sağlamak için pilin uygun hale getirilmesi yoluyla pilin düzenli aralıklarla kontrol edilmesi önerilir. Pil bakımı veya pili uygun hale getirme işlemi için bkz. *Pil Bakımı* sayfa 172.

Tablo 5-5 Pil Durumu

Pil Sembolü	Gösterge
	Pilin şarj durumu %50'nin üstünde.
	Pilin şarj durumu %50'nin altında.
	Pilin şarj durumu %20'nin altında.
	Pil şarj oluyor ve şebeke gücüne bağlı.
	Pil tam olarak şarj edilmiştir ve şebeke gücüne bağlı.
	Pil takılı değil.

UYARI

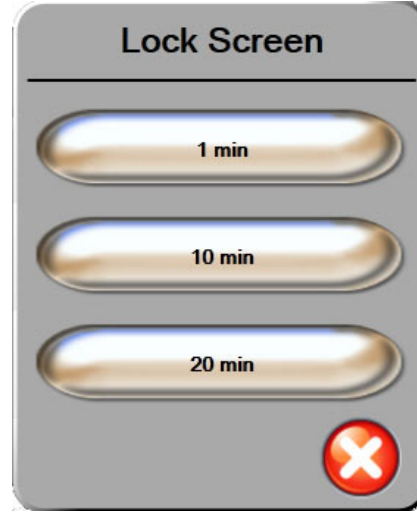
Güç kesintisi sırasında izleme işleminin kesilmesini önlemek için HemoSphere ileri düzey monitörü her zaman pilleri takılı olarak kullanın.

Güç kesintisi ve pillerin bitmesi durumunda, monitör kontrollü bir kapanma prosedürüne geçecektir.

5.5.2 Ekranı Kilitleme

Eğer monitör temizleniyor veya taşınıyorsa ekranı kilitleyin. Temizleme talimatları için bkz. *Monitör ve Modülleri Temizleme* sayfa 169. Dahili zamanlayıcının geri sayımı bittiğinde, ekran otomatik olarak kilitlenecektir.

- 1 Lock Screen (Ekranı Kilit) simgesine dokunun.
- 2 **Lock Screen** (Ekranı Kilit) açılır penceresinde, ekranın kilitli kalacağı süreye dokunun.

**Şekil 5-18 Ekranı Kilitleme**

- 3 Bilgi ve durum çubuğunun sağında büyük bir kilit simgesi çıkacaktır.
- 4 Ekranın kilidini açmak için büyük kilit simgesini  basılı tutun.

5.6 Durum Çubuğu

Durum çubuğu tüm etkin izleme ekranlarının altında görünür. Bu alanda, hatalar, alarmlar, ikazlar, bazı uyarılar ve bildirimler görülür. Birden fazla hata, ikaz veya alarm mevcut olduğunda, mesaj iki dakikada bir gösterilir.

**Şekil 5-19 Durum Çubuğu**

5.7 Monitör Ekranında Gezinme

Ekranında gezinmek için bazı standart prosedürler vardır.

5.7.1 Dikey Kaydırma

Bazı ekranlarda, ekrana bir kerede sığabilecek olandan fazla bilgi vardır. İnceleme listesinde dikey okların görülmesi durumunda, sonraki öğeleri görmek için yukarı veya aşağı oka dokununuz.



Listeden seçim yapıyorsa dikey kaydırma okları bir öğe yukarı veya aşağı geçiş yapar.



5.7.2 Gezinme Simgeleri

Bazı düğmeler her zaman aynı işlevi gerçekleştirir:



Giriş Ekranı. Giriş ekranı simgesi, sizi son görüntülenen izleme ekranına götürür ve ekrandaki verilerde yapılan her türlü düzenlemeyi kaydeder.



Geri Dönüş. Geri dönüş simgesi, sizi önceki menü ekranına götürür ve ekrandaki verilerde yapılan her türlü düzenlemeyi kaydeder.



İptal. İptal simgesi, herhangi bir girdinin iptal edilmesini sağlar.

Bazı ekranlarda (örneğin Hasta Verileri) iptal düğmesi yoktur. Bir hastanın verileri girildiğinde, bu veriler sistemde depolanır.

Liste düğmeleri. Ekranların bazılarında ikiye bölünmüş gibi görünen düğmeler vardır.



Bu durumlarda, düğmenin herhangi bir yerine dokunduğunuzda seçilebilir öğeleri içeren bir liste açılır. Düğmenin sağ tarafından güncel seçim gösterilir.

Değer düğmesi. Bazı ekranlarda aşağıda gösterildiği gibi kare düğmeler bulunur. Tuş takımını görüntülemek için düğmeye dokununuz.

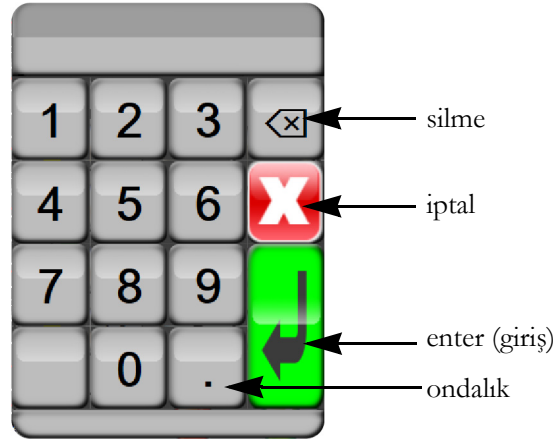


Geçiş düğmesi. İki seçenek arasında, açık/kapalı gibi bir seçim varsa bir geçiş düğmesi görünür.

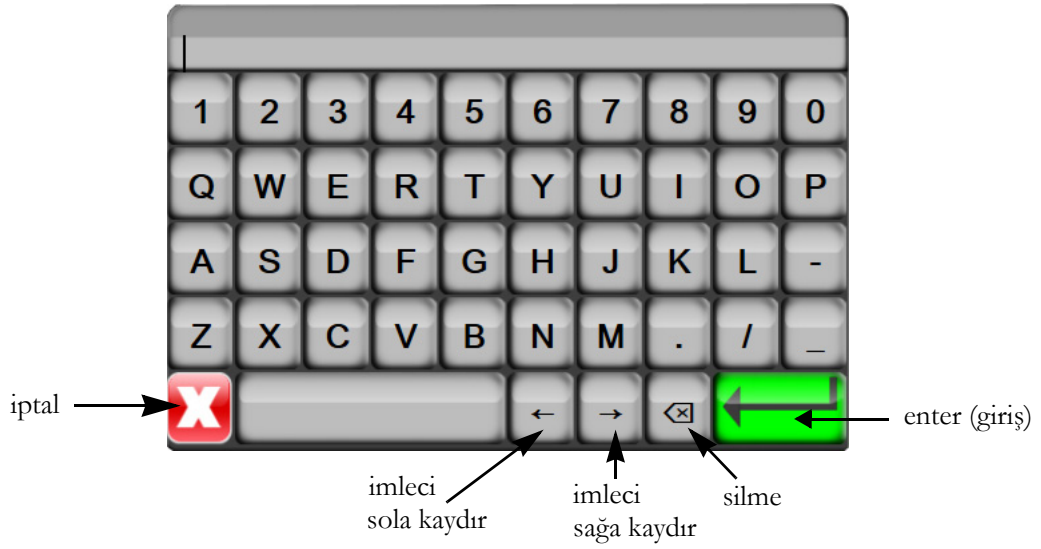


Seçimler arasında geçiş için düğmenin karşı tarafına dokununuz.

Tuş Takımı. Sayısal veriler girmek için tuş takımı üzerindeki tuşlara dokununuz.



Klavye. Alfanoümerik veriler girmek için klavye üzerindeki tuşlara dokununuz.



Kullanıcı Arayüzü Ayarları

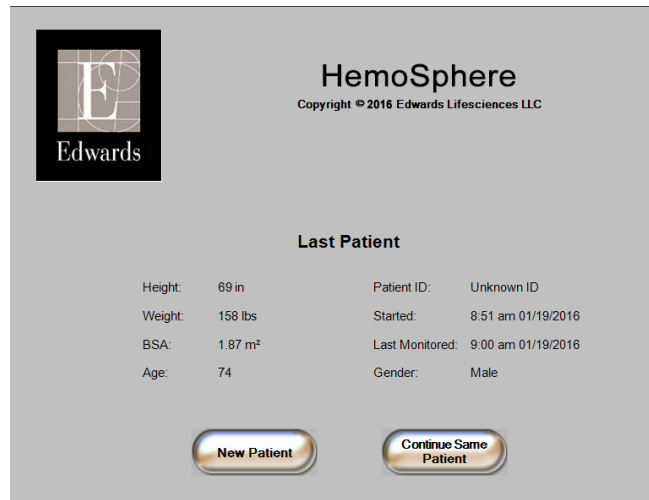
İçindekiler

Hasta verileri	72
Monitör Ayarları	75

6.1 Hasta verileri

Sistemi çalıştırdıktan sonra son hastayı izlemeye devam edebilir veya yeni bir hastayı izlemeye başlayabilirsiniz. Bkz. aşağıda şekil 6-1.

NOT İzlenen son hastanın verileri 12 saatlik veya daha eskiyse tek seçeneğiniz yeni bir hasta başlatmaktır.



Şekil 6-1 Yeni veya devam eden hasta ekranı

6.1.1 Yeni Hasta

Yeni bir hasta başlatmak, önceki tüm hasta verilerini temizleyecektir. Alarm sınırları ve sürekli parametreler, varsayılan değerlerine ayarlanacaktır.

UYARI Yeni bir hasta seansının başlatılmasının ardından, varsayılan yüksek/düşük fizyolojik alarm aralıkları kontrol edilerek, bunların ilgili hasta için uygun olduğundan emin olunmalıdır.

Kullanıcı, sistem ilk defa çalıştırılırken veya sistem çalışırken yeni bir hasta girebilir.

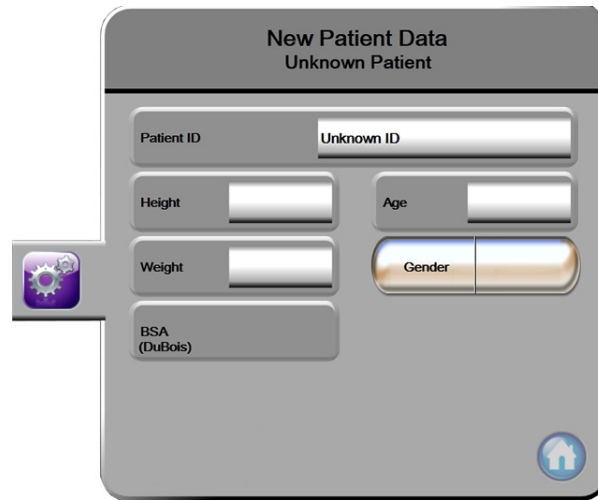
UYARI HemoSphere ileri düzey monitöre yeni bir hasta bağlandığında, **New Patient** (Yeni Hasta) işlemi yapın veya hasta bilgi profilini temizleyin. Bunu yapmamak, geçmiş bilgilerin görüntülenmesinde önceki hasta bilgilerinin görüntülenmesine yol açabilir.

- 1 Monitörü açtıktan sonra, yeni veya devam eden hasta ekranı görülür (şekil 6-1). **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesine dokunun ve 6. adıma geçin.

VEYA

Monitör zaten açıksa ayarlar simgesine  dokunun ve 2. adım ile devam edin.

- 2 **Patient Data** (Hasta Verileri) düğmesine dokunun.
- 3 **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesine dokunun.
- 4 Yeni bir hasta başlatmak için onay ekranında **Yes** (Evet) düğmesine dokunun.
- 5 **New Patient Data** (Yeni Hasta Verileri) ekranı görüntülenir. Bkz. şekil 6-2.



Şekil 6-2 Yeni Hasta Verileri ekranı

- 6 Her bir hastanın demografik seçim değerini kaydedip hasta veri ekranına geri dönmek için enter (giriş) tuşuna  dokunun.
- 7 **Patient ID** (Hasta Kimliği) düğmesine dokunun ve hastanın hastane kimliğini girmek için klavyeyi kullanın.

- 8 Height** (Boy) düğmesine dokunun ve hastanın boyunu girmek için tuş takımını kullanın. Diliniz için varsayılan birim, tuş takımının sağ üst köşesindedir. Ölçüm birimini değiştirmek için buraya dokunun.
- 9 Age** (Yaş) ögesine dokunun ve hastanın yaşını girmek için tuş takımını kullanın.
- 10 Weight** (Ağırlık) ögesine dokunun ve hastanın ağırlığını girmek için tuş takımını kullanın. Diliniz için varsayılan birim, tuş takımının sağ üst köşesindedir. Ölçüm birimini değiştirmek için buraya dokunun.
- 11 Gender** (Cinsiyet) ögesine dokunun ve **Male** (Erkek) veya **Female** (Kadın) seçimi yapın.
- 12** Boy ve ağırlık ile DuBois formülünü kullanarak **BSA** hesaplanır.
- 13** Giriş ekranı simgesine  dokunun ve istenen hemodinamik izleme teknolojisiyle izleme işlemini başlatma talimatlarını inceleyin.

NOT

Giriş ekranı simgesi, tüm hasta verileri girilene dek devre dışıdır.

6.1.2 Hasta İzlemeye Devam

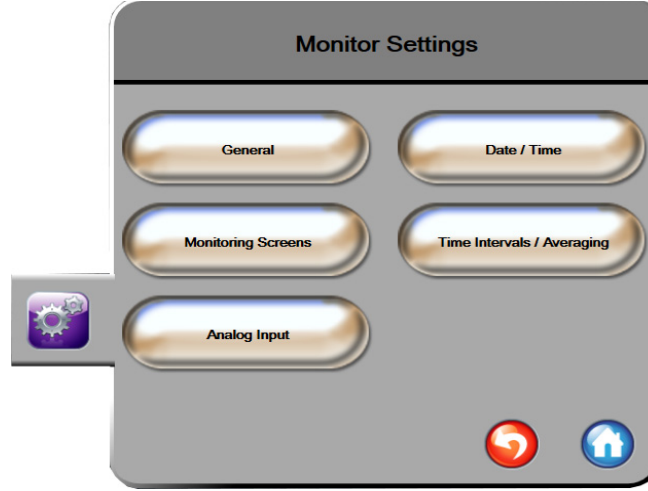
Eğer son hastanın verileri en fazla 12 saatlikse sistem açıldığında hastanın demografik verileri ve hasta kimliği görüntülenir. Son hastanın izlenmesine devam edildiğinde, hastanın verileri yüklenir ve eğilim verileri alınır. En son görüntülenen izleme ekranı gösterilir. **Continue Same Patient** (Aynı Hastaya Devam Et) ögesine dokunun.

6.1.3 Hasta Verilerini Görüntüle

- 1** Ayarlar simgesine dokunun .
- 2** Hasta verilerini görmek için **Patient Data** (Hasta Verileri) düğmesine dokunun. Ekranda ayrıca bir **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesi bulunur.
- 3** Ayarlar ekranına geri dönmek için geri dönüş simgesine  dokunun.

6.2 Monitör Ayarları

Monitor Settings (Monitör Ayarları) ekranı, monitör ile ilgili çeşitli ayarları değiştirmenize imkan tanır.



Şekil 6-3 Monitör Ayarları

NOT İki dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ekran izleme görünümüne geri döner.

6.2.1 Genel Monitör Ayarları

Genel Monitör Ayarları, her ekranı etkileyen ayarlardır. Bu ayarlar, ekran dili, kullanılan ölçüm birimleri, alarm sesi şiddeti ve ekran görüntüsü sesidir.

HemoSphere ileri düzey monitör arayüzü, birçok dilde mevcuttur. HemoSphere ileri düzey monitör ilk başlatıldığında, dil seçim ekranı çıkar. Bkz. şekil 3-7, “Language (Dil) seçimi ekranı,” sayfa 44. Dil ekranı tekrar görünmez, ancak ekran dili herhangi bir zamanda değiştirilebilir.

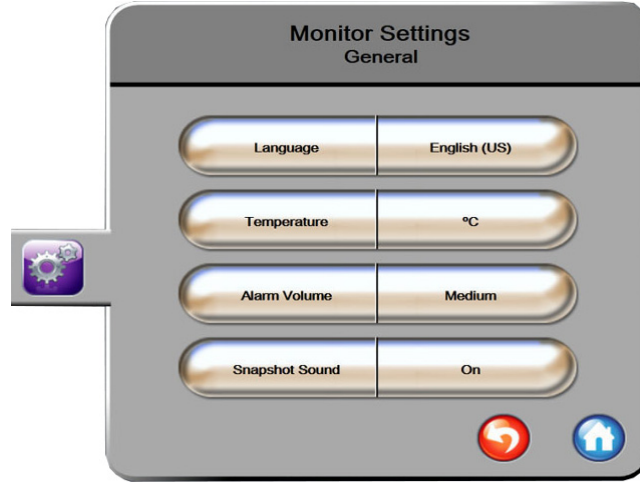
Varsayılan saat ve tarih formatı, dil seçimine göre belirlenir. Bu ayarlar, seçilen dilden bağımsız olarak da değiştirilebilir.

NOT HemoSphere ileri düzey monitörünün gücü kesilip tekrar geldiğinde, alarm ayarları, alarm ses şiddeti, hedef ayarları, izleme ekranı, parametre yapılandırma, dil ve ölçü birimi seçimi dahil olmak üzere güç kesintisinden önceki sistem ayarları, son yapılandırılan ayarlara otomatik olarak geri döner.

6.2.1.1 Dil Değiştirme

- 1 Ayarlar simgesine dokununuz .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokununuz.

- 3 **General** (Genel) düğmesine dokununuz.



Şekil 6-4 Genel Monitör Ayarları

- 4 **Language** (Dil) düğmesinin değer seçimine dokununuz ve istediğiniz ekran dilini seçin.
- 5 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokununuz.

NOT Varsayılan dil ayarları için bkz. ek D.

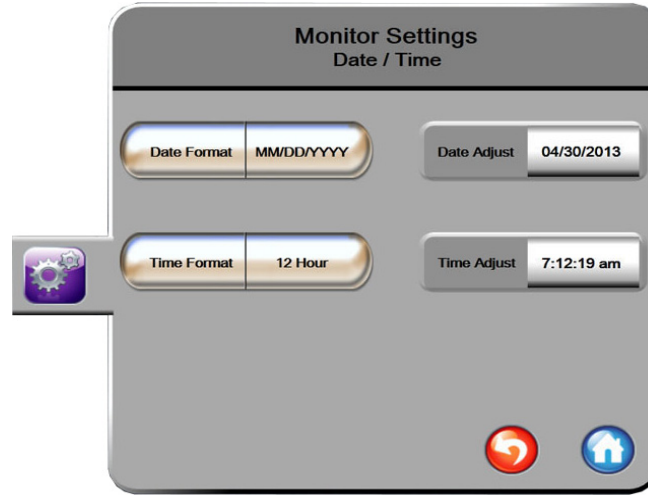
6.2.2 Tarih ve Saat Ekranını Değiştirme

İngilizce (ABD) dilinin varsayılan tarih formatı **MM/DD/YYYY** (AA/GG/YYYY), varsayılan saat formatı ise **12 Hour** (12 Saat) şeklindedir.

Uluslararası bir dil seçildiğinde, tarih ek D: *Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar* bölümünde bulunan şekle, saat ise 24 saat formatına döner.

- 1 Ayarlar simgesine dokununuz .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokununuz.

- 3 **Date / Time** (Tarih / Saat) düğmesine dokununuz.



Şekil 6-5 Tarih / Saat Ayarları

- 4 **Date Format** (Tarih Formatı) düğmesinin değer bölümüne dokununuz ve sonra istenen formata dokununuz.
- 5 **Time Format** (Saat Formatı) düğmesinin değer bölümüne dokununuz ve sonra istenen formata dokununuz.
- 6 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokununuz.

6.2.2.1 Tarih veya Saat Ayarlama

Sistem saati, gerektiğinde sıfırlanabilir. Saat veya tarih değiştirildiğinde, trend verileri, bu değişimi yansıtacak biçimde güncellenir. Elde tutulan tüm veriler, zaman değişikliğini yansıtacak biçimde güncellenir.

NOT HemoSphere ileri düzey monitörün saati, yaz saati uygulaması (DST) için otomatik ayarlanmaz. Bu ayarlama, aşağıdaki talimatlar kullanılarak yapılmalıdır.

- 1 Ayarlar simgesine dokununuz .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokununuz.
- 3 **Date / Time** (Tarih / Saat) öğesine dokununuz.
- 4 Tarihi değiştirmek için **Date Adjust** (Tarih Ayarı) düğmesine dokununuz ve tuş takımı ile tarihi giriniz.
- 5 Saati değiştirmek için **Time Adjust** (Saat Ayarı) düğmesine dokununuz ve tuş takımı ile saati giriniz.
- 6 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokununuz.

6.2.3 İzleme Ekranları Ayarları

Monitoring Screens (İzleme Ekranları) ayar ekranından, kullanıcı fizyoloji ve fizyo ilişki izleme ekranı seçeneklerini ayarlayabilir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Monitoring Screens** (İzleme Ekranları) düğmesine dokunun.
- 4 Fizyoloji ve fizyo ilişki ekranlarındaki parametreler için **Indexed or Non-Indexed** (İndeksli veya İndeksiz) seçimi yapın.

6.2.4 Zaman Aralıkları / Ortalama Alma

Time Intervals / Averaging (Zaman Aralıkları / Ortalama Alma) Ekranı kullanıcının sürekli % değişim zaman aralığını seçmesine olanak sağlar.

NOT İki dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ekran izleme görünümüne geri döner.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Time Intervals / Averaging** (Zaman Aralıkları / Ortalama Alma) düğmesine dokunun.
- 4 **Continuous % Change Interval** (Sürekli % Değişim Aralığı) değeri düğmesinin sağ tarafına ve ardından aşağıdaki aralık seçeneklerinden birine dokunun:

• Yok	• 15 dk.
• 5 dk.	• 20 dk.
• 10 dk.	• 30 dk.
- 5 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokunun.

6.2.5 Analog Basınç Sinyali Girişi

CO izleme gerçekleştirirken HemoSphere ileri düzey monitör, bağlı bir hasta monitöründen gelen analog basınç sinyali girdilerini kullanarak SVR değerini de hesaplayabilir.

NOT Harici giriş cihazları bağlamak, ek bilgilerin gösterilmesine olanak tanır. Örneğin bir yatak başı monitöründen MAP ve CVP sürekli görüntülenirken, SVR, parametre küresinde yapılandırılmış olması durumunda görüntülenir. Fizyo ilişki ve fizyoloji izleme ekranlarında MAP ve CVP gösterilir.

UYARI

HemoSphere ileri düzey monitörün analog iletişim portları, kateter arayüzü elektronik bileşenlerinden yalıtılmış ortak bir zemin paylaşır. HemoSphere ileri düzey monitöre birden fazla cihaz bağlanırken, bağlı cihazların elektrik yalıtımını bozmamak için tüm cihazların elektrik yalıtımına sahip olması gerekir.

Son sistem yapılandırmasının Risk ve Kaçak akımı, IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygun olmalıdır. Bu uygunluğu sağlamaktan kullanıcı sorumludur.

Monitöre bağlanan yardımcı ekipmanlar, veri işleme ekipmanları için IEC/EN 60950 veya elektromedikal ekipmanlar için IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygunluk sertifikasına sahip olmalıdır. Tüm ekipman kombinasyonları, IEC 60601-1:2005/A1:2012 sistem gereksinimlerine uygun olmalıdır.

DİKKAT

HemoSphere ileri düzey monitörü harici cihazlara bağlarken, talimatların tamamı için harici cihazın talimat kılavuzuna başvurun. Klinik ortamda kullanmadan önce, sistemin doğru bir biçimde çalıştığını doğrulayın.

Yatak başı monitörü istenen parametre çıkışına uygun olarak yapılandırıldıktan sonra, monitörü, HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde seçilen analog giriş portuna bir arayüz kablosuyla bağlayın.

NOT

Uyumlu bir yatak başı monitörü, analog çıkış sinyali sağlamalıdır.

Yatak başı monitörünüz için doğru HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş arayüz kablosunu seçmek için lütfen yerel Edwards temsilcinizle görüşün.

Aşağıdaki prosedürde, HemoSphere ileri düzey monitörün analog giriş portlarının nasıl yapılandırılacağı açıklanmıştır.

- 1 Ayarlar simgesine dokununuz .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokununuz.
- 3 **Analog Input** (Analog Giriş) düğmesine dokununuz.
- 4 **Parameter** (Parametre) listesi düğmesinden, MAP'nin bağlandığı analog port numarası için **MAP** seçin (1 veya 2). MAP için varsayılan değerler görüntülenecektir.

NOT

Seçilen port üzerinde analog sinyal algılanmadığında **Port** listesi düğmesinin altında “**Not Connected**” (Bağlı Değil) ibaresi gösterilir.

Analog giriş bağlantısının kurulması veya kesilmesi ilk algılandığında, durum çubuğunda kısa bir bildirim mesajı gösterilir.

- 5 **Parameter** (Parametre) listesi düğmesinden, CVP'nin bağlandığı analog port numarası için **CVP** seçin. CVP için varsayılan değerler görüntülenecektir.

NOT

Aynı parametre, aynı anda birden fazla analog giriş için yapılandırılmayabilir.

- 6 Kullanılan yatak başı monitörü için varsayılan değerler doğruysa giriş ekranı simgesine



dokunun.

Kullanılan yatak başı monitörü için varsayılan değerler doğru değilse (yatak başı monitör kullanım kılavuzunu inceleyin), kullanıcı gerilim aralığını veya tam ölçek aralığını değiştirebilir veya bu bölümün 6.2.5.1. kısmında açıklanan kalibrasyon seçeneklerini uygulayabilir.

Görüntülenen tam ölçek sinyal değerini değiştirmek için **Full Scale Range** (Tam Ölçek Aralığı) değeri düğmesine dokunun. Aşağıdaki Tablo 6-1, seçilen parametreye bağlı olarak tam ölçek aralığı için izin verilen giriş değerlerini gösterir.

Tablo 6-1 Analog giriş parametre aralıkları

Parametre	Full Scale Range (Tam Ölçek Aralığı)
MAP	0 ile 510 mmHg (0 kPa ile 68 kPa) arası
CVP	0 ile 110 mmHg (0 kPa ile 14,6 kPa) arası

NOT

0 mmHg (0 kPa) minimum basınç ölçüm değerine otomatik olarak sıfır gerilim değeri ayarlanmıştır. **Full Scale Range** (Tam Ölçek Aralığı), seçilen **Voltage Range** (Gerilim Aralığı) için tam ölçek sinyali veya maksimum basınç ölçüm değerini temsil eder.

Görüntülenen gerilim aralığını değiştirmek için **Voltage Range** (Gerilim Aralığı) liste düğmesine basın. Tüm parametreler için kullanılacak seçilebilir gerilim aralıkları şunlardır:

- 0 - 1 volt arası
- 0 - 5 volt arası
- 0 - 10 volt arası
- Özelleştirilmiş (bkz. 6.2.5.1: Kalibrasyon)

UYARI

Farklı bir yatak başı monitörüne geçiş yaparken, listelenen varsayılan değerlerin hâlâ geçerli olup olmadığını kontrol edin. Gerekli olması halinde gerilim aralığını ve ilgili parametreyi yeniden yapılandırın veya kalibre edin.

6.2.5.1 Kalibrasyon

Varsayılan değerlerin yanlış olduğu veya gerilim aralığının bilinmediği durumunda kalibrasyon seçeneği gereklidir. Kalibrasyon işlemi, HemoSphere ileri düzey monitörün yatak başı monitörden alınan analog sinyallerle yapılandırılmasını sağlar.

NOT

Varsayılan değerler doğruysa kalibre etmeyin.

DİKKAT HemoSphere ileri düzey monitör analog portları yalnızca eğitimli personel tarafından kalibre edilmelidir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Analog Input** (Analog Giriş) düğmesine dokunun.
- 4 **Port** liste düğmesinden istediğiniz port numarasını (1 veya 2), **Parameter** (Parametre) liste düğmesinden de karşılık gelen parametreyi (**MAP** veya **CVP**) seçin.
- 5 Değer açılır ekranından **Custom** (Özelleştirilmiş) seçeneğini seçin. **Analog Input Custom Settings** (Analog Giriş Özelleştirilmiş Ayarlar) ekranı açılır.
- 6 Yatak başı monitörden HemoSphere ileri düzey monitör üzerindeki seçilen analog giriş portuna tam ölçekli sinyal simülasyonu yapın.
- 7 Maksimum parametre değerini tam ölçekli sinyal değerine eşit olarak ayarlayın.
- 8 **Calibrate Maximum** (Maksimum Değeri Kalibre Et) düğmesine dokunun. **Analog Input Custom Settings** (Analog Giriş Özelleştirilmiş Ayarlar) ekranında **Maximum A/D** değeri görülecektir.

NOT Analog bir bağlantı algılanmadığında, **Calibrate Maximum** (Maksimum Kalibre Et) ve **Calibrate Minimum** (Minimum Kalibre Et) düğmeleri devre dışı bırakılır ve Maksimum A/D değeri, **Not Connected** (Bağlı Değil) olarak gösterilir.

- 9 Minimum parametre değerini kalibre etmek için işlemi tekrarlayın.
- 10 Gösterilen özelleştirilmiş ayarları kabul etmek ve Analog Giriş Ekranına dönmek için **Accept** (Kabul) düğmesine dokunun.
- 11 Gerektiğinde başka bir portu kalibre etmek için 4-10 arası adımları tekrarlayın veya izleme ekranına dönmek için giriş ekranı simgesine  dokunun.

DİKKAT Sürekli SVR'nin doğruluğu, harici monitörlerden iletilen MAP ve CVP verilerinin kalitesine ve doğruluğuna bağlıdır. Harici monitörden gelen MAP ve CVP analog sinyal kalitesi HemoSphere ileri düzey monitör tarafından doğrulanamayacağından, gerçek değerler ve (tüm türetilen parametreler dahil olmak üzere) HemoSphere ileri düzey monitörün gösterdiği değerler tutarlı olmayabilir. Dolayısıyla, sürekli SVR ölçümünün doğruluğu garanti edilemez. Analog sinyallerin kalitesini belirlemek için harici monitörde gösterilen MAP ve CVP değerlerini, HemoSphere ileri düzey monitörün fizyoloji ilişkisi ekranında gösterilen değerlerle düzenli olarak karşılaştırın. Harici monitörden gelen analog çıkış sinyalini etkileyebilecek doğruluk, kalibrasyon ve diğer değişkenlere ilişkin ayrıntılı bilgiler için harici giriş cihazının kullanım kılavuzuna başvurun.

Gelişmiş Ayarlar

İçindekiler

Alarmlar / Hedefler	82
Ölçekleri Ayarlama	89
Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)	91
Demo Modu	92
Mühendislik	92

7.1 Alarmlar / Hedefler

HemoSphere ileri düzey monitörde iki tür alarm vardır:

- 1 Fizyolojik alarmlar: Bu alarmlar klinisyen tarafından ayarlanır ve yapılandırılan sürekli kilit parametreler için üst ve(ya) alt alarm aralıklarını belirtir.
- 2 Teknik alarmlar: Bu alarm, bir cihaz hatasını veya ikazını belirtir. Teknik alarmlar kendi kendine kilitlenir.

Alarmlar Orta veya Yüksek öncelikte gerçekleşir. Yalnızca gösterilen parametrelerin (kilit parametreler) aktif görsel ve işitsel alarmları olur.

CO/CI, sCO/sCI, SV/SVI ve ScvO₂/SvO₂ fizyolojik parametreleri için üst alarm (kırmızı bölge) önceliği orta, alt alarm (kırmızı bölge) önceliği yüksektir. SVR/SVRI, EDV/sEDV, EDVI/sEDVI ve RVEF/sRVEF fizyolojik parametreleri için alarm önceliği her zaman ortadır. Bkz. *Alarm Öncelikleri* sayfa 164.

Teknik alarmlar arasında hatalar orta önceliklidir ve ilgili izleme etkinliğinin çalışmasını durdurur. İkazlar düşük önceliklidir ve herhangi bir izleme etkinliğini durdurmaz. Hatalar ikazlardan daha yüksek öncelikli olduğundan etkin hatalar varsa ikazlar için alarm verilmez.

Tüm alarmlar için durum çubuğunda gösterilen ilişkili bir metin vardır. Sistem, durum çubuğundaki etkin alarm metinlerinin tümü arasında geçiş yapar. Bunun yanında, alarmlar aşağıdaki tablo 7-1 bölümünde gösterilen görsel alarm göstergesini oluşturur. Daha fazla bilgi için, bkz. tablo 11-1, sayfa 124.

Tablo 7-1 Görsel alarm göstergesi renkleri

Alarm önceliği	Renk	Işık şekli
Yüksek	kırmızı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor
Orta	sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor
Düşük	sarı	Aralıksız AÇIK

Görsel alarm göstergesi en yüksek etkin alarm önceliğini gösterir. En yüksek öncelikli etkin alarmın sesli uyarısı çalınır. Öncelik düzeylerinin aynı olduğu durumlarda, fizyolojik alarmlar hata ve ikazlardan daha yüksek önceliğe sahiptir. Tüm teknik alarmlar sistem tarafından algılandığı anda oluşturulmakta olup algılama noktasının ardından alarmlarda herhangi bir gecikme olmaz. Fizyolojik alarmlar için gecikme, bir sonraki fizyolojik parametrenin hesaplanması için geçen süre kadardır:

- HemoSphere Swan-Ganz modülü sürekli CO ve ilişkili parametreleri: değişiklik gösterir, ancak genellikle 57 saniye civarındadır (Bkz. *CO Geri Sayım Zamanlayıcısı ve STAT CO*, sayfa 104).
- Oksimetri: 2 saniye

İlgili hasta için tüm alarmlar kaydedilip saklanır ve bu alarlara Veri İndirme işlevi üzerinden erişilebilir (bkz. *Veri İndirme* sayfa 93). Yeni bir hasta başlatıldığında Veri İndirme kaydı silinir (bkz. *Yeni Hasta* sayfa 73). Sistemdeki bir güç kesintisinin ardından 12 saate kadar mevcut hastaya erişilebilir.

7.1.1 Alarmları Sessize Alma

7.1.1.1 Fizyolojik Alarmlar

Fizyolojik alarmlar doğrudan izleme ekranından, sesli alarmları sustur simgesine basılarak susturulabilir.



Fizyolojik alarm ses sinyali, iki dakikalığına susturulur. Bu iki dakika boyunca tetiklenen yeni fizyolojik alarmlar dahil olmak üzere hiçbir fizyolojik alarm için ses tonu çalınmaz. Bu iki dakikalık sürede yeni bir teknik alarm oluşursa sessiz mod kapatılır ve sesli alarmların çalmaya devam etmesine izin verilir. Kullanıcı, alarmı sessize alma düğmesine tekrar basarak iki dakikalık süreyi manuel olarak da sonlandırabilir. İki dakikalık süre sona erdiğinde, etkin fizyolojik alarmlar çalmaya devam eder.

Fizyolojik alarmın orta önceliğe sahip olması durumunda, (sarı renkte yanıp sönen) görsel alarm göstergesi de iki dakika devre dışı kalır. Yüksek öncelikli görsel alarm göstergesi (kırmızı renkte yanıp söner) devre dışı bırakılamaz. Fizyolojik alarm öncelikleri hakkındaki bilgiler için, bkz. *Alarm Öncelikleri* sayfa 164.

NOT	Fizyolojik parametreler, alarmsız olacak biçimde yapılandırılabilir. Bkz. bölüm 7.1.5 ve 7.1.7.
------------	---

UYARI	Hasta güvenliğinin tehlikeye girebileceği durumlarda sesli alarmları kapatmayın.
--------------	--

7.1.1.2 Teknik alarmlar

Aktif bir teknik alarm sırasında, kullanıcı işitsel alarmları sessize alma simgesine dokunarak alarmı sessize alıp görsel alarm göstergesini (orta ve düşük öncelik) kaldırabilir . Başka bir teknik veya fizyolojik alarm durumu tetiklenmediği veya ilk teknik alarm çözülüp tekrar tetiklenmediği sürece görsel alarm göstergesi ve sesli uyarı devre dışı kalır.

7.1.2 Alarm Ses Düzeyini Ayarlama

Alarm ses seviyesi düşükten yükseğe kadar değişir ve varsayılan ayar, orta seviyedir. Fizyolojik alarmlar, teknik hatalar ve ikazlar için geçerlidir. Alarm ses seviyesi herhangi bir zamanda değiştirilebilir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **General** (Genel) düğmesine dokunun.
- 4 **Alarm Volume** (Alarm Ses Şiddeti) liste düğmesine dokunarak istediğiniz ses şiddetini seçin.
- 5 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokunun

UYARI

Alarm ses şiddetini, alarmların yeterince izlenmesini önleyecek bir düzeye düşürmeyin. Aksi takdirde, hasta güvenliğini tehlikeye sokan bir durum meydana gelebilir.

7.1.3 Hedefleri Ayarlama

Hedefler, klinisyen tarafından hastanın ideal hedef bölgede (yeşil), uyarı hedef bölgesinde (sarı) veya alarm bölgesinde (kırmızı) olduğunu belirtmesi için ayarlanan görsel göstergelerdir (ışıklar). Hedef bölge aralıklarının kullanımı klinisyen tarafından etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. Alarmlar (yüksek / düşük), alarm parametre değerinin yanıp söndüğü hedef alanlardan farklı olabilir ve bir sesli alarmı vardır.

“Alarm” verebilen  parametreler, **Alarms / Targets** (Alarm / Hedef) ayarlama ekranında bir zil simgesi ile gösterilmiştir. Yüksek/düşük alarmlar varsayılan olarak ilgili parametrenin kırmızı ikaz bölgesi için de aralıklar haline gelir. Yüksek / Düşük alarm verme özelliği OLMAYAN parametrelerin ilgili parametre için **Alarms/Targets** (Alarm/Hedef) ayarları ekranında bir Zil simgesi bulunmaz, ancak bu parametrelerin hedef aralıkları ayarlanabilir.

Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri

Renk	Gösterge
Yeşil 	Kabul Edilebilir – Yeşil hedef bölgesi, klinisyenin ayarladığı parametre için ideal bir aralık olarak değerlendirilir.
Sarı 	Sarı hedef bölge, uyarı aralığı olarak değerlendirilir ve hastanın ideal aralıktan çıktığını, ancak klinisyenin belirlediği alarm veya dikkat aralığına girmediğini görsel olarak belirtir.

Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri (Devamı)

Renk	Gösterge
Kırmızı 	Kırmızı alarm ve/veya hedef bölgeleri, Alarms / Targets (Alarm / Hedef) ayarları ekranında bir zil simgesi ile gösterilen “Alarm” parametreleridir. Yüksek/düşük alarmlar varsayılan olarak ilgili parametrenin kırmızı ikaz bölgesi için de aralık haline gelir. Yüksek / Düşük alarm verme özelliği OLMAYAN parametrelerin ilgili parametre için Alarms/Targets (Alarm/Hedef) ayarları ekranında bir Zil simgesi bulunmaz, ancak bu parametrelerin hedef aralıkları ayarlanabilir. Alarm ve(ya) hedef bölgesi aralıklarını klinisyen ayarlayacaktır.
Gri 	Bir hedef ayarlanmadığında, durum göstergesi gri görünür.

7.1.4 Alarm / Hedef Yapılandırma Ekranı

Alarms / Targets (Alarmlar / Hedefler) Yapılandırma Ekranı, klinisyenlerin her anahtar parametre için alarm ve hedefleri görüntülemesini ve ayarlamasını sağlar. **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) ayarları menüsünde bulunan **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ekranından, kullanıcı hedefleri ayarlayabilir ve sesli alarmları etkinleştirebilir / devre dışı bırakabilir. **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) ayarları menüsünden erişilen her türlü özellik parola korumalıdır ve yalnızca deneyimli klinisyenler tarafından değiştirilmelidir. Her bir kilit parametrenin ayarları, bir parametre kutusunda gösterilir. Mevcut durumda yapılandırılan kilit parametreler, gösterilen ilk kilit parametrelerdir. Kalan kilit parametreler, tanımlanan bir sırayla gösterilir. Parametreler, hedef aralıkların belirlenmesinde şu ayarlardan hangisinin kullanıldığını da gösterir: Özelleştirilmiş Varsayılan, Edwards Varsayılanları, Değiştirilmiş.

Tablo 7-3 Hedef varsayılanları

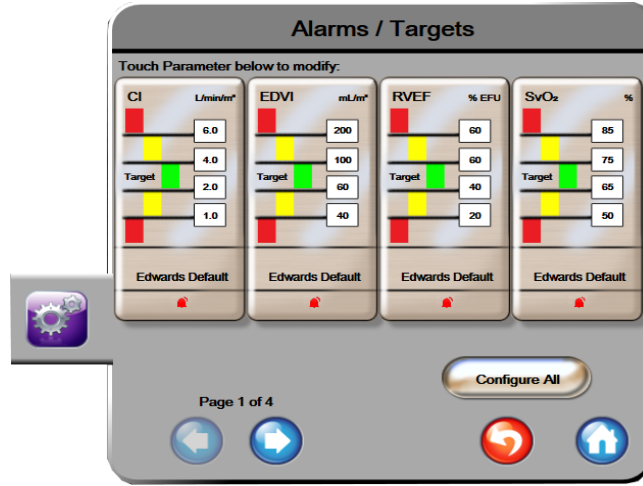
Varsayılan İsim	Açıklama
Custom Default (Özelleştirilmiş Varsayılan)	Parametre için özelleştirilmiş bir varsayılan hedef aralığı ayarlanmış olup parametre hedef aralığı bu varsayılan değerden farklı bir değere ayarlanmamıştır.
Edwards Default (Edwards Varsayılanları)	Parametre hedef aralığı ilk ayarlardan değiştirilmemiştir.
Modified (Değiştirilmiş)	Bu hasta için parametre hedef aralığı değiştirilmiştir.

NOT

Görsel ve işitsel alarm ayarları, yalnızca görüntülenen parametreler için geçerlidir.

Alarmları / Hedefleri değiştirmek için:

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun ve parolayı girin.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Alarms / Targets** (Alarmlar / Hedefler) düğmesine dokunun.
- 4 Parametrenin **Alarms / Targets** (Alarmlar / Hedefler) açılır penceresini görüntülemek için parametre kutusunun herhangi bir yerine dokunun.



Şekil 7-1 Alarmları / Hedefleri yapılandırma

NOT

Bu ekranın 2 dakikalık kullanılmama zamanlayıcısı vardır.

Kırmızı, sarı ve yeşil dikdörtgenler sabit şekillerdir ve boyutları / şekilleri değişmez.

7.1.5 Tüm Hedefleri Yapılandırma

Hedefler kolayca aynı anda yapılandırılabilir veya değiştirilebilir. Tümünü Yapılandır ekranında şunları gerçekleştirebilirsiniz:

- Tüm parametre alarmları ve hedef ayarları için Özelleştirilmiş Varsayılanları ayarlama.
- Tüm parametre alarmı ve hedef ayarlarını Özelleştirilmiş Varsayılanlara geri döndürme.
- Tüm parametre alarmı ve hedef ayarlarını Edwards Varsayılanlarına geri döndürme.
- Geçerli tüm parametreler için sesli alarmları etkinleştirme ve devre dışı bırakma.
- Tüm parametreler için hedef aralıkları etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.

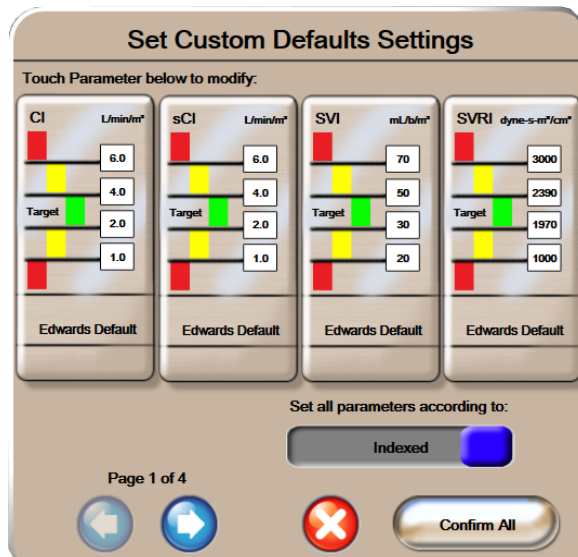
- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun ve parolayı girin.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Alarms / Targets** (Alarmlar / Hedefler) düğmesine dokunun.
- 4 **Configure All** (Tümünü Yapılandır) düğmesine dokunun.

- 5 Tüm parametreler için sesli alarmları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **Audible Alarm** (Sesli Alarm) kutusunda bulunan **Disable All** (Tümünü Devre Dışı Bırak) veya **Enable All** (Tümünü Etkinleştir) düğmesine dokununuz.
- 6 Hedef aralıkları destekleyen parametreler için tüm hedefleri etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak istiyorsanız **Target On/Off** (Hedefi Aç/Kapat) düğmesine dokununuz.
- 7 Tüm ayarları özel varsayılan ayarlarınıza geri yüklemek için **Restore All to Custom Defaults** (Tümünü Özel Varsayılan Değerlere Geri Yükle) ögesine dokununuz. **“This action will restore ALL Alarms and Targets to the Custom Defaults.”** (Bu eylem, TÜM Alarmları ve Hedefleri Özel Varsayılan Değerlere Geri Yükler) mesajı görüntülenir.
- 8 Geri yükleme işlemini onaylamak için açılan onay penceresinde **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.
- 9 Tüm ayarları Edwards varsayılan ayarlarına geri yüklemek için **Restore All to Edwards Defaults** (Tümünü Edwards Varsayılan Değerlerine Geri Yükle) düğmesine dokununuz. **“This action will restore ALL Alarms and Targets to the Edwards’ Defaults.”** (“Bu eylem, TÜM Alarmları ve Hedefleri Edwards Varsayılan Değerlerine Geri Döndürür”) mesajı görüntülenir.
- 10 Geri yükleme işlemini onaylamak için açılan onay penceresinde **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.

7.1.6 Özelleştirilmiş Varsayılanları Ayarlama

Özel varsayılan ayarlandığında, bunlar Configure All (Tümünü Yapılandır) veya bireysel Alarmlar/Hedefler Ayarları ekranından herhangi bir zamanda devre dışı bırakılabilir ya da etkinleştirilebilir.

- 1 Ayarlar simgesine dokununuz .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokununuz ve parolayı giriniz.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Alarms / Targets** (Alarmlar / Hedefler) düğmesine dokununuz.
- 4 **Configure All** (Tümünü Yapılandır) düğmesine dokununuz.
- 5 **Set Custom Defaults** (Özel Varsayılan Değerleri Ayarla) düğmesine dokununuz.



Şekil 7-2 Özel varsayılan Alarmları / Hedefleri ayarlama

- 6 Varsayılan ayarlar **Indexed** (İndeksli) veya **Non-Indexed** (İndeksiz) olarak görüntülenebilir. **Set all parameters according to:** (Tüm parametreleri şuna göre ayarla:) düğmesinin üstündeki ayarlardan istediğiniz formatı seçin.
- 7 İlgili parametreye dokununuz.
- 8 Her hedef ayarı için değer düğmesine dokununuz ve istediğiniz değeri giriniz. İlgili parametreye karşılık gelen indeksli veya indeksiz değer otomatik olarak ayarlanacaktır.
- 9 Her bir parametre için 7. ve 8. adımdan devam ediniz. Sonraki ve önceki parametreleri görüntülemek için ekranın altında bulunan sağ ve sol oklara dokununuz.
- 10 İstenen tüm parametreler değiştirildiğinde, **Confirm All** (Tümünü Onayla) düğmesine dokununuz.

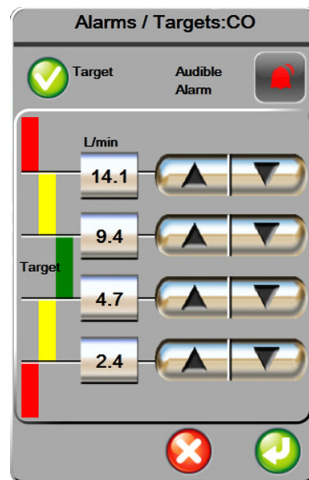
7.1.7 Tek Parametre için Hedefleri ve Alarmları Yapılandırma

Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) açılır ekranı, kullanıcının seçilen parametre için alarm ve hedef değerlerini ayarlamasını sağlar. Sesli alarmı kullanıcı da etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilir. Hedef ayarları, sayısal tuş takımını kullanarak değiştirebilir veya küçük bir değişiklik yaparsanız kaydırma düğmelerini kullanabilirsiniz.

- 1 Bir parametre için alarmlar/hedefler açılır penceresini açmak için kürenin içine dokununuz. Alarmlar/hedefler açılır penceresi, fizyo ilişki ekranında da bir parametre kutusuna dokunularak açılabilir.
- 2 Parametre için sesli ikazı devre dışı bırakmak için açılır menünün sağ üst tarafındaki **Audible Alarm** (Sesli Alarm) simgesine  dokununuz.

NOT Yüksek/düşük alarm ayarlaması YAPILAMAYAN parametrelerin **Alarms / Targets** (Alarmlar / Hedefler) açılır penceresinde  **Audible Alarm** (Sesli Alarm) simgesi bulunmaz.

- 3 Parametre için görsel hedefleri devre dışı bırakmak için açılır pencerenin sol tarafında bulunan **Target** (Hedef) etkinleştirildi simgesine  dokununuz. İlgili parametrenin hedef göstergesi gri renkte görünecektir.
- 4 Bölge ayarlarını değiştirmek için okları kullanınız veya sayısal tuş takımını açmak için değer düğmesine dokununuz.



Şekil 7-3 Tekil parametre Alarmlarını ve Hedeflerini ayarlama

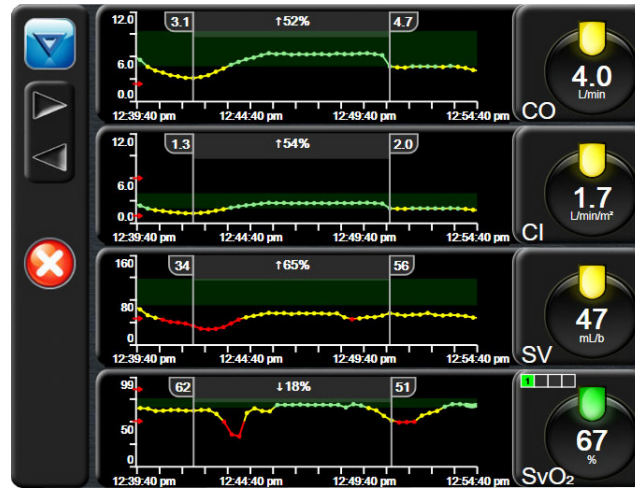
- 5 Değerler doğruysa enter (giriş) simgesine dokunun .
- 6 İptal etmek için iptal simgesine dokunun .

UYARI

Görsel ve işitsel fizyolojik alarmlar, ancak parametrenin ekranlarda kilit parametre (parametre kürelerinde gösterilen 1-4 arası parametre) olarak yapılandırılması durumunda etkinleştirilir. Bir parametrenin kilit parametre olarak seçilmemesi ve gösterilmemesi durumunda, söz konusu parametre için işitsel ve görsel fizyolojik alarmlar başlatılmaz.

7.2 Ölçekleri Ayarlama

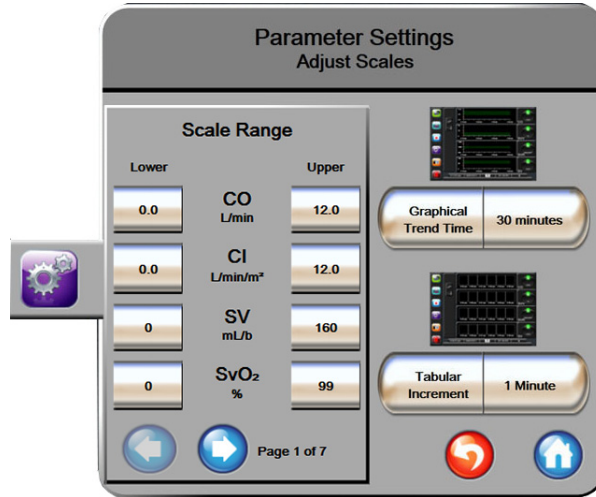
Grafik trend verileri, en son veriler sağda olmak üzere, grafiği soldan sağa doldurur. Parametre ölçeği dikey, zaman ölçeği ise yatay eksendedir.



Şekil 7-4 Grafik eğilim ekranı

Ölçek yapılandırma ekranı, kullanıcının hem parametre, hem de zaman ölçeğini yapılandırmasına olanak tanır. Kilit parametreler, listenin üstündedir. Ek parametreleri görüntülemek için yatay kaydırma düğmelerini kullanın.

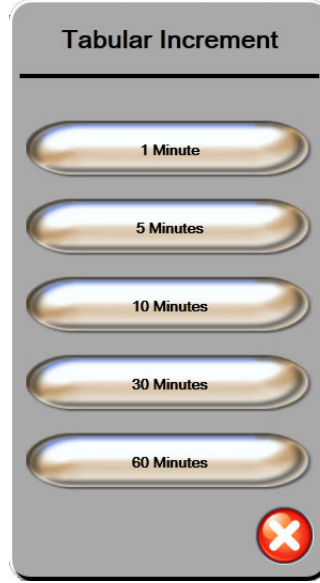
- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun ve parolayı girin.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Adjust Scales** (Ölçekleri Ayarla) düğmesine dokunun.



Şekil 7-5 Ölçekleri ayarlama

NOT İki dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ekran izleme görünümüne geri döner.

- 4 Her bir parametrenin dikey ekseninde görünecek minimum değerini girmek için **Lower** (Alt) düğmesine dokunun. En yüksek değeri girmek için **Upper** (Üst) düğmesine dokunun. Ek parametreleri görüntülemek için yatay kaydırma simgelerini   kullanın.
- 5 Grafikte görüntülenen toplam süreyi ayarlamak için **Graphical Trend Time** (Grafik Eğilim Süresi) değeri düğmesine dokunun. Seçenekler şunlardır:
 - 3 minutes (3 dakika)
 - 5 minutes (5 dakika)
 - 10 minutes (10 dakika)
 - 15 minutes (15 dakika)
 - 30 minutes (30 dakika)
 - 1 hour (1 saat)
 - 2 hours (default) (2 saat (varsayılan))
 - 4 hours (4 saat)
 - 6 hours (6 saat)
 - 12 hours (12 saat)
 - 18 hours (18 saat)
 - 24 hours (24 saat)
 - 48 hours (48 saat)
- 6 Her tablodaki zaman miktarını ayarlamak için **Tabular Increment** (Sekmeli Artış) değeri simgelerine dokunun. Seçenekler şunlardır:
 - 1 minute (default) (1 dakika (varsayılan))
 - 5 minutes (5 dakika)
 - 10 minutes (10 dakika)
 - 30 minutes (30 dakika)
 - 60 minutes (60 dakika)



Şekil 7-6 Sekmeli artış açılır penceresi

- 7 Sonraki parametrelere geçmek için sol altta bulunan oka dokununuz.
- 8 İzleme ekranına geri dönmek için giriş ekranı simgesine  dokununuz.

7.3 Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)

Serial Port Setup (Seri Port Ayarları) ekranını kullanarak, dijital veri aktarımı için seri portu yapılandırın. Geri dönüş simgesine  dokunulana kadar bu ekran görüntülenir.

- 1 Ayarlar simgesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokununuz ve parolayı giriniz.
- 3 **Serial Port Setup** (Seri Port Ayarları) düğmesine dokununuz.
- 4 Gösterilen varsayılan değeri değiştirmek için herhangi bir seri port ayarları parametresinin liste düğmesine dokununuz.
- 5 Seri port ayarlarının yapılandırması tamamlandıktan sonra geri dönüş simgesine  dokununuz.

NOT

IFMout protokolü üzerinden hasta izleme sistemlerini desteklemek üzere gerçek zamanlı iletişim için 9 pimli bir RS232 seri port kullanılabilir.

7.4 Demo Modu

Demo Modu, eğitim ve sunumda yardımcı olması amacıyla simüle edilen hasta verilerini görüntülemek için kullanılır.

Demo modunda, saklanmış bir settaki verileri gösterir ve sürekli önceden tanımlanmış bir veri setinin düz döngüsünü gerçekleştirir. **Demo Mode** (Demo Modunda), HemoSphere gelişmiş izleme platformu kullanıcı arayüzü, tam işlevli platformla aynı işlevlere sahiptir. Swan-Ganz teknolojisi işlevlerini göstermek için, simüle edilen hasta demografik verileri girilmelidir. Bir hasta takip ediliyormuş gibi, kullanıcı kontrollere dokunabilir.

Demo Moduna girildiğinde, trendli veriler ve vakalar, hastanın izlenmesine dönmek için kaydedilir ve ekrandan silinir.

- 1 Ayarlar  simgesine dokunun.
- 2 **Demo Mode** (Demo Modu) düğmesine dokunun.

NOT HemoSphere gelişmiş izleme platformu **Demo Mode** (Demo Modunda) çalışırken, tüm sesli alarmlar devre dışı bırakılır

- 3 **Demo Mode** (Demo Modu) doğrulama ekranında **Yes** (Evet) seçeneğine dokunun.
- 4 HemoSphere Swan-Ganz modülü bilgileri için, Bakın bölüm 9: *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme*.
- 5 Hastanın izlenmesinden önce HemoSphere gelişmiş izleme platformu yeniden başlatılmalıdır.

UYARI Simüle edilen verilerin klinik verilerle karıştırılmaması için Demo Mode (Demo Modu) öğesinin bir klinik ayarda etkinleştirilmediğinden emin olun.

7.5 Mühendislik

Mühendislik menüsü, yalnızca sistem mühendisi tarafından kullanılabilir ve parola korumalıdır. Bir hatayla karşılaşılmaması durumunda, bölüm 11: *Sorun giderme* bölümünden başlayın.

Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları

İçindekiler

Verileri Dışarı Aktarma.	93
Verileri ve Ayarları Silme	94
Kablosuz Bağlantı Ayarları.	95
HIS Bağlantısı.	95
Siber Güvenlik	98

8.1 Verileri Dışarı Aktarma

Export Data (Verileri Dışarı Aktar) ekranında, HemoSphere ileri düzey monitörün verileri dışarı aktarma seçenekleri listelenir. Bu ekran, parola korumalıdır. Bu ekrandan, klinisyenler teşhis raporlarını dışarı aktarabilir, izleme seanslarını silebilir veya izleme verisi raporlarını dışarı aktarabilir. İzleme verisi raporlarını dışarı aktarmak hakkında daha fazla bilgi için aşağıdaki sayfaları inceleyin.

8.1.1 Veri İndirme

Data Download (Veri İndirme) ekranı, izlenen hasta verilerini Windows Excel XML 2003 formatında bir USB cihazına aktarmanızı sağlar.

NOT İki dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ekran izleme görünümüne geri döner.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar) düğmesine dokunun.
- 3 **Export Data Password** (Verileri Dışarı Aktarma Parolası) açılır penceresinde istendiğinde parolayı girin.
- 4 Onaylı bir Edwards USB cihazının takıldığından emin olun.

DİKKAT Virüs veya kötü amaçlı yazılımların bulaşmasını önlemek için her USB bellekte virüs taraması yapın.

- 5 **Data Download** (Verileri İndir) düğmesine dokunun.

Veri İzleme. İzlenen hasta verileri çizelgesini oluşturmak için:

- 1 **Interval (Aralık)** düğmesinin değeri tarafına dokununuz ve veri indirme sıklığını seçin. Sıklık ne kadar az ise veri miktarı da o kadar çoktur. Seçenekler şunlardır:
 - 20 seconds (default) (20 saniye (varsayılan))
 - 1 minute (1 dakika)
 - 5 minutes (5 dakika)
- 2 **Start Download (İndirmeyi Başlat)** düğmesine dokununuz.

NOT

“**Download complete**” (İndirme tamamlandı) mesajı çıkana kadar USB cihazını çıkarmayınız.

Eğer USB aygıtının alan dışında olduğunu belirten bir mesaj görünürse farklı bir USB cihazı takın ve indirmeye yeniden başlayın.

İzlenen tüm hasta verileri kullanıcı tarafından silinebilir. Silmek için **Clear All** (Tümünü Sil) düğmesine dokununuz ve onaylayın.

8.2 Verileri ve Ayarları Silme

Verileri ve Ayarları Silme ekranı, kullanıcının cihazı fabrika ayarlarına döndürmesine olanak tanır. Fabrika ayarları hakkında daha fazla bilgi için aşağıdaki sayfaları inceleyin.

8.2.1 Fabrika Ayarlarına Döndürme

HemoSphere ileri düzey monitör fabrika ayarlarına döndürüldüğünde, cihazın tüm işlevleri durur ve sistem fabrika çıkışı varsayılan ayarlarına döner.

DİKKAT

Fabrika Ayarlarına Geri Döndürme, tüm ayarları fabrika çıkışı varsayılan ayarlarla değiştirir. Ayarlarda yapılan her türlü değişiklik veya özelleştirme tamamen kaybedilir. Bir hastada izleme işlemi gerçekleştirirken varsayılan değerleri geri yüklemeyin.

- 1 **Settings** (Ayarlar) simgesine dokununuz .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokununuz.
- 3 **Advanced Setup Password** (Gelişmiş Ayarlar Parolası) girin. Klinisyen parolası için servis kılavuzunu inceleyin.
- 4 **Clear Data and Settings** (Verileri ve Ayarları Temizle) düğmesine dokununuz.
- 5 **Restore Factory Defaults** (Fabrika Ayarlarına Geri Döndür) düğmesine dokununuz.
- 6 Bir doğrulama ekranı çıkacaktır. Devam etmek için **Yes** (Evet) öğesine dokununuz.
- 7 Monitörün gücünü kapatın ve başlatma işlemini takip edin.

8.3 Kablosuz Bağlantı Ayarları

HemoSphere ileri düzey monitör, mevcut kablosuz ağlara bağlanabilir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun ve parolayı girin. Klinisyen parolası için servis kılavuzunu inceleyin.
- 3 **Wireless** (Kablosuz) düğmesine dokunun.
- 4 Mevcut bağlantılar listesinden istediğiniz kablosuz ağı seçin ve gerekirse parolayı girin.

NOT Tanınmayan veya güvenli olmayan bir ağa bağlanmayın. Bkz. *Siber Güvenlik* sayfa 98.

Bilgi çubuğundaki tablo 8-1'de gösterilen semboller, kablosuz bağlantı durumunu gösterir.

Tablo 8-1 Kablosuz bağlantı durumu

Wi-Fi Sembolü	Gösterge
	sinyal gücü çok yüksek
	sinyal gücü orta
	sinyal gücü düşük
	sinyal gücü çok düşük
	sinyal gücü yok
	bağlantı yok

8.4 HIS Bağlantısı

HemoSphere ileri düzey monitör, Hastane Bilgi Sistemleriyle (HIS) bağlantı kurarak hastaların demografik ve fizyolojik verilerini gönderme ve alma özelliklerine sahiptir. HemoSphere ileri düzey monitör, 7. Seviye Sağlık (HL7) mesajlaşma standardını destekler ve Entegre Sağlık Kuruluşu (IHE) profillerini uygular. HL7'nin 2.6 mesajlaşma standardı, klinik alanlarda en yaygın kullanılan elektronik veri alışverişi yoludur. Bu özelliğe erişim sağlamak için uyumlu bir arayüz kullanın. HemoSphere ileri düzey monitörün, HIS Bağlantısı olarak da bilinen HL7 haberleşme protokolü, HemoSphere ileri düzey monitör ile harici uygulamalar ve cihazlar arasında şu veri alışverişi türlerini kolaylaştırır:

- HemoSphere ileri düzey monitörden HIS cihazlarına ve(ya) tıbbi cihazlara fizyolojik verilerin gönderilmesi
- HemoSphere ileri düzey monitörden HIS'ye fizyolojik alarmların ve cihaz hatalarının gönderilmesi
- HemoSphere ileri düzey monitörün, HIS'den hasta verilerini alması.



The image shows a 'Patient Query' interface. It has a title bar with a question mark icon. Below the title bar, there are input fields for 'Patient ID', 'First Name', 'Last Name', 'Room', and 'Bed'. There is a 'Gender' dropdown menu. At the bottom, there are three buttons: 'Query', 'Manual Entry', and a red circular button with a white arrow. To the left of the main form, there is a small purple gear icon.

Şekil 8-1 HIS- Hasta sorgulama ekranı

HIS bağlantı durumu, bilgi çubuğunda tablo 8-2’de belirtilen sembollerle gösterilir.

Tablo 8-2 HIS bağlantı Durumu

HIS Sembolü	Gösterge
	Yapılandırılmış tüm HIS aktörlerine bağlantı durumu iyi.
	Yapılandırılmış HIS aktörleriyle bağlantı kurulamıyor.
	Tüm giden HIS mesajlarında Hasta ID numarası “Unknown” (Bilinmiyor) olarak ayarlandı.
	Yapılandırılmış HIS aktörleriyle kurulan bağlantılarda aralıklı hatalar meydana geliyor.
	Yapılandırılmış HIS aktörleriyle kurulan bağlantılarda kalıcı hatalar meydana geliyor.

8.4.1 Hasta Demografik Verileri

HIS Bağlantısı etkinleştirildiğinde, HemoSphere ileri düzey monitör, kuruluş uygulamasından hasta demografik verilerini alabilir. HIS Bağlantı özelliği etkinleştirildiğinde, **Query** (Sorgula) düğmesine dokunun. **Patient Query** (Hasta Sorgulama) ekranı, kullanıcının hastaları isim, hasta kimlik numarası ya da oda ve yatak bilgileriyle aramasına olanak tanır. **Patient Query** (Hasta Sorgulama) ekranı, yeni bir hasta oluştururken hasta demografik verilerini almak veya HemoSphere ileri düzey monitörde izlenmekte olan hastanın fizyolojik verilerini HIS’den alınan bir hasta kaydıyla ilişkilendirmek için kullanılabilir.

Sorgulama sonuçlarından bir hasta seçildiğinde, hastanın demografik verileri **New Patient Data** (Yeni Hasta Verileri) ekranında gösterilir.

Şekil 8-2 HIS- Yeni hasta verileri ekranı

Bu ekranda kullanıcı, hastanın boy, ağırlık, yaş, cinsiyet, oda ve yatak bilgilerini girebilir veya düzenleyebilir. Seçilen veya güncellenen hasta verileri, giriş ekranı simgesine dokunularak kaydedilebilir . Hasta verileri kaydedildiğinde, HemoSphere ileri düzey monitör, seçilen hasta için eşsiz bir tanımlama bilgileri oluşturur ve bu bilgileri, kuruluş uygulamalarına fizyolojik verilerle birlikte giden mesajların içinde gönderir.

8.4.2 Hasta Fizyolojik Verileri

HemoSphere ileri düzey monitör, giden mesajlarda izlenen ve hesaplanan fizyolojik parametreleri gönderebilir. Giden mesajlar, bir ya da daha fazla yapılandırılmış kuruluş uygulamasına gönderilebilir. HemoSphere ileri düzey monitörle sürekli izlenen ve hesaplanan parametreler, kuruluş uygulamasına gönderilebilir.

8.4.3 Fizyolojik Alarmlar ve Cihaz Hataları

HemoSphere ileri düzey monitör, HIS'yi yapılandırmak için fizyolojik alarmlar ve cihaz hataları gönderebilir. Alarmlar ve hatalar bir veya daha fazla yapılandırılmış HIS'ye gönderilebilir. Durum değişiklikleri dahil olmak üzere tekil alarmların durumları, kuruluş uygulamasına gönderilir.

HIS Bağlantısına nasıl erişim sağlanacağı hakkında daha fazla bilgi için yerel Edwards temsilcinizle veya Edwards Teknik Destek bölümüyle iletişime geçin.

UYARI

HemoSphere ileri düzey monitörü, bir Dağıtık Alarm Sisteminin parçası olarak kullanmayın. HemoSphere ileri düzey monitör, uzak alarm izleme/yönetim sistemlerini desteklemez. Veriler yalnızca çizelge oluşturma amacıyla kaydedilir ve iletilir.

8.5 Siber Güvenlik

Bu bölümde, HemoSphere ileri düzey monitöre ve HemoSphere ileri düzey monitörden hasta verilerini aktarma yolları özetlenmektedir. HemoSphere ileri düzey monitörü kullanan her türlü tesisin, hastaların kişisel bilgilerini, tesisin bulunduğu ülkenin özel yönetmeliklerine ve tesisin söz konusu bilgileri yönetme politikalarına uygun olarak gizli tutmak için gerekli önlemleri alması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bilgileri korumak ve HemoSphere ileri düzey monitörün genel güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler, şunları içerir:

- **Fiziksel Erişim:** HemoSphere ileri düzey monitörün kullanımını yetkilendirilmiş kullanıcılarla sınırlayın.
- **Aktif Kullanım:** Monitörün kullanıcıları, hasta verilerinin depolanmasını sınırlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Bir hasta taburcu edildikten ve hastanın izlenmesi bittikten sonra, hasta verileri monitörden silinmelidir.
- **Ağ Güvenliği:** Tesis, monitörün bağlanabileceği her türlü paylaşımlı ağın güvenliğini sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır.
- **Cihaz Güvenliği:** Kullanıcılar, yalnızca Edwards onaylı aksesuarları kullanmalıdır. Bunun yanında, bağlanan her türlü cihazın kötü amaçlı yazılım içermediğinden emin olunmalıdır.

Herhangi bir HemoSphere ileri düzey monitör arayüzünün, kullanım amacı dışında kullanılması, siber güvenlik riskleri doğurabilir. HemoSphere ileri düzey monitör bağlantılarının hiçbirinin amacı, başka bir cihazın işletimini denetlemek değildir. Mevcut tüm arayüzler, *HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları* sayfa 36 bölümünde gösterilmiş olup bu arayüzlerin spesifikasyonları, tablo A-5, “HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları,” sayfa 151 tablosunda listelenmiştir.

8.5.1 HIPAA

ABD Sağlık ve İnsani Hizmetler Bakanlığı tarafından 1996 yılında çıkarılan Sağlık Sigortası Taşınabilirlik ve Sorumluluk Yasası (HIPAA) kapsamında, tanımlayıcı kişisel sağlık bilgilerini korumaya yönelik önemli standartlar belirtilmiştir. Geçerli olduğu durumlarda, monitör kullanımı sırasında bu standartlara uyulmalıdır.

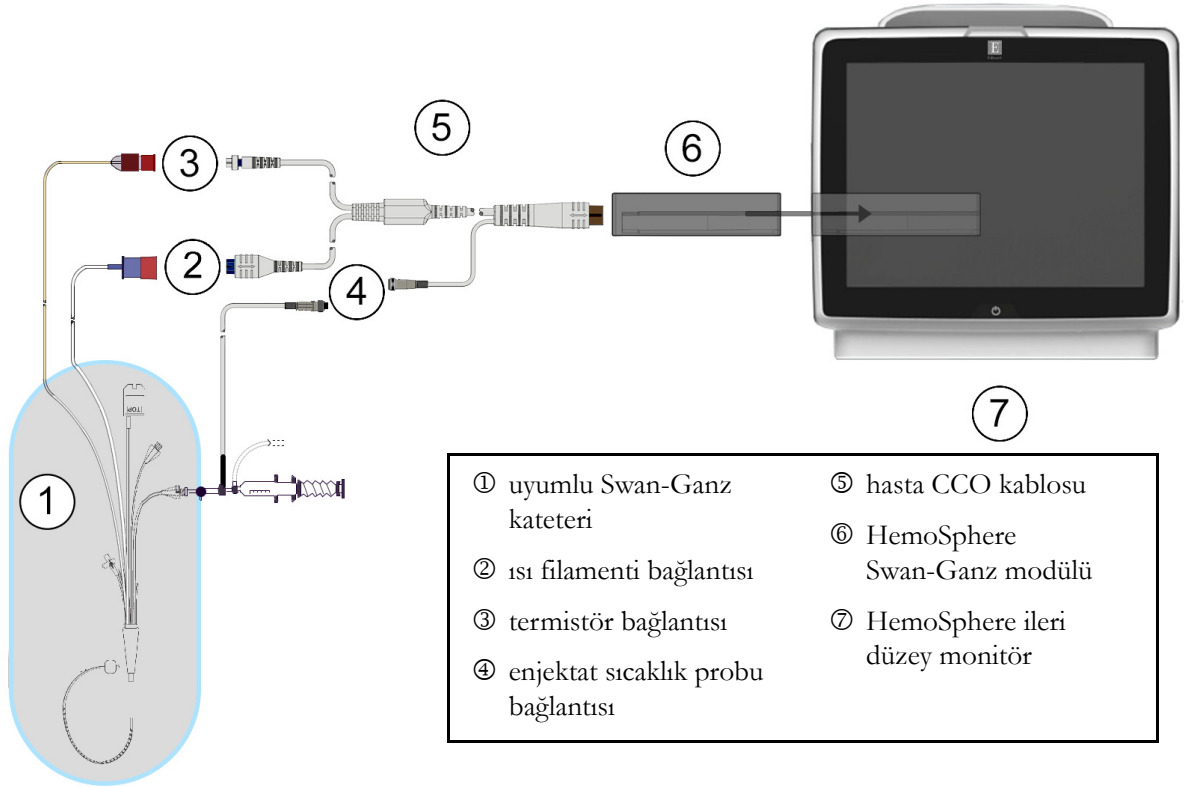
HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme

İçindekiler

HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama	99
Sürekli Kalp Debisi	102
Aralıklı Kardiyak Debisi	105
EDV/RVEF İzleme	110
SVR	114

9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama

HemoSphere Swan-Ganz modülü, tüm onaylı Edwards Swan-Ganz pulmoner arter kateterleriyle uyumludur. HemoSphere Swan-Ganz modülü, CO, iCO ve EDV/RVEF izleme işlemleri için uyumlu bir Edwards Swan-Ganz kateterinden gelen ve kateterine giden sinyalleri alıp işler. Bu bölümde, HemoSphere Swan-Ganz modülü bağlantılarının genel görünümü verilmiştir. Bkz. şekil 9-1.



Şekil 9-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü bağlantısına genel bakış

NOT

Bu bölümde gösterilen kateterlerin ve enjektat sistemlerinin görüntüsü yalnızca örnek olarak verilmiştir. Gerçek görüntü, kateter ve enjektat sistemi modellerine göre değişebilir.

Hasta CCO kablosu ve bağlı olan her türlü uyumlu kateter, HASTA TEMASLI PARÇADIR.

- 1 HemoSphere Swan-Ganz modülünü yerleştirmeden önce, HemoSphere ileri düzey monitörünün kapalı olduğundan emin olun.
- 2 HemoSphere Swan-Ganz modülünü HemoSphere ileri düzey monitöre yerleştirin. Modül doğru bir biçimde takıldığında, tıklama sesi çıkaracaktır.

DİKKAT

Modülü yuvaya girmesi için zorlamayın. Modülü kaydırarak yerine oturtmak için dengeli bir baskı uygulayın.

- 3 HemoSphere ileri düzey monitörü çalıştırmak için güç düğmesine basın ve hasta bilgilerini girme adımlarını izleyin. Bkz. *Hasta verileri* sayfa 72. Hasta CCO kablosunu HemoSphere Swan-Ganz modülüne bağlayın.

- 4 Uyumlu Swan-Ganz kateteri, hasta CCO kablosuna bağlayın. Mevcut parametreler ve gerekli bağlantılar için bkz. aşağıda tablo 9-1.

Tablo 9-1 Mevcut HemoSphere Swan-Ganz modülü parametreleri ve gerekli bağlantılar

Parametre	Gerekli Bağlantı	Bkz.
CO	termistör ve ısı filamenti bağlantısı	<i>Sürekli Kalp Debisi</i> sayfa 102
iCO	termistör ve enjektat (banyo veya sıralı) probu	<i>Aralıklı Kardiyak Debisi</i> sayfa 105
EDV/RVEF (SV)	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *HR HemoSphere ileri düzey monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>EDV/RVEF İzleme</i> sayfa 110
SVR	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *MAP ve CVP HemoSphere ileri düzey monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>SVR</i> sayfa 114

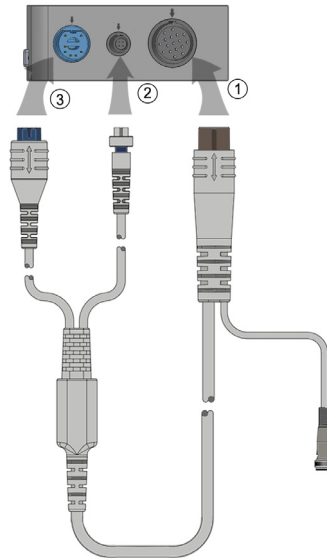
- 5 Takip için gereken talimatlara uyun. Bkz. *Sürekli Kalp Debisi* sayfa 102, *Aralıklı Kardiyak Debisi* sayfa 105 veya *EDV/RVEF İzleme* sayfa 110.

9.1.1 Hasta CCO Kablosu Testi

Edwards hasta CCO kablosunun sağlamlığını test etmek için kablo sağlamlık testi yapın. Sorun giderme sürecinin parçası olarak kablonun sağlamlığının test edilmesi önerilir. Bu testte, kablonun enjektat sıcaklık probu bağlantısı test edilmez.

Hasta CCO kablo testi penceresine erişmek için, klinik işlemler simgesi  → **Patient CCO Cable Test**

(Hasta CCO Kablo Testi) simgesine dokunun  . Numaralandırılmış bağlantılar için şekil 9-2'yi inceleyin.



Şekil 9-2 Hasta CCO kablo testi bağlantıları

- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bağlayın ①.
- 2 Hasta CCO kablosu ısı filamenti bağlantısını ③ ve termistör bağlantısını ② HemoSphere Swan-Ganz modülü üzerindeki eşleşen test portlarına bağlayın.
- 3 Kablo testine başlamak için **Start** (başlat) düğmesine dokununuz. Bir ilerleme çubuğu görülecektir.

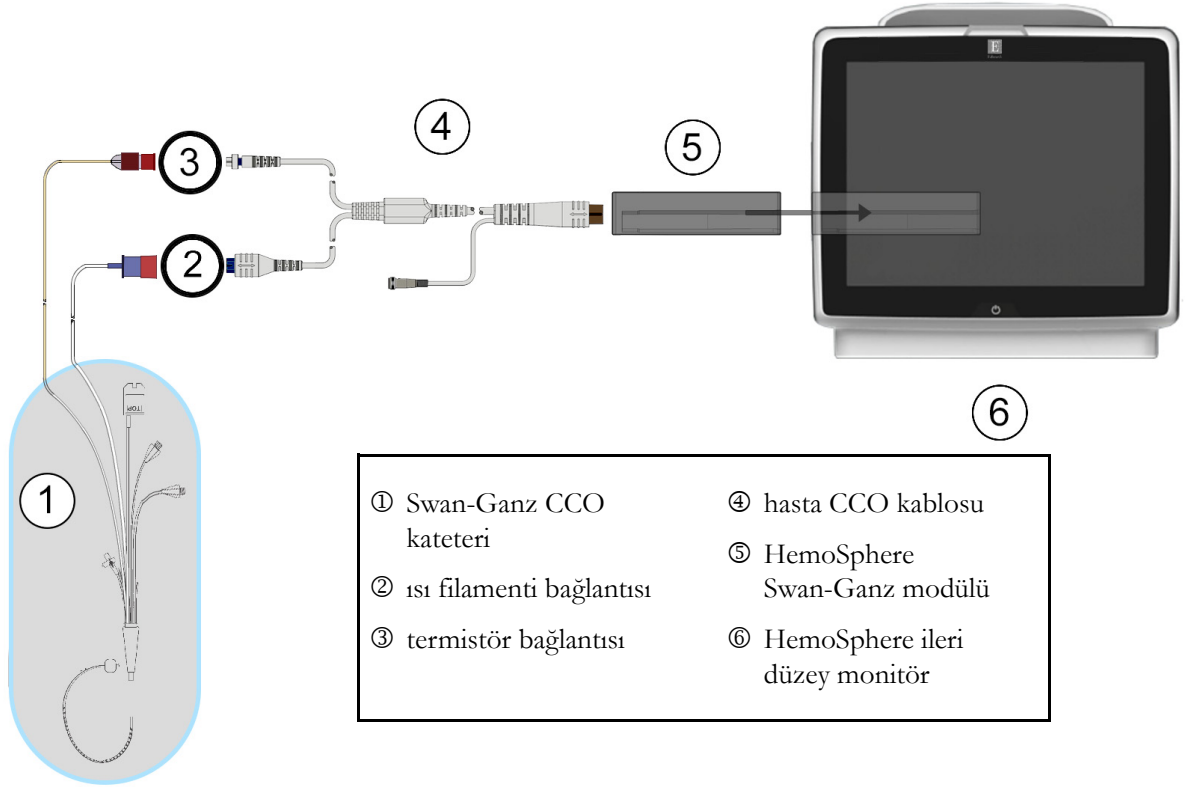
- 4 Testi geçemezse hasta CCO kablosunu değiştirin.
- 5 Kablo testi geçtiğinde, enter (giriş) simgesine  basın. Hasta kablosu ısı filamentini bağlantısını ve termistör bağlantısını HemoSphere Swan-Ganz modülünden çıkarın.

9.2 Sürekli Kalp Debisi

HemoSphere ileri düzey monitör, kan dolaşımına küçük enerji darbeleri vererek ve bir pulmoner arter kateterle kan sıcaklığını ölçerek kalp debisini sürekli olarak ölçer. Kanın içine bu enerji darbelerinin salınması için kullanılan ısı filamentinin maksimum yüzey sıcaklığı 48°C'dir. Kalp debisi, ısının korunumu ilkelerinden elde edilen kanıtlanmış algoritmalar ve enerji girişi ile kan sıcaklığı dalga formlarının çapraz korelasyonu ile elde edilen gösterge dilüsyon eğrileri kullanılarak hesaplanır. Başlatıldıktan sonra, HemoSphere ileri düzey monitör, operatör kalibrasyonu veya müdahalesi olmaksızın, kalp debisini litre/dakika cinsinden sürekli olarak ölçer.

9.2.1 Hasta Kablolarının Bağlanması

- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bölüm 9.1'de daha önce açıklandığı biçimde bağlayın.
- 2 Hasta kablosunun kateter ucunu, Swan-Ganz CCO kateterinin termistör ve ısı filamentini bağlantı noktalarına takın. Bu bağlantılar, şekil 9-3, sayfa 103'da k ve l olarak numaralandırılmıştır.
- 3 CCO kateterinin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-3 CO bağlantılarının genel görünümü

9.2.2 İzlemenin Başlatılması

UYARI

Isı filamenti çevresindeki kan akışı durduğunda, CO izleme mutlaka durdurulmalıdır. CO izlemenin durdurulmasının gerektiği klinik durumlar aşağıda belirtilmiştir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Hastanın kardiopulmoner baypasta olduğu zamanlar,
- Termistörün pulmoner arterde olmaması için kateterin kısmen geri çekilmesi
- Kateterin hastadan çıkarılması

Sistem bağlantısı doğru bir biçimde yapıldığında,  CO izleme işlemini başlatmak için izlemeyi başlatma simgesine dokununuz. İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde CO geri sayım zamanlayıcı görülecektir. Yaklaşık 3 ila 6 dakika sonra, yeterli miktarda veri toplandığında, parametre küresinde bir CO değeri görülecektir. Ekranda görülen CO değeri, yaklaşık olarak 60 saniyede bir güncellenecektir.

NOT

Zaman ortalaması alınmış yeterli miktarda veri mevcut olana kadar CO değeri gösterilmez.

9.2.3 Isı Sinyali Koşulları

Hasta koşullarının birkaç dakika içerisinde pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimler oluşturduğu bazı durumlarda, monitörün ilk CO ölçümünü elde etmesi 6 dakikadan uzun sürebilir. CO izleme işlemi sürerken, pulmoner arter kan sıcaklığının kararsız olması nedeniyle CO ölçümünün güncellenmesi de gecikebilir. Güncellenmiş CO değeri yerine son CO değeri ve ölçüm süresi gösterilir. Sinyalin kararlı hale geldiği farklı zamanlarda ekranda görülen ikaz/hata mesajları, tablo 9-2'de gösterilmektedir. CO hata ve ikazları hakkında daha fazla bilgi için bkz. tablo 11-6, “HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ ikazları,” sayfa 132.

Tablo 9-2 CO İkaz ve hata mesajları için kararsız ısı sinyali zaman aşımı

Durum	CO İkaz		CO Hata
	Signal Adapting — Continuing (Sinyal Uyarılma — Sürekli)	Unstable Blood Temp. — Continuing (Kararsız Kan Sıcaklığı — Sürekli)	Thermal Signal Loss (Isı Sinyali Kaybı)
İzleme Başlangıcı: CO ölçümü olmadan başlangıçtan itibaren dakika	6	15	30
İzleme Süreci: son CO ölçümünden itibaren geçen dakika	yok	6	20

Hata durumu, izleme işlemi sonlandırır. Kateter ucunun küçük bir damardan taşınmasıyla, termistörün ısı sinyali doğru bir biçimde algılamasını önlemesi, hata durumuna yol açabilir. Kateter konumunu kontrol edin ve gerekirse kateterin konumunu değiştirin. Hasta durumunun ve kateter konumunun doğrulanmasının ardından izlemeyi başlatma düğmesine dokunularak CO izleme işlemi sürdürülebilir.



9.2.4 CO Geri Sayım Zamanlayıcısı ve STAT CO

CO geri sayım zamanlayıcı, izlemeyi durdurma simgesinin üstünde bulunur.



Bu geri sayım zamanlayıcısı, sonraki CO ölçümünün ne zaman gerçekleşeceği konusunda kullanıcıyı uyarır. Sonraki CO ölçümüne kalan süre, 60 saniye ile 3 dakika veya daha fazlası arasında değişir. Hemodinamik yönden kararsız bir ısı sinyali, CO hesaplamalarının gecikmesine yol açabilir. CO ölçümleri arasında daha uzun zaman aralıkları için STAT CO kullanılabilir. STAT CO (sCO), CO değerinin hızlı bir tahminidir ve 60 saniyede bir güncellenir. STAT CO değerlerini görüntülemek için kilit parametre olarak sCO'yu seçin. Grafik/tablolu trend bölünmüş ekranını görüntülerken kilit parametre olarak CO ve sCO'yu seçtiğinizde, CO izleme verileri, sCO STAT değerlerinin tablolü/sayısal verilerinin yanında grafik olarak gösterilir. Bkz. *Grafik/Tablolü Trendler Bölünmüş Ekranı*, sayfa 61.

DİKKAT

Hatalı kalp debisi ölçümlerinin nedeni şunlar olabilir:

- Kateterin yanlış yerleştirilmesi veya konumlandırılması
- Pulmoner arter kan sıcaklığında aşırı değişimler. Kan sıcaklığı değişimlerine yol açan bazı örnekler, sınırlı olmamak üzere şunları içerir:
 - * kardiyopulmoner baypas ameliyatı sonrası durum
 - * merkezden uygulanan soğutulmuş veya ısıtılmış kan ürünü çözeltileri
 - * sıralı kompresyon cihazlarının kullanılması
- Termistör üzerinde kan pıhtısı oluşması
- Anatomik anormallikler (örneğin kardiyak şant)

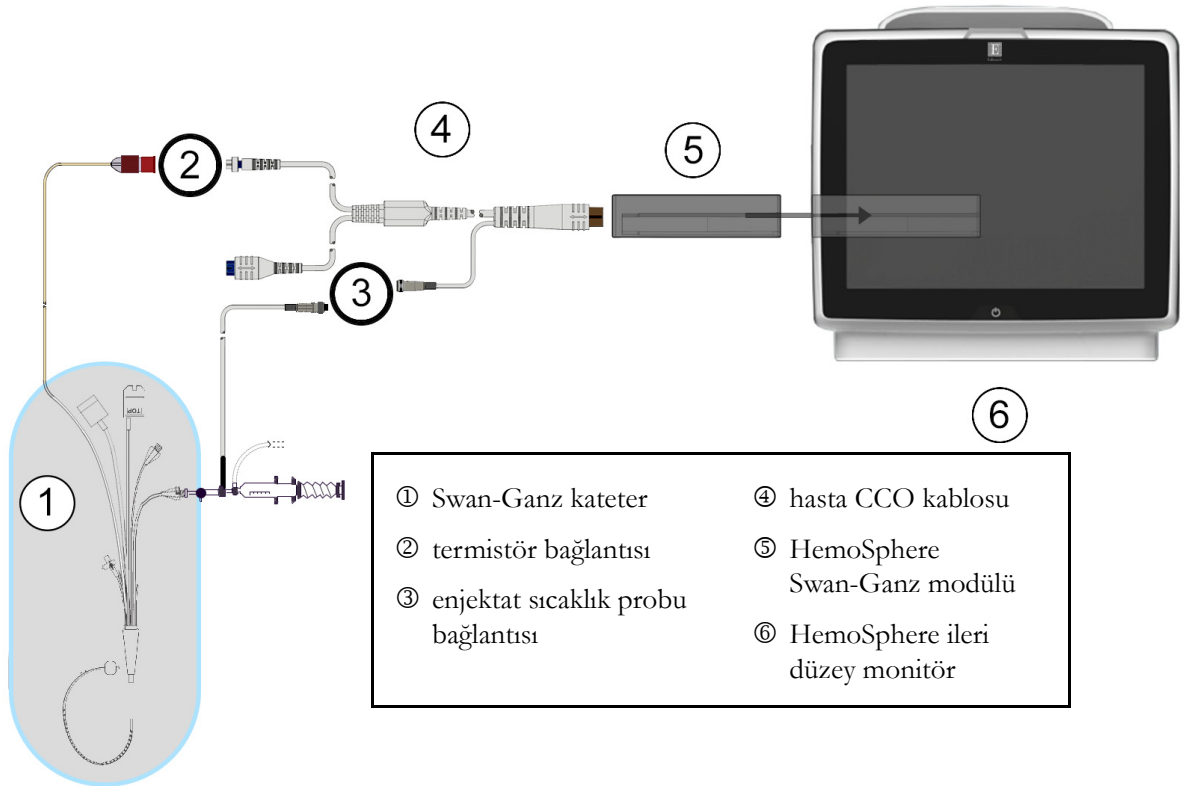
- Hastanın aşırı hareketliliği
- Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite etkileşimi
- Kalp debisindeki hızlı değişimler

9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi

HemoSphere Swan-Ganz modülü, bolus termodilüsyon tekniği kullanarak aralıklı kardiyak debisi ölçümü yapar. Bu teknikte, hacmi ve - kanın sıcaklığından daha düşük olmak üzere - sıcaklığı bilinen az miktarda steril fizyolojik solüsyon (örneğin, salin veya dekstroz), kateter enjektat portundan enjekte edilir ve bunun sonucunda kan sıcaklığında oluşan düşüş, pulmoner arterde (PA) termistör ile ölçülür. Bir dizi içerisinde altı bolus enjeksiyonuna kadar gerçekleştirilebilir. Dizi içerisindeki enjeksiyonların ortalama değeri gösterilir. Herhangi bir dizinin sonuçları gözden geçirilebilir ve kullanıcı, (örneğin hasta hareketi, ısı geçirgenliği veya operatör hatası nedeniyle) hatalı yapılmış olabilecek iCO (bolus) ölçümlerini, diziden ayrı ayrı çıkarabilir.

9.3.1 Hasta Kablolarının Bağlanması

- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bölüm 9.1'de daha önce açıklandığı biçimde bağlayın.
- 2 CCO kablosunun kateter ucunu, şekil 9-4'de k ile gösterildiği gibi Swan-Ganz iCO kateteri üzerindeki termistör bağlantısına takın.
- 3 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-4 iCO Bağlantılarının genel görünümü

9.3.1.1 Prob Seçimi

Enjektat sıcaklık probu, enjektat sıcaklığını algılar. Seçilen prob, hastanın CCO kablosuna bağlanır (şekil 9-4). Şu iki probun herhangi biri kullanılabilir:

- CO-Set/CO-Set+ enjektat iletim sisteminin devridaim gövdesine sıralı prob bağlanır.
- Bir banyo probu, enjektat çözeltisinin sıcaklığını ölçer. Banyo proble, bolus kalp debisi hesaplanırken enjektat için kullanılan steril çözeltiyle aynı sıcaklıkta tutulan örnek bir çözeltinin sıcaklığını ölçmeyi amaçlar.

Enjektat sıcaklık probunu (sıralı veya banyo), hasta şekil 9-4'te l ile gösterilen hasta CCO kablosu üzerindeki enjektat sıcaklık probu bağlantısına bağlayın.

9.3.2 Yapılandırma Ayarları

HemoSphere ileri düzey monitör, operatöre belirli bir hesaplama sabiti girme veya HemoSphere Swan-Ganz modülünü, enjektat hacmi ve kateter boyutunun seçilmesiyle hesaplama sabitini otomatik olarak belirlemeye izin verecek biçimde yapılandırma seçeneği sunar. Operatör, parametre gösterme türünü ve bolus modunu da seçebilir.

Klinik işlemler simgesi  → iCO simgesine dokunun .



Şekil 9-5 iCO Yeni set yapılandırma ekranı

DİKKAT

Hesaplama sabitinin kateter prospektüsünde belirtilenle aynı olduğundan emin olmak için Ek E'yi inceleyin. Hesaplama sabiti farklıysa istediğiniz hesaplama sabitini manuel olarak girin.

NOT

HemoSphere Swan-Ganz modülü, kullanılan sıcaklık probunun türünü otomatik olarak algılar (buz banyosu veya sıralı). Modül, bu bilgiyi kullanarak hesaplama sabitini belirler.

Enjektat sıcaklık (IT) probu monitör tarafından algılanmadığında, “**Connect injectate probe for iCO monitoring**” (iCO izlemesi için enjektat probu bağlayın) mesajı görüntülenir.

9.3.2.1 Enjektat Hacmini Seçme

Injectate Volume (enjektat hacmi) liste düğmesinden bir değer seçin. Mevcut seçenekler şunlardır:

- 10 mL
- 5 mL
- 3 mL (yalnızca banyo tipi prob)

Bir değer seçildiğinde, hesaplama sabiti otomatik olarak ayarlanır.

9.3.2.2 Kateter Boyutunu Seçme

Catheter Size (Kateter Boyutu) liste düğmesinden bir kateter boyutu seçin. Mevcut seçenekler şunlardır:

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

Bir değer seçildiğinde, hesaplama sabiti otomatik olarak ayarlanır.

9.3.2.3 Hesaplama Sabitini Seçme

Manuel olarak bir hesaplama sabiti girmek için **Comp Constant** (Hesaplama Sabiti) değer düğmesine dokunun ve tuş takımından bir değer girin. Hesaplama sabitinin manuel olarak girilmesi durumunda, enjektat hacmi ve kateter boyutu otomatik olarak ayarlanır ve değer girişi **Auto** (Otomatik) olarak ayarlanır.

9.3.2.4 Mod Seçimi

Mode (Mod) liste düğmesinden **Auto** (Otomatik) veya **Manual** (Manuel) seçeneğini seçin. Varsayılan mod, **Auto** (Otomatik) moddur. **Auto** (Otomatik) modda, referans çizgisi kan sıcaklığına ulaşıldıktan sonra, HemoSphere ileri düzey monitör otomatik olarak **Inject** (Enjekte et) mesajı gösterir. **Manual** (Manuel) modda çalıştırma, kullanıcının her enjeksiyondan önce **Inject** (Enjekte et) düğmesine basması dışında **Auto** (Otomatik) moda benzer. Aşağıda, bu bolus modlarının her ikisi için talimatlar verilmiştir.

9.3.3 Bolus Ölçüm Modları için Talimatlar

HemoSphere Swan-Ganz modülünün bolus ölçümü için varsayılan fabrika ayarı **Auto** (Otomatik) moddur. Bu modda, referans çizgisi kan sıcaklığına ulaşıldıktan sonra, HemoSphere ileri düzey monitör **Inject** (Enjekte et) mesajı gösterir. **Manual** (Manuel) modda, operatör enjekte edeceği zaman işlemi başlatmak için **Inject** (Enjekte et) düğmesine dokunmalıdır. Enjeksiyon tamamlandıktan sonra, modül bir değer hesaplar ve başka bir bolus enjeksiyonunu işlemeye hazır hale gelir. Bir dizi içerisinde altı bolus enjeksiyonuna kadar gerçekleştirilebilir.

iCO yeni set yapılandırma ekranından başlayarak bolus kardiyak ölçümlerini gerçekleştirmek için adım adım talimatlar aşağıda verilmiştir.

- 1 Termodilüsyon yapılandırma ayarlarını seçtikten sonraki iCO yeni set yapılandırma ekranının alt kısmında bulunan **Start Set** (Seti Başlat) düğmesine dokununuz.

Şu durumlarda, düğme devre dışıdır:

- Enjektat hacminin geçersiz veya seçilmemiş olması
- Enjektat sıcaklığının (Ti) bağlanmamış olması
- Kan sıcaklığının (Tb) bağlanmamış olması
- Etkin bir iCO hatasının olması

Sürekli CO ölçümleri etkin durumdaysa CO izlemenin askıya alınmasını doğrulamak için bir açılır pencere görüntülenir. **Yes** (Evet) düğmesine dokununuz.

NOT Bolus CO ölçümleri sırasında, EKG giriş sinyali kullanılarak hesaplanan parametreler (HR_{avg}) kullanılamaz.

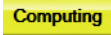
- 2 iCO yeni set ekranında **Wait** (Bekle) aydınlatılmış olarak görülür ().
- 3 Termal referans çizgisi oluşturulduğunda, ekranda **Inject** (Enjekte et) yanarak (), bolus enjeksiyon dizisine ne zaman başlanması gerektiğini belirtir.

VEYA

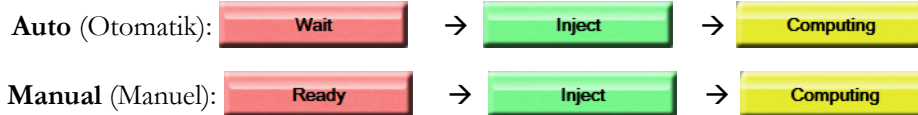
Manuel modda ise, termal referans çizgisi oluşturulduğunda, ekranda **Ready** () (Hazır) işareti yanacaktır. Enjekte etmeye hazır olduğunda, **Inject** (Enjekte et) düğmesine bastıktan sonra; ekranda **Inject** (Enjekte et) işareti yanacaktır.

- 4 Bolusu önceden seçilen hacim miktarıyla enjekte etmek için hızlı, düzgün ve sürekli bir yöntem kullanın.

DİKKAT PA kan basıncında, hasta hareketi veya bolus ilaç uygulanmasından kaynaklananlar gibi ani değişimler, iCO veya iCI değerinin hesaplanmasını sağlayabilir. Eğrilerin hatalı başlatılmasını önlemek için **Inject** (Enjekte et) mesajı görüldükten mümkün olduğunca kısa bir süre sonra enjeksiyonu gerçekleştirin.

Bolus enjekte edildikten sonra, ekranda termodilüsyon yıkama eğrisi görülür, **Computing** (Hesaplanıyor) işareti belirir () ve bunun sonucundaki iCO ölçümü gösterilir.

- 5 Normal yıkama eğrisi tamamlandığında, HemoSphere ileri düzey monitörde **Wait** (Bekle) işareti ve sonrasında, ısı referans çizgisine tekrar ulaşıldığında **Inject** (Enjekte et) - veya manuel modda ise **Ready** (Hazır) işareti - yanar. 2. adım ile 4. adım arasını isteğe göre altı defaya kadar tekrarlayın. Ekranda çıkan mesajlar şöyle tekrarlanır:



NOT

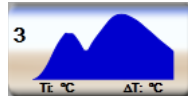
Bolus modu **Auto** (Otomatik) olarak ayarlandığında, **Inject** (Enjekte et) mesajının görülmesiyle bolus enjeksiyonu arasında izin verilen maksimum süre dört dakikadır. Bu zaman aralığında herhangi bir enjeksiyonun algılanmaması durumunda, **Inject** (Enjekte et) mesajı silinir ve **Wait** (Bekle) mesajı tekrar görülür.

Manuel bolus modundayken, operatörün **Inject** (Enjekte et) düğmesine dokunduktan sonra bolus enjeksiyonu yapmak için en fazla 30 saniyesi vardır. Bu zaman aralığında herhangi bir enjeksiyonun algılanmaması durumunda, **Inject** (Enjekte et) düğmesi tekrar etkinleşir ve **Inject** (Enjekte et) mesajı silinir.

Bolus ölçümünün hatalı olması durumunda, ekranda gösterilen CO/CI değerinin yerine, ikaz mesajında görüldüğü gibi bir  çıkacaktır.

iCO (bolus) ölçümlerini durdurmak için iptal simgesine  dokununuz.

- 6 İstenen sayıda bolus enjeksiyonu gerçekleştirildikten sonra, **Review** (İncele) düğmesine dokunarak yıkama eğrisi setini gözden geçirin.
- 7 İnceleme ekranında setteki altı enjeksiyonun herhangi birine dokunarak ilgili enjeksiyonu kaldırın.



düğmesine dokununuz

Dalga formu üzerinde çıkan kırmızı bir “X” işareti, ilgili dalga formunu CO/CI değeri ortalamasından çıkaracaktır.

Düzensiz veya doğruluğu kesin olmayan dalga formlarında, dalga formu veri setinin yanında  işareti olacaktır. İstedığınızde, bolus setini silmek için iptal simgesine  dokununuz. Onaylamak için **Yes** (Evet) düğmesine dokununuz.

- 8 Bolus enjeksiyonlarını incelemeyi tamamladıktan sonra CO/CI değeri ortalamasını kullanmak için **Accept** (Kabul) düğmesine veya diziyi sürdürmek ve ortalama (altı adede kadar) ilave bolus enjeksiyonları katmak için geri dönüş simgesine  dokununuz.

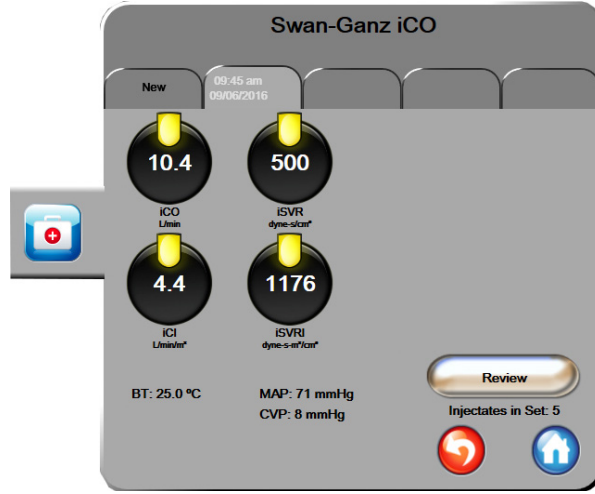
9.3.4 Termodilüsyon Özet Ekranı

Set kabul edildikten sonra, set özeti, termodilüsyon özet ekranında zaman damgalı bir sekme olarak gösterilir.

Bu ekrana, belirli izleme ekranlarından geçmiş termodilüsyon simgesine  dokunularak veya klinik

işlemler ikonu  → iCO ikonuna  dokunularak her zaman erişilebilir.

Termodilüsyon özet ekranında operatörün kullanabileceği işlemler şunlardır:



Şekil 9-6 Termodilüsyon Özet Ekranı

New Set (Yeni Set). Başka bir termodilüsyon seti yapmak için geri dönüş simgesine  veya **New** (Yeni) sekmesine dokununuz. Önceki CO/CI ortalama değeri ve ilişkili yıkama eğrileri, termodilüsyon özet ekranında bir sekme olarak kaydedilir.

Review (İnceleme). Bolus setinin termal yıkama eğrilerini inceleyebilirsiniz. Herhangi bir sekme dokunarak diğer bolus setlerinin termal yıkama eğrilerini inceleyebilirsiniz.

CO İzleme. Sistem bağlantısı, CO izleme için doğru bir biçimde yapıldığında, CO izleme işlemini başlatmak için herhangi bir zaman izlemeyi başlatma simgesine  dokunabilirsiniz.

9.4 EDV/RVEF İzleme

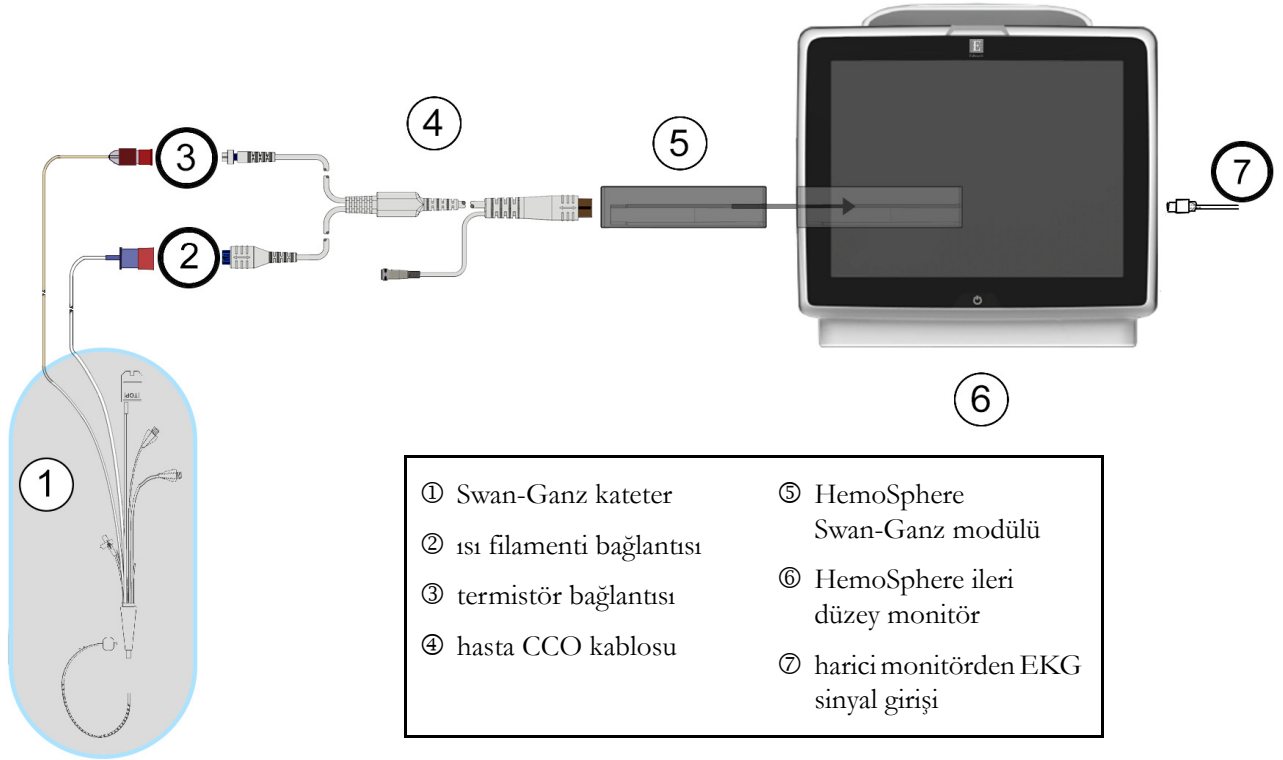
Sağ ventriküler uç diyastolik hacim (EDV) izlem, Swan-Ganz CCombo V kateter ve EKG sinyal girişi kullanılırken CO izleme moduyla birlikte kullanılabilir. EDV izleme sırasında, HemoSphere ileri düzey monitör, EDV ve sağ ventriküler ejeksiyon fraksiyonu (RVEF) ölçümlerini sürekli olarak gösterir. EDV ve RVEF, parametre kürelerinde sayısal olarak gösterilebilen ve grafik trend görünümünde zaman içindeki grafik trendi oluşturulan zaman ortalaması alınmış değerlerdir.

Bunun yanında, yaklaşık 60 saniye aralıklarla belirlenen EDV ve RVEF değerleri, kilit parametreler olarak sEDV ve sRVEF seçilerek hesaplanır ve görüntülenir.

9.4.1 Hasta Kablolarının Bağlanması

- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bölüm 9.1'de daha önce açıklandığı biçimde bağlayın.
- 2 Hasta kablosunun kateter ucunu, Swan-Ganz CCombo V kateterinin termistör ve ısı filamenti bağlantı noktalarına takın. Bu bağlantılar, şekil 9-7'de k ve l olarak belirtilmiştir.

3 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-7 EDV/RVEF bağlantılarının genel görünümü

9.4.2 EKG Arayüz Kablosunun Bağlanması

EKG arayüzü kablosunun 1/4 inç minyatür telefon ucunu, HemoSphere ileri düzey monitörünün arka panelindeki EKG monitör girişine bağlayın. ^{EKG}



Arayüz kablosunun diğer ucunu, yatak başı monitörü EKG sinyal çıkışına bağlayın. Bu işlem, HemoSphere ileri düzey monitöre EDV ve RVEF ölçümleri için ortalama bir kalp atışı (HR_{avg}) ölçümü sağlar. Uyumlu EKG arayüzü kabloları için yerel Edwards temsilcinizle görüşün.

ÖNEMLİ NOT

HemoSphere ileri düzey monitör, bu kullanım kılavuzunda ek A, tablo A-5 altında belirtilen EKG sinyal girişi spesifikasyonlarını karşılayan analog uydu çıkış portuna sahip her türlü harici hasta monitörlerinden gelen EKG analog uydu girişiyle uyumludur. EKG sinyali, daha sonra görüntülenecek ilave hemodinamik parametreleri hesaplamak için kullanılan kalp atış hızını elde etmek için kullanılır. Bu özellik, HemoSphere ileri düzey monitörün birincil işlevi olan (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle) kalp debisini ve (HemoSphere oksimetri kablosuyla) venöz oksijen doymunluğunu görüntüleme işlevini etkilemeyen isteğe bağlı bir özelliktir. Cihaz performans testleri, EKG giriş sinyalleri kullanılarak yapılmıştır.

UYARI

KALP PİLİ KULLANAN HASTALAR – Atış hızı sayaçları, kardiyak arrest veya bazı aritmilerin gerçekleşmesi sırasında kalp pili atış hızını saymaya devam edebilir. Gösterilen atış hızına tam olarak güvenmeyin. Kalp pili kullanan hastaları yakın gözetim altında tutun. Bu cihazın kalp pili pals reddetme kabiliyeti için bkz. tablo A-5, sayfa 151.

HemoSphere ileri düzey izleme platformu, iç veya dış pacing desteği gerektiren hastalarda şu koşullar altında kalp atış hızını ve kalp atış hızından elde edilen parametreleri belirlemek için kullanılmamalıdır:

- yatak başı monitöründen gelen kalp pili palsı senkronizasyon çıkışının kalp pili palsını içermesi, ancak özelliklerinin, tablo A-5'te belirtilen kalp pili pals reddetme kabiliyetlerinin dışında olması.
- yatak başı monitöründen gelen kalp pili palsı senkronizasyon çıkışı özelliklerinin belirlenememesi.

SV, EDV, RVEF ve bunlarla ilişkili indeks parametreleri gibi elde edilen parametreleri yorumlarken, kalp atış hızı ile (HRavg) hasta monitörü HR ve EKG dalga formları arasındaki uyumsuzluklara dikkat edin.

EKG sinyal girişi ve kalp atış hızı ölçümlerinden türetilen parametrelerin hiçbirisi çocuk hastalar için değerlendirilmemiştir ve bu nedenle, bu hasta nüfusu için kullanılamaz.

NOT

EKG girişi bağlantısının kurulduğu veya kesildiği ilk algılandığında, durum çubuğunda kısa bir bildirim mesajı görüntülenir.

Herhangi bir uyumlu Swan-Ganz kateter ve EKG sinyali girişiyle SV mevcuttur. EDV/RVEF izleme için Swan-Ganz CCOMbo V kateter gereklidir.

9.4.3 Ölçümün Başlatılması**UYARI**

Isı filamenti çevresindeki kan akışı durduğunda, CO izleme mutlaka durdurulmalıdır. CO izlemenin durdurulmasının gerektiği klinik durumlar aşağıda belirtilmiştir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Hastanın kardiyopulmoner baypasta olduğu zamanlar,
- Termistörün pulmoner arterde olmaması için kateterin kısmen geri çekilmesi
- Kateterin hastadan çıkarılması

Sistem bağlantısı doğru bir biçimde yapıldığında, CO izleme işlemini başlatmak için izlemeyi başlatma simgesine dokunun . İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde CO geri sayım zamanlayıcı görülecektir.

Yaklaşık 6 ila 9 dakika sonra, yeterli miktarda veri toplandığında, yapılandırılan parametre kürelerinde bir EDV ve(ya) RVEF değeri görülecektir. Ekranda görülen EDV ve RVEF değeri, yaklaşık olarak 60 saniyede bir güncellenecektir.

NOT

Zaman ortalaması alınmış yeterli miktarda veri mevcut olana kadar EDV veya RVEF değeri gösterilmez.

Hasta koşullarının birkaç dakika içerisinde pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimler oluşturduğu bazı durumlarda, monitörün ilk EDV veya RVEF ölçümünü elde etmesi 9 dakikadan uzun sürebilir. Bu durumlarda, izleme işlemi başladıktan 9 dakika sonra şu hata mesajları görülür:

Alert: EDV – Signal Adapting — Continuing (İkaz: EDV – Sinyal Uyarlama — Sürekli)

Monitör çalışmaya devam eder ve herhangi bir kullanıcı müdahalesi gerekmez. Sürekli EDV ve RVEF ölçümleri elde edilirken ikaz mesajı kaldırılır ve mevcut değerler gösterilip grafiği oluşturulur.

NOT EDV ve RVEF mevcut değilken dahi CO değerleri mevcut olabilir.

9.4.4 Aktif EDV İzleme

EDV izleme işlemi sürerken, pulmoner arter kan sıcaklığının kararsız olması nedeniyle sürekli EDV ve RVEF ölçümünün güncellenmesi de gecikebilir. Değerlerin 8 dakika boyunca güncellenmemesi durumunda, şu mesaj görülecektir:

Alert: EDV – Signal Adapting — Continuing (İkaz: EDV – Sinyal Uyarlama — Sürekli)

Ortalama kalp atış hızının, aralığın dışına çıkması (yani 30 atım/dk.'dan düşük veya 200 atım/dk.'dan yüksek olması) veya kalp atış hızının algılanmaması durumunda, şu mesaj görülecektir:

Alert: EDV – Heart Rate Signal Loss (İkaz: EDV – Kalp Atış Hızı Sinyal Kaybı)

Sürekli EDV ve RVEF izleme değerleri artık gösterilmez. Bu durum, hastanın durumundaki fizyolojik değişimlerden veya EKG uydu sinyali kaybindan kaynaklanabilir. EKG arayüzü kablolarını kontrol edin ve gerekirse tekrar bağlayın. Hasta durumunu ve kablo bağlantılarını doğruladıktan sonra, EDV ve RVEF izleme işlemi otomatik olarak sürdürülecektir.

NOT SV, EDV ve RVEF değerleri, doğru kalp atış hızı hesaplamalarına bağlıdır. Özellikle AV pacing yapılırken, doğru kalp atış hızlarının gösterilmesine dikkat edilmeli ve çifte sayımdan kaçınılmalıdır.

Hastada atriyal veya atriyal ventriküler (AV) pacer varsa kullanıcı çift algılama olup olmadığını değerlendirmelidir (doğru HR tespiti için döngü başına bir pacer yükselmesi veya bir kasılma algılanmalıdır). Çift algılama durumunda, kullanıcı:

- Atriyal yükselme algılamasını en aza indirmek için referans elektrodu yeniden konumlandırmalı
- HR tetikleyicilerini en yüksek düzeye çıkarmak ve atriyal yükselme algılamalarını en aza indirmek için uygun elektrot yapılandırmasını seçmeli ve
- Miliamper (mA) pacing düzeylerinin uygunluğunu değerlendirmelidir.

Sürekli EDV ve RVEF tespitlerinin doğruluğu, yatak başı monitöründen sürekli EKG sinyali gelmesine bağlıdır. Ek sorun giderme bilgileri için bkz. tablo 11-7, “HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları,” sayfa 135 ve tablo 11-10, “HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme,” sayfa 140.

İzlemeyi durdurma simgesine  basılarak EDV izleme durdurulursa EDV ve(ya) RVEF için parametre küresi hedef göstergesi gri olacak ve son değer ölçüldüğü zamanı gösteren zaman damgası, değer altına yerleştirilecektir.

NOT İzlemeyi durdurma simgesine  basıldığında, EDV, RVEF ve CO izleme işlemi duracaktır.

EDV izlemenin sürdürülmesi durumunda, trend grafiğinde, sürekli izlemenin kesildiği zamanı gösteren bir boşluk görülecektir.

9.4.5 STAT EDV ve RVEF

Hemodinamik olarak kararsız bir ısı sinyali, HemoSphere ileri düzey monitörün başlatılmasının ardından EDV, EDVI ve(ya) RVEF değerini göstermesini geciktirebilir. Klinisyen, yaklaşık 60 saniyede bir güncellenen EDV veya EDVI ve RVEF değerlerini sunan STAT değerlerini kullanabilir. STAT değerlerini görüntülemek için kilit parametre olarak sEDV, sEDVI, veya sRVEF seçin. Grafik/tablolu trend bölünmüş ekran izleme görünümü kullanılarak, zaman içinde sEDV, sEDVI ve sRVEF sayısal değerlerinin yanında EDV, EDVI ve RVEF değerlerinin grafik trendleri oluşturulabilir. Bu ekranda iki parametreye kadar tablo formatında görüntülenebilir. Bkz. *Grafik/Tablolü Trendler Bölünmüş Ekranı*, sayfa 61.

9.5 SVR

CO izleme gerçekleştirirken HemoSphere ileri düzey monitör, bağlı bir hasta monitöründen gelen MAP ve CVP analog basınç sinyali girdilerini kullanarak SVR değerini de hesaplayabilir. Bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi*, sayfa 78.

Oksimetri İzleme

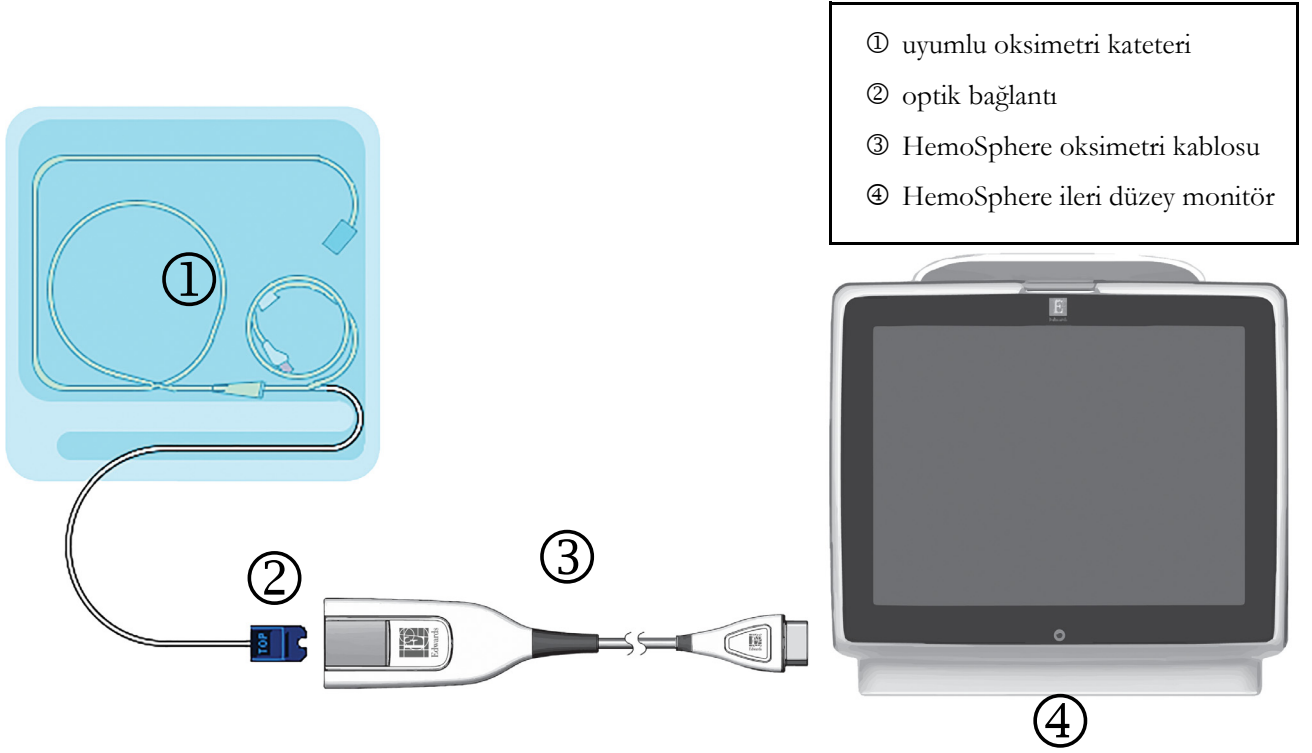
İçindekiler

Oksimetri Yapılandırma	115
İn Vitro Kalibrasyon.	117
İn Vivo Kalibrasyon	118
Sinyal Kalitesi Göstergesi	119
Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme)	120
HGB Güncelleme.	121
HemoSphere Oksimetri Kablosunu Sıfırlama.	122
Yeni Kateter	122

10.1 Oksimetri Yapılandırma

Kateterin yerleştirilmesi, kullanımı ve ilgili uyarılar, dikkat edilecek konular ve notlar hakkında özel talimatlar için her bir kateterle birlikte verilen talimatlara başvurun. İzleme işleminden önce HemoSphere oksimetri kablosu kalibre edilmelidir.

- 1 HemoSphere oksimetri kablosunu, HemoSphere ileri düzey monitöre bağlayın. Şu mesaj görülecektir:
Oximetry Initializing, Please Wait (Oksimetri Başlatılıyor, Lütfen Bekleyin)
- 2 HemoSphere ileri düzey monitör açık değilse güç anahtarını açık konuma getirin ve hasta verilerini girmek için gereken adımları izleyin. Bkz. *Hasta verileri* sayfa 72.
- 3 Optik bağlantıyı ortaya çıkarmak için kateter tepsisi kapağının bir kısmını kaldırın.
- 4 Kateterin “ÜST” tarafının optik bağlantısını oksimetri kablosuna yerleştirin ve korumasını kapatın.



Şekil 10-1 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü

NOT

Şekil 10-1’de gösterilen kateter görünümü, yalnızca örnek olarak verilmiştir. Gerçek görüntü, kateter modeline göre değişebilir.

HemoSphere oksimetri kablosu ve herhangi bir bağlı uyumlu kateter, STANDARDA UYGUN PARÇADIR.

DİKKAT

Bağlı kateterin gereksiz hareketlerini önlemek için oksimetri kablosunun güvenli bir biçimde sabitlendiğinden emin olun.

UYARI

Oksimetri kablosunun ana gövdesini kumaşa sarmayın veya doğrudan hastanın derisinin üzerinde uzun süre (>10 dk.) tutmayın. Yüzey (45 °C’ye kadar) ısınır ve iç sıcaklık düzeyini korumak için ısı yayması gerekir. İç sıcaklığın sınırı aşması durumunda yazılım hatası tetiklenir.

10.2 İn Vitro Kalibrasyon

İn vitro kalibrasyon, kateterin hastaya takılmasından önce, kateter ambalajında verilen kalibrasyon kabı kullanılarak yapılır.

DİKKAT

İn vitro kalibrasyonun doğru olması için kateter ve kalibrasyon kabının kuru olması gerekir. Kateter lümenini ancak in vitro kalibrasyon tamamlandıktan sonra yıkayın.

Oksimetri kateterinin hastaya yerleştirilmesinden sonra in vitro kalibrasyon yapılması, kalibrasyon hatasına yol açar.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 2 **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) ekranının üst kısmından, **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi) seçimi yapın: **ScvO₂** veya **SvO₂**.
- 3 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokunun.
- 4 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) ekranında, hastanın hemoglobinin (**HGB**) veya hematokrit (**Hct**) değerini seçin. Hemoglobin, tuş takımından g/dl veya mmol/l cinsinden girilebilir. Kabul edilebilir aralıklar için bkz. tablo 10-1.

Tablo 10-1 İn vitro Kalibrasyon Seçenekleri

Seçenek	Açıklama	Seçim aralığı
HGB (g/dl)	Hemoglobin	4,0 ile 20,0 arası
HGB (mmol/l)		2,5 ile 12,4 arası
Hct (%)	Hematokrit	12 ile 60 arası

- 5 Kalibrasyon işlemini başlatmak için **Calibrate** (Kalibre et) düğmesine dokunun.
- 6 Kalibrasyon başarıyla tamamlandığında, şu mesajlar görülür:
In vitro Calibration OK, insert catheter
(İn vitro Kalibrasyon tamamlandı, kateteri yerleştirin)
- 7 Kateteri, kateter kullanım talimatlarında belirtildiği gibi yerleştirin.
- 8 **Start** (Başlat) düğmesine dokunun.

10.2.1 İn Vitro Kalibrasyon Hatası

HemoSphere ileri düzey monitörün in vitro kalibrasyon gerçekleştirememesi durumunda, bir hata açılır penceresi görülür.

Oksimetri kalibrasyon işlemini tekrarlamak için **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokunun.

VEYA

Oksimetri Kalibrasyon menüsüne dönmek için **Cancel** (İptal) düğmesine dokunun.

10.3 İn Vivo Kalibrasyon

Kateterin hastaya yerleştirilmesinden sonra kalibrasyon yapmak için in vivo kalibrasyon kullanın.

NOT

Bu işlemde, onaylı bir personelin laboratuvarda işlemek üzere atık kan (temizleme hacmi) ve kan numunesi alması gerekir. Kooksimetreden ölçülen oksimetri değeri alınmalıdır.

Optimal düzeyde doğruluk için en az 24 saatte bir in vivo kalibrasyon yapılmalıdır.

İn vivo kalibrasyon sırasında sinyal kalitesi gösterilir. Kalibrasyonun ancak SQI düzeyi 1 veya 2 olduğunda gerçekleştirilmesi önerilir. Bkz. *Sinyal Kalitesi Göstergesi* sayfa 119.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokununuz .

- 2 **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) ekranının üst kısmından, **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi) seçimi yapın: **ScvO₂** veya **SvO₂**.

- 3 **In vivo Calibration** (İn vivo Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.

Yapılandırmanın başarılı olması durumunda, şu mesajlardan biri görüntülenir:

Warning: Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition catheter.
(Uyarı: Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı. Kateterin konumunu değiştirin.)
VEYA

Warning: Unstable Signal. (Uyarı: Sinyal Kararsız.)

- 4 “Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı” ya da “Sinyal Kararsız” mesajı görülürse tablo 11-12, “Oksimetri Uyarıları,” sayfa 147’te belirtildiği biçimde sorunu gidermeye çalışın ve referans çizgisi yapılandırmasını yeniden başlatmak için **Recalibrate** (Yeniden kalibre et) düğmesine dokununuz.

VEYA

Kan alma işlemine geçmek için **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.

- 5 Referans çizgisi kalibrasyonu başarıyla yapıldıktan sonra, **Draw** (Kan al) düğmesine dokununuz ve kan örneği alın.

- 6 Kan örneğini yavaşça (30 saniyede 2 ml veya 2 cc) alıp kooksimetreye ölçüm analizi için laboratuvara gönderin.

- 7 Laboratuvar analiz değerleri alındığında, hastanın hemoglobin değerini girmek için **HGB** düğmesine ve hastanın hematokrit değerini girmek için g/dl veya mmol/l ya da **Hct** düğmesine dokununuz. Kabul edilebilir aralıklar için bkz. tablo 10-2.

Tablo 10-2 İn vivo kalibrasyon seçenekleri

Seçenek	Açıklama	Seçim aralığı
HGB (g/dl)	Hemoglobin	4,0 ile 20,0 arası
HGB (mmol/l)		2,5 ile 12,4 arası
Hct (%)	Hematokrit	12 ile 60 arası

NOT HGB veya Hct değeri girildiğinde, sistem diğer değeri otomatik hesaplar. Her iki değer de seçilirse girilen son değer kabul edilir.

- 8 Laboratuvar oksimetri değerini girin (**ScvO₂** veya **SvO₂**).
- 9 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokununuz.

10.4 Sinyal Kalitesi Göstergesi



Sinyal kalitesi göstergesi (SQI), kateterin damar içerisindeki durumu ve konumuna göre sinyal kalitesini yansıtır. SQI çubuğundaki kutular, sol çubuk kutusunda görülen düzey sayısı ile birlikte oksimetri sinyal kalitesine göre dolar. SQI değeri, oksimetri kalibrasyonunun tamamlanmasından sonra her iki saniyede bir güncellenir ve tablo 10-3'te açıklanan dört sinyal düzeyinden birini gösterir.

Tablo 10-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri

Düzy	Renk	Açıklama
1 - Normal	Yeşil	Sinyalin tüm özellikleri optimal düzeyde
2 - Orta	Yeşil	Sinyal kalitesinin biraz düşük olduğunu gösterir
3 - Düşük	Sarı	Sinyal kalitesinin düşük olduğunu gösterir
4 - Kabul edilemez	Kırmızı	Sinyal kalitesinin bir veya daha fazla özelliğiyle ilgili ciddi bir sorun olduğunu gösterir

Sinyal kalitesinin düşük olmasının nedeni şunlar olabilir:

- Pulsatilité (örneğin kateter ucunun wedge konumunda olması)
- Sinyal Yoğunluğu (örneğin kateterin dolaşmış olması, kan pıhtısı veya hemodilüzyon)
- Kateterin aralıklı damar duvarı teması

İn vivo kalibrasyon ve HGB güncelleme işlemleri sırasında sinyal kalitesi gösterilir. Kalibrasyonun yalnızca SQI düzeyi 1 veya 2 olduğunda gerçekleştirilmesi önerilir. SQI düzeyinin 3 veya 4 olduğu durumlarda sorunu tespit etmek ve çözmek için bkz. *Oksimetri Hata Mesajları* sayfa 143.

DİKKAT SQI sinyali bazen elektro cerrahi ünitelerinin kullanılmasından etkilenir. Mümkünse elektrokoter ekipmanlarını ve kablolarını HemoSphere ileri düzey monitörden uzaklaştırmayı ve güç kablolarını ayrı AC devrelerine takmayı deneyin. Sinyal sorunları devam ederse yardım için yerel Edwards temsilcinizi arayın.

10.5 Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme)

Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme), bir hastanın HemoSphere ileri düzey monitörden uzaklaştırılması durumunda verileri oksimetri kablosundan geri çekmek için kullanılabilir. Bu işlem, oksimetri işleminin hemen yapılması için hastaların son kalibrasyonu ile demografik verilerinin geri çekilmesine olanak tanır. Bu işlemin kullanılması için oksimetri kablosu içerisindeki kalibrasyon verileri 24 saatten eski olmalıdır.

NOT

Hasta verilerinin HemoSphere ileri düzey monitöre halihazırda girilmiş olması durumunda, yalnızca sistem kalibrasyon bilgileri geri çekilir. HemoSphere oksimetri kablosu, mevcut hasta verileriyle güncellenir.

- 1 Kateter HemoSphere oksimetri kablosuna bağlıyken, kabloyu HemoSphere ileri düzey monitörden çekin ve hastayla birlikte taşıyın. Kateterin oksimetri kablosundan çıkarılmaması gerekir.
- 2 Oksimetri kablosu başka bir HemoSphere ileri düzey monitöre bağlıysa önceki hasta verilerinin silindiğinden emin olun.
- 3 Hasta taşındıktan sonra, oksimetri kablosunu HemoSphere ileri düzey monitöre tekrar bağlayın ve çalıştırın.
- 4 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 5 **Recall Oximetry Data** (Oksimetri Verilerini Geri Çek) düğmesine dokununuz.
- 6 Oksimetri kablosu verileri 24 saatten eskiyse **Yes** (Evet) düğmesine dokunarak geri çekilen kalibrasyon bilgilerini kullanarak oksimetri izleme işlemini başlatın.
VEYA
No (Hayır) düğmesine basın ve in vivo kalibrasyon gerçekleştirin.

UYARI

Oksimetri verilerini geri çekmek için **Yes** (Evet) düğmesine dokunmadan önce, gösterilen verilerin mevcut hastayla eşleştiğini doğrulayın. Yanlış kalibrasyon verilerinin ve hasta demografik bilgilerinin geri çekilmesi, hatalı ölçümlerin yapılmasına yol açar.

DİKKAT

Kalibrasyon veya verileri geri çekme işlemi sürerken oksimetri kablosunun bağlantısını kesmeyin.

- 7 Kabloyu yeniden kalibre etmek için oksimetri kalibrasyonu menüsünden **In vivo Calibration** (İn vivo Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.
Oksimetri kablosuyla taşınan hasta verilerini incelemek için ayarlar simgesine dokununuz .
- 8 **Patient Data** (Hasta Verileri) düğmesine dokununuz.

DİKKAT

Oksimetri kablosunun bir HemoSphere ileri düzey monitörden başka bir HemoSphere ileri düzey monitöre aktarılması durumunda, izleme işlemine başlamadan önce hasta boyunun, ağırlığının ve BSA'sının doğru olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse hasta verilerini tekrar girin.

NOT

Tüm HemoSphere ileri düzey monitörlerin tarih ve saatini güncel tutun. “Kaynak” HemoSphere ileri düzey monitörün tarih ve(ya) saatinin “hedef” HemoSphere ileri düzey monitöründen farklı olması durumunda, şu mesaj görülebilir:

“Patient data in oximetry cable more than 24 hours old - Recalibrate.”

(Oksimetri kablosundaki Hasta Verileri 24 saatten eski - Tekrar kalibre edin.)

Sistemin yeniden kalibre edilmesi gerekirse oksimetri kablosu için 10 dakikalık bir ısınma süresi gerekebilir.

10.6 HGB Güncelleme

Önceki kalibrasyonun HGB veya Hct değerini ayarlamak için **HGB Update** (HGB Güncelleme) seçeneğini kullanın. Güncelleme işlevi, ancak daha önce bir kalibrasyon işleminin gerçekleştirilmesi veya oksimetri kablosundan kalibrasyon verilerinin geri çekilmesi durumunda kullanılabilir.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 2 **HGB Update** (HGB Güncelleme) düğmesine dokunun.
- 3 Görüntülenen HGB ve Hct değerlerini kullanabilir veya **HGB** ya da **Hct** düğmelerine basarak yeni bir değer girebilirsiniz.
- 4 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokunun.
- 5 Kalibrasyon işlemini durdurmak için iptal simgesine dokunun .

NOT

Optimal doğruluk düzeyine ulaşmak için Hct değerinde %6 veya daha fazla değişim veya HGB değerinde 1,8 g/dl (1,1 mmol/l) veya daha fazla değişim olduğunda, HGB ve Hct değerlerini güncellemenizi öneririz. Hemoglobün değerindeki bir değişim de SQT'yi etkileyebilir. Sinyal kalitesi sorunlarını çözmek için **HGB Güncelleme** işlevini kullanın.

10.7 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Sıfırlama

SQI düzeyi sürekli yüksek olduğunda HemoSphere oksimetri kablosunu sıfırlama işlevini kullanın. Oksimetri kablosunu sıfırlama, sinyal kalitesini kararlı bir hale getirebilir. Sıfırlama işlemi, yüksek SQI sorununu çözmek için Sorun giderme bölümünde açıklanan diğer işlemler denendikten sonra yapılmalıdır.

NOT HemoSphere ileri düzey monitör, kalibrasyon gerçekleştirilirken veya oksimetri kablosundan kalibrasyon verileri geri çekilirken oksimetri kablosunun sıfırlanmasına izin vermez.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 2 **Oximetry Cable Reset** (Oksimetri Kablosunu Sıfırla) düğmesine dokunun.
- 3 Bir ilerleme çubuğu görülecektir. Oksimetri kablosunun bağlantısını kesmeyin.

10.8 Yeni Kateter

Bir hasta için yeni bir kateterin kullanıldığı her durumda **New Catheter** (Yeni Kateter) seçeneğini kullanın. **New Catheter** (Yeni Kateter) doğrulandıktan sonra, oksimetri yeniden kalibre edilmelidir. Kateterin yerleştirilmesi, kateter tipi ve kullanımı ile ilgili uyarılar, ikazlar ve notlar için her bir kateterle birlikte verilen talimatları inceleyin.

- 1 Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokunun .
- 2 **New Catheter** (Yeni Kateter) düğmesine dokunun.
- 3 **Yes** (Evet) düğmesine dokunun.

Sorun giderme

İçindekiler

Ekran Yardımı.	123
Monitör Durum Işıkları	124
HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları	125
HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	132
Oksimetri Hata Mesajları	143

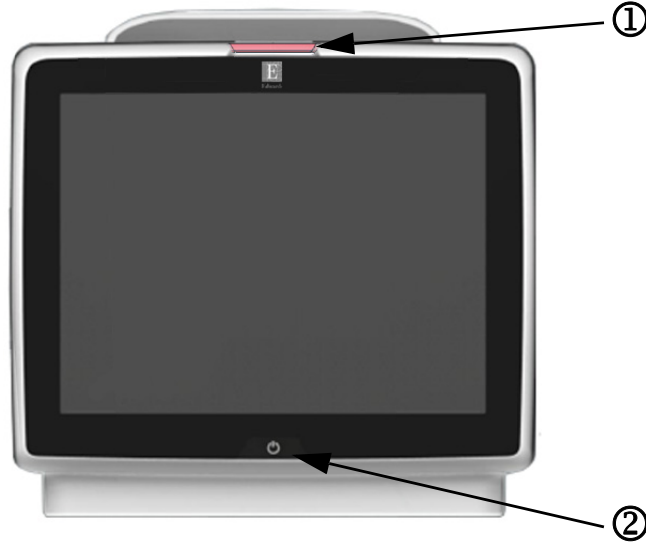
11.1 Ekran Yardımı

Ana yardım ekranı, kullanıcının HemoSphere gelişmiş izleme platformu sorunlarıyla ilgili olarak belirli bir yardım konusuna gitmesine olanak tanır. Hatalar, ikazlar ve uyarılar, parametre ölçümelerini etkileyen arıza durumlarını kullanıcıya bildirir. Hatalar, parametre ölçümünü durduran teknik alarm durumlarıdır. Kategori yardım ekranı, hatalar, uyarılar, ikazlar ve sorun giderme için konuya özel yardım sunar.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 Ana yardım ekranına erişmek için **Help** (Yardım) düğmesine dokunun.
- 3 Yardıma ihtiyaç duyulan teknolojiyle ilişkili kategori yardımı düğmesine dokunun: **Monitor** (Monitör), **Swan-Ganz Module** (Swan-Ganz Modülü) veya **Oximetry** (Oksimetri).
- 4 Mesaj türüne göre ihtiyaç duyulan yardım türüne dokunun: **Faults** (Hatalar), **Alerts** (İkazlar), **Warnings** (Uyarılar) veya **Troubleshooting** (Sorun Giderme).
- 5 Seçilen mesajların listesinin olduğu bir ekran açılır.
- 6 Listedeki bir mesaja veya sorun giderme öğesine ve ardından **Select** (Seç) düğmesine dokunarak, ilgili mesajın veya sorun giderme öğesinin bilgilerine erişin. Tam listeyi görmek için, seçim vurgulamayı listede aşağı ve yukarı taşımak için aşağı veya yukarı ok düğmelerini kullanın. Sonraki ekranda, olası nedenler ve önerilen işlemlerle birlikte mesaj gösterilir.

11.2 Monitör Durum Işıkları

HemoSphere ileri düzey monitör, kullanıcıyı alarm koşullarına uyarmak için görsel bir alarm göstergesine sahiptir. Orta ve yüksek öncelikli fizyolojik alarm koşulları hakkında daha fazla bilgi için *Alarm Öncelikleri* sayfa 164 bölümüne bakın. Monitörün güç düğmesinin, her zaman güç durumunu gösteren dahili bir LED göstergesi vardır.



Şekil 11-1 HemoSphere ileri düzey monitör LED göstergeleri

① görsel alarm göstergesi

② monitör güç durumu

Tablo 11-1 HemoSphere ileri düzey monitör görsel alarm göstergesi

Alarm durumu	Renk	Işık şekli	Önerilen işlem
Yüksek öncelikli fizyolojik alarm	Kırmızı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu fizyolojik alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir İlgili alarm durumunun durum çubuğunu inceleyin
Yüksek öncelikli teknik hata ve ikazlar	Kırmızı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir Belirli bir teknik alarm durumunun giderilememesi durumunda, sistemi yeniden başlatın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin
Orta öncelikli teknik hatalar ve ikazlar	Sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir Özel alarm durumu ile ilgili olarak durum çubuğunu inceleyin
Orta öncelikli fizyolojik alarm	Sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir Özel alarm durumu ile ilgili olarak durum çubuğunu inceleyin
Düşük öncelikli teknik hata	Sarı	Aralıksız AÇIK	Bu alarm durumuyla acilen ilgilenilmesi gerekmez İlgili alarm durumunun durum çubuğunu inceleyin

Tablo 11-2 HemoSphere ileri düzey monitör güç ışığı

Monitör durumu	Renk	Işık şekli	Önerilen işlem
Monitör gücü AÇIK	Yeşil	Aralıksız AÇIK	Yok
Monitörün gücü KAPALI Monitör AC şehir şebekesine bağlı Pil şarj oluyor	Sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	AC şehir şebekesi prizinden çıkarmadan önce pilin şarj olmasını bekleyin.
Monitörün gücü KAPALI Monitör AC şehir şebekesine bağlı Pil şarj olmuyor	Sarı	Aralıksız AÇIK	Yok
Monitör gücü KAPALI	Işık yok	Aralıksız KAPALI	Yok

11.3 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları

11.3.1 Sistem Hataları/İkazları

Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Module Slot 1 – Hardware Failure (Hata: Modül Yuvası 1 – Donanım Arızası)	Module 1 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modül 1 düzgün yerleştirilmemiş Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden yerleştirin Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Modül yuvası 2'ye geçirmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Module Slot 2 – Hardware Failure (Hata: Modül Yuvası 2 – Donanım Arızası)	Module 2 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modül 2 düzgün yerleştirilmemiş Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden yerleştirin Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Modül yuvası 1'e geçirmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Cable Port 1 – Hardware Failure (Hata: Kablo Portu 1 – Donanım Arızası)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Kablo düzgün takılmamış Kablo veya port üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Kabloyu yeniden takın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Kablo portu 2'ye geçmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Cable Port 2 – Hardware Failure (Hata: Kablo Portu 2 – Donanım Arızası)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Kablo düzgün takılmamış Kablo veya port üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Re-insert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Kabloyu yeniden takın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Kablo portu 1'e geçmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Module Slot 1 – Software Failure (Hata: Modül Yuvası 1 – Yazılım Arızası)	There is a software error with the module inserted in module slot 1 (Modül yuvası 1'e yerleştirilen modülde yazılım hatası var)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Module Slot 2 – Software Failure (Hata: Modül Yuvası 2 – Yazılım Arızası)	There is a software error with the module inserted in module slot 2 (Modül yuvası 2'ye yerleştirilen modülde yazılım hatası var)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Cable Port 1 – Software Failure (Hata: Kablo Portu 1 – Yazılım Arızası)	There is a software error with the cable inserted in cable port 1 (Kablo portu 1'e takılan kabloda yazılım hatası var)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Cable Port 2 – Software Failure (Hata: Kablo Portu 2 – Yazılım Arızası)	There is a software error with the cable inserted in cable port 2 (Kablo portu 2'ye takılan kabloda yazılım hatası var)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Module Slot 1 – Communication Error (Hata: Modül Yuvası 1 – İletişim Hatası)	Module 1 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modül 1 düzgün yerleştirilmemiş Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden yerleştirin Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Modül yuvası 2'ye geçirmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Module Slot 2 – Communication Error (Hata: Modül Yuvası 2 – İletişim Hatası)	Module 2 is not inserted properly Connection points on slot or module are damaged (Modül 2 düzgün yerleştirilmemiş Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the module Check for bent or broken pins Try switching to module slot 1 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden yerleştirin Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Modül yuvası 1'e geçirmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Cable Port 1 – Communication Error (Hata: Kablo Portu 1 – İletişim Hatası)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Kablo düzgün takılmamış Kablo veya port üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Kabloyu yeniden takın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Kablo portu 2'ye geçmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Cable Port 2 – Communication Error (Hata: Kablo Portu 2 – İletişim Hatası)	Cable is not inserted properly Connection points on cable or port are damaged (Kablo düzgün takılmamış Kablo veya port üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the cable Check for bent or broken pins Try switching to cable port 2 If problem persists, contact Edwards Technical Support (Kabloyu yeniden takın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Kablo portu 1'e geçmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Monitor – Incompatible Software Version (Hata: Monitör – Yazılım Sürümü Uyumlu Değil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Module Slot 1 - Incompatible Software Version (Hata: Modül Yuvası 1 - Yazılım Sürümü Uyumlu Değil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Module Slot 2 - Incompatible Software Version (Hata: Modül Yuvası 2 - Yazılım Sürümü Uyumlu Değil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Cable Port 1 - Incompatible Software Version (Hata: Kablo Portu 1 - Yazılım Sürümü Uyumlu Değil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Cable Port 2 - Incompatible Software Version (Hata: Kablo Portu 2 - Yazılım Sürümü Uyumlu Değil)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin)
Fault: Second Swan-Ganz Module Detected (Hata: İkinci Swan-Ganz Modülü Algılandı)	Multiple Swan-Ganz module connections detected (Birden fazla Swan-Ganz modülü bağlantısı algılandı)	Disconnect one of the Swan-Ganz modules (Swan-Ganz modüllerinden birinin bağlantısını kesin)

Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Swan-Ganz Module Disconnected (Hata: Swan-Ganz Modülünün Bağlantısı Kesildi)	HemoSphere Swan-Ganz module removed during monitoring HemoSphere Swan-Ganz module not detected Connection points on slot or module are damaged (HemoSphere Swan-Ganz modülü, izleme sırasında çıkarıldı HemoSphere Swan-Ganz modülü algılanmadı Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Confirm that module is properly inserted Remove and re-insert the module Check module for bent or broken pins Try switching to other module slot If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülün düzgün yerleştirildiğini doğrulayın Modülü çıkarıp yeniden takın Modülde bükülmüş veya kırılmış pimlerin olup olmadığını kontrol edin Diğer modül yuvasına geçmeyi deneyin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Second Oximetry Cable Detected (Hata: İkinci Oksimetri Kablosu Algılandı)	Multiple oximetry cable connections detected (Birden fazla oksimetri kablosu bağlantısı algılandı)	Disconnect one of the oximetry cables (Oksimetri kablolarından birini çıkarın)
Fault: Oximetry Cable Disconnected (Hata: Oksimetri Kablosu Bağlantısı Kesildi)	Oximetry cable connection at HemoSphere advanced monitor not detected. Bent or missing oximetry cable connector pins. (HemoSphere ileri düzey monitöre oksimetri kablosu bağlantısı algılanmamış olması. Oksimetri kablosu konektör pimlerinin bükülmüş veya eksik olması.)	Verify secure oximetry cable /catheter connection. Check oximetry cable connector for bent/missing pins. (Oksimetri kablosunun/kateter bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın. Oksimetri kablosu konektöründe bükülmüş/eksik pimlerin olup olmadığını kontrol edin.)
Fault: Internal System Failure (Hata: Dahili Sistem Arızası)	Internal system malfunction (Dahili sistem arızası)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Sistemi yeniden başlatın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Battery Depleted (Hata: Pil Bitti)	The battery is depleted and the system will shut down in 1 minute if not plugged in (Pil bitmiştir ve sistem prize takılmazsa 1 dakika sonra kapanacaktır)	Connect the HemoSphere advanced monitor to an alternate source of power to avoid loss of power and resume monitoring (Güç kesintisinden kaçınmak ve izleme işlemine devam etmek için HemoSphere ileri düzey monitörü farklı bir güç kaynağına takın)
Fault: System Temperature Too High - Shutdown Imminent (Hata: Sistem Sıcaklığı Çok Yüksek - Monitör Kapanabilir)	The internal temperature of the monitor is at a critically high level Monitor ventilation openings are obstructed (Monitörün iç sıcaklığı, kritik düzeyde yüksektir Monitör havalandırma delikleri tıkanmış)	Reposition the monitor away from any heat sources Ensure that the monitor ventilation openings are unobstructed and clear of dust If problem persists, contact Edwards Technical Support (Monitörü ısı kaynaklarından uzağa yerleştirin Monitör havalandırma deliklerinin önünde bir engel olmadığından ve içinde toz barındırmadığından emin olun Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 11-3 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: System Temperature Too High (İkaz: Sistem Sıcaklığı Çok Yüksek)	The internal temperature of the monitor is reaching a critically high level Monitor ventilation openings are obstructed (Monitörün iç sıcaklığı, kritik düzeyde yüksek bir seviyeye yaklaşmaktadır Monitör havalandırma delikleri tıkanmış)	Reposition the monitor away from any heat sources Ensure that the monitor ventilation openings are unobstructed and clear of dust If problem persists, contact Edwards Technical Support (Monitörü ısı kaynaklarından uzağa yerleştirin Monitör havalandırma deliklerinin önünde bir engel olmadığından ve içinde toz barındırmadığından emin olun Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: System LED Indicators Inoperable (İkaz: Sistem LED Göstergeleri Çalışmıyor)	Visual alarm indicator hardware or communication error Visual alarm indicator malfunction (Görsel alarm göstergesi donanım veya iletişim hatası Görsel alarm göstergesi arızası)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Sistemi yeniden başlatın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: System Buzzer Inoperable (İkaz: Sistem Zili Çalışmıyor)	Speaker hardware or software communication error Mainboard speaker malfunction (Hoparlör donanım veya yazılım iletişimi hatası Anakart hoparlör arızası)	Power cycle the system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Sistemi yeniden başlatın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: Low Battery (İkaz: Düşük Pil)	The battery has less than 20% charge remaining or will be depleted within 8 minutes (Pilin şarj düzeyi %20'nin altında veya 8 dakika içinde bitecek)	Connect the HemoSphere advanced monitor to an alternate source of power to avoid loss of power and continue monitoring (Güç kesintisinden kaçınmak ve izleme işlemine devam etmek için HemoSphere ileri düzey monitörü farklı bir güç kaynağına takın)
Alert: Battery Disconnected (İkaz: Pil Çıkarıldı)	Previously inserted battery not detected Poor battery connection (Daha önce yerleştirilen pil algılanmadı Pil bağlantısı kötü)	Confirm battery is properly seated in the battery bay Remove and re-insert the battery pack Change HemoSphere battery pack If problem persists, contact Edwards Technical Support (Pilin pil haznesine düzgün yerleştirildiğini doğrulayın Pil takımını çıkarın ve yeniden takın HemoSphere pil takımını değiştirin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: Wireless Module Failure (İkaz: Kablosuz Bağlantı Modülü Arızası)	There was an internal hardware failure in the wireless module (Kablosuz bağlantı modülünde dahili donanım arızası gerçekleşmiştir)	Disable and re-enable wireless connection. (Kablosuz bağlantıyı devre dışı bırakıp yeniden etkinleştirin.)
Alert: HIS Connectivity Loss (İkaz: HIS Bağlantısı Kaybı)	There was a loss in HL7 communication Poor Ethernet connection Poor Wi-Fi connection (HL7 iletişimde kayıp gerçekleşmiştir Ethernet bağlantısı kötü Wi-Fi bağlantısı kötü)	Check Ethernet connection Check Wi-Fi connection If problem persists, contact Edwards Technical Support (Ethernet bağlantısını kontrol edin Wi-Fi bağlantısını kontrol edin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

11.3.2 Sistem Uyarıları

Tablo 11-4 HemoSphere ileri düzey monitör uyarıları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Battery Needs Conditioning (Pilin Uygun Hale Getirilmesi Gerekli)	Gas gauge is not synched to actual battery capacity status (Gaz göstergesi, gerçek pil kapasitesi durumuyla senkronize değil)	To ensure uninterrupted measurement, make certain the HemoSphere advanced monitor is connected to electrical outlet. Condition the battery (ensure a measurement is not active): - Connect monitor to an electrical outlet to fully charge battery - Allow the battery to rest in fully charged state for at least two hours - Disconnect the monitor from electrical outlet and continue to run the system on battery power. - The HemoSphere advanced monitor will power down automatically when the battery is fully depleted. - Allow the battery to rest in fully depleted state for five hours or more. - Connect monitor to an electrical outlet to fully charge battery. If the condition battery message persists, replace battery pack. (Kesintisiz ölçüm sağlamak için, HemoSphere ileri düzey monitörün elektrik kaynağına bağlı olduğundan emin olun. Pili uygun duruma getirin (etkin bir ölçümün olmadığından emin olun): - Pili tamamen şarj etmek için monitörü bir elektrik kaynağına bağlayın - Pilin en az iki saat boyunca tam dolu durumda kalmasını bekleyin - Monitörün elektrik çıkışı bağlantısını çıkarın ve sistemi pil gücüyle çalıştırmaya devam edin. - Pil tamamen boşaldığında, HemoSphere ileri düzey monitör otomatik olarak kapanır. - Pili tamamen boş durumda beş saat veya daha fazla bekletin. - Pili tamamen şarj etmek için monitörü bir elektrik kaynağına bağlayın. Condition battery (Pili uygun duruma getirin) mesajı ekranda kalmaya devam ederse, pil takımını değiştirin.
Service Battery (Pilin Bakımını Yapın)	Internal battery fault occurred (Dahili pil hatası oluştu)	Power cycle the system If condition persists, replace the battery pack (Sistemi yeniden başlatın) Sorun devam ederse, pil takımını değiştirin)
Alarm Volume Setting Might be Inaudible (Alarm Sesi Ayarı Duyulmayacak Düzeyde Olabilir)	The alarm volume is set to Low (Alarm ses düzeyi Düşük olarak ayarlandı)	Set the alarm volume to greater than Low to ensure that alarms are adequately monitored (Alarmların yeterli düzeyde takip edilmesini sağlamak için alarm ses düzeyini Düşük'ten daha yüksek bir düzeye ayarlayın)

11.3.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları

Tablo 11-5 Nümerik tuş takımı hataları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Value out of range (xx-yy) (Değer, aralık dışında (xx-yy))	The entered value is either higher or lower than the allowed range. (Girilen değer, izin verilen aralıktan yüksek veya düşük.)	Displayed when the user enters a value that is out of range. The range is displayed as part of the notification replacing the xx and yy. (Kullanıcı, aralık dışında bir değer girdiğinde gösterilir. Aralık, bildirim içerisinde xx ve yy yerine gösterilir.)
Value must be $\leq$ xx (Değer şöyle olmalıdır: $xx \leq$)	The entered value is in range, but is higher than the high value setting such as the high scale setting. xx is the associated value. (Girilen değer aralık içerisinde, ancak yüksek ölçek ayarı gibi bir yüksek değer ayarından daha yüksek. İlgili değer xx'dir.)	Enter a lower value. (Daha düşük bir değer girin.)
Value must be $\geq$ xx (Değer şöyle olmalıdır: $\geq xx$)	The entered value is in range, but is lower than the low value setting such as the low scale setting. xx is the associated value. (Girilen değer aralık içerisinde, ancak düşük ölçek ayarı gibi bir düşük değer ayarından daha düşük. İlgili değer xx'dir.)	Enter a higher value. (Daha yüksek bir değer girin.)
Incorrect password entered (Yanlış şifre girildi)	The password entered is incorrect. (Girilen şifre yanlış.)	Enter the correct password. (Doğru şifreyi girin.)
Please enter valid time (Lütfen geçerli bir saat girin)	The time entered is invalid, i.e. 25:70. (Girilen saat geçersiz, ör. 25:70.)	Enter the correct time in 12- or 24-hour format. (Doğru saati 12 veya 24 saat formatında girin.)
Please enter valid date (Lütfen geçerli bir tarih girin)	The date entered is invalid, i.e. 33.13.009. (Girilen tarih yanlış, ör. 33.13.009.)	Enter the correct date. (Doğru tarihi girin.)

11.4 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları

11.4.1 CO Hataları / İkazları

Tablo 11-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Blood Temp Out of Range (<31 °C or >41 °C) (Hata: CO – Kan Sıcaklığı Aralık Dışında (31 °C veya 41 °C))	Monitored blood temperature is <31 °C or >41 °C (İzlenen kan sıcaklığı <31 °C veya >41 °C düzeyindedir)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume CO monitoring when blood temperature is within range (Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Kan sıcaklığı gerekli aralıktayken CO izlemeyi sürdürün)
Fault: CO – Cardiac Output <1.0 L/min (Hata: CO – Kardiyak Debisi <1,0 L/dk)	Measured CO <1.0 L/min (Ölçülen CO <1,0 L/dk)	Follow hospital protocol to increase CO Resume CO monitoring (CO'yu artırmak için hastane protokolünü izleyin CO izlemeyi sürdürün)
Fault: CO – Catheter Memory, Use Bolus Mode (Hata: CO – Kateter Belleği, Bolus Modunu Kullanın)	Poor catheter thermal filament connection Patient CCO cable malfunction Catheter CO error Patient CCO cable is connected to cable test ports (Kateter ısı filamenti bağlantısının kötü yapılması Hasta CCO kablosu arızası Kateter CO hatası Hasta CCO kablosu, kablo test portlarına bağlı)	Verify secure thermal filament connection. Check catheter/ patient CCO cable thermal filament connections for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Use Bolus CO mode Replace catheter for CO measurement (Isı filamenti bağlantısının doğru kurulduğundan emin olun. Kateter / hasta CCO kablosu ısı filamenti bağlantılarında bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin Hasta CCO kablosunu değiştirin Bolus CO modunu kullanın CO ölçümü için kateteri değiştirin)
Fault: CO – Catheter Verification, Use Bolus Mode (Hata: CO – Kateter Doğrulama, Bolus Modunu Kullanın)	Patient CCO cable malfunction Catheter CO error Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Hasta CCO kablosu arızası Kateter CO hatası Bağlı kateter Edwards CCO kateteri değil)	Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Use Bolus CO mode Verify catheter is an Edwards CCO catheter (Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin Bolus CO modunu kullanın Kateterin Edwards CCO kateteri olduğunu doğrulayın)

Tablo 11-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Check Catheter and Cable Connections (Hata: CO – Kateteri ve Kablo Bağlantılarını Kontrol Edin)	Catheter thermal filament and thermistor connections not detected Patient CCO cable malfunction (Kateter ısı filamenti ve termistör bağlantılarının algılanmaması) Hasta CCO kablosu arızası)	Verify patient CCO cable and catheter connections Disconnect thermistor and thermal filament connections and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Hasta CCO kablosu ve kateter bağlantılarını doğrulayın Termistör ve ısı filamenti bağlantılarını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Fault: CO – Check Thermal Filament Connection (Hata: CO – Isı Filamenti Bağlantısını Kontrol Edin)	Catheter thermal filament connection not detected Patient CCO cable malfunction Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Kateter ısı filamenti bağlantısının algılanmaması) Hasta CCO kablosu arızası Bağlı kateter Edwards CCO kateteri değil)	Verify that catheter thermal filament is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermal filament connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Verify catheter is an Edwards CCO catheter Use Bolus CO mode (Kateterin ısı filamenti bağlantısının hasta CCO kablosuna düzgün bağlandığını doğrulayın Isı filamenti bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin Kateterin Edwards CCO kateteri olduğunu doğrulayın Bolus CO modunu kullanın)
Fault: CO – Check Thermal Filament Position (Hata: CO – Isı Filamenti Konumunu Kontrol Edin)	Flow around thermal filament may be reduced Thermal filament may be against vessel wall Catheter not in patient (Isı filamenti çevresindeki akış azalmış olabilir Isı filamenti damar duvarına dayanmış olabilir Kateterin hastada olmaması)	Flush catheter lumens Verify proper catheter positions in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume CO monitoring (Kateter lümenlerini yıkayın Pulmoner arterde kateterin konumunun doğru olduğundan emin olun: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin CO izlemeyi sürdürün)

Tablo 11-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Check Thermistor Connection (Hata: CO – Termistör Bağlantısını Kontrol Edin)	Catheter thermistor connection not detected Monitored blood temperature is <15 °C or >45 °C Patient CCO cable malfunction (Kateter termistör bağlantısının algılanmaması İzlenen kan sıcaklığı <15 °C veya >45 °C düzeyindedir Hasta CCO kablosu arızası)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Verify that blood temperature is between 15 - 45 °C Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Kateter termistörünün hasta CCO kablosuna düzgün bağlandığını doğrulayın Kan sıcaklığının 15 - 45 °C arasında olduğunu doğrulayın Termistör bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Fault: CO – Signal Processor, Use Bolus Mode (Hata: CO – Sinyal İşleyici, Bolus Modunu Kullanın)	Data processing error (Veri işleme hatası)	Resume CO monitoring Power monitor off and on to restore system Use Bolus CO mode (CO izlemeyi sürdürün Sistemi eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Bolus CO modunu kullanın)
Fault: CO – Thermal Signal Loss (Hata: CO – Isı Sinyali Kaybı)	Thermal signal detected by monitor is too small to process Sequential compression device interference (Monitörün algıladığı ısı sinyalinin işlenemeyecek kadar küçük olması Sıralı kompresyon cihazı girişimi)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure Resume CO monitoring (Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şiirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın CO izlemeyi sürdürün)
Fault: Swan-Ganz Module (Hata: Swan-Ganz Modülü)	Electrocautery interference Internal system malfunction (Elektrokoter girişim Dahili sistem arızası)	Disconnect patient CCO cable during electrocautery use Remove and reinsert module to reset If problem persists, contact Edwards Technical Support (Elektrokoter kullanımı sırasında hasta CCO kablosunu çıkarın Sıfırlamak için modülü çıkarın ve geri takın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 11-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: CO – Signal Adapting - Continuing (İkaz: CO – Sinyal Uyarılama - Devam Ediyor)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected Sequential compression device interference Catheter thermal filament not properly positioned (Pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimlerin algılanması) Sıralı kompresyon cihazı girişimi Kateter ısı filamentinin düzgün konumlandırılmaması)	Allow more time for monitor to measure and display CO Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Minimizing patient discomfort may reduce temperature variations Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure (Monitörün CO ölçmesi ve göstermesi için daha fazla zaman verin) Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Hastanın rahatsızlığını en aza indirmek, sıcaklık değişimlerini azaltabilir Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın)
Alert: CO – Unstable Blood Temp. - Continuing (İkaz: CO – Kan Sıcaklığı Stabil Değil - Devam Ediyor)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected Sequential compression device interference (Pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimlerin algılanması) Sıralı kompresyon cihazı girişimi)	Wait for CO measurement to be updated Minimizing patient discomfort may reduce temperature variations Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure (CO ölçümünün güncellenmesini bekleyin) Hastanın rahatsızlığını en aza indirmek, sıcaklık değişimlerini azaltabilir Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın)

11.4.2 EDV ve SV Hataları / İkazları**Tablo 11-7 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları**

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: EDV – Heart Rate Signal Loss (İkaz: EDV – Kalp Atış Hızı Sinyal Kaybı)	Patient's time-averaged heart rate out of range ($HR_{avg} < 30$ or > 200 bpm) No heart rate detected ECG interface cable connection not detected (Hastanın zamana göre ortalaması alınmış kalp atış hızının aralık dışında olması ($HR_{avg} < 30$ veya > 200 bpm)) Kalp atışı algılanmaması EKG arayüz kablosu bağlantısının algılanmaması)	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Ortalama kalp atış hızı, aralık içine girene kadar bekleyin) Kalp atışı tetikleyicilerini maksimum düzeye getirmek için uygun uç yapılandırmasını seçin HemoSphere ileri düzey monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)

Tablo 11-7 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: EDV – Exceeding HR Threshold Limit (İkaz: EDV – HR Eşik Değeri Aşılıyor)	Patient's time-averaged heart rate out of range ($HR_{avg} < 30$ or > 200 bpm) (Hastanın zamana göre ortalaması alınmış kalp atış hızının aralık dışında olması ($HR_{avg} < 30$ veya > 200 bpm))	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Ortalama kalp atış hızı, aralık içine girene kadar bekleyin Kalp atışı tetikleyicilerini maksimum düzeye getirmek için uygun uç yapılandırmasını seçin HemoSphere ileri düzey monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)
Alert: EDV – Signal Adapting - Continuing (İkaz: EDV – Sinyal Uyarılama - Sürekli)	Patient's respiratory pattern may have changed Sequential compression device interference Catheter thermal filament not properly positioned (Hastanın solunum düzeni değişmiş olabilir Sıralı kompresyon cihazı girişimi Kateter ısı filamentinin düzgün konumlandırılmaması)	Allow more time for monitor to measure and display EDV Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement (Monitörün EDV değerini ölçmesi ve göstermesi için daha fazla zaman verin Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin)
Alert: SV – Heart Rate Signal Loss (İkaz: SV – Kalp Atış Hızı Sinyal Kaybı)	Patient's time-averaged heart rate out of range ($HR_{avg} < 30$ or > 200 bpm) No heart rate detected ECG interface cable connection not detected (Hastanın zamana göre ortalaması alınmış kalp atış hızının aralık dışında olması ($HR_{avg} < 30$ veya > 200 bpm) Kalp atışı algılanmaması EKG arayüz kablosu bağlantısının algılanmaması)	Wait until average heart rate is within range Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers Verify cable connection between HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (Ortalama kalp atış hızı, aralık içine girene kadar bekleyin Kalp atışı tetikleyicilerini maksimum düzeye getirmek için uygun uç yapılandırmasını seçin HemoSphere ileri düzey monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)

11.4.3 iCO Hataları / İkazları

Tablo 11-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: iCO – Check Injectate Probe Connection (Hata: iCO – Enjektat Probu Bağlantısını Kontrol Edin)	Injectate temperature probe not detected Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Enjektat sıcaklık probu algılanmadı Enjektat sıcaklık probu arızası Hasta CCO kablosu arızası)	Verify connection between patient CCO cable and injectate temperature probe Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Hasta CCO kablosu ve enjektat sıcaklık probu arasındaki bağlantıyı kontrol edin Enjektat sıcaklık probunu değiştirin Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Fault: iCO – Check Thermistor Connection (Hata: iCO – Termistör Bağlantısını Kontrol Edin)	Catheter thermistor connection not detected Monitored blood temperature is <15 °C or >45 °C Patient CCO cable malfunction (Kateter termistör bağlantısının algılanmaması İzlenen kan sıcaklığı <15 °C veya >45 °C düzeyindedir Hasta CCO kablosu arızası)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Verify that blood temperature is between 15 – 45 °C Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Change patient CCO cable (Kateter termistörünün hasta CCO kablosuna düzgün bağlandığını doğrulayın Kan sıcaklığının 15 - 45 °C arasında olduğunu doğrulayın Termistör bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Fault: iCO – Injectate Volume Not Valid (Hata: iCO – Enjektat Hacmi Geçersiz)	In-line probe injectate volume must be 5 mL or 10 mL (Sıralı prob enjektat hacmi 5 mL veya 10 mL olmalıdır)	Change injectate volume to 5 mL or 10 mL Use a bath type probe for an injectate volume of 3 mL (Enjektat hacmini 5 mL veya 10 mL olarak değiştirin 3 mL enjektat hacmi için banyo tipi prob kullanın)
Fault: iCO – Injectate Temperature Out of Range, Check Probe (Hata: iCO – Enjektat Sıcaklığı Aralık Dışında, Probu Kontrol Edin)	Injectate temperature <0 °C, >30 °C or > BT Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Enjektat sıcaklığının <0 °C, >30 °C veya > BT olması Enjektat sıcaklık probu arızası Hasta CCO kablosu arızası)	Verify injectate fluid temperature Check injectate probe connections for bent/missing pins Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Enjektat sıvısı sıcaklığını doğrulayın Enjektat probu bağlantılarında yamuk/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Enjektat sıcaklık probunu değiştirin Hasta CCO kablosunu değiştirin)

Tablo 11-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: iCO – Blood Temperature Out of Range (Hata: iCO – Kan Sıcaklığı Aralık Dışında)	Monitored blood temperature is <31 °C or >41 °C (İzlenen kan sıcaklığı <31 °C veya >41 °C düzeyindedir)	Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - consider chest x-ray for evaluation of proper placement Resume bolus injections when blood temperature is within range (Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Kan sıcaklığı gerekli aralık içindeyken bolus enjeksiyonlarını sürdürün)
Alert: iCO – Unstable Baseline (İkaz: iCO – Referans Çizgisi Stabil Değil)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected (Pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimlerin algılanması)	Allow more time for blood temperature baseline to stabilize Use Manual mode (Kan sıcaklığı referans çizgisinin stabil hale gelmesini biraz daha bekleyin Manuel modu kullanın)
Alert: iCO – Curve Not Detected (İkaz: iCO – Eğri Algılanmadı)	No bolus injection detected for >4 minutes (Automatic mode) or 30 seconds (Manual mode) (>4 dakika (Otomatik mod) veya 30 saniye (Manuel mod) boyunca bolus enjeksiyonu algılanmaması)	Restart Bolus CO monitoring and proceed with injections (Bolus CO izlemeyi yeniden başlatın ve enjeksiyonlara geçin)
Alert: iCO – Extended Curve (İkaz: iCO – Eğride Uzama)	Thermodilution curve slow to return to baseline Injectate port in introducer sheath Possible cardiac shunt (Termodilüsyon eğrisinin referans çizgisine dönmesinde yavaşlama Enjektat portunun introdüser kılıfında olması Olası kardiyak şant)	Verify correct injection technique Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Ensure injectate port location is outside of the introducer sheath Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal (Doğru enjeksiyon tekniği uygulandığından emin olun Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Enjektat portu konumunun, introdüser kılıfının dışında olduğundan emin olun Büyük bir ısı sinyali oluşturmak için "dondurulmuş" enjektat ve(ya) 10 mL enjektat hacmi kullanın)

Tablo 11-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: iCO – Irregular Curve (İkaz: iCO – Düzensiz Eğri)	Thermodilution curve has multiple peaks (Termodilüsyon eğrisinin birden fazla pik noktasının olması)	Verify correct injection technique Verify proper catheter position in the pulmonary artery: - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25 - 1.50 mL - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal (Doğru enjeksiyon tekniği uygulandığından emin olun Pulmoner arterde kateter konumunu doğrulayın: - Wedge basıncı balon şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Büyük bir ısı sinyali oluşturmak için "dondurulmuş" enjektat ve(ya) 10 mL enjektat hacmi kullanın)
Alert: iCO – Warm Injectate (İkaz: iCO – Enjektat Sıcak)	Injectate temperature within 8 °C of blood temperature Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Enjektat sıcaklığının, kan sıcaklığından farkının en fazla 8 °C olması Enjektat sıcaklık probu arızası Hasta CCO kablosu arızası)	Use cooler injectate fluid Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Soğutucu enjektat sıvısı kullanın Enjektat sıcaklık probunu değiştirin Hasta CCO kablosunu değiştirin)

11.4.4 SVR Hataları / İkazları

Tablo 11-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü SVR hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: SVR – Slaved-In Pressures Signal Loss (İkaz: SVR – Uydu Konumundaki Basınç Sinyali Kaybı)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept MAP and CVP Analog input interface cable connections not detected Inaccurate input signal External monitor malfunction (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portunun MAP ve CVP kabul edecek biçimde yapılandırılmaması) Analog giriş arayüz kablosu bağlantıları algılanmadı Yanlış giriş sinyali Harici monitör arızası)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on the HemoSphere advanced monitor for external monitor Verify cable connection between the monitoring platform and bedside monitor is secure Verify correct height/weight entries and units of measure for patient's BSA Check for signal at external monitor's analog output device Change external device module, if used (HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde harici monitör için doğru gerilim aralığı ve düşük/yüksek gerilim değerlerinin olduğundan emin olun İzleme platformu ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun Hastanın BSA'sı için doğru ağırlık/boy ölçüm birimlerinin girildiğinden emin olun Harici monitörün analog çıkış aygıtında sinyal olup olmadığını kontrol edin Kullanılıyorsa, harici cihaz modülünü değiştirin)
Alert: SVR – Configure Analog Inputs for SVR Monitoring (İkaz: SVR – SVR İzleme için Analog Girişleri Yapılandırın)	HemoSphere advanced monitor analog input ports not configured to accept MAP and CVP signals (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portları MAP ve CVP sinyallerini kabul edecek biçimde yapılandırılmamış)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 and 2 for external monitor MAP and CVP signal output (Harici monitör MAP ve CVP sinyal çıkışı için analog giriş portları 1 ve 2'yi yapılandırmak üzere analog giriş ayarları ekranını kullanın)

11.4.5 Genel Sorun Giderme

Tablo 11-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect HemoSphere Swan-Ganz module for CO monitoring (CO izleme için HemoSphere Swan-Ganz modülünü takın)	Connection to the HemoSphere Swan-Ganz module has not been detected (HemoSphere Swan-Ganz modülü ile bağlantı algılanamadı)	Insert the HemoSphere Swan-Ganz module into slot 1 or slot 2 of the monitor Remove and re-insert module (HemoSphere Swan-Ganz modülünü monitörün 1. yuvasına veya 2. yuvasına takın Modülü çıkarıp yeniden takın)
Connect patient CCO cable for CO monitoring (CO izleme için hasta CCO kablosunu takın)	Connection between the HemoSphere Swan-Ganz module and patient CCO cable has not been detected (HemoSphere Swan-Ganz modülü ile hasta CCO kablosu arasındaki bağlantı algılanamadı)	Verify connection between patient CCO cable and the inserted HemoSphere Swan-Ganz module Disconnect patient CCO cable and check for bent/missing pins Change patient CCO cable (Hasta CCO kablosu ile yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülü arasındaki bağlantıyı doğrulayın Hasta CCO kablosu bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosunu değiştirin)

Tablo 11-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect thermistor for CO monitoring (CO izleme için termistör takın)	Connection between patient CCO cable and catheter thermistor has not been detected Patient CCO cable malfunction (Hasta CCO kablosu ile kateter termistörü arasındaki bağlantının algılanmaması Hasta CCO kablosu arızası)	Verify that catheter thermistor is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermistor connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable (Kateter termistörünün hasta CCO kablosuna düzgün bağlandığını doğrulayın Termistör bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Connect thermal filament for CO monitoring (CO izleme için ısı filamenti takın)	Connection between patient CCO cable and catheter thermal filament has not been detected Patient CCO cable malfunction Catheter connected is not an Edwards CCO catheter (Hasta CCO kablosu ile kateter ısı filamenti arasındaki bağlantı algılanmadı Hasta CCO kablosu arızası Bağlı kateter Edwards CCO kateteri değil)	Verify that catheter thermal filament is connected securely to patient CCO cable Disconnect thermal filament connection and check for bent/missing pins Perform patient CCO cable test Change patient CCO cable Verify catheter is an Edwards CCO catheter (Kateterin ısı filamenti bağlantısının hasta CCO kablosuna düzgün bağlandığını doğrulayın Isı filamenti bağlantısını kesin ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Hasta CCO kablosu testi gerçekleştirin. Hasta CCO kablosunu değiştirin Kateterin Edwards CCO kateteri olduğunu doğrulayın)
Connect injectate probe for iCO monitoring (iCO izleme için enjektat probu takın)	Connection between patient CCO cable and injectate temperature probe not detected Injectate temperature probe malfunction Patient CCO cable malfunction (Hasta CCO kablosu ile enjektat sıcaklık probu arasındaki bağlantı algılanmadı Enjektat sıcaklık probu arızası Hasta CCO kablosu arızası)	Verify connection between patient CCO cable and injectate temperature probe Change injectate temperature probe Change patient CCO cable (Hasta CCO kablosu ve enjektat sıcaklık probu arasındaki bağlantıyı kontrol edin Enjektat sıcaklık probunu değiştirin Hasta CCO kablosunu değiştirin)
Connect analog inputs for SVR monitoring (SVR izleme için analog girişleri takın)	Analog input interface cable connections not detected (Analog giriş arayüz kablosu bağlantıları algılanmadı)	Verify cable connection between the monitoring platform and bedside monitor is secure Check for signal at external monitor's analog output device (İzleme platformu ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun Harici monitörün analog çıkış aygıtında sinyal olup olmadığını kontrol edin)
Configure analog inputs for SVR monitoring (SVR izleme için analog girişleri yapılandırın)	HemoSphere advanced monitor analog input ports not configured to accept MAP and CVP signals (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portları MAP ve CVP sinyallerini kabul edecek biçimde yapılandırılmamış)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 and 2 for external monitor MAP and CVP signal output (Harici monitör MAP ve CVP sinyal çıkışı için analog giriş portları 1 ve 2'yi yapılandırmak üzere analog giriş ayarları ekranını kullanın)

Tablo 11-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect ECG Input for EDV or SV monitoring (EDV veya SV izleme için EKG Girişini Takın)	ECG interface cable connection not detected (EKG arayüz kablosu bağlantısının algılanmaması)	Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change ECG interface cable (HemoSphere ileri düzey monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)
CI > CO	Incorrect patient BSA BSA <1 (Hasta BSA'sının yanlış olması BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight. (Hastanın boyu ve kilosu için ölçüm birimlerini ve değerlerini doğrulayın.)
CO ≠ iCO	Incorrectly configured bolus information Faulty thermistor or injectate probe Unstable baseline temperature affecting bolus CO measurements (Bolus bilgilerinin yanlış yapılandırılmış Termistör veya enjektat probunun arızalı olması Bolus CO ölçümlerini etkileyen referans çizgisi sıcaklığının stabil olmaması)	Verify that computation constant, injectate volume, and catheter size have been correctly selected Use "iced" injectate and/or 10 mL injectate volume to create a large thermal signal Verify correct injection technique Change injectate temperature probe (Hesaplama sabitinin, enjektat hacminin ve kateter boyutunun doğru seçildiğinden emin olun Büyük bir ısı sinyali oluşturmak için "dondurulmuş" enjektat ve(ya) 10 mL enjektat hacmi kullanın Doğru enjeksiyon tekniği uygulandığından emin olun Enjektat sıcaklık probunu değiştirin)
SVR > SVRI	Incorrect patient BSA BSA <1 (Hasta BSA'sının yanlış olması BSA <1)	Verify units of measure and values for patient's height and weight (Hastanın boyu ve kilosu için ölçüm birimlerini ve değerlerini doğrulayın)
HemoSphere Advanced Monitor HRavg ≠ External Monitor HR (HemoSphere ileri düzey monitör HRavg ≠ Harici Monitör HR)	External monitor not optimally configured for ECG signal output External monitor malfunction ECG interface cable malfunction Elevated patient heart rate The HemoSphere advanced monitor uses up to 3 minutes of HR data to calculate HRavg (Harici monitörün EKG sinyali çıkışı için optimal bir biçimde yapılandırılmış olmaması Harici monitör arızası EKG arayüz kablosu arızası Hastanın kalp atış hızının yükselmesi HemoSphere ileri düzey monitör, HRavg hesaplaması yapmak için 3 dakikaya kadar HR verisi kullanır)	Stop CO monitoring and verify heart rate is the same for the HemoSphere advanced monitor and external monitor Select appropriate lead configuration to maximize heart rate triggers and minimize atrial spike sensing Verify signal output from external monitoring device Wait for patient's HR to stabilize Change ECG interface cable (CO izlemeyi durdurun ve kalp atış hızının, HemoSphere ileri düzey monitör ve harici monitör için aynı olduğunu doğrulayın Kalp atış hızı tetikleyicilerini en yüksek düzeye çıkarmak ve atriyal yükselme algılamalarını en aza indirmek için uygun elektrot yapılandırmasını seçin Harici izleme cihazından sinyal çıkışını doğrulayın Hastanın HR değerinin stabil hale gelmesini bekleyin EKG arayüzü kablosunu değiştirin)

Tablo 11-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
HemoSphere Advanced Monitor Display of MAP and CVP ≠ External Monitor (HemoSphere ileri düzey monitör MAP ve CVP Gösterimi ≠ Harici Monitör)	HemoSphere advanced monitoring platform configured incorrectly Inaccurate input signal External monitor malfunction (HemoSphere gelişmiş izleme platformunun doğru yapılandırılmamış olması) Yanlış giriş sinyali Harici monitör arızası)	Verify correct voltage range and low/high voltage values on monitoring platform for external monitor Confirm correct units of measure for analog input port voltage values (mmHg or kPa) Verify correct height/weight entries and units of measure for patient's BSA Check for signal at external monitor's analog output device Change analog input interface cable (Harici monitör için doğru gerilim aralığı ve düşük/yüksek gerilim değerlerini doğrulayın) Analog giriş portu gerilim değerleri için doğru ölçüm birimlerinin kullanıldığından emin olun (mmHg veya kPa) Hastanın BSA'sı için doğru ağırlık/boy ölçüm birimlerinin girildiğinden emin olun Harici monitörün analog çıkış aygıtında sinyal olup olmadığını kontrol edin Analog giriş arayüz kablosunu değiştirin)

11.5 Oksimetri Hata Mesajları

11.5.1 Oksimetri Hataları/İkazları

Tablo 11-11 Oksimetri hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Oximetry – Light Range (Hata: Oksimetri – Işık Aralığı)	Poor oximetry cable/catheter connection Debris or film obstructing oximetry cable/ catheter connector lens Oximetry cable malfunction Catheter kinked or damaged (Oksimetri kablosu/kateter bağlantısı kötü Oksimetri kablosu/kateter konektör lensi kalıntı veya film tarafından engelleniyor Oksimetri kablosu arızası Kateter eğilmiş veya hasar görmüş)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Clean oximetry cable /catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air-dry and recalibrate Change oximetry cable and recalibrate Replace catheter if damage is suspected and recalibrate (Oksimetri kablosunun /kateter bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın) Oksimetri kablosu /kateter konektörlerini %70 izopropil alkol ve pamuklu çubuk kullanarak temizleyip hava ile kurumasını sağlayın ve yeniden kalibre edin Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Hasardan şüpheleniyorsanız, kateteri değiştirin ve yeniden kalibre edin)
Fault: Oximetry – Red/IR Transmit (Hata: Oksimetri – Kızıl/ Kızılötesi İletim)	Debris or film obstructing oximetry cable / catheter connector lens Oximetry cable malfunction (Oksimetri kablosu/kateter konektör lensi kalıntı veya film tarafından engelleniyor Oksimetri kablosu arızası)	Clean oximetry cable / catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air dry and recalibrate Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate (Oksimetri kablosu /kateter konektörlerini %70 izopropil alkol ve pamuklu çubuk kullanarak temizleyip hava ile kurumasını sağlayın ve yeniden kalibre edin Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin)

Tablo 11-11 Oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Oximetry – Value Out of Range (Hata: Oksimetri – Değer Aralık Dışında)	Incorrectly entered ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB or Hct values. Incorrect HGB units of measure. Calculated ScvO ₂ /SvO ₂ value is outside of the 0-99% range. (ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB veya Hct değerlerinin yanlış girilmesi. HGB ölçüm birimlerinin yanlış olması. Hesaplanan ScvO ₂ /SvO ₂ değerinin %0-99 aralığının dışında olması.)	Verify correctly entered ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB, and Hct values. Verify correct HGB units of measure. Obtain updated ScvO ₂ /SvO ₂ lab values and recalibrate. (ScvO ₂ /SvO ₂ , HGB ve Hct değerlerinin doğru girildiğinden emin olun. HGB ölçüm birimlerinin doğru girildiğinden emin olun. Güncel ScvO ₂ /SvO ₂ laboratuvar değerlerini alın ve yeniden kalibre edin.)
Fault: Oximetry – Input Signal Unstable (Hata: Oksimetri – Giriş Sinyali Stabil Değil)	Poor oximetry cable/catheter connection Debris or film obstructing oximetry cable/catheter connector lens Oximetry cable malfunction Catheter kinked or damaged (Oksimetri kablosu/kateter bağlantısı kötü Oksimetri kablosu/kateter konektör lensi kalıntı veya film tarafından engelleniyor Oksimetri kablosu arızası Kateter eğilmiş veya hasar görmüş)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Clean oximetry cable /catheter connectors with 70% isopropyl alcohol and swab, let air-dry and recalibrate Change oximetry cable and recalibrate Replace catheter if damage is suspected and recalibrate (Oksimetri kablosunun /kateter bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın Oksimetri kablosu /kateter konektörlerini %70 izopropil alkol ve pamuklu çubuk kullanarak temizleyip hava ile kurumasını sağlayın ve yeniden kalibre edin Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Hasardan şüpheleniyorsanız, kateteri değiştirin ve yeniden kalibre edin)
Fault: Oximetry – Signal Processing Malfunction (Hata: Oksimetri – Sinyal İşleme Hatası)	Oximetry cable malfunction (Oksimetri kablosu arızası)	Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate If problem persists, contact Edwards Technical Support (Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Oximetry Cable Memory (Hata: Oksimetri Kablosu Belleği)	Oximetry cable memory malfunction (Oksimetri kablosu bellek arızası)	Disconnect and then reconnect the oximetry cable Change oximetry cable and recalibrate (Oksimetri kablosunu söküp yeniden bağlayın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin)

Tablo 11-11 Oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Oximetry Cable Temperature (Hata: Oksimetri Kablosu Sıcaklığı)	Oximetry cable malfunction. (Oksimetri kablosu arızası.)	Power monitor off and on to restore platform. Change oximetry cable and recalibrate. If the cable is wrapped in fabric or sitting on an insulating surface such as a pillow, place it on a smooth surface that allows it to readily dissipate heat If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again If problem persists, contact Edwards Technical Support. (Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın. Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin. Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Kablonun kumaşa sarılması veya yastık gibi yalıtkan bir yüzey üzerinde durması halinde kabloyu, ısıyı kolayca yayacağı düz bir yüzeye yerleştirin. Kablo gövdesi sıcaksa tekrar çalıştırmadan önce soğumasını bekleyin. Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin.)
Fault: Oximetry Cable Malfunction (Hata: Oksimetri Kablosu Arızası)	Internal system malfunction (Dahili sistem arızası)	Power monitor off and on to restore platform If problem persists, contact Edwards Technical Support (Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 11-11 Oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: Oximetry – SQI = 4 (İkaz: Oksimetri – SQI = 4)	Low blood flow at catheter tip or catheter tip against vessel wall Significant change in HGB/Hct values Catheter tip clotted Catheter kinked or damaged (Kateter ucunda düşük kan akışı veya kateter ucunun damar duvarına dayanması) HGB/Hct değerlerinde önemli değişiklik Kateter ucunda pıhtılaşma Kateter eğilmiş veya hasar görmüş)	If the cable is wrapped in fabric or sitting on an insulating surface such as a pillow, place it on a smooth surface that allows it to readily dissipate heat If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again Verify proper catheter position (for SvO₂, verify proper catheter position in the pulmonary artery): - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25-1.50 ml (for SvO₂ only) - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray evaluation of proper placement Aspirate then flush distal lumen per hospital protocol. Update HGB/Hct values using update function. Check catheter for kinking and recalibrate. Replace catheter if damage is suspected and recalibrate. (Kablunun kumaşa sarılması veya yastık gibi yalıtkan bir yüzey üzerinde durması halinde kabloyu, ısıyı kolayca yayacağı düz bir yüzeye yerleştirin.) Kablo gövdesi sıcaksa tekrar çalıştırmadan önce soğumasını bekleyin. Kateter konumunu doğrulayın (SvO₂ için, pulmoner arterdeki kateter konumunu doğrulayın): - Wedge basıncı balon şişme hacminin 1,25 ile 1,50 ml arasında (yalnızca SvO₂ için) - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmek için göğüs röntgen filmi değerlendirmesini inceleyin Distal lümeni hastane protokolüne uygun olarak aspire edin ve sonra yıkayın. Güncelleme işlevini kullanarak HGB/Hct değerlerini güncelleyin. Kateterde eğilme olup olmadığını kontrol edin ve yeniden kalibre edin. Hasardan şüpheleniyorsanız, kateteri değiştirin ve yeniden kalibre edin.)

11.5.2 Oksimetri Uyarıları

Tablo 11-12 Oksimetri Uyarıları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
In vitro Calibration Error (In Vitro Kalibrasyon Hatası)	Poor oximetry cable and catheter ScvO₂/SvO₂ connection Calibration cup wet Catheter kinked or damaged Oximetry cable malfunction Catheter tip is not in catheter calibration cup (Oksimetri kablosu ve kateteri ScvO₂/SvO₂ bağlantısının kötü olması Kalibrasyon kabı ıslak Kateter eğilmiş veya hasar görmüş Oksimetri kablosu arızası Kateter ucu kateter kalibrasyon kabında değil)	Verify secure oximetry cable /catheter connection Straighten any visible kinks; replace catheter if damage is suspected Change oximetry cable and recalibrate Verify catheter tip is securely seated in calibration cup Perform in vivo calibration (Oksimetri kablosunun /kateter bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın Gözle görülür eğilmeleri düzeltin ve kateterin hasar gördüğünden şüpheleniliyorsa kateteri değiştirin Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Kateter ucunun kalibrasyon kabına düzgün bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun In vivo kalibrasyon gerçekleştirin)
Warning: Unstable Signal (Uyarı: Sinyal Kararsız)	Changing ScvO₂/SvO₂, HGB/Hct, or unusual hemodynamic values (ScvO₂/SvO₂, HGB/Hct değerlerinde değişme veya olağan dışı hemodinamik değerler)	Stabilize patient per hospital protocol and perform in vivo calibration (Hastayı hastane protokollerine uygun olarak stabilize edin ve in vivo kalibrasyon gerçekleştirin)
Warning: Wall Artifact or Wedge Detected (Uyarı: Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı)	Low blood flow at catheter tip. Catheter tip clotted. Catheter tip wedged in vessel or against vessel wall. (Kateter ucunda düşük kan akışı. Kateter ucunda pıhtılaşma. Kateter ucunun damarda wedge konumuna gelmesi veya damar duvarına dayanması.)	Aspirate then flush distal lumen per hospital protocol. Verify proper catheter position (for SvO₂, verify proper catheter position in the pulmonary artery): - Confirm wedge pressure balloon inflation volume of 1.25-1.50 ml (For SvO₂ only) - Confirm appropriate catheter placement for patient's height, weight, and insertion site - Consider chest x-ray for evaluation of proper placement Perform in vivo calibration. (Distal lümeni hastane protokolüne uygun olarak aspire edin ve sonra yıkayın. Kateter konumunu doğrulayın (SvO₂ için, pulmoner arterdeki kateter konumunu doğrulayın): - Wedge basıncı balon şişme hacminin 1,25 ile 1,50 ml arasında (yalnızca SvO₂ için) - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin In vivo kalibrasyon gerçekleştirin.)

11.5.3 Oksimetri Genel Sorun Giderme

Tablo 11-13 Oksimetri genel sorun giderme

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Oximetry Cable Not Calibrated — Select Oximetry to Calibrate (Oksimetri Kablosu Kalibre Edilmemiş — Kalibre Edilecek Oksimetri Seçin)	Oximetry cable has not been calibrated (in vivo or in vitro) Recall oximetry data function has not been performed Oximetry cable malfunction (Oksimetri kablosunun kalibre edilmemiş olması (in vivo veya in vitro) Oksimetri verilerini geri çekme işlevinin gerçekleştirilmemiş olması Oksimetri kablosu arızası)	Run in-vitro calibration. Run in-vivo calibration. Recall calibration values. (In vitro kalibrasyon gerçekleştirin. In vivo kalibrasyon gerçekleştirin. Kalibrasyon değerlerini geri çekin.)
Patient data in oximetry cable more than 24 hours old - Recalibrate (Oksimetri kablosundaki Hasta Verileri 24 saatten eski - Tekrar kalibre edin)	Last oximetry cable calibration >24 hours old. Date and time on Edwards' monitors at facility differ. (Oksimetri kablosunun son kalibrasyonunun üstünden >24 saat geçmesi. Tesisteki Edwards monitörlerindeki tarih ve saatin farklı olması.)	Perform in vivo calibration. Synchronize date and time on all Edwards' monitors at facility. (In vivo kalibrasyon gerçekleştirin. Tesisteki tüm Edwards monitörlerinin tarih ve saatini senkronize edin.)
Connect oximetry cable for oximetry monitoring (Oksimetri izleme için oksimetri kablosunu takın)	Oximetry cable connection at HemoSphere monitoring platform not detected Bent or missing oximetry cable connector pins (HemoSphere izleme platformunda oksimetri kablosu bağlantısının algılanmaması Oksimetri kablosu konektör pimleri bükülmüş veya eksik)	Verify secure oximetry cable connection Check oximetry cable connector for bent/missing pins (Oksimetri kablosu bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın Oksimetri kablosu konektöründe bükülmüş/eksik pimlerin olup olmadığını kontrol edin)

Spesifikasyonlar

İçindekiler

Temel Performans Özellikleri	149
HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları	150
HemoSphere Pil Takımı Spesifikasyonları	152
HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	152
HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	153

A.1 Temel Performans Özellikleri

Normal ve tek hata koşullarında, tablo A-1 aşağıda belirtilen temel performans sağlanır veya bu performansın sağlanamaması, kullanıcı tarafından kolaylıkla tespit edilebilir (örneğin, parametre değerlerinin gösterilmemesi, teknik alarm, dalga formlarında bozulma veya parametre değerinin güncellenmesinde gecikme, monitörün tamamen arızalanması vs.).

Tablo A-1 IEC 60601-1-2 uyarınca, yayılan ve iletilen RF gibi, geçici olmayan elektromanyetik fenomenler altında çalışma sırasındaki minimum performansı temsil eder.

Tablo A-1 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici olmayan elektromanyetik fenomenler

Modül veya kablo	Parametre	Temel Performans
Genel: tüm izleme modları ve parametreleri		Mevcut izleme modunda duraklama olmaz. Beklenmedik bir biçimde yeniden başlama olmaz ve çalışma durmaz. Başlaması için kullanıcı müdahalesi gerektiren olaylar kendiliğinden başlamaz. Hasta bağlantıları defibrilatör koruması sağlar. Sistem, defibrilasyon gerilimlerine maruz kalınmasının ardından 15 saniye içerisinde çalışır duruma geri gelir.

Tablo A-1 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici olmayan elektromanyetik fenomenler (devamı)

Modül veya kablo	Parametre	Temel Performans
HemoSphere Swan-Ganz modülü	Sürekli Kalp Debisi (CO) ve hem endekli hem de endekssiz olmak üzere ilişkili parametreler (SV, SVR, RVEF, EDV)	Filament yüzey sıcaklığını ve bu sıcaklıkta geçen süreyi izler. Zaman ve sıcaklık eşiğinin aşılması (45 °C üstü) durumunda, izleme işlemi durur ve alarm çalar. Kan basıncının belirtilen doğruluk içerisinde ($\pm 0,3$ °C) ölçülmesi. Kan sıcaklığı, izleme aralığının dışındaysa alarm çalar. CO ve ilişkili parametreler alarm aralıklarının dışındaysa alarm çalar.
	aralıklı kalp debisi (iCO) ve hem endekli hem de endekssiz olmak üzere ilişkili parametreler (SV, SVR)	Kan basıncının belirtilen doğruluk içerisinde ($\pm 0,3$ °C) ölçülmesi. Kan sıcaklığı izleme aralığının dışındaysa alarm çalar.
HemoSphere oksimetri kablosu	oksijen doygunluğu (karışık venöz SvO ₂ veya santral venöz ScvO ₂)	Oksijen doygunluğunun belirtilen doğruluk (± 2 % oksijen doygunluğu) içerisinde ölçülmesi. Oksijen doygunluğu alarm aralıklarının dışında olursa alarm çalar.

Tablo A-2 IEC 60601-1-2 uyarınca, elektrik hızlı geçişleri ve dalgalanmaları gibi geçici elektromanyetik fenomenler için minimum performansı gösterir.

Tablo A-2 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici elektromanyetik fenomenler

Parametre	Temel Performans
Tümü	Sistem, geçici elektromanyetik fenomenin ardından 10 saniye içerisinde çalışma durumuna döner. Olay sırasında sürekli kalp debisi (CO) etkinse sistem, izleme işlemini otomatik olarak başlatır. Sistem, geçici elektromanyetik fenomenin ardından kayıtlı verileri kaybetmez.

A.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları

Tablo A-3 HemoSphere ileri düzey monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları

HemoSphere ileri düzey monitör		
Ağırlık	4,5 kg (10 lbs)	
Boyutlar	Yükseklik	297 mm (11,7 inç)
	Genişlik	315 mm (12,4 inç)
	Derinlik	141 mm (5,56 inç)
Ayak İzi	Genişlik	269 mm (10,6 inç)
	Derinlik	122 mm (4,8 inç)
Ekran	Aktif Alan	307 mm (12,1 inç)
	Çözünürlük	1024 x 768 LCD
İşletim sistemi	Windows 7 embedded	
Hoparlör sayısı	1	

Tablo A-4 HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar

Çevresel spesifikasyon	Değer
Sıcaklık	Çalışır durumda
	Çalışır durumda olmadan*
Bağıl nem	Çalışır durumda
	Çalışır durumda olmadan
Rakım	Çalışır durumda
	Çalışır durumda olmadan

*NOT 35 °C üstü sıcaklıklara uzun süre maruz kaldığında pil kapasitesi düşmeye başlar.

Tablo A-5 HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları

Giriş/Çıkış	
Dokunmatik ekran	Projektif kapasitif dokunmatik
RS-232 seri port (1)	Edwards özel protokolü; Maksimum veri hızı = 57,6 kilo baud
USB portları (2)	bir USB 2.0 (arka) ve bir USB 3.0 (yan)
RJ-45 Ethernet portu	Bir
HDMI portu	Bir
Analog girişler (2)	Giriş gerilimi aralığı: 0 ila 10V; Seçilebilir tam ölçek: 0 ile 1 V, 0 ile 5 V, 0 ile 10 V arası; 100 k Ω giriş empedansı; 1/8 inç stereo jakı; Bant genişliği: 0 ila 5,2 Hz; Çözünürlük: 12 bit ± 1 tam ölçek LSB
DPT basınç çıkışı (1)	DPT basınç çıkışı
EKG monitör girişi	EKG senk. hattı EKG sinyalinden dönüştürme: 1V/mV; Giriş gerilimi aralığı ± 10V tam ölçek; Çözünürlük = ± 1 atım/dk. arası; Doğruluk = girişin ± 10'u ile 5 atım/dk. arasından daha büyük olan değer; Aralık = 30 ila 200 atım/dk. arası; ucu artı kutuplu 1/4 inç stereo jak; analog kablo Kalp pili pals reddetme kabiliyeti. Cihaz, ± 2 mV ile ± 5 mV arası (1V/mV EKG senk. hattı dönüşümü varsayar) büyüklüğe ve hem normal, hem de etkisiz pacing ile 0,1 ms ile 5,0 ms arası pals genişliğine sahip tüm kalp pili palslarını reddeder. Pals büyüklüğünün ≤ 7'si kadar tepe aşma oranına sahip kalp pili palsları (EN 60601-2-27:2014, alt madde 201.12.1.101.13, Yöntem A) ve 4 ms ile 100 ms arası tepe aşma zaman sabitleri reddedilir. Maksimum T dalgası reddetme kabiliyeti. Cihazın reddedebileceği maksimum T dalgası büyüklüğü: 1,0 mV (1V/mV EKG senk. hattı dönüştürme varsayar). Düzensiz Ritm. EN 60601-2-27:2014, Şekil 201.101. * A1 Bileşimi: Ventriküler bigemine, sistem 80 BPM gösterir * A2 Bileşimi: Yavaş değişen ventriküler bigemine, sistem 60 BPM gösterir * A3 Bileşimi: Hızlı değişen ventriküler bigemine: sistem 60 BPM gösterir * A4 Bileşimi: Çift yönlü sistoller: sistem 104 BPM gösterir
HRavg görüntüleme	CO İzleme Kapalı. Ortalama alma süresi: 57 saniye; Güncelleme hızı: Atış başına; Tepki süresi: 80 BPM'den 120 BPM'ye adımlı artış için 40 saniye, 80 BPM'den 40 BPM'ye adımlı azaltma için 29 saniye. CO İzleme Açık. Ortalama alma süresi: CO ölçümleri arasındaki süre (3 ile 21 dakika arası); Güncelleme hızı: Yaklaşık 1 dakika; Tepki süresi: 80 BPM'den 120 BPM'ye adımlı artış için 175 saniye, 80 BPM'den 40 BPM'ye adımlı azaltma için 176 saniye.

Tablo A-5 HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları (devamı)

Elektrik	
Anma besleme gerilimi	100 ile 240 Vac arası; 50/60 Hz
Anma girişi	1,5 ile 2,0 Amp arası
Sigortalar	T 2,5AH, 250V; Yüksek kesme kapasitesi; Seramik
Alarm	
Ses basıncı düzeyi	45 ila 85 dB(A)
Kablosuz	
Tip	minimum 802.11b/g/n standardına uygun Wi-Fi ağlarına bağlantı

A.3 HemoSphere Pil Takımı Spesifikasyonları

Tablo A-6 HemoSphere pil takımı fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere pil paketi		
Ağırlık	0,5 kg (1,1 lbs)	
Boyutlar	Yükseklik	35 mm (1,38 in)
	Genişlik	80 mm (3,15 inç)
	Derinlik	126 mm (5,0 inç)

Tablo A-7 HemoSphere pil paketi çevresel spesifikasyonları

Çevresel spesifikasyon		Değer
Sıcaklık	Çalışır durumda	10 ile 37 °C arası
	Önerilen saklama sıcaklığı	21 °C
	Maksimum uzun süreli saklama sıcaklığı	35 °C
Bağıl nem	Çalışır durumda	40 °C sıcaklıkta yoğunlaşmasız %5 ile 95 arası

Tablo A-8 HemoSphere pil takımı teknik spesifikasyonları

Spesifikasyon	Değer
Çıkış gerilimi (nominal)	12,8 V
Maksimum boşalım akımı	5 A
Hücreler	4 x LiFePO ₄ (lityum demir fosfat)

A.4 HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları

Tablo A-9 HemoSphere Swan-Ganz modülü fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere Swan-Ganz modülü		
Ağırlık	0,45 kg (1,0 lbs)	
Boyutlar	Ağırlık	3,45 cm (1,36 inç)
	Genişlik	8,96 cm (3,53 inç)
	Derinlik	13,6 cm (5,36 inç)

Tablo A-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametre ölçüm spesifikasyonları

Parametre	Spesifikasyon	
Sürekli Kalp Debisi (CO)	Aralık	1 ile 20 l/dk. arası
	Tekrarlanabilirlik ¹	± %6 veya 0,1 l/dk. hangi değer daha yüksekse
	Ortalama tepki süresi ²	<10 dakika (CCO kateterleri için) <14 dakika (CCO volümetrik kateterleri için)
Aralıklı (Bolus) Kalp Debisi (iCO)	Aralık	1 ile 20 l/dk. arası
	Tekrarlanabilirlik ¹	± %3 veya 0,1 l/dk. hangi değer daha yüksekse
Kan Sıcaklığı (BT)	Aralık	15 ile 45 °C arası (59 ile 113 °F arası)
	Doğruluk	±0,3 °C
Enjektat Sıcaklığı (IT)	Aralık	0 ile 30 °C arası (32 ile 86 °F arası)
	Doğruluk	±1 °C
EDV/RVEF Tespiti için Ortalama Kalp Atış Hızı (HRavg)	Kabul edilebilir giriş aralığı	30 ile 200 atım/dk. arası
Sürekli Sağ Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonu (RVEF)	Aralık	%10 ile %60 arası
	Tekrarlanabilirlik ¹	± %6 veya 3 efu, hangi değer daha yüksekse
¹ Değişim katsayısı — elektronik ortamda oluşturulmuş veriler kullanılarak ölçülür		
² stabil kan sıcaklığı durumunda %10 ile %90 arası değişim		

A.5 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları

Tablo A-11 HemoSphere oksimetri kablosu spesifikasyonları

HemoSphere oksimetri kablosu		
Ağırlık	0,45 kg (1,0 lbs)	
Boyutlar	Uzunluk	2,9 m (9,6 ft)

Tablo A-12 HemoSphere oksimetri kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları

Parametre	Spesifikasyon	
ScvO ₂ /SvO ₂ Oksimetrisi (Oksijen Doygunluğu)	Aralık	%0 ile %99 arası
	Kesinlik ¹	%30 ile 99 arasında ±%2
	Güncelleme hızı	2 saniye
¹ Laboratuvar koşullarında test edilen hassaslık.		

Aksesuarlar

İçindekiler

Aksesuar Listesi	154
Ek Aksesuarların Açıklamaları	155

B.1 Aksesuar Listesi

UYARI Yalnızca Edwards'ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan onaylı HemoSphere ileri düzey monitör aksesuarları, kabloları ve(ya) bileşenleri kullanın. Onaylı olmayan aksesuarların, kablo ve/veya bileşenlerin kullanılması hasta güvenliği ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Tablo B-1 HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri

Açıklama	Model numarası
HemoSphere ileri düzey monitör	
HemoSphere ileri düzey monitör	HEM1
HemoSphere pil takımı	HEMBAT10
HemoSphere uzatma modülü	HEMEXPM10
HemoSphere L-Tech uzatma modülü	HEMLTECHM10
HemoSphere ileri düzey monitör tekerlekli standı	HEMRLSTD1000
HemoSphere gelişmiş izleme sistemi (temel kit)	HEMKITBASE2
HemoSphere Swan-Ganz modüllü HemoSphere ileri düzey monitör	HEMKITSG2
HemoSphere Oksimetri kablolu HemoSphere ileri düzey monitör	HEMKITOX2
HemoSphere gelişmiş izleme platformu	HEMKITSGOX2

Tablo B-1 HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri (devamı)

Açıklama	Model numarası
HemoSphere Swan-Ganz izleme	
HemoSphere Swan-Ganz modülü	HEMSGM10
Hasta CCO kablosu	70CC2
Edwards Swan-Ganz kateterleri	*
Sıralı sıcaklık probu (CO-SET+ kapalı enjektat iletim sistemi)	93522
Banyo sıcaklık enjektat probu	9850A
HemoSphere oksimetri izleme	
HemoSphere oksimetri kablosu	HEMOXSC100
HemoSphere oksimetri Kızağı	HEMOXCR1000
Edwards oksimetri kateteri	*
HemoSphere ileri düzey monitör kabloları	
Uydu konumundaki basınç kablosu	**
EKG monitörü uydu kabloları	**

**Tablo B-1 HemoSphere ileri düzey
monitör bileşenleri (devamı)**

Açıklama	Model numarası
HemoSphere Ek Aksesuarları	
HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzu	***
HemoSphere ileri düzey monitör servis kılavuzu	***
HemoSphere ileri düzey monitör hızlı başlangıç kılavuzu <i>HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzunu içerir</i>	HEMQG1000
* Model ve sipariş bilgileri için lütfen Edwards temsilcinizle görüşün. ** Edwards Lifesciences uydu cihaz kabloları, yatak başı monitörlerine göre birbirinden farklı olup Philips (Agilent), GE (Marquette) ve Spacelabs (OSI Systems) gibi çeşitli yatak başı monitör markaları için mevcuttur. Özel model ve sipariş bilgileri için lütfen Edwards temsilcinizle görüşün. *** En güncel sürüm için lütfen Edwards temsilcinizle görüşün.	

B.2 Ek Aksesuarların Açıklamaları

B.2.1 Tekerlekli Stand

HemoSphere ileri düzey monitör tekerlekli standı, HemoSphere ileri düzey monitörle kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Stand düzeneği ve uyarıları için ürünle birlikte verilen talimatları izleyin. Monte edilmiş tekerlekli standı, tüm tekerleklerinin zemine değmesini sağlayacak biçimde yere koyun ve monitörü, talimatlarda belirtildiği gibi tekerlekli standın üstüne sıkıca monte edin.

Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler

Bu bölümde, HemoSphere ileri düzey monitörde gösterilen sürekli ve aralıklı hasta parametrelerini hesaplamak için kullanılan denklemler açıklanmaktadır.

NOT

Hasta parametreleri, ekranda gösterilenden fazla ondalık basamak kullanılacak biçimde hesaplanır. Örneğin ekranda 2,4 olarak gösterilen bir CO değeri aslında 2,4492 olabilir. Dolayısıyla, aşağıdaki denklemleri kullanarak monitör ekranındaki sonucun sağlamasını yapmak, monitörün hesapladığı verilerden biraz farklı sonuçların elde edilmesine yol açabilir.

SvO₂ içeren tüm hesaplamalarda, kullanıcı ScvO₂ seçtiğinde, ScvO₂ kullanılacaktır.

Alt Karakter SI = Standart Uluslararası Birimler

Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
BSA	Vücut Yüzey Alanı (DuBois formülü) $BSA = 71,84 \times (WT^{0,425}) \times (HT^{0,725}) / 10,000$ denkleminde: WT – Hastanın Ağırlığı, kg HT – Hastanın Boyu, cm	m ²
CaO ₂	Arter Oksijen İçeriği $CaO_2 = (0,0138 \times HGB \times SpO_2) + (0,0031 \times PaO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CaO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SpO_2] + [0,0031 \times (PaO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ denkleminde: HGB – Toplam Hemoglobin, g/dl HGB _{SI} – Toplam Hemoglobin, mmol/l SpO ₂ – Arter O ₂ Doygunluğu, % PaO ₂ – Kısmi Arter Oksijen Basıncı, mmHg PaO _{2SI} – Kısmi Arter Oksijen Basıncı, kPa	ml/dl

Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri (devamı)

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
CvO ₂	Venöz Oksijen İçeriği $CvO_2 = (0,0138 \times HGB \times SvO_2) + (0,0031 \times PvO_2) \text{ (ml/dl)}$ $CvO_2 = [0,0138 \times (HGB_{SI} \times 1,611) \times SvO_2] + [0,0031 \times (PvO_{2SI} \times 7,5)] \text{ (ml/dl)}$ denkleminde: HGB – Toplam Hemoglobin, g/dl HGB_{SI} – Toplam Hemoglobin, mmol/l SvO₂ – Venöz O₂ Doygunluğu, % PvO₂ – Kısmi Venöz Oksijen Basıncı, mmHg PvO_{2SI} – Kısmi Venöz Oksijen Basıncı, kPa ve PvO₂ 0 olarak alınır	ml/dl
Ca-vO ₂	Arteriyovenöz Oksijen İçeriği Farkı $Ca-vO_2 = CaO_2 - CvO_2 \text{ (ml/dl)}$ denkleminde: CaO₂ – Arter Oksijen İçeriği (ml/dl) CvO₂ – Venöz Oksijen İçeriği (ml/dl)	ml/dl
CI	Kardiyak İndeks $CI = CO/BSA$ denkleminde: CO – Kalp Debisi, l/dk. BSA – Vücut Yüzey Alanı, m²	l/dk./m ²
DO ₂	Oksijen İletimi $DO_2 = CaO_2 \times CO \times 10$ denkleminde: CaO₂ – Arter Oksijen İçeriği, ml/dl CO – Kalp Debisi, l/dk.	ml O ₂ /dk.
DO ₂ I	Oksijen İletim İndeksi $DO_2I = CaO_2 \times CI \times 10$ denkleminde: CaO₂ – Arter Oksijen İçeriği, ml/dl CI – Kalp Debisi, l/dk./m²	ml O ₂ /dk./m ²
EDV	Uç Diyastolik Hacim $EDV = SV/EF$ denkleminde: SV – Atım Hacmi (ml) EF – Ejeksiyon Fraksiyonu, % (efu)	ml
EDVI	Uç Diyastolik Hacim İndeksi $EDVI = SVI/EF$ denkleminde: SVI – Atım Hacmi İndeksi (ml/m²) EF – Ejeksiyon Fraksiyonu, % (efu)	ml/m ²
ESV	Uç Sistolik Hacim $ESV = EDV - SV$ denkleminde: EDV – Uç Diyastolik Hacim (ml) SV – Atım Hacmi (ml)	ml

Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri (devamı)

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
ESVI	Uç Sistolik Hacim İndeksi $ESVI = EDVI - SVI$ denkleminde: $EDVI$ – Uç Diyastolik Hacim İndeksi (ml/m ²) SVI – Atım Hacmi İndeksi (ml/m ²)	ml/m ²
LVSWI	Sol Ventrikül Atım Çalışma İndeksi $LVSWI = SVI \times (MAP - PAWP) \times 0,0136$ $LVSWI = SVI \times (MAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ denkleminde: SVI – Atım Hacmi İndeksi, ml/beat/m ² MAP – Ortalama Arter Basıncı, mmHg MAP_{SI} – Ortalama Arter Basıncı, kPa $PAWP$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, mmHg $PAWP_{SI}$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, kPa	g-m/m ² /atım
O ₂ EI	Oksijen Ekstraksiyon İndeksi $O_2EI = \{(SaO_2 - SvO_2) / SaO_2\} \times 100 (\%)$ denkleminde: SaO_2 – Arter O ₂ Doygunluğu, % SvO_2 – Karışık Venöz O ₂ Doygunluğu, %	%
O ₂ ER	Oksijen Ekstraksiyon Oranı $O_2ER = (Ca-vO_2 / CaO_2) \times 100 (\%)$ denkleminde: CaO_2 – Arter Oksijen İçeriği, ml/dl $Ca-vO_2$ – Arteriyovenöz Oksijen İçeriği Farkı, ml/dl	%
PVR	Pulmoner Vasküler Direnç $PVR = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CO$ $PVR = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CO$ denkleminde: $MPAP$ – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, mmHg $MPAP_{SI}$ – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, kPa $PAWP$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, mmHg $PAWP_{SI}$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, kPa CO – Kalp Debisi, l/dk.	din-s/cm ⁵ kPa-s/l
PVRI	Pulmoner Vasküler Direnç İndeksi $PVRI = \{(MPAP - PAWP) \times 80\} / CI$ $PVRI = \{(MPAP_{SI} - PAWP_{SI}) \times 60\} / CI$ denkleminde: $MPAP$ – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, mmHg $MPAP_{SI}$ – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, kPa $PAWP$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, mmHg $PAWP_{SI}$ – Pulmoner Arter Wedge Basıncı, kPa CO – Kardiyak İndeks, l/dk./m ²	din-s-m ² /cm ⁵ kPa-s-m ² /l

Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri (devamı)

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
RVSWI	Sağ Ventrikül Atım Çalışma İndeksi $RVSWI = SVI \times (MPAP - CVP) \times 0,0136$ $RVSWI = SVI \times (MPAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 0,0136 \times 7,5$ denkleminde: SVI – Atım Hacmi İndeksi, ml/beat/m ² MPAP – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, mmHg MPAP _{SI} – Ortalama Pulmoner Arter Basıncı, kPa CVP – Santral Venöz Basınç, mmHg CVP _{SI} – Santral Venöz Basınç, kPa	g-m/m ² /atım
SV	Atım Hacmi $SV = (CO/PR) \times 1000$ denkleminde: CO – Kalp Debisi, l/dk. PR – Nabız hızı, atış/dakika	ml/atış
SVI	Atım Hacmi İndeksi $SVI = (CI/PR) \times 1000$ denkleminde: CI – Kardiyak İndeks, l/dk./m ² PR – Nabız hızı, atış/dakika	ml/atış/m ²
SVR	Sistemik Vasküler Direnç $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO$ (dyne-sec/cm ⁵) $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CO$ denkleminde: MAP – Ortalama Arter Basıncı, mmHg MAP _{SI} – Ortalama Arter Basıncı, kPa CVP – Santral Venöz Basınç, mmHg CVP _{SI} – Santral Venöz Basınç, kPa CO – Kalp Debisi, l/dk.	dyne-s/cm ⁵ (kPa-s/l) _{SI}
SVRI	Sistemik Vasküler Direnç İndeksi $SVRI = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CI$ denkleminde: MAP – Ortalama Arter Basıncı, mmHg MAP _{SI} – Ortalama Arter Basıncı, kPa CVP – Santral Venöz Basınç, mmHg CVPS _{SI} – Santral Venöz Basınç, kPa CI – Kardiyak İndeks, l/dk./m ²	din-s-m ² /cm ⁵ (kPa-s-m ² /l) _{SI}
VO ₂	Oksijen Tüketimi $VO_2 = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (ml O ₂ /dk.) denkleminde: Ca-vO ₂ – Arteriyovenöz Oksijen İçeriği Farkı, ml/dl CO – Kalp Debisi, l/dk.	ml O ₂ /dk.
VO _{2e}	ScvO ₂ izlenmesi sırasında Tahmini Oksijen Tüketim İndeksi $VO_{2e} = Ca-vO_2 \times CO \times 10$ (ml O ₂ /dk.) denkleminde: Ca-vO ₂ – Arteriyovenöz Oksijen İçeriği Farkı, ml/dl CO – Kalp Debisi, l/dk.	ml O ₂ /dk.
VO _{2I}	Oksijen Tüketim İndeksi VO_2 / BSA	ml O ₂ /dk./m ²

Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri (devamı)

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
VO ₂ le	Tahmini Oksijen Tüketim İndeksi VO ₂ e / BSA	ml O ₂ /dk./m ²
VQI	Ventilasyon Perfüzyon İndeksi $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ $VQI = \frac{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SaO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}}{\{1,38 \times HGB_{SI} \times 1,611344 \times (1,0 - (SvO_2/100)) + (0,0031 \times PAO_2)\}} \times 100$ denkleminde: HGB – Toplam Hemoglobin, g/dl HGB_{SI} – Toplam Hemoglobin, mmol/l SaO₂ – Arter O₂ Doygunluğu, % SvO₂ – Karışık Venöz O₂ Doygunluğu, % PAO₂ – Alveoler O₂ Gerilimi, mmHg ve $PAO_2 = ((PBAR - PH_2O) \times FiO_2) - PaCO_2 \times (FiO_2 + (1,0 - FiO_2)/0,8)$ denkleminde: FiO₂ – Solunan Oksijen Fraksiyonu PBAR – 760 mmHg PH₂O – 47 mmHg PaCO₂ – 40 mmHg	%

Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar

D.1 Hasta Verileri Giriş Aralığı

Tablo D-1 Hasta bilgileri

Parametre	Minimum	Maksimum	Kullanılan birimler
Cinsiyet	E (Erkek) / K (Kadın)	Yok	Yok
Yaş	2	120	yıl
Yükseklik	30 cm / 12 inç	250 cm / 98 inç	cm veya inç
Ağırlık	2 libre / 1,0 kg	880 libre / 400,0 kg	kg veya lbs
BSA	0,08	5,02	m ²
Kimliği	0 basamaklı	12 basamaklı	Yok

D.2 Trend Ölçeği Varsayılan Sınırları

Tablo D-2 Grafik trend parametresi ölçek varsayılanları

Parametre	Birimleri	Varsayılan minimum değer	Varsayılan maksimum değer	Sekme ayarı
CO/iCO/sCO	L/dk.	0.0	12.0	1.0
CI/iCI/sCI	L/dk./m ²	0.0	12.0	1.0
SV	mL/b	0	160	20
SVI	mL/b/m ²	0	80	20
ScvO ₂ /SvO ₂	%	0	99	10
SVR/iSVR	din-s/cm ⁵	500	1500	100
SVRI/iSVRI	din-s-m ² /cm ⁵	500	3000	200
EDV/sEDV	ml	0	800	20
EDVI/sEDVI	mL/m ²	0	400	20
RVEF/sRVEF	%	0	100	10

NOT

HemoSphere ileri düzey monitör, alt ölçek ayarından düşük bir üst ölçek ayarının girilmesini kabul etmez. Üst ölçek ayarından yüksek bir alt ölçek ayarını da kabul etmez.

D.3 Parametre Ekranı ve Ayarlanabilir Alarm/Hedef Aralıkları

Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları

Parametre	Birimleri	Aralık
CO	L/dk.	1,0 ile 20,0 arası
iCO	L/dk.	0,0 ile 20,0 arası
sCO	L/dk.	1,0 ile 20,0 arası
CI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası
iCI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası
sCI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası
SV	mL/b	0 ile 300 arası
SVI	mL/b/m ²	0 ile 200 arası
SVR	din-s/cm ⁵	0 ile 5000 arası
SVRI	din-s-m ² /cm ⁵	0 ile 9950 arası
iSVR	din-s/cm ⁵	0 ile 5000 arası
iSVRI	din-s-m ² /cm ⁵	0 ile 9950 arası
Oksimetri (ScvO ₂ /SvO ₂)	%	0 ile 99 arası
EDV	ml	0 ile 800 arası
sEDV	ml	0 ile 800 arası
EDVI	mL/m ²	0 ile 400 arası
sEDVI	mL/m ²	0 ile 400 arası
RVEF	%	0 ile 100 arası
sRVEF	%	0 ile 100 arası
CVP	mmHg	0 ile 50 arası
MAP	mmHg	0 ile 300 arası
HRavg	atım/dk.	0 ile 220 arası

D.4 Alarm ve Hedef Varsayılan Ayarları

Tablo D-4 Parametre alarmı kırmızı bölge ve hedef varsayılan ayarları

Parametre	Birimleri	EW varsayılan alt alarm (kırmızı bölge) ayarı	EW varsayılan alt hedef ayarı	EW varsayılan ayar üst hedef ayarı	EW varsayılan üst alarm (kırmızı bölge) ayarı
CI/iCI/sCI	L/dk./m ²	1.0	2.0	4.0	6.0
SVI	mL/b/m ²	20	30	50	70
SVRI/iSVRI	din-s-m ² /cm ⁵	1000	1970	2390	3000
ScvO ₂ /SvO ₂	%	50	65	75	85
EDVI/sEDVI	mL/m ²	40	60	100	200
RVEF/sRVEF	%	20	40	60	60
DO ₂ I	ml O ₂ /dk./m ²	300	500	600	800
VO ₂ I/VO ₂ Ie	ml O ₂ /dk./m ²	80	120	160	250
CVP	mmHg	2	2	8	10
MAP	mmHg	60	70	100	120
HRavg	atım/dk.	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

NOT

İndekslenmemiş aralıklar, indekslenmiş aralıklara ve girilen BSA değerlerine bağlıdır.

D.5 Alarm Öncelikleri

Tablo D-5 Parametre alarmı kırmızı bölge öncelikleri

Parametre	Alt alarm (kırmızı bölge) önceliği	Üst alarm (kırmızı bölge) önceliği
CO/CI/sCO/sCI	Yüksek	Orta
SV/SVI	Yüksek	Orta
SVR/SVRI	Orta	Orta
ScvO ₂ /SvO ₂	Yüksek	Orta
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Orta	Orta
RVEF/sRVEF	Orta	Orta

NOT

Yüksek öncelikli fizyolojik alarm için parametre değeri, orta fizyolojik alarmla kıyasla daha sık yanıp sönecektir. Orta ve yüksek öncelikli alarmlar aynı anda çalışırsa fizyolojik yüksek öncelikli alarm tonu duyulur. Düşük öncelikli bir alarm etkinse ve orta veya yüksek öncelikli alarmlar veriliyorsa düşük öncelikli alarm mesajı ve görsel göstergesinin yerine yüksek öncelikli alarm mesajı/mesajları ve bununla ilişkili görsel gösterge gösterilir.

Çoğu teknik hata orta önceliklidir. İkazlar ve diğer sistem mesajları düşük önceliklidir.

D.6 Varsayılan Dil Ayarları*

Tablo D-6 Varsayılan dil ayarları

Dil	Varsayılan gösterim birimleri				Saat formatı	Tarih formatı	CO trend ortalama süresi
	PaO ₂	HGB	Yükseklik	Ağırlık			
İngilizce (ABD)	mmHg	g/dl	in	lbs	12 saat	AA/GG/YYYY	20 saniye
İngilizce (BK)	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Fransızca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Almanca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
İtalyanca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
İspanyolca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
İsveççe	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Hollandaca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Yunanca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Portekizce	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Japonca	mmHg	g/dl	cm	kg	24 saat	AA/GG/YYYY	20 saniye
Çince	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Çekçe	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Lehçe	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Fince	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Norveççe	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Danca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Estonca	mmHg	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Litvanyaca	mmHg	g/dl	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Letonca	kPa	mmol/l	cm	kg	24 saat	GG.AA.YYYY	20 saniye
Not: Tüm diller için varsayılan sıcaklık değerleri Santigrattır.							

NOT

Yukarıda listelenen diller yalnızca referans amaçlıdır ve seçilmeyebilir.

Hesaplama Sabitleri

E.1 Hesaplama Sabiti Değerleri

iCO modunda, HemoSphere Swan-Ganz modülü, kalp debisini aşağıdaki tablolarda listelenen hesaplama sabitlerini kullanan bir banyo probu veya sıralı sıcaklık probu kullanarak hesaplar. HemoSphere Swan-Ganz modülü, kullanılan enjektat sıcaklık probu türünü otomatik algılar ve kullanılacak hesaplama sabiti, buna karşılık gelen enjektat sıcaklığı, kateter boyutu ve enjektat hacmiyle tanımlanır.

NOT Aşağıda verilen hesaplama sabitleri nominal değerlerdir ve belirtilen kateter boyutları için genel olarak geçerlidir. Kullanılan katetere özel hesaplama sabitleri için kateter kullanım talimatlarını inceleyin.

Modele özel hesaplama sabitleri, iCO modunun yapılandırma menüsünde manuel olarak girilir.

Tablo E-1 Banyo sıcaklık probu için hesaplama sabitleri

Enjektat sıcaklık aralığı* (°C)	Enjektat hacmi (ml)	Kateter boyutu (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Oda Sıc. 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
Oda Sıc. 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
Soğuk (Dondurulmuş) 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
Soğuk (Dondurulmuş) 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

* Kardiyak ölçümü optimize etmek için enjektat sıcaklığının, kateterin kullanım talimatlarında belirtilen sıcaklık aralıklarından birine karşılık gelmesi önerilir.

Tablo E-2 Sıralı sıcaklık probu için hesaplama sabitleri

Enjektat sıcaklık aralığı* (°C)	Enjektat hacmi (ml)	Kateter boyutu (French)				
		8	7,5	7	6	5,5
Oda Sıc. 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
Oda Sıc. 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
Soğuk (Dondurulmuş) 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
Soğuk (Dondurulmuş) 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

* Kardiyak ölçümü optimize etmek için enjektat sıcaklığının, kateterin kullanım talimatlarında belirtilen sıcaklık aralıklarından birine karşılık gelmesi önerilir.

Sistem Bakımı, Servis ve Destek

İçindekiler

Genel Bakım	168
Monitör ve Modülleri Temizleme	169
Platform Kablolarını Temizleme	169
Servis ve Destek	170
Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	171
Monitörün İmhası	172
Önleyici Bakım	172
Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	173
Garanti	173

F.1 Genel Bakım

HemoSphere ileri düzey monitörün optimum performans düzeyini korumak için rutin servis veya önleyici bakım gerekli değildir. Cihaz, bakımını kullanıcının yapabileceği parçalar içermediğinden, cihazın yalnızca geçerli yetkinliğe sahip servis temsilcileri tarafından onarılması gerekir. Bu ekte monitörü ve monitör aksesuarlarını temizleme talimatları verilmektedir ve bulunduğunuz yerdeki Edwards temsilcinizle onarım ve/veya değişim konusunda destek ve bilgi almak için nasıl iletişime geçebileceğiniz hakkında bilgiler sunulmaktadır.

UYARI HemoSphere ileri düzey monitör, bakımı kullanıcı tarafından yapılabilecek bir parça içermez. Kapağı yerinden çıkarmak veya herhangi başka bir parçayı sökmek, tehlikeli düzeyde gerilime maruz kalmanıza yol açar.

DİKKAT Her kullanımdan sonra cihaz ve aksesuarları temizleyin ve saklayın.

F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme

UYARI **Elektrik çarpması veya yangın tehlikesi!** HemoSphere ileri düzey monitörü, modülleri veya platform kablolarını herhangi bir sıvı çözeltiye batırmayın. Cihaza hiçbir şekilde sıvı girmesine izin vermeyin.

HemoSphere ileri düzey monitör ve modüller, şu kimyasal içeriğe sahip temizlik maddeleriyle ıslatılmış, tiftik bırakmayan bir bez kullanılarak temizlenebilir:

- %70 izopropil
- %2 glutaraldehit
- onda bir oranında çamaşır suyu
- dörtte bir oranında amonyum çözeltisi.

Başka bir temizlik maddesi kullanmayın. Aksi belirtilmedikçe, bu temizlik maddeleri, tüm HemoSphere ileri düzey monitör aksesuarları, kabloları ve modülleri için onaylanmıştır.

DİKKAT HemoSphere ileri düzey monitörün, aksesuarlarının, modüllerinin ve kablolarının hiçbir yerine sıvı dökmeyin ve püskürtmeyin.

Belirtilen türler dışında dezenfekte edici bir çözelti kullanmayın.

ŞUNLARI YAPMAKTAN KAÇININ:

- Güç konektörü ile herhangi bir sıvının temas etmesi
- Monitör kasasının veya modüllerinin bağlantılarına veya boşluklarına sıvı sızması

Yukarıda belirtilen öğelerin herhangi birine sıvı temas ederse monitörü **ÇALIŞTIRMAYIN**. Güç bağlantısını derhal kesin ve Biyomedikal Departmanınızı veya yerel Edwards temsilcinizi arayın.

F.3 Platform Kablolarını Temizleme

Monitör için onaylanan temizlik maddeleri, platform kablolarının temizlenmesinde de kullanılabilir.

DİKKAT Kablolarda herhangi bir kusur olup olmadığını periyodik olarak kontrol edin. Kabloları saklarken çok sıkı sarmayın.

- 1 Tiftik bırakmayan bir bezi dezenfektanla nemlendirin ve yüzeyleri silin.
- 2 Dezenfektanlı bezin ardından, steril suyla nemlendirilmiş pamuklu gazlı bez kullanarak yüzeyleri durulayın. Kalan tüm dezenfektanı temizlemek için silme bezi ile yeterli miktarda üstünden geçin.
- 3 Yüzeyleri temiz bir kuru bezle kurulayın.

F.3.1 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Temizleme

Oksimetri kablosunun fiberoptik arayüzü temiz tutulmalıdır. Oksimetri kateteri fiberoptik bağlantısının içindeki fiberoptik teller, oksimetri kablosundaki fiberoptik tellerle eşleşir. Oksimetri kablosunun dışını ve bağlantı kablosunu temizlemek için %70 izopropil alkol çözeltisi içeren steril alkol preparatları kullanın.

Tiftik bırakmayan, pamuk uçlu bir uygulama çubuğunu steril alkolle nemlendirin ve oksimetri kablosu muhafazasının önünde çekilmiş olarak duran fiberoptik telleri hafifçe bastırarak temizleyin.

DİKKAT HemoSphere oksimetri kablosunu buharla, radyasyonla veya EO ile sterilize etmeyin. HemoSphere oksimetri kablosunu suya sokmayın.

F.3.2 Hasta CCO Kablosunu ve Bağlantısını Temizleme

Hasta CCO kablosu, elektrikli ve mekanik parçalar içermekte olup bu nedenle, normal kullanım sonucu aşınmaya uğrayabilir. Kabloların yalıtım kılıfını, gerilim azaltma parçasını ve bağlantılarını her kullanımdan önce görsel olarak kontrol edin. Aşağıdaki durumlardan herhangi biri mevcutsa kabloyu kullanmayı bırakın.

- Yalıtımın bozulması
 - Aşınma
 - Bağlantı dişlerinin içeri girmesi veya yamulması
 - Bağlantı ucunun kırılması ve(ya) çatlaması
- 1 Hasta CCO kablosu, sıvı girişine karşı korumalı değildir. Kabloyu %10 beyazlatıcı ve %90 su çözeltisi (gerektiği gibi) ile nemlendirilmiş yumuşak bir bezle silin.
 - 2 Bağlantı ucunu hava ile kurutun.

DİKKAT Herhangi bir elektroliz çözeltisinin, örneğin Ringer laktat çözeltisinin, kablo bağlantılarına, monitöre bağlı oldukları sırada değmesi ve monitörün açılması durumunda, uyarma gerilimi, elektrolitik korozyona ve elektrik bağlantılarının hızla bozulmasına yol açabilir.

Hiçbir kablo bağlantısını deterjan, izopropil, alkol veya glutaraldehide batırmayın.

Kablo bağlantılarını kurutmak için sıcak hava tabancası kullanmayın.

- 3 Daha fazla yardım için lütfen Teknik Destek birimiyle veya yerel Edwards temsilcisiyle iletişime geçin.

F.4 Servis ve Destek

Tanı ve sorun giderme için bkz. bölüm 11: *Sorun giderme*. Bu bilgiler sorunu çözmezse Edwards Lifesciences ile iletişime geçin.

Edwards, HemoSphere ileri düzey monitör kullanım desteği sunar:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada içinden, 1.800.822.9837 numaralı telefonu arayın.
- Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada dışında, yerel Edwards Lifesciences temsilcinizle görüşün.
- E-posta yoluyla gönderilecek operasyonel destek sorularını, şu adrese gönderebilirsiniz: tech_support@edwards.com.

Aramadan önce şu bilgileri hazır bulundurun:

- HemoSphere ileri düzey monitörün arka panelinde yer alan seri numarası;
- Her türlü hata mesajının metni ve sorunun özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgiler.

F.5 Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi

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

F.6 Monitörün İmhası

Personele, çevreye veya diğer ekipmanlara kirlilik veya hastalık bulaştırmamak için HemoSphere ileri düzey monitör ve(ya) kabloların, imha edilmeden önce, elektrikli ve elektronik parçalar içeren ekipmanlarla ilgili olarak ülkenizde yürürlükte olan yasalara uygun bir biçimde dezenfekte edilmesini ve kirlilikten arındırılmasını sağlayın.

Tek kullanımlık parçalar ve aksesuarlar için aksi belirtilmedikçe hastane atıklarının imha edilmesiyle ilgili yerel yönetmeliklere uyun.

F.6.1 Pillerin Geri Dönüşümü

Şarj tutamaz hale geldiğinde, HemoSphere pil takımını değiştirin. Pili çıkardıktan sonra, yerel geri dönüşüm yönergelerinizi takip edin.

DİKKAT

Lityum iyon pilleri, tüm federal, eyalet ve yerel yasalara uygun olarak atın.

F.7 Önleyici Bakım

HemoSphere ileri düzey monitörün genel fiziksel durumunu düzenli aralıklarla kontrol edin. Gövdenin çatlamadığından, kırılmadığından, çökmediğinden ve her şeyin mevcut olduğundan emin olun. Herhangi bir sıvı dökülme veya zorlanma belirtisinin olmadığından emin olun.

Güç kablosu ve diğer kablolarda saçaklanma ve çatlak olup olmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin ve açıkta duran iletkenlerin olmadığından emin olun.

F.7.1 Pil Bakımı

F.7.1.1 Pili Uygun Hale Getirme

Bu pil takımının düzenli aralıklarla kullanıma uygun hale getirilmesi gerekebilir. Bu özellik, yalnızca eğitimli hastane personeli veya teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Pili uygun hale getirme talimatları için HemoSphere ileri düzey monitör servis kılavuzunu inceleyin.

UYARI

Patlama Tehlikesi! Pili açmayın, ateşe atmayın, yüksek sıcaklıklarda saklamayın veya kısa devre yaptırmayın. Bu durumlarda, pil tutuşabilir, patlayabilir, akabilir veya ısınabilir ve böylece kişisel yaralanma veya ölüme yol açabilir.

F.7.1.2 Pili Saklama

Pil takımı, HemoSphere ileri düzey monitörün içinde saklanabilir. Saklama ortamı koşulları için bkz. “HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları” sayfa 150.

NOT

Yüksek sıcaklıklarda uzun süreli saklama, pil takımının kullanım ömrünü azaltabilir.

F.8 Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi

HemoSphere ileri düzey monitör her çalıştırıldığında, bir kendini sınaama işlemi gerçekleştirilir. Kendini kontrol işleminin bir parçası olarak bir alarm sesi duyulur. Bu ses, sesli alarm göstergelerinin doğru bir biçimde çalıştığını gösterir. Ölçüm alarmlarının her birinin diğer testleri için alarm sınırlarını düzenli aralıklarla ayarlayın ve doğru alarm davranışının görülüp görülmediğini kontrol edin.

F.9 Garanti

Edwards Lifesciences (Edwards), HemoSphere ileri düzey monitörün, kullanım talimatlarına uygun olarak kullanıldığında, etikette belirtilen amaçlara ve endikasyonlara, satın alındığı tarihten itibaren bir (1) yıl boyunca uygun olacağını garanti eder. Ekipmanın bu talimatlara uygun olarak kullanılmaması durumunda, söz konusu garanti geçersiz olur ve kullanılamaz. Pazarlanabilirlik veya belirli bir amaca uygunluk dahil olmak üzere, açık veya zımni başka bir garanti mevcut değildir. HemoSphere ileri düzey monitörle kullanılan kablolar, piller, probalar ve oksimetri kabloları, garanti kapsamında değildir. Herhangi bir garanti şartının ihlaliyle ilgili olarak Edwards'ın tek yükümlülüğü ve alıcıya sunulacak tek çözüm, HemoSphere ileri düzey monitörün, Edwards'ın isteğine bağlı olarak onarılması veya değiştirilmesiyle sınırlıdır.

Edwards, doğrudan, tesadüfi veya dolaylı zararlardan sorumlu olmayacaktır. Müşterinin Edwards dışında bir üreticinin kateterlerini kullanmasından kaynaklan zarar ve arızalarda, Edwards'ın, bu zarar ve arızaların meydana geldiği HemoSphere ileri düzey monitörü onarma veya değiştirme yükümlülüğü bulunmayacaktır.

Rehberlik ve Üretici Beyanı

İçindekiler

Elektromanyetik Uyumluluk	174
Kullanım Talimatları	175
Kablosuz Teknoloji Bilgileri	181

G.1 Elektromanyetik Uyumluluk

Referans: IEC/EN 60601-1-2:2007 ve IEC 60601-2-49:2011-02
IEC/EN 60601-1-2:2014-02 ve IEC 60601-2-49:2011-02

HemoSphere ileri düzey monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Tablo G-1 Uygunluk için gerekli aksesuar listesi, kablolar ve sensörler

Açıklama	Uzunluk
HemoSphere oksimetri kablosu	9,6 fit 2,9 m
şehir şebekesi güç kablosu	ABD ABD 10 fit 8,2 fit 3,1 m 2,5 m
Hasta CCO kablosu	8 fit 2,44 m

G.2 Kullanım Talimatları

Elektrikli tıbbi ekipmanlar için EMC ile ilgili özel önlemler gereklidir ve bu ekipmanlar, aşağıdaki bilgi ve tablolarda belirtilen EMC bilgilerine uygun olarak kurulmalı ve hizmete alınmalıdır.

UYARI

Belirtilenlerin dışındaki aksesuar, sensör ve kablo kullanımı elektromanyetik emisyonların artmasına veya elektromanyetik bağışıklığın azalmasına neden olabilir.

HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde değişiklik yapılması yasaktır.

Taşınabilir ve hareketli RF haberleşme ekipmanları, HemoSphere ileri düzey monitör dahil olmak üzere her türlü elektronik tıbbi ekipmanı etkileme potansiyeline sahiptir. Haberleşme ekipmanlarıyla HemoSphere ileri düzey monitör arasında uygun bir mesafe bırakılmasına ilişkin bilgiler şurada belirtilmiştir: tablo G-4.

DİKKAT

Cihaz test edilmiş ve IEC 60601-1-2 sınırlarına uygun olduğu görülmüştür. Bu sınırlar, tipik bir tıbbi kurulumda zararlı girişimlere karşı makul ölçüde koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır, yayabilir ve talimatlara uygun olarak kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde çevredeki diğer cihazlar için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak, belirli bir çeşit kurulumda girişim oluşmayacağına garanti yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve diğer cihazlar için zararlı girişim oluşturmaması durumunda kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir veya birkaçını uygulayarak girişimi gidermeye çalışması önerilir:

- Alıcı cihazın yönünü veya yerini değiştirin.
- Ekipman ile arasındaki mesafeyi artırın.
- Yardım için üreticisine başvurun.

Tablo G-2 Elektromanyetik emisyonlar

Rehberlik ve Üretici Beyanı - Elektromanyetik Emisyonlar		
HemoSphere ileri düzey monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.		
Emisyonlar	Uygunluk	Açıklama
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	HemoSphere ileri düzey monitör, yalnızca cihaz içi fonksiyonları için RF enerjisi kullanır. Dolayısıyla, cihazın RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanlarla girişime yol açması olası değildir.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf A	HemoSphere ileri düzey monitör, ev ve ikamet amacıyla kullanılan binalara elektrik sağlayan düşük gerilimli şehir şebekesine doğrudan bağlı yapılar dışındaki tüm yapılarda kullanıma uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Gerilim dalgalanması/ Titrek emisyonlar IEC 61000-3-3	Uygundur	

Tablo G-3 Rehberlik ve Üretici Beyanı - RF kablosuz iletişim ekipmanlarına bağışıklık

Test Frekansı	Bant ¹	Servis ¹	Modülasyon ²	Maksimum Güç	Mesafe	Bağışıklık Testi Seviyesi
MHz	MHz			W	Metre	(V/m)
HemoSphere ileri düzey monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.						
385	380 - 390	TETRA 400	Pals modülasyonu ² 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ³ ± 5 kHz sapma 1 kHz sinüs	2	0,3	28
710 745 780	704 - 787	LTE Bandı 13,17	Pals modülasyonu ² 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Bandı 5	Pals modülasyonu ² 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700 - 1900	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Bandı 1, 3, 4, 25; UMTS	Pals modülasyonu ² 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Bandı 7	Pals modülasyonu ² 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Pals modülasyonu ² 217 Hz	0,2	0,3	9
NOT BAĞIŞIKLIK TESTİ SEVİYESİ'ne ulaşmak gerekiyorsa verici anten ile ME EKİPMANI veya ME SİSTEMİ arasındaki mesafe 1 m. düzeyine düşürülebilir. IEC 61000-4-3 kapsamında 1 m test mesafesine izin verilir.						
¹ Bazı hizmetler için yalnızca uplink frekansları dahildir.						
² Taşıyıcı, %50 görev döngüsü kare dalga sinyali kullanılarak modüle edilecektir.						
³ FM modülasyonuna alternatif olarak, 18 Hz'de %50 pals modülasyonu kullanılabilir, çünkü gerçek modülasyonu temsil etmemesine karşın en kötü durum bu olabilir.						

Tablo G-4 Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları ile HemoSphere ileri düzey monitör arasında önerilen Aralık Mesafesi

HemoSphere ileri düzey monitör, yayılan RF bozucularının kontrol altında olduğu elektromanyetik ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır. Elektromanyetik girişimi önlemeye yardımcı olmak için taşınabilir ve hareketli RF haberleşme ekipmanları (vericiler) ile HemoSphere ileri düzey monitör arasında, haberleşme ekipmanının maksimum çıkış gücüne uygun olarak aşağıda belirtildiği gibi bir minimum mesafe bırakın.				
Verici Frekansı	150 kHz ile 80 MHz arası	80 ile 800 MHz arası	800 ile 2500 MHz arası	2,5 ile 5,0 GHz arası
Denklem	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
Verici Çıkışı Maksimum Anma Gücü (watt)	Aralık Mesafesi (metre)	Aralık Mesafesi (metre)	Aralık Mesafesi (metre)	Aralık Mesafesi (metre)
0,01	0,12	0,12	0,24	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74	0,74
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,7	3,8	7,4	7,4
100	12	12	23	23
Yukarıda sıralanmayan bir maksimum çıkış gücüne atanan vericiler için aralık mesafesi d, P'nin verici üreticisine göre vat biriminde, vericinin maksimum çıkış gücü derecesi olduğu ilgili sütundaki denklem kullanılarak hesaplanır. NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı için aralık mesafesi geçerlidir. NOT 2: Bu yönergeler, her durum için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlardan emilim ve yansıma yoluyla etkilenir.				

Tablo G-5 Elektromanyetik Bağışıklık (ESD, EFT, Dalgalanma, Düşüşler ve Manyetik Alan)

Bağışıklık Testi	IEC 60601-1-2 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Rehberlik
HemoSphere ileri düzey monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
Elektrostatik boşalım (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontak	±8 kV	Zemin; ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Zemin sentetik malzemeyle kaplıysa bağlı nem en az %30 olmalıdır.
	±15 kV hava	±15 kV	
Elektrik hızlı geçişi/ patlaması IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için ±2 kV > 3 metre giriş/çıkış hatları için 1 kV için ±1 kV	Güç kaynağı hatları için ±2 kV > 3 metre giriş/ çıkış hatları için 1 kV için ±1 kV	Şebeke gücünün kalitesi, standart bir ticari ortam ve(ya) hastane ortamı kalitesinde olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	±1 kV hat(lar) hatta(hatlara) ±2 kV hat(lar) toprağa	±1 kV hat(lar) hatta(hatlara) ±2 kV hat(lar) toprağa	
Güç kaynağı AC giriş hatlarında gerilim düşmeleri, kısa kesilmeler ve gerilim dalgalanmaları IEC 61000-4-11	0,5 döngü için >%5 U_T (>%95 düşüş: U_T)	<%5 U_T	Şebeke gücünün kalitesi, standart bir ticari ortam veya hastane ortamı kalitesinde olmalıdır. HemoSphere ileri düzey monitör kullanıcılarının şehir şebekesi kesintilerinde cihazı kullanmaya devam etmek istemesi durumunda, HemoSphere ileri düzey monitörün kesintisiz güç kaynağı veya pille çalıştırılması önerilir.
	5 döngü için %40 U_T (%60 düşüş: U_T)	%40 U_T	
	25 döngü için %70 U_T (%30 düşüş: U_T)	%70 U_T	
	5 saniye boyunca <%5 U_T (>%95 düşüş: U_T)	<%5 U_T	
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	30 A(rms)/m	30 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, tipik bir ticari ortam veya hastane ortamı konumunun özelliklerine uygun düzeylerde olmalıdır.
NOT: U_T , test düzeyinin uygulanmasından önceki AC şebeke gerilimidir.			

Tablo G-6 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)

Bağıışıklık Testi	IEC 60601-1-2 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Rehberlik
HemoSphere ileri düzey monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ile 80 MHz arası	3 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı, kablolar dahil olmak üzere HemoSphere ileri düzey monitörün hiçbir parçasının, vericinin frekansı için geçerli olan denkleme göre hesaplanmış önerilen aralık mesafesinden daha yakınında kullanılmamalıdır.
İletilen RF IEC 61000-4-6	6 Vrms (ISM bandı) 150 kHz ile 80 MHz arası	6 Vrms	Önerilen Aralık Mesafesi $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 150 kHz ile 80 MHz arası $d = [1,2] \times \sqrt{P}$; 80 MHz ile 800 MHz arası $d = [2,3] \times \sqrt{P}$; 800 MHz ile 2500 MHz arası
Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 ile 2700 MHz arası	3 V/m	Bu denklemden P, verici üreticisine göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi, d ise metre (m) cinsinden önerilen aralık mesafesidir. Sabit RF vericilerinin, elektromanyetik bir saha araştırması ile tespit edilen alan kuvvetleri ^a her frekans aralığındaki uyumluluk seviyesinden daha düşük olmalıdır. ^b Şu işarete sahip ekipmanların yakınında girişim oluşabilir: 

^a Radyo (cep/telsiz) telefonlarının baz istasyonları ve hareketli kara telsizleri, amatör telsizler, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını gibi sabit vericilerden kaynaklanan alan kuvvetleri, teorik olarak doğru bir biçimde tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı değerlendirmek için elektromanyetik saha etüdü yapılmalıdır. HemoSphere ileri düzey monitörün kullanıldığı yerin ölçülen alan kuvvetinin, yukarıda belirtilen geçerli RF uygunluk düzeyini geçmesi durumunda, HemoSphere ileri düzey monitörün normal işlemleri doğrulanmalıdır. Cihazın performansının normal olduğunun anlaşılması durumunda, HemoSphere ileri düzey monitörün yerini veya yönünü değiştirmek gibi ek önlemler gerekli olabilir.

^b 150 kHz ila 80 MHz frekans aralığında alan kuvvetleri 3 V/m'den düşük olmalıdır.

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı geçerlidir.

NOT 2: Bu yönergeler, her durum için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlardan emilim ve yansıma yoluyla etkilenir.

G.3 Kablosuz Teknoloji Bilgileri

HemoSphere ileri düzey monitör, işletme sınıfı Wi-Fi bağlanabilirliği sunan kablosuz bağlantı teknolojisine sahiptir. HemoSphere ileri düzey monitörün kablosuz teknolojisi; 802.11i/WPA2 İşletme doğrulaması ve veri şifreleme sunan tam entegre güvenlik özelliği sağlayıcısına sahip IEEE 802.11a/b/g/n standardını destekler.

HemoSphere ileri düzey monitörde kullanılan kablosuz bağlantı teknolojisinin teknik ayrıntıları, şu tabloda verilmiştir.

Tablo G-7 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri

Özellik	Açıklama
Wi-Fi standartları	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
Wi-Fi ortamı	Doğrudan Sıralı Yaygın Spektrum (DSSS) Tamamlayıcı Kod Anahtarı (CCK) Dikey Frekans Bölme Çoğlama (OFDM)
Wi-Fi Ortam Erişim Protokolü	Çarpışmadan kaçınılmalı taşıyıcı algılamalı çoklu erişim (CSMA/CA)
Desteklenen Wi-Fi Veri Aktarım Hızları	802.11a (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b (DSSS, CCK): 1, 2, 5.5, 11 Mbps 802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-7): 6,5,13,19,5, 26, 39,52, 58,5, 72,2 Mbps 7,2,14,4, 21,7, 28,9,43,3, 57,8, 65 Mbps
Modülasyon	1, 6, 6,5, 7,2 ve 9 Mbps'de BPSK 2, 12, 13, 14,4,18, 19,5'te QPSK ve 5,5 ve 11 Mbps'de 21,7 Mbps CCK 24, 26, 28,9, 36, 39 ve 43,3 Mbps'de 16-QAM 48, 52, 54, 57,8, 58,5, 65 ve 72,2 Mbps'de 64-QAM
802.11n Mekansal Aktarımlar	1X1 SISO (Tek Giriş, Tek Çıkış)
Yönetmelik Alanı Desteği	FCC (Kuzey ve Güney Amerika, Asya'nın Belirli Kısımları ve Orta Doğu) ETSI (Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Asya'nın Belirli Kısımları) MIC (Japonya) (önceki adıyla TELEC) KC (Kore) (önceki adıyla KCC)
2,4 GHz Frekans Bantları	ETSI: 2,4 GHz ila 2,483 GHz MIC: 2,4 GHz ila 2,495 GHz FCC: 2,4 GHz ila 2,483 GHz KC: 2,4 GHz ila 2,483 GHz
2,4 GHz Çalışma Kanalları	ETSI: 13 (3 örtüşmeyen) MIC: 14 (4 örtüşmeyen) FCC: 11 (3 örtüşmeyen) KC: 13 (3 örtüşmeyen)
5 GHz Frekans Bantları	ETSI: 5,15 GHz ila 5,35 GHz 5,47 GHz ila 5,725 GHz FCC: 5,15 GHz ila 5,35 GHz 5,47 GHz ila 5,725 GHz 5,725 GHz ila 5,825 GHz MIC: 5,15 GHz ila 5,35 GHz 5,47 GHz ila 5,725 GHz KC: 5,15 GHz ila 5,25 GHz 5,725 GHz ila 5,825 GHz
5 GHz Çalışma Kanalları	ETSI: 19 örtüşmeyen MIC: 19 örtüşmeyen FCC: 24 örtüşmeyen KC: 19 örtüşmeyen

Tablo G-7 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri (devamı)

Özellik	Açıklama
Maksimum İletim Gücü Not: <i>Maksimum iletim gücü, ülkelerin yönetmeliklerine bağlı olarak değişir. Tüm değerler nominal, ± 2 dBm. 2,4 GHz'de tek bir mekansal akış ve 20 MHz kanal bant genişliği desteklenir.</i>	802.11a 6 Mbps 15 dBm (31,623 mW) 54 Mbps 12 dBm (19,953 mW) 802.11b 1 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 11 Mbps 16 dBm (39,81mW) 802.11g 6 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 54 Mbps 12 dBm (25,12 mW) 802.11n (2,4 GHz) 6,5 Mbps (MCS0) 16 dBm (39,81 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW) 802.11n (5 GHz HT20) 6,5 Mbps (MCS0) 15 dBm (31,62 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW)
Tipik Alıcı Hassaslığı Not: <i>Tüm değerler nominal, ± 3 dBm. Kanallara göre değişiklik gösterir.</i>	802.11a 6 Mbps -90 dBm 54 Mbps -73 dBm (PER $\leq$ %10) 802.11b 1 Mbps -89 dBm 11 Mbps -82 dBm (PER $\leq$ %8) 802.11g 6 Mbps -85 dBm 54 Mbps -68 dBm (PER $\leq$ %10) 802.11n (2,4 GHz) MCS0 Mbps -86 dBm MCS7 Mbps -65 dBm 802.11n (5 GHz HT20) MCS0 Mbps -90 dBm MCS7 Mbps -70 dBm
Güvenlik	Standartlar Kablosuz Eşdeğer Gizlilik (WEP) Wi-Fi Korumalı Erişim (WPA) IEEE 802.11i (WPA2) Şifreleme Kablosuz Eşdeğer Gizlilik (WEP, RC4 Algoritması) Geçici Anahtar Bütünlüğü Protokolü (TKIP, RC4 Algoritması) Gelişmiş Şifreleme Standardı (AES, Rijndael Algoritması) Şifreleme Anahtarı Tahsisi Statik (40 bit ve 128 bit uzunluk) Ön Paylaşımlı (PSK) Dinamik 802.1X Genişletilebilir Kimlik Doğrulama Protokolü Türleri EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS LEAP FIPS 140-2 Modu EAP-TLS özellikli WPA2-AES ve WPA2-PSK/AES ile sınırlı çalışma Not: Hiçbir şifreleme anahtarı (kimlik doğrulama sırasında olduğu gibi) oluşturulmamışsa, 802.1x/EAPOL kimlik doğrulama paketleri şifrelenmemiş olarak gönderilir ve alınır; gönderilen ve alınan diğer tüm veri paketleri silinir.

Tablo G-7 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri (devamı)

Özellik	Açıklama
Uygunluk	ETSI Yönetmelik Alanı EN 300 328 EN 55022:2006 Sınıf B EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1) EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003 EN 301 489-1 EN 61000-3-2:2006 EN 301 489-17 EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005 EN 301 893 EU 2002/95/EC (RoHS) EN 60950-1 FCC Yönetmelik Alanı (Sertifika No.: SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,4 GHz FCC Kısım 15 Sınıf B UL 60950 Industry Canada (Sertifika No.: 3147A-WB45NBT) RSS-210 – 802.11a/b/g/n (Wi-Fi) – 2,4 GHz, 5,8 GHz, 5,2 GHz ve 5,4 GHz ICES-003, Sınıf B MIC (Japonya) (Sertifika No.:  201-140137) STD-T71 Madde 2 Alt Madde 19, Kategori WW (2,4 GHz Kanal 1-13) Madde 2 Alt Madde 19-2, Kategori GZ (2,4 GHz Kanal 14) Madde 2 Alt Madde 19-3 Kategori XW (5150-5250 W52 & 5250-5350 W53) KC (Kore) (Sertifika No.: MSIP-CRM-LAI-WB45NBT)
Sertifikalar	Wi-Fi Alliance 802.11a, 802.11b, 802.11g , 802.11n WPA İşletme WPA2 İşletme Cisco Uyumlu Genişletmeler (Sürüm 4) FIPS 140-2, 1. Seviye ARM926™'lı (ARMv5TEJ) 45 Serisi Wi-Fi Modülü üzerinde çalışan Linux 3.8 OpenSSL FIPS Obje Modülü v2.0 (doğrulama sertifikası #1747)
Anten Türü	PCB İki Kutuplu
Anten Boyutları	36 mm x 12 mm x 0,1 mm

G.3.1 Kablosuz Bağlantı Teknolojisi için Hizmet Kalitesi

HemoSphere ileri düzey monitörün kablosuz bağlantı teknolojisi, yalnızca elektronik grafik oluşturma ve arşivleme amacıyla fizyolojik verilerin, alarmların ve cihaz bildirimlerinin desteklenen Hastane Bilgi Sistemlerine (HIS) iletilmesine olanak tanır. Kablosuz bağlantıyla aktarılan veriler, uzaktan alarm yönetimi veya gerçek zamanlı uzak veri görselleştirme sistemlerinde kullanım amaçlı değildir. Hizmet kalitesi (QoS), HemoSphere ileri düzey monitörün orta veya daha yüksek (tablo 8-1) kablosuz sinyal gücünde iyi bir HIS bağlantısıyla (tablo 8-2) çalıştığı normal bir bağlantı için toplam veri kaybı cinsinden belirtilir. HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz veri iletiminin bu koşullardaki veri kaybının %5'ten düşük olduğu doğrulanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün kablosuz bağlantı teknolojisi, 45 metre görüş alanı ve 22 metre görüş alanı dışı etki menziline sahiptir. Etki menzili, kablosuz yayın yapan başka cihazlardan etkilenebilir.

HemoSphere ileri düzey monitör, 7. Sağlık Seviyesi (HL7) mesajlaşma standardı kullanan veri aktarımını destekler. Aktarılan tüm verilerin alıcı sistemi tarafından doğrulanması beklenir. Başarılı bir biçimde gönderilmemiş veriler yeniden gönderilir. HemoSphere ileri düzey monitör, kesilen HIS bağlantılarını otomatik olarak yeniden kurmaya çalışır. Daha önce mevcut olan HIS bağlantısının/bağlantılarının yeniden kurulamaması durumunda, HemoSphere ileri düzey monitör sesli bir uyarı ve mesajla (**Uyarı: HIS Bağlantısı Kaybedildi**, bkz. tablo 11-3) kullanıcıyı uyarır.

G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri

Kablosuz bağlantı sinyallerinin güvenliği, endüstri standardı kablosuz güvenlik protokolleri (tablo G-7) kullanılarak sağlanır. WEP ve WPA kablosuz güvenlik standartlarının izinsiz girişe karşı zayıf olduğu gösterilmiş olup bu standartların kullanılması önerilmez. Edwards, veri aktarımı güvenliğini, IEEE 802.11i (WPA2) güvenliği ve FIPS modunu etkinleştirerek sağlamayı önerir. Edwards ayrıca, HemoSphere ileri düzey izleme platformu verilerinin HIS'ye aktarımını daha güvenli hale getirmek için güvenlik duvarlı sanal LAN'lar gibi ağ güvenlik önlemlerinin uygulanmasını önerir.

G.3.3 Kablosuz Birlikte Kullanma Sorunlarının Giderilmesi

Cihaz test edilmiş ve IEC 60601-1-2 sınırlarına uygun olduğu görülmüştür. HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı teknolojisinde iletişim sorunları yaşarsanız, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları (vericiler) ile HemoSphere ileri düzey monitör arasında minimum mesafenin korunduğundan emin olun. Ayırım mesafeleri konusunda daha fazla bilgi için bkz. tablo G-4.

G.3.4 Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) Girişim Beyanları

ÖNEMLİ NOT

FCC RF maruz kalma uygunluk gereksinimleri uyarınca, bu vericide kullanılan antenin tüm kişilerle arasında en az 20 cm aralık mesafesi kalacak biçimde kurulması ve başka bir anten veya vericiyle aynı yerde veya birlikte çalıştırılmaması gerekir.

Federal Haberleşme Komisyonu Girişim Beyanı

FCC Kuralları 15. Kısım uyarınca test edilmiş olan bu ekipmanın Sınıf B dijital cihaz sınırlarına uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu sınırlar, konut ortamına kurulumda zararlı girişimlere karşı makul ölçüde koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır, yayabilir ve talimatlara uygun olarak kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde radyo iletişimlerini için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak, belirli bir çeşit kurulumda girişim oluşmayacağına garanti yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve radyo veya televizyonların sinyal alımı için zararlı girişim oluşturması durumunda kullanıcının aşağıdaki önlemlerden birini uygulayarak girişimi gidermeye çalışması önerilir:

- 1 Alıcı antenin yönünü veya yerini değiştirin.
- 2 Ekipman ile alıcı arasındaki mesafeyi artırın.
- 3 Ekipmanı, alıcının bağlı olduğundan farklı bir devrenin çıkışına bağlayın.
- 4 Yardım için satıcıya veya deneyimli bir radyo/TV teknisyenine danışın.

FCC UYARISI

Uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik veya düzeltme, kullanıcının bu ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

Bu cihaz, FCC Kuralları 15. Kısım hükümlerine uygundur. Cihazın çalıştırılması şu iki koşula bağlıdır: (1) Bu cihaz, hiçbir zararlı girişime yol açamaz ve (2) bu cihaz, istenmeyen şekilde çalışmaya neden olabilecek girişimler dahil olmak üzere, alınan her türlü girişimi kabul etmelidir.

Bu cihaz, 5,15 ila 5,25 GHz frekans aralığında çalıştırıldığında *kapalı alanda* kullanılmalıdır.

FCC, ortak kanal Mobil Uydu sistemleri için zararlı girişim potansiyelini düşürmek için 5,15 ila 5,25 GHz frekans aralığında bu ürünün kapalı alanda kullanılmasını gerekli kılar.

Bu cihaz, 5600 -5650 MHz bandıyla çalışan 11na için 116-128 (5580 – 5640 MHz) ve 11a için 120-128 (5600-5640 MHz) kanalında çalışmaya izin vermez.

ÖNEMLİ NOT

FCC Radyasyona Maruz Kalma Beyanı:

Bu ekipman, kontrolsüz ortam için belirlenen FCC radyasyona maruz kalma sınırlarına uygundur. Bu ekipman, radyasyon yayan parça ile vücudunuz arasında en az 20 cm mesafe olacak biçimde kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

Bu cihaz yalnızca şu koşullarda OEM toplayıcıların kullanması amacıyla geliştirilmiştir:

- Anten, kullanıcı ile arasında 20 cm mesafe kalacak biçimde kurulmalıdır ve
- Verici modülü, başka bir verici veya antenle aynı yerde bulunamaz,
- ABD’de pazarlanan tüm ürünler için OEM, çalışma kanallarını, ürünle birlikte verilen aygıt yazılımı programlama aracı ile 2,4 GHz için CH1 ile CH11 arasıyla sınırlamalıdır. OEM, son kullanıcıya Yönetmelik Alanı değişikliğiyle ilgili hiçbir araç veya bilgi sağlamayacaktır.

Yukarıdaki üç koşul yerine getirildiği sürece, vericinin test edilmesi gerekli olmayacaktır. Ancak OEM toplayıcılar, kurulan bu modülle ilgili olarak gereken tüm diğer uyumluluk gereksinimleri için son ürünlerini test etmekle yükümlü olmaya devam eder.

ÖNEMLİ NOT

Bu koşulların yerine getirilememesi durumunda (örneğin, belirli dizüstü yapılandırmaları veya başka bir vericiyle aynı yerde olması), FCC izni geçerliliğini kaybetmiş sayılır ve son ürün üzerinde FCC Kimliği kullanılamaz. OEM toplayıcı bu gibi durumlarda, verici dahil olmak üzere son ürünü yeniden değerlendirmekle ve ayrı bir FCC izni almakla yükümlüdür.

G.3.5 Industry Canada Beyanları

RF Radyasyon Tehlikesi Uyarısı

FCC ve Industry Canada RF maruz kalma gereksinimleriyle uyumluluk için bu cihazın, antenleriyle tüm kişiler arasında en az 20 cm aralık mesafesi kalacak biçimde kurulması gerekir. Daha yüksek kazançlı antenlerin ve bu ürünle kullanılması onaylanmamış anten türlerinin kullanılmasına izin verilmez. Cihaz başka bir vericiyle aynı yerde tutulamaz.

Maksimum Anten Kazancı – Toplayıcının, antenin ana üründen algılanabilmesini sağlayacak şekilde cihazı yapılandırması durumunda.

Bu radyo vericisinin (IC Kimliği: 3147A-WB45NBT), aşağıda listelenen anten türleriyle, belirtilen her bir anten türü için izin verilen maksimum kazanç ve gerekli anten empedansında kullanılması Industry Canada tarafından onaylanmıştır. Bu listeye dahil edilmemiş, ilgili tür için belirtilen maksimum değerden daha yüksek kazançla sahip anten türlerinin bu cihazla kullanılması kesinlikle yasaktır.

“Başka kullanıcıların radyo girişimiyle karşılaşma potansiyelini azaltmak için, anten türü ve kazancının, eşdeğer izotropik yayılma gücü (EIRP) başarılı iletişim için gerekenden daha yüksek olmayacak biçimde seçilmesi gerekir”

“Bu cihaz, maksimum kazancı [4] dBi olan bir antenle çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. Industry Canada yönetmelikleri uyarınca, daha yüksek kazançlı antenlerin kullanılması kesinlikle yasaktır. Gereken anten empedansı 50 ohm’dur.”

Bu cihaz, Industry Canada lisans muafiyeti RSS standartlarına uygundur. Cihazın çalıştırılması şu iki koşula bağlıdır: (1) bu cihaz, hiçbir girişime yol açamaz ve (2) bu cihaz, istenmeyen şekilde çalışmaya neden olabilecek girişimler dahil olmak üzere, alınan her türlü girişimi kabul etmelidir.

G.3.6 Avrupa Birliği R&TTE Beyanları

Bu cihaz, 1999/5/EC R&TTE Direktifi temel gerekliliklerine uygundur. 1999/5/EC R&TTE Direktifi temel gerekliliklerine uygunluk varsayımını kanıtlamak için şu test yöntemleri uygulanmıştır:

- **EN60950-1:2001 A11:2004**
Bilgi Teknolojisi Ekipmanının Güvenliği
- **EN 300 328 V1.8.1: (2006-10)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM) Geniş Bant İletim sistemleri; 2,4 GHz ISM bandında çalışan ve yayılı spektrum modülasyon teknikleri kullanan veri iletim ekipmanları; R&TTE Direktifi
- **EN 301 489-1 V1.6.1: (2005-09) madde 3.2 kapsamındaki esas gereklilikleri kapsayan Harmonize edilmiş EN standardı**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Radyo ekipmanları ve hizmetleri için ElektroManyetik Uyumluluk (EMC) standardı; 1. Kısım: Ortak teknik gereklilikler
- **EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Radyo ekipmanları ve hizmetleri için ElektroManyetik Uyumluluk (EMC) standardı; 17. Kısım: 2,4 GHz geniş bant iletim sistemleri ve 5 GHz yüksek performanslı RLAN ekipmanları için özel koşullar
- **EN 301 893 V1.5.1 (2008-12)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Geniş Bant Radyo Erişimi Ağları (BRAN); 5 GHz yüksek performanslı RLAN ekipmanları için özel koşullar
- **EU 2002/95/EC (RoHS)**
Uygunluk Beyanı – AB Direktifi 2003/95/EC; Tehlikeli Maddelerin Azaltılması (RoHS)

Bu cihaz, sınırlayıcı kullanımın geçerli olduğu Fransa ve İtalya hariç olmak üzere AB üyesi tüm ülkelerde ve EFTA ülkelerinde kullanım için tasarlanmış 2,4 GHz geniş bant iletim sistemidir (alıcı-verici).

İtalya’daki son kullanıcıların, bu cihazı açık alan radyo bağlantıları kurma ve(ya) telekomünikasyon ve(ya) ağ hizmetlerine halka açık erişim sağlama amacıyla kullanma izni almak için ulusal spektrum mercilerine lisans başvurusu yapmaları gerekir.

Bu cihaz, Fransa’da ve RF çıkış gücünün 2454 – 2483,5 MHz frekans aralığında 10 mW EIRP ile sınırlı olabileceği bazı alanlarda açık alan radyo bağlantıları kurmak için kullanılamaz. Son kullanıcı, daha ayrıntılı bilgi için Fransa’nın ulusal spektrum mercüyle iletişime geçmelidir.

Edwards Lifesciences, işbu belge ile, monitörün 1999/5/EC Direktifinin temel hükümlerine ve diğer ilgili hükümlerine uygun olduğunu beyan eder.

Sözlük

Alarm Sınırları

İzlenen hasta parametreleri için maksimum ve minimum değerler.

Alarmlar

Operatöre, ölçülen bir hasta parametresinin alarm sınırları dışında olduğunu belirten görsel ve işitsel göstergelerdir.

Aralıklı Kalp Debisi (iCO)

Kalpten sistemik dolaşıma dakikada atılan ve termodilüsyon yoluyla ölçülen kanın aralıklı ölçümüdür.

Aralıklı Kardiyak İndeks (iCI)

Vücut büyüklüğüne göre ayarlanan aralıklı kalp debisidir.

Atım Hacmi (SV)

Her bir kasılmadan ventriküllerden atılan kan miktarıdır.

Atım Hacmi İndeksi (SVI)

Vücut büyüklüğüne göre ayarlanmış atım hacmidir.

Bolus (iCO) Modu

Kalp debisinin bolus termodilüsyon yöntemiyle ölçüldüğü HemoSphere Swan-Ganz modülü işlevidir.

Bolus Enjeksiyonu

Pulmoner arter kateteri üzerindeki bir portun içine enjekte edilen ve kalp debisi ölçümü için gösterge işlevi gören, dondurulmuş veya oda sıcaklığında, hacmi bilinen bir sıvıdır.

Düğme

Dokunulduğunda, bir işlem gerçekleştiren veya bir menüye erişim sağlayan bir ekran görüntüsüdür.

Enjektat

iCO (bolus termodilüsyonlu kalp debisi) ölçümü için kullanılan sıvıdır.

Hasta CCO Kablo Testi

Hastanın CCO kablusunun sağlamlığını doğrulamak için yapılan testtir.

Hematokrit (Hct)

Kırmızı kan hücresi içeren kan hacmi yüzdesidir.

Hemoglobin (HGB)

Kırmızı kan hücrelerinin oksijen taşıyan bileşenidir. Gram/desilitre cinsinden ölçülen kırmızı kan hücresi hacmidir.

Hesaplama Sabiti

Kan ve enjektat yoğunluğu, enjektat hacmi ve kateterde gösterge kaybını açıklamak için kalp debisi denkleminde kullanılan sabit sayıdır

Isı Filamenti

CCO termodilüsyon kateteri üzerinde, sürekli kalp debisi trendinin bir göstergesi olarak işlev gören küçük miktarlarda enerjiyi kana ileten bölgedir.

Kalp Atış Hızı (HR)

Dakikadaki ventriküler kasılma sayısıdır. Harici bir monitörden uydu konumunda alınan HR verilerinin zamana göre ortalaması alınır ve HRavg olarak gösterilir.

Kalp Debisi (CO)

Kalpten sistemik dolaşıma dakikada atılan ve litre/dakika cinsinden ölçülen kan hacmidir.

Kan Sıcaklığı (BT)

Kateter doğru bir biçimde konumlandırıldığında, pulmoner arterdeki kanın sıcaklığıdır.

Kardiyak İndeks (CI)

Vücut büyüklüğüne göre ayarlanmış kalp debisi.

Karışık Venöz Oksijen Doygunluğu (SvO₂)

Pulmoner arterde ölçülen, venöz kanda oksijene doymuş hemoglobin yüzdesidir. SvO₂ olarak gösterilir.

Oksijen İletim İndeksi (DO₂I)

Dokulara dakikada iletilen mililitre cinsinden (ml/dk./m²) oksijen miktarının, vücut büyüklüğüne göre ayarlanmış halidir.

Oksijen İletimi (DO₂)

Dokulara dakikada iletilen mililitre cinsinden (ml/dk.) oksijen miktarıdır.

Oksijen Tüketimi (VO₂)

Dokuların oksijen kullanım hızını belirtmekte olup genellikle 1 miligram kuru doku ağırlığının 1 saatte tükettiği ml/dakika cinsinden oksijeni ifade eder. SvO₂ ile hesaplanır.

Oksimetri (Oksijen Doygunluğu, ScvO₂/SvO₂)

Kanda oksijene doymuş hemoglobin yüzdesidir.

Ortalama Arteriyel Basınç (MAP)

Harici bir monitörle ölçülen ortalama sistemik arteriyel kan basıncıdır.

Referans Çizgisi Kan Sıcaklığı

Kalp debisi ölçümlerine temel teşkil eden kan sıcaklığıdır.

Sağ Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonu (RVEF)

Sistol sırasında sağ ventrikülden atılan kan hacmi yüzdesidir.

Santral Venöz Basınç (CVP)

Superior vena cava'da (sağ atriyum) mevcut, harici bir monitörle ölçülen ortalama basınçtır. Kalbin sağ tarafına venöz dönüşü gösterir.

Santral Venöz Oksijen Doygunluğu (ScvO₂)

Superior vena cava'da (SVC) ölçülen, venöz kanda oksijene doymuş hemoglobin yüzdesidir. ScvO₂ olarak gösterilir.

Simge

Belirli bir ekran, platform durumu veya menü ögesini temsil eden ekran görüntüsüdür. Etkinleştirildiğinde ve dokunulduğunda, simgeler bir işlem başlatır veya bir menüye erişim sağlar.

Sinyal Kalitesi Göstergesi (SQI)

Kateterin damardaki durumu ve konumuna bağlı olarak oksimetri sinyali kalitesidir.

Sistemik Vasküler Direnç (SVR)

Empedansın sol ventrikülden kan akışına oranından türetilen bir ölçüm (art yük).

Sistemik Vasküler Direnç İndeksi (SVRI)

Vücut boyutuna göre ayarlanan sistemik vasküler dirençtir.

STAT Değeri

CO/CI, EDV/EDVI ve RVEF değerlerinin hızlı bir tahminidir.

Tahmini Oksijen Tüketimi (VO₂e)

Dokuların tahmini oksijen kullanım hızını belirtmekte olup genellikle 1 miligram kuru doku ağırlığının 1 saatte tükettiği ml/dakika cinsinden oksijeni ifade eder. ScvO₂ ile hesaplanır.

Termistör

Pulmoner arter kateterinin ucuna yakın bir yerde bulunan sıcaklık sensörüdür.

Termodilüsyon (TD)

Gösterge dilüsyon tekniğinin, gösterge olarak sıcaklık değişimini kullanan bir çeşididir.

Uç Diyastolik Hacim (EDV)

Diyastol ucunda sağ ventriküldeki kan hacmidir.

Uç Diyastolik Hacim İndeksi (EDVI)

Vücut büyüklüğüne göre ayarlanmış sağ kalp uç diyastolik hacimdir.

USB

Üniversal Seri Veri Yolu.

Uydu Konumundaki Kablo

HemoSphere ileri düzey monitöre başka bir monitörden veri aktarımı yapan kablodur.

Varsayılan Ayarlar

Sistemin kullandığı ilk çalıştırma koşullarıdır.

Vücut Yüzey Alanı (BSA)

İnsan bedeninin hesaplanan yüzey alanıdır.

Yıkama Eğrisi

Bolus enjeksiyonunun oluşturduğu gösterge dilüsyon eğrisidir. Kalp debisi, eğrinin altında kalan alanla ters orantılıdır.

- A**
- A/D
 - def. 22
 - Açılıştaki Kendini Sınama 43
 - ağırlık
 - HemoSphere Swan-Ganz modülü 152
 - monitör 150
 - ağırlık, hasta verileri 74
 - aksesuar listesi 154
 - Alarm/Hedef
 - değiştirme 55
 - varsayılan ayarları 163
 - Alarm/Hedef değiştirme 55
 - alarmlar
 - açılır ekran 55
 - ayarlar 84
 - def. 82
 - öncelikler 164
 - ses şiddeti 84
 - sessize al 53
 - sinyal testi 173
 - tek parametre için yapılandırma 88
 - tekil parametreler için ayarlar 55
 - ambalaj etiketleri 32
 - analog giriş 78
 - analog input 78
 - aralık mesafesi 178
 - Arka panel 36
 - bağlantı portları 37
 - ayarlar 95
 - genel bakış 53
 - mühendislik 92
 - veriler 94
 - ayarlar simgesi 53
 - Aynı Hastaya Devam 74
- B**
- bağlı nem
 - çevresel spesifikasyonlar 151
 - Bağlantı portları 36
 - bağlantı tespit etiketleri 32
 - bağlantılar
 - temizleme 170
 - bakım 172
 - bilgi
 - çubuğundaki pil durumu 68
 - bilgi çubuğu 68, 71
 - CO geri sayım zamanlayıcı 104
 - bolus
 - yıkama eğrisi 109
 - bolus (iCO) izleme 105
 - boy, hasta verileri 74
 - boyutlar
 - HemoSphere Swan-Ganz modülü 152
 - monitör 150
 - pil 152
 - BSA
 - denklem 156
 - BSA, hesaplanan 74
 - BT 22
 - def. 22
- C**
- CaO₂
 - def. 22
 - denklem 156
 - Ca-vO₂
 - denklem 157
 - CCO
 - def. 22
 - çevresel spesifikasyonlar 151, 152
 - CI
 - def. 22
 - denklem 157
 - cinsiyet, enter (giriş) 74
 - CISPR 11 176
 - CO 22
 - gerekli aksesuarlar 35
 - geri sayım zamanlayıcı 104
 - HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme 102
 - CO izlemeyi başlat düğmesi 52
 - CO izlemeyi durdurma simgesi 52
 - CvO₂
 - denklem 157
 - CVP
 - def. 22
- D**
- dalgalanma IEC 61000-4-5 179
 - def. 22
 - değer girme 70
 - Değer şundan büyük olmalıdır: 131
 - Değer şundan küçük olmalıdır: 131
 - Değer, aralık dışında 131
 - değer, giriş 70
 - Denklemler
 - kardiyak profil 156
 - derinlik
 - HemoSphere Swan-Ganz modülü 152
 - monitör 150
 - Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) 66
 - destek, teknik 170
 - dikey kaydırma 70
 - dikkat
 - def. 23
 - dikkat edilecek konular listesi 27
 - Dil
 - değiştirme 75
 - dil
 - varsayılan ayarlar 165
 - DO₂
 - def. 22
 - denklem 157
 - DO₂I
 - def. 22
 - denklem 157
 - dokunmatik ekran,
 - spesifikasyonlar 151
 - DPT
 - def. 22
 - Draw Blood (Kan Alma) 67
 - düğme
 - liste 70
 - duraklatma, izlemeyi 53
 - durum çubuğu 69
- E**
- EDV
 - def. 22
 - gerekli aksesuarlar 35
 - HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme 110
 - EDVI
 - def. 22
 - Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi 171
 - efu
 - def. 22
 - EKG kablosu 111

ekran boyutu 150
 ekran çıkışı, HDMI 151
 ekran spesifikasyonlar
 monitör 150
 ekranda gezinme 70
 elektrik hızlı geçişi/ patlaması 179
 elektromanyetik
 emisyonlar 176, 177
 uyumluluk 174
 elektrostatik boşalım 179
 enjektat hacmi 107
 etiketler
 ambalaj 32
 portlar 32
 ürün 31

F

fabrika ayarlarına döndürme 94
 fiziksel spesifikasyonlar 150
 fizyo ilişki 64
 alarmları ve hedefleri ayarlayın 66
 sürekli mod 64
 fizyo ilişki izleme ekranı 63
 Fizyoloji izleme ekranı 62
 fizyolojik alarm öncelikleri 164

G

garanti 173
 geçmiş modu 64
 geçmiş modu, fizyo ilişki 64
 genel monitör ayarları 75
 genel, monitör ayarları 84
 genişlik
 HemoSphere Swan-Ganz
 modülü 152
 monitör 150
 geri dönüş simgesi 70
 gerilim
 monitör 152
 gerilim dalgalanması/ titreşim
 emisyonlar 176
 gezinme 50, 70
 gezinme çubuğu 52
 giriş ekranı simgesi 70
 grafik eğilim izleme ekranı 56
 grafik trend kaydırma hızları 57
 graphical trend time
 (grafik trend zamanı) 90
 gri
 hedef durum göstergesi 85
 Grup 1 RF Emisyonları 176
 güç frekansı bağımlılık testi 179
 güvenlik 98

H

harmonik emisyonlar
 IEC 61000-3-2 176
 hasta
 izlemeye devam 74
 Kimliği 73
 veri parametreleri 161
 verileri 73
 yeni 73
 Hasta CCO kablo testi 101
 hasta izleme devam 74
 hasta verileri
 enter (giriş) 72
 yaş 74
 hasta verileri, görüntüle 74
 hasta verilerini görüntüle 74
 Hastane Bilgi Sistemleri 95
 hata mesajları 125
 Hata Oksimetrisi, listelenen hatalar 143
 Hct
 def. 22
 HDMI portu 151
 hedefler
 ayarlar 84
 değiştirme 55
 durum göstergeleri 56
 tek parametre için yapılandırma 88
 hemodinamik izleme teknolojileri 19
 HemoSphere ileri düzey monitör
 bağlantı portları 36
 belgeler ve eğitim 21
 çevresel spesifikasyonlar 151, 152
 durum ışıkları 124
 etiketler 31
 gerekli aksesuarlar 35
 spesifikasyonlar 151, 152
 temel kit 34
 temel performans 33
 HemoSphere oksimetri kablosu
 hata mesajları 143
 hızlı başlangıç talimatları 48
 mevcut parametreler 21
 sıfırlama 122
 spesifikasyonlar 153
 temizleme 169
 verileri geri çekme 120
 yapılandırma 115
 HemoSphere Swan-Ganz modül
 spesifikasyonlar 152
 HemoSphere Swan-Ganz Modülü
 genel bakış 19

HemoSphere Swan-Ganz modülü
 bağlantılarının genel görünümü 100
 CO algoritması 102
 CO izleme 102
 hata mesajları 132
 hızlı başlangıç talimatları 45
 iCO izleme 105
 ısı sinyali koşulları 104
 mevcut parametreler 20
 hesaplama sabiti
 seçimi 107
 hesaplama sabitleri
 banyo sıcaklık probu 166
 sıralı sıcaklık probu 167
 tablolar 166
 HGB
 def. 22
 HGB Update (HGB Güncelleme) 67
 HIS
 def. 22
 HIS bağlantısı 95
 HL7 mesajlaşma 95
 HR
 def. 22
 HRavg
 def. 22

I

iCO
 def. 22
 gerekli aksesuarlar 35
 HemoSphere Swan-Ganz
 modülüyle izleme 105
 IEC
 def. 22
 IEC 60601-1
 2005 / A1
 2012 33
 IEC 60601-1-2
 2007 174
 2014 33
 IEC 60601-2-49
 2011 33
 IEC 61000-3-2
 harmonik emisyonlar 176
 IEC 61000-3-3 176
 IEC 61000-4-11 179
 IEC 61000-4-2 179
 IEC 61000-4-3 180
 IEC 61000-4-4 179
 IEC 61000-4-5 179
 IEC 61000-4-6 180
 IEC 61000-4-8 179

IEC/EN 60601-1-2

2007 174

IEEE 802.11 b/g/n 33

iletken RF

IEC 61000-4-6 180

imha, monitör 172

In vitro Calibration (In Vitro

Kalibrasyon Hatası) 147

In vitro kalibrasyon 117

In vivo Kalibrasyon 118

İncelenmiş vakalar 67

iptal simgesi 70

işletim sistemi 150

İzlemeyi Duraklatma 67

izlemeyi duraklatma 53

ısı sinyali koşulları

CO izleme 104

ışıklar

monitör 124

K

kablo

uzunluğu 174

kablo aksesuarları 35

kablo sağlamlık testi 101

kablo uzunluğu

oksimetri 153

kablolar

temizleme 169

kablosuz 95

spesifikasyonlar 152

yapılandırma 95

Kalın

def. 21

Kardiyak profil denklemleri 156

kaydırma 70

kaydırma hızları

grafik trend 57

tablolu trend 61

kilit parametre

değiştirme 54

kırmızı

hedef durum göstergesi 85

kısa adlar 22

kısaltmalar 22

klavye, kullanmak 71

klinik işlemler düğmesi 52

Kokpit izleme ekranı 63

kullanıcı arayüzü sembolleri 30

Kullanım Endikasyonları 16

L

LED ışıklar 124

liste düğmesi 70

LVSWI

def. 22

M

MAP

def. 22

mekanik spesifikasyonlar 150

mesafe

ekipman için önerilir 178

mesaj alanı 69

model numaraları 154

Modül aksesuarları 35

modül yuvası 19

monitör

ağırlık 150

boyutlar 150

çevresel spesifikasyonlar 151, 152

ekran seçme simgesi 52

ekran spesifikasyonlar 150

güç ve iletişim ışıkları 124

imha 172

kullanarak 50

temizleme 169

monitör ayarları 75

genel 75

monitör ayarları, genel 84

monitör ekranında gezinme 70

monitör kullanarak 50

monitör LED'leri 124

Monitoring Resumed (İzlemeye

Devam Edildi) 67

mühendislik 92

O

Oksimetri

uyarılar 147

oksimetri

sorun giderme 148

SQI 119

yapılandırma 115

Oksimetri İkazı, listelenen ikazlar 146

Oksimetri kablosundaki Hasta

Verileri 24 saatten eski -

Tekrar kalibre edin 148

ölçekler

ayarlama 89

ölçekleri ayarlama 89

OM Bağlantısı Kesildi 67

önleyici bakım 172

P

PA

def. 22

parametre Küreleri 54

parametre küresi 56

parametreler

ekran ve alarm aralıkları 162

parametreleri değiştirme

değiştirme 54

Pil

takma 40

pil

bakım 172

saklama 172

Please enter valid date (Lütfen geçerli bir tarih girin) 131

Please enter valid time (Lütfen geçerli bir saat girin) 131

POST

ayrıca bkz: Açılıştaki Kendini Sınama

def. 22

PvO₂

def. 22

PVPI

denklem 158

PVPI denklemi 158

R

rakım

çevresel spesifikasyonlar 151

RF emisyonları 176

RJ-45 Ethernet konektörü

(monitör) 151

RS-232 Seri Port 151

RVEF

def. 22

gerekli aksesuarlar 35

RVEF izleme 110

RVSWI

def. 22

S

saat

değiştirme 76

saat formatı 77

sarı

hedef durum göstergesi 84

sCI

def. 22

sCO

def. 22

ScvO₂

def. 22

gerekli aksesuarlar 35

- sEDV
def. 22
sekmeli eğilim kaydırma hızları 61
semboller
ambalaj 31
ekran 30
servis 170
sesli alarmları sessize alma 53
Sinyal kalitesi göstergesi (SQI) 119
sıcaklık
çevresel spesifikasyonlar 151
Sınıf A Harmonik Emisyonlar 176
Sınıf A RF Emisyonları 176
Sıvı Engeli 59
Snapshot (Ekran Görüntüsü)
düğmesi 53
sorun giderme
oksimetri 148
spesifikasyonlar
fiziksel 150
mekanik 150
SpO₂
def. 22
SQI
def. 22
sRVEF
def. 22
ST
def. 22
STAT
CO 104
def. 22
sürekli % değişim
aralığı 78
ayarlama 78
gösterge 56
sürekli mod, fizyo ilişki 64
SV
def. 22
denklem 159
gerekli aksesuarlar 35
SV denklemi 159
SVI
def. 22
denklem 159
SVI denklemi 159
SvO₂
def. 22
gerekli aksesuarlar 35
SVR
def. 22
denklem 159
gerekli aksesuarlar 35
HemoSphere Swan-Ganz
modülüyle izleme 114
SVR denklemi 159
SVRI
def. 22
denklem 159
SVRI denklemi 159
T
tablo artış değeri 90
tablolu trend izleme ekranı 60
tarih
değiştirme 76
Tarih / Saat ekranı 77
tarih formatı 77
TD
def. 22
tekerlekli stand 155
teknik destek 170
temel performans 33
temizleme
kablo ve bağlantılar 170
kablolar 169
monitör 169
oksimetri kablosu 169
Time Change (Saat Değişimi) 67
Touch (Dokun)
def. 22
trend ölçeği
varsayılan sınırlar 161
tuş takımı, kullanmak 71
U
USB
def. 22
USB Portları, spesifikasyonlar 151
Uyarı
Unstable Signal (Sinyal Kararsız) 147
Wall Artifact or Wedge Detected
(Duvar Artefaktı veya Wedge
Algılandı) 147
uyarı
def. 23
Uyarılar
oksimetri 147
uyarılar listesi 24
uzatma modülü 19
uzunluk
kablo 174
V
varsayılan ayarları
döndür 94
veri
güvenliği 98
verileri
dışarı aktarma 93
indirme 93
silme 94
verileri dışarı aktarma 93
VO₂
def. 22
denklem 159
VO₂e
def. 22
denklem 159
VO₂I
def. 22
denklem 159
VO₂Ie
def. 22
denklem 160
W
Windows 7 embedded 150
Y
yatak başı monitörü
EKG girişi 111
yayılan RF
IEC 61000-4-3 180
Yeni Hasta 73
yeşil
hedef durum göstergesi 84
yıkama eğrisi 109
yükseklik
HemoSphere Swan-Ganz
modülü 152
monitör 150

Sayfa bilinçli olarak boş bırakılmıştır

Sayfa bilinçli olarak boş bırakılmıştır

Sayfa bilinçli olarak boş bırakılmıştır

Dikkat: Federal yasalar (ABD), bu cihazın yalnızca bir hekim tarafından ya da bir hekimin talimatıyla satılmasına izin verir. Reçete yazmaya ilişkin bilgilerin tamamı için talimatları inceleyin.

Avrupa'da piyasaya sürülen ve 93/42/AET Tıbbi Cihazlar Direktifi Madde 3 kapsamında belirtilen temel gereklilikleri karşılayan Edwards Lifesciences cihazları, CE uygunluk işaretine sahiptir.

Edwards, Edwards Lifesciences, stilize E logosu, CCOMbo, CCOMbo V, CO-Set, CO-Set+, HemoSphere, PediaSat, Swan ve Swan-Ganz, Edwards Lifesciences Corporation şirketinin ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar, ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

© Copyright 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Tüm hakları saklıdır. A/W Parça No 10045060001/A

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



Edwards