

HemoSphere
İleri Düzey Monitör

Kullanım kılavuzu



Edwards

Edwards 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 logosu, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOMbo, CCOMbo V, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FloTrac IQ, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target ve TruWave; Edwards Lifesciences Corporation şirketinin ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

Bu ürün, ABD Patentleri 7,220,230; 7,422,562; 7,452,333; 7,785,263 ve 7,967,757 ile karşılık gelen yabancı patentlerden biri veya daha fazlası kapsamında üretilip dağıtılmaktadır. İlave patent başvuruları yapılmıştır.

©2021 Edwards Lifesciences Corporation. Tüm hakları saklıdır.

Sürüm 2.6 Kullanım Kılavuzu Yayın Tarihi: ŞUBAT 2021; Yazılım Sürümü: 1.1

İlk Yayımlanma Tarihi: 30/9/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Almanya

Bu Kılavuzun Kullanımı

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

UYARI Edwards 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 gelişmiş monitörü ile tüm aksesuarlarını ve monitörle birlikte kullanılan ekipmanları kullanmadan önce, hasar görüp görmediklerini 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	HemoSphere Basınç Kablolu İzleme: Vasküler basınç izleme kurulum ve çalıştırma prosedürlerini açıklar.
11	Oksimetri İzleme: Oksimetri (oksijen doygunluğu) ölçümü kalibrasyon ve işletim prosedürlerini açıklar

Bölüm	Açıklama
12	Gelişmiş Özellikler: HemoSphere ileri düzey izleme platformunda güncelleme için hazır olan ileri düzey izleme özelliklerini belirtir.
13	Yardım ve Sorun Giderme: Yardım menüsünü açıklar ve nedenleri ve önerilen işlemlerle birlikte tüm hata, ikaz ve mesajların bir listesini sunar.

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

İçindekiler

1 Giriş

1.1 Bu Kılavuzun Amacı	17
1.2 Kullanım Endikasyonları	17
1.2.1 HemoSphere Swan-Ganz Modüllü HemoSphere İleri Düzey Monitör	17
1.2.2 HemoSphere Oksimetri Kablolü HemoSphere İleri Düzey Monitör	18
1.2.3 HemoSphere Basınç Kablolü HemoSphere İleri Düzey Monitör	18
1.3 Kullanım Kontrendikasyonları	18
1.4 Kullanım Amacı Beyanı	18
1.5 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	22
1.5.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü	22
1.5.2 HemoSphere Basınç Kablosu	23
1.5.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu	25
1.5.4 Belgeler ve Eğitim	25
1.6 Kılavuz stil konvansiyonları	26
1.7 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	26

2 Güvenlik ve Semboller

2.1 Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları	28
2.1.1 Uyarı	28
2.1.2 Dikkat	28
2.1.3 Not	28
2.2 Uyarılar	29
2.3 İkazlar	33
2.4 Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	37
2.5 Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	39
2.6 Geçerli Standartlar	41
2.7 HemoSphere İleri Düzey Monitör Temel Performansı	41

3 Kurulum ve Yapılandırma

3.1 Ambalajdan Çıkarma	42
3.1.1 Ambalajın İçindekiler	42
3.1.2 Platform Modülleri ve Kabloları için Gerekli Aksesuarlar	43
3.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları	44
3.2.1 Monitörün Ön Tarafı	44
3.2.2 Monitörün Arka Tarafı	45
3.2.3 Monitörün Sağ Paneli	46
3.2.4 Monitörün Sol Paneli	46
3.3 HemoSphere İleri Düzey Monitör Kurulumu	47
3.3.1 Montaj Seçenekleri ve Önerileri	47
3.3.2 Pillerin Takılması	48
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması	48

3.3.3.1 Eşit Potansiyelli Bağlantı	49
3.3.4 Hemodinamik İzleme Modülünü Bağlama ve Sökme	49
3.3.5 Hemodinamik İzleme Kablosunu Bağlama ve Sökme	50
3.3.6 Harici Cihazlardan Bağlantı Kabloları	50
3.4 İlk Başlatma	51
3.4.1 Başlatma Prosedürü	51
3.4.2 Dili Seçme	52
4 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hızlı Başlangıç	
4.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kalp Debisi İzleme	54
4.1.1 Sürekli Kalp Debisi İzleme	55
4.1.2 Aralıklı Kalp Debisi İzleme	55
4.1.3 Sürekli Uç Diyastolik Hacim İzleme	56
4.2 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	57
4.2.1 Basınç Kablosunun Takılması	57
4.2.2 Basınç Kablosunu Sıfırlama	58
4.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	59
4.3.1 İn vitro Kalibrasyon	59
4.3.2 İn vivo Kalibrasyon	60
5 HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme	
5.1 HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü	63
5.2 Gezinme Çubuğu	64
5.3 Monitör Görünümleri	66
5.3.1 Parametre Küreleri	67
5.3.1.1 Parametreleri Değiştirme	67
5.3.1.2 Alarm/Hedef Değiştirme	67
5.3.1.3 Durum Göstergeleri	68
5.3.2 Grafik Eğilimi İzleme Görünümü	69
5.3.2.1 Grafik Eğilimi Kaydırma Modu	70
5.3.2.2 Müdahale Vakaları	70
5.3.2.3 Canlı Arter Dalga Formu (ART) Ekranı	72
5.3.3 Tablolu Trendler	72
5.3.3.1 Sekmeli Eğilim Kaydırma Modu	73
5.3.4 Grafik/Tablolu Trendler Bölünmüş Ekranı	73
5.3.5 Büyük Sayılar	74
5.3.6 Fizyoloji Ekranı	74
5.3.6.1 SVV Eğim Göstergesi	75
5.3.6.2 Geçmiş Fizyoloji Ekranı	76
5.3.7 Kokpit Ekranı	76
5.3.8 Fizyo İlişki	76
5.3.8.1 Sürekli ve Geçmiş Modları	77
5.3.8.2 Parametre Kutuları	79
5.3.8.3 Hedefleri Ayarlama ve Parametre Değerlerini Girme	79
5.3.9 Hedef Konumlandırma Ekranı	80
5.4 Klinik İşlemler	81
5.4.1 İzleme Modunu seçin	81
5.4.2 Geçmişe Dönük Grafik Trendler	82

5.4.3 CVP Giriş	82
5.4.4 Türetilmiş Değer Hesaplayıcı	83
5.4.5 Event Review (Vaka İnceleme)	83
5.5 Bilgi Çubuğu	86
5.5.1 Pil	87
5.5.2 Ekranı Kilitleme	87
5.6 Durum Çubuğu	88
5.7 Monitör Ekranında Gezinme	88
5.7.1 Dikey Kaydırma	88
5.7.2 Gezinme Simgeleri	89
6 Kullanıcı Arayüzü Ayarları	
6.1 Hasta verileri	91
6.1.1 Yeni Hasta	92
6.1.2 Hasta İzlemeye Devam	93
6.1.3 Hasta Verilerini Görüntüle	93
6.2 Monitör Ayarları	94
6.2.1 Genel Monitör Ayarları	94
6.2.1.1 Dil Değiştirme	94
6.2.2 Tarih ve Saat Ekranını Değiştirme	95
6.2.2.1 Tarih veya Saat Ayarlama	96
6.2.3 İzleme Ekranları Ayarları	97
6.2.4 Zaman Aralıkları/Ortalama Alma	97
6.2.5 Analog Basınç Sinyali Girişi	98
6.2.5.1 Kalibrasyon	101
7 Gelişmiş Ayarlar	
7.1 Alarmlar/Hedefler	103
7.1.1 Alarmları Sessize Alma	104
7.1.1.1 Fizyolojik Alarmlar	104
7.1.1.2 Teknik alarmlar	105
7.1.2 Alarm Ses Düzeyini Ayarlama	105
7.1.3 Hedefleri Ayarlama	105
7.1.4 Alarm/Hedef Yapılandırma Ekranı	106
7.1.5 Tüm Hedefleri Yapılandırma	107
7.1.6 Tek Parametre için Hedefleri ve Alarmları Yapılandırma	108
7.2 Ölçekleri Ayarlama	110
7.3 Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)	112
7.4 Demo Modu	112
7.5 Mühendislik	113
8 Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları	
8.1 Verileri Dışarı Aktarma	114
8.1.1 Veri İndirme	114
8.2 Verileri ve Ayarları Silme	115
8.2.1 Fabrika Ayarlarına Döndürme	115
8.3 Kablosuz Bağlantı Ayarları	116

8.4 HIS Bağlantısı	117
8.4.1 Hasta Demografik Verileri.	118
8.4.2 Hasta Fizyolojik Verileri	118
8.4.3 Fizyolojik Alarmlar ve Cihaz Hataları	118
8.5 Siber Güvenlik	119
8.5.1 HIPAA	119
9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme	
9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama	120
9.1.1 Hasta CCO Kablosu Testi.	122
9.2 Sürekli Kalp Debisi	123
9.2.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	123
9.2.2 İzlemenin Başlatılması	124
9.2.3 Isı Sinyali Koşulları.	125
9.2.4 CO Geri Sayım Zamanlayıcısı ve STAT CO	125
9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi	126
9.3.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	126
9.3.1.1 Prob Seçimi	127
9.3.2 Yapılandırma Ayarları	127
9.3.2.1 Enjektat Hacmini Seçme.	128
9.3.2.2 Kateter Boyutunu Seçme	129
9.3.2.3 Hesaplama Sabitini Seçme	129
9.3.2.4 Mod Seçimi	129
9.3.3 Bolus Ölçüm Modları için Talimatlar	129
9.3.4 Termodilüsyon Özet Ekranı	131
9.4 EDV/RVEF İzleme	132
9.4.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	132
9.4.2 EKG Arayüz Kablosunun Bağlanması	133
9.4.3 Ölçümün Başlatılması	134
9.4.4 Aktif EDV İzleme	135
9.4.5 STAT EDV ve RVEF	136
9.5 SVR	136
10 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	
10.1 Basınç Kablosuna Genel Bakış	137
10.2 İzleme Modu Seçimi	139
10.3 FloTrac Sensör Monitörizasyonu	140
10.3.1 FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ Sensörünü Bağlama	141
10.3.2 Ortalama Alma Süresini Belirleme	141
10.3.3 Sıfır Arteriyel Basınç.	142
10.3.4 SVR izleme	143
10.4 TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme	143
10.4.1 TruWave DPT bağlantısını yapın	143
10.4.2 Sıfır İntravasküler Basınç.	144
10.5 Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme	145
10.6 Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı	146
10.6.1 Basınç Seçme ve Sensörü Sıfırlama	146

10.6.2 Basınç Çıkışı	146
10.6.3 Dalga Formunun Doğrulanması	147
11 Oksimetre İzleme	
11.1 Oksimetre Kablosuna Genel Bakış	148
11.2 Oksimetre Yapılandırma	148
11.3 İn Vitro Kalibrasyon	150
11.3.1 İn Vitro Kalibrasyon Hatası.	151
11.4 İn Vivo Kalibrasyon	151
11.5 Sinyal Kalitesi Göstergesi	152
11.6 Recall Oximetry Data (Oksimetre Verilerini Geri Çekme)	153
11.7 HGB Güncelleme	154
11.8 HemoSphere Oksimetre Kablosunu Sıfırlama	155
11.9 Yeni Kateter	155
12 Gelişmiş Özellikler	
12.1 Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği	156
12.1.1 Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI).	158
12.1.2 Temel Parametre Olarak HPI	159
12.1.3 HPI Alarmı	161
12.1.4 Bilgi Çubuğu Üzerinde HPI.	162
12.1.5 HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma.	162
12.1.6 HPI Yüksek İkaz Açılır Penceresi	163
12.1.7 HPI İkincil Ekranı	163
12.1.8 Klinik Uygulama.	165
12.1.9 Ek Parametreler	165
12.1.10 Klinik Doğrulama.	167
12.1.11 Referanslar	170
12.2 Gelişmiş Parametre Takibi	171
12.2.1 GDT Takibi	171
12.2.1.1 Temel Parametre ve Hedef Seçimi	171
12.2.1.2 Aktif GDT Takibi	172
12.2.1.3 GDT Geçmişi	173
12.2.2 SV Optimizasyonu	173
12.2.3 GDT Raporu İndirme	174
13 Sorun giderme	
13.1 Ekran Yardımı	175
13.2 Monitör Durum Işıkları	176
13.3 Basınç Kablosu İletişimi	177
13.4 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları	178
13.4.1 Sistem Hataları/İkazları	178
13.4.2 Sistem Uyarıları.	184
13.4.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları	185
13.5 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	186
13.5.1 CO Hataları/İkazları	186
13.5.2 EDV ve SV Hataları/İkazları	190

13.5.3 iCO Hataları/İkazları	191
13.5.4 SVR Hataları/İkazları	194
13.5.5 Genel Sorun Giderme	194
13.6 Basınç Kablosu Hata Mesajları	197
13.6.1 Genel Basınç Kablosu Hataları/İkazları	197
13.6.2 CO Hataları/İkazları	199
13.6.3 SVR Hataları/İkazları	204
13.6.4 MAP Hataları/İkazları	204
13.6.5 Genel Sorun Giderme	206
13.7 Oksimetri Hata Mesajları	209
13.7.1 Oksimetri Hataları/İkazları	209
13.7.2 Oksimetri Uyarıları	212
13.7.3 Oksimetri Genel Sorun Giderme	213
Ek A: Spesifikasyonlar	
A.1 Temel Performans Özellikleri	214
A.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları	215
A.3 HemoSphere Pil Takımı Spesifikasyonları	218
A.4 HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	218
A.5 HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonları	220
A.6 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	221
Ek B: Aksesuarlar	
B.1 Aksesuar Listesi	222
B.2 Ek Aksesuarların Açıklamaları	223
B.2.1 Tekerlekli Stand	223
Ek C: Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler	
Ek D: Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar	
D.1 Hasta Verileri Giriş Aralığı	230
D.2 Trend Ölçeği Varsayılan Limitleri	230
D.3 Parametre Ekranı ve Yapılandırılabilir Alarm/Hedef Aralıkları	231
D.4 Alarm ve Hedef Varsayılanları	233
D.5 Alarm Öncelikleri	234
D.6 Varsayılan Dil Ayarları*	235
Ek E: Hesaplama Sabitleri	
E.1 Hesaplama Sabiti Değerleri	236
Ek F: Sistem Bakımı, Servis ve Destek	
F.1 Genel Bakım	238
F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme	239
F.3 Platform Kablolarının Temizlenmesi	239
F.3.1 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Temizleme	240
F.3.2 Hasta CCO Kablosunu ve Bağlantısını Temizleme	240
F.3.3 Basınç Kablosunu Temizleme	241
F.4 Servis ve Destek	241
F.5 Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	242

F.6 Monitörün İmhası	243
F.6.1 Pillerin Geri Dönüşümü	243
F.7 Önleyici Bakım	243
F.7.1 Pil Bakımı	243
F.7.1.1 Pili Uygun Hale Getirme	243
F.7.1.2 Pili Saklama	243
F.8 Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	244
F.9 Garanti	244
Ek G: Rehberlik ve Üretici Beyanı	
G.1 Elektromanyetik Uyumluluk	245
G.2 Kullanım Talimatları	245
G.3 Kablosuz Teknoloji Bilgileri	251
G.3.1 Kablosuz Bağlantı Teknolojisi için Hizmet Kalitesi	254
G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri	254
G.3.3 Kablosuz Birlikte Kullanma Sorunlarının Giderilmesi	254
G.3.4 Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) Girişim Beyanları	254
G.3.5 Industry Canada Beyanları	255
G.3.6 Avrupa Birliği R&TTE Beyanları	256
Ek H: Sözlük	

Şekil Listesi

Şekil 1-1 HemoSphere ileri düzey monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları	22
Şekil 3-1 HemoSphere ileri düzey monitörün önden görünümü	44
Şekil 3-2 HemoSphere ileri düzey monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)	45
Şekil 3-3 HemoSphere ileri düzey monitör sağ paneli	46
Şekil 3-4 HemoSphere ileri düzey monitör sol paneli (modülsüz olarak gösterilmiştir)	46
Şekil 3-5 HemoSphere ileri düzey monitör güç girişi kapağı - vida konumları	49
Şekil 3-6 Başlangıç ekranı	51
Şekil 3-7 Language (Dil) seçimi ekranı	52
Şekil 4-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme bağlantısına genel bakış	54
Şekil 4-2 Basınç kablosu bağlantısı genel görünümü	57
Şekil 4-3 Oksimetre bağlantılarının genel görünümü	59
Şekil 5-1 HemoSphere ileri düzey monitör ekranı özellikleri	63
Şekil 5-2 Gezinme çubuğu	64
Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği	66
Şekil 5-4 Kilit parametre seçimi açılır penceresi örneği	67
Şekil 5-5 Parametre küresi	68
Şekil 5-6 Grafik eğilim ekranı	69
Şekil 5-7 Grafik trend- müdahale penceresi	70
Şekil 5-8 Grafik Eğilim Ekranı - Müdahale bilgi balonu	72
Şekil 5-9 Sekmeli eğilim ekranı	72
Şekil 5-10 Sekmeli artış açılır penceresi	73
Şekil 5-11 Büyük sayılar ekranı	74
Şekil 5-12 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında fizyoloji ekranı	74
Şekil 5-13 Kokpit izleme ekranı	76
Şekil 5-14 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında fizyo ilişki ekranı	77
Şekil 5-15 Geçmiş fizyo ilişki veri ekranı	78
Şekil 5-16 Physio relationship parameter boxes	79
Şekil 5-17 Fizyo ilişki hedef/giriş açılır penceresi	79
Şekil 5-18 Hedef konumlandırma ekranı	80
Şekil 5-19 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü	86
Şekil 5-20 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Basınç Kablosu	86
Şekil 5-21 Ekranı Kilitleme	88
Şekil 5-22 Durum Çubuğu	88
Şekil 6-1 Yeni veya devam eden hasta ekranı	91

Şekil 6-2 Yeni Hasta Verileri ekranı	92
Şekil 6-3 Monitör Ayarları	94
Şekil 6-4 Genel Monitör Ayarları	95
Şekil 6-5 Tarih/Saat Ayarları	96
Şekil 7-1 Alarmları/Hedefleri yapılandırma	107
Şekil 7-2 Tekil parametre Alarmlarını ve Hedeflerini ayarlama	109
Şekil 7-3 Grafik eğilim ekranı	110
Şekil 7-4 Ölçekleri ayarlama	110
Şekil 7-5 Sekmeli artış açılır penceresi	111
Şekil 8-1 HIS- Hasta sorgulama ekranı	117
Şekil 8-2 HIS- Yeni hasta verileri ekranı	118
Şekil 9-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü bağlantısına genel bakış	121
Şekil 9-2 Hasta CCO kablo testi bağlantıları	123
Şekil 9-3 CO bağlantılarının genel görünümü	124
Şekil 9-4 iCO Bağlantılarının genel görünümü	127
Şekil 9-5 iCO Yeni set yapılandırma ekranı	128
Şekil 9-6 Termodilüsyon Özet Ekranı	132
Şekil 9-7 EDV/RVEF bağlantılarının genel görünümü	133
Şekil 10-1 HemoSphere basınç kablosu	138
Şekil 10-2 Sıfırlanmış FloTrac sensörüyle Zero & Waveform Sıfırlama ve Dalga Formu ekranı	146
Şekil 11-1 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü	149
Şekil 12-1 HPI temel parametre küresi	160
Şekil 12-2 Kokpit ekranında HPI temel parametresi	161
Şekil 12-3 HPI içeren bilgi çubuğu	162
Şekil 12-4 Parametre ayarları - HPI bilgi çubuğu düğmesi	162
Şekil 12-5 HPI yüksek ikaz açılır penceresi	163
Şekil 12-6 HPI ikincil ekranı	164
Şekil 12-7 GDT Menü Ekranı - Temel Parametre Seçimi	171
Şekil 12-8 GDT Menü Ekranı - Hedef Seçimi	171
Şekil 12-9 GDT Aktif Takip	172
Şekil 13-1 HemoSphere ileri düzey monitör LED göstergeleri	176
Şekil 13-2 Basınç kablosu LED göstergesi	177

Tablo Listesi

Tablo 1-1 HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	19
Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi	19
Tablo 1-3 Oksimetri kablolu HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	20
Tablo 1-4 HemoSphere basınç kablosu mevcut parametreleri listesi	20
Tablo 1-5 HemoSphere oksimetri kablolu basınç kablosu mevcut parametreleri listesi	21
Tablo 1-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametrelerinin açıklamaları	23
Tablo 1-7 HemoSphere basınç kablosu kilit parametrelerinin açıklamaları	24
Tablo 1-8 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı	25
Tablo 1-9 Kullanım kılavuzu stil konvansiyonları	26
Tablo 1-10 Kısa Adlar, Kısaltmalar	26
Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri	37
Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller	39
Tablo 2-3 Geçerli standartlar	41
Tablo 3-1 HemoSphere gelişmiş izleme bileşenleri	42
Tablo 3-2 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme parametreleri için gereken kablolar ve kateterler	43
Tablo 3-3 HemoSphere basınç kablosuyla izleme parametreleri için sensör seçenekleri	43
Tablo 3-4 HemoSphere oksimetri kablosu izleme parametreleri için gereken kateterler	43
Tablo 5-1 Grafik trend kaydırma hızları	70
Tablo 5-2 Müdahale vakaları	71
Tablo 5-3 Sekmeli eğilim kaydırma hızları	73
Tablo 5-4 Reviewed events (İncelenmiş Vakalar)	83
Tablo 5-5 Pil Durumu	87
Tablo 6-1 CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızları	98
Tablo 6-2 Analog giriş parametre aralıkları	100
Tablo 7-1 Görsel alarm göstergesi renkleri	103
Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri	106
Tablo 8-1 Kablosuz bağlantı durumu	116
Tablo 8-2 HIS bağlantı Durumu	117
Tablo 9-1 Mevcut HemoSphere Swan-Ganz modülü parametreleri ve gerekli bağlantılar	122
Tablo 9-2 CO İkaz ve hata mesajları için kararsız ısı sinyali zaman aşımı	125
Tablo 10-1 HemoSphere basınç kablosu yapılandırılmaları ve kullanılabilir temel parametreler	138
Tablo 11-1 İn vitro Kalibrasyon Seçenekleri	151
Tablo 11-2 İn vivo kalibrasyon seçenekleri	152

Tablo 11-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri	152
Tablo 12-1 HPI görüntüleme yapılandırılmaları	157
Tablo 12-2 HPI değeri grafik ve sesli görüntüleme bileşenleri	158
Tablo 12-3 HPI ile diğer temel parametrelerin karşılaştırması: benzerlikler ve farklar	160
Tablo 12-4 HPI için parametre durumu renkleri	161
Tablo 12-5 Hasta Demografisi	167
Tablo 12-6 Klinik Doğrulama Çalışmaları*	168
Tablo 12-7 Klinik Doğrulama (N=52)	169
Tablo 12-8 GDT Hedef Durumu Gösterge Renkleri	173
Tablo 13-1 HemoSphere ileri düzey monitör görsel alarm göstergesi	176
Tablo 13-2 HemoSphere ileri düzey monitör güç ışığı	177
Tablo 13-3 Basınç kablosu iletişim ışığı	177
Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları	178
Tablo 13-5 HemoSphere ileri düzey monitör uyarıları	184
Tablo 13-6 Nümerik tuş takımı hataları	185
Tablo 13-7 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları	186
Tablo 13-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları	190
Tablo 13-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları	191
Tablo 13-10 HemoSphere Swan-Ganz Modülü SVR hataları/ikazları	194
Tablo 13-11 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme	194
Tablo 13-12 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları	197
Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları	199
Tablo 13-14 HemoSphere basınç kablosu SVR hataları/ikazları	204
Tablo 13-15 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları	204
Tablo 13-16 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme	206
Tablo 13-17 Oksimetri hataları/ikazları	209
Tablo 13-18 Oksimetri Uyarıları	212
Tablo 13-19 Oksimetri genel sorun giderme	213
Tablo A-1 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici ve geçici olmayan elektromanyetik fenomenler	214
Tablo A-2 HemoSphere ileri düzey monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları	215
Tablo A-3 HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar	216
Tablo A-4 HemoSphere gelişmiş monitörün taşınmasına ilişkin çevresel spesifikasyonlar ...	216
Tablo A-5 HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları	216
Tablo A-6 HemoSphere pil takımı fiziksel spesifikasyonları	218
Tablo A-7 HemoSphere pil paketi çevresel spesifikasyonları	218
Tablo A-8 HemoSphere pil takımı teknik spesifikasyonları	218
Tablo A-9 HemoSphere Swan-Ganz modülü fiziksel spesifikasyonları	218
Tablo A-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametre ölçüm spesifikasyonları	219
Tablo A-11 HemoSphere basınç kablosu fiziki teknik şartname	220

Tablo A-12 HemoSphere basınç kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları	220
Tablo A-13 HemoSphere oksimetri kablosu spesifikasyonları	221
Tablo A-14 HemoSphere oksimetri kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları	221
Tablo B-1 HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri	222
Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri	224
Tablo D-1 Hasta bilgileri	230
Tablo D-2 Grafik trend parametresi ölçek varsayılanları	230
Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları	231
Tablo D-4 Parametre alarmı kırmızı bölge ve hedef varsayılan ayarları	233
Tablo D-5 Parametre alarmı kırmızı bölge öncelikleri	234
Tablo D-6 Varsayılan dil ayarları	235
Tablo E-1 Banyo sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	236
Tablo E-2 Sıralı sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	237
Tablo G-1 Elektromanyetik emisyonlar	246
Tablo G-2 Rehberlik ve Üretici Beyanı - RF kablosuz iletişim ekipmanlarına bağışıklık	247
Tablo G-3 Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları ile HemoSphere ileri düzey monitör arasında önerilen Aralık Mesafesi	248
Tablo G-4 Elektromanyetik Bağışıklık (ESD, EFT, Dalgalanma, Düşüşler ve Manyetik Alan)	249
Tablo G-5 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)	250
Tablo G-6 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri	251

Giriş

İçindekiler

Bu Kılavuzun Amacı	17
Kullanım Endikasyonları	17
Kullanım Kontrendikasyonları	18
Kullanım Amacı Beyanı	18
HemoSphere İleri Düzey Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	22
Kılavuz stil konvansiyonları	26
Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	26

1.1 Bu Kılavuzun Amacı

Bu kılavuzda, Edwards 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 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 İleri 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 İleri 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.

1.2.3 HemoSphere Basınç Kablolu HemoSphere İleri Düzey Monitör

HemoSphere basınç kablosuyla birlikte kullanıldığında HemoSphere gelişmiş monitör; kardiyak fonksiyon, sıvı durumu, vasküler direnç ve basınç değerleri arasındaki dengenin sürekli kontrol altında tutulması gereken yoğun bakım hastaları için tasarlanmıştır. Hastane ortamında, perioperatif hedefe yönelik tedavi protokolüyle birlikte hemodinamik parametreleri izlemek için kullanılabilir. Kullanılan sensör/transdüser öze hedef hasta popülasyonları hakkında bilgi için Edwards FloTrac sensör, FloTrac IQ/Acumen IQ sensör ve TruWave DPT kullanım endikasyonları açıklamalarına bakın.

Edwards Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi özelliği, hastanın gelecekte düşük tansiyon vakası yaşama ihtimali (en az bir dakikalık süre boyunca <65 mmHg değerindeki ortalama arteriyel basınç olarak tanımlanır) ve bununla ilişkili hemodinamiği konusunda klinisyenlere fizyolojik bilgiler sağlar. Acumen HPI özelliği, gelişmiş hemodinamik izleme uygulanan cerrahi hastalarında (ameliyathanede) kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Acumen HPI, hastanın fizyolojik durumu hakkında ek kantitatif bilgiler sağlayan yalnızca referans amaçlı bir özelliktir ve tek başına Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametresi göz önüne alınarak herhangi bir tedavi kararı verilmemelidir.

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 eğitimli klinisyenler tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

HemoSphere gelişmiş izleme platformu; uyumlu Edwards Swan-Ganz ve oksimetri kateterleri, FloTrac, FloTrac IQ/Acumen IQ ve TruWave DPT sensörleriyle kullanım için 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. Pediyatrik hasta popülasyonu için sadece iCO, iCI, iSVR ve iSVRI seçenekleri mevcuttur.

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

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
CO	sürekli kalp debisi	HemoSphere Swan-Ganz modülü	yalnızca yetişkin	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
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			
iCO	aralıklı kalp debisi			
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 kullanılacak parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-2.

Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
SvO ₂	karışık venöz oksijen doygunluğu	HemoSphere oksimetri kablosu	yetişkin ve çocuk	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
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	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
DO ₂	oksijen iletimi	HemoSphere Swan-Ganz modülü ve HemoSphere oksimetri kablosu	yetişkin ve çocuk	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
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			

HemoSphere ileri düzey monitör ve bağlı bir HemoSphere basınç kablosu kullanarak izleme yaparken kullanılabilecek parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-4.

Tablo 1-4 HemoSphere basınç kablosu mevcut parametreleri listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
CO	sürekli kalp debisi	HemoSphere basınç kablosu	yalnızca yetişkin	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
CI	sürekli kalp indeksi			
CVP	santral venöz basınç			
DIA	diyastolik kan basıncı			
dP/dt*	arter basıncı yukarı atımının maksimum eğimi			
Ea _{dyn} *	dinamik arteriyel esneklik			
MAP	ortalama arter kan basıncı			
MPAP	ortalama pulmoner arter kan basıncı			
PR	nabız hızı			
SV	atım hacmi			
SVI	atım hacmi indeksi			
SVR	sistemik vasküler direnç			
SVRI	sistemik vasküler direnç indeksi			
SVV	atım hacmi değişimi			
SYS	sistolik kan basıncı			
HPI*	Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi			yalnızca ameliyathane

*FloTrac IQ/Acumen IQ sensör kullanılması ve HPI özelliğinin etkinleştirilmesi durumunda, HPI parametreleri kullanılabilir. Etkinleştirme yalnızca belirli yerlerde mevcuttur. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilciniz ile iletişime geçin.

HemoSphere ileri düzey monitör ve hem bağlı bir HemoSphere basınç kablosu hem de oksimetri kablosu kullanarak izleme yaparken yetişkin hasta nüfuslarında kullanılabilecek parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda şu tabloda verilmiştir: tablo 1-5.

Tablo 1-5 HemoSphere oksimetri kablolu basınç kablosu mevcut parametreleri listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
DO ₂	oksijen iletimi	HemoSphere basınç kablosu ve HemoSphere oksimetri kablosu	yalnızca yetişkin	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
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

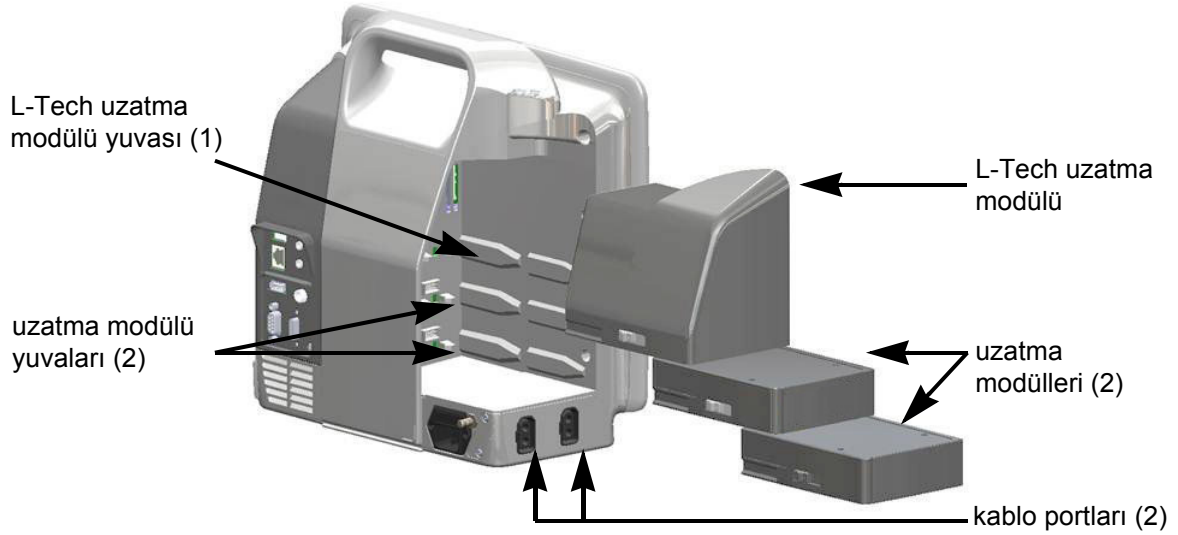
HemoSphere ileri düzey monitörün hatalı kullanımı, hasta için tehlike arz edebilir. Platformu kullanmadan önce, bu kılavuzun 2. bölümünde bulunan “uyarılar” kısmını dikkatlice okuyun.

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 sorun 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.



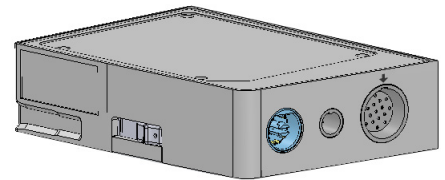
Şekil 1-1 HemoSphere ileri düzey monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları

Her bir modül/kablo, belirli bir Edwards hemodinamik izleme teknolojisiyle ilişkilidir. Mevcut durumda kullanılabilir olan modüller, aşağıda bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme* bölümünde belirtilen HemoSphere Swan-Ganz modülünü içerir. Mevcut durumda kullanılabilir kablolar, aşağıda belirtilen ve bölüm 10, *HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme* bölümünde ayrıntılı bir biçimde açıklanan HemoSphere basınç kablosu ile aşağıda belirtilen ve şu bölümde ayrıntılı bir biçimde açıklanan HemoSphere oksimetri kablosunu içerir: bölüm 11, *Oksimetri İzleme*.

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 1-6'de listelenmiştir.

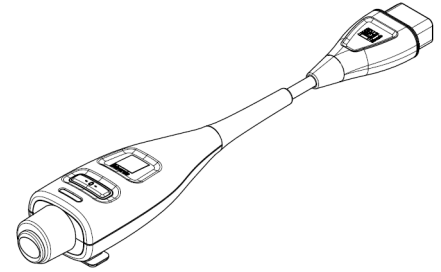


Tablo 1-6 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametrelerinin açıklamaları

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 kasılda 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 Basınç Kablosu

HemoSphere basınç kablosu, uyumlu bir Edwards basınç transdüseri/sensörü ve kateteri ile vasküler basınç izleme sağlar. Bağlı bir FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü sürekli kalp debisi (CO) ve ilişkili hemodinamik parametreleri sağlar. Bağlı bir TruWave transdüseri, konum bazlı intravasküler basınç sağlar. HemoSphere basınç kablosu, izleme kablosu portuna takılır. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 10, *HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme* HemoSphere basınç kablosunun kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, Tablo 1-7’de listelenmiştir.



Tablo 1-7 HemoSphere basınç kablosu kilit parametrelerinin açıklamaları

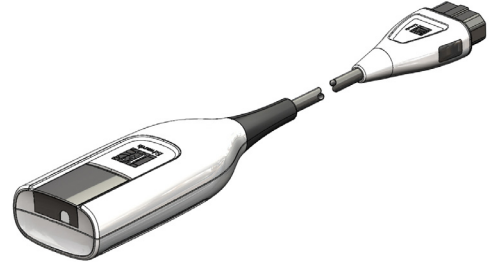
Parametre	Açıklama	Teknoloji
kalp debisi (CO)	kalbin pompaladığı, litre/dakika cinsinden ölçülen kanın mevcut arteriyel basınç dalga formu ile FloTrac sistemi algoritması kullanılarak sürekli değerlendirilmesidir	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
sürekli kardiyak indeks (CI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sürekli kalp debisi	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
santral venöz basınç (CVP)	santral venöz kan basıncı	Santral venöz kateter hattında TruWave basınç transdüseri
diyastolik kan basıncı (DIA)	diyastolik kan basıncı	FloTrac sensörü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü veya TruWave basınç transdüseri
arter basınç yukarı atımının maksimum eğimi (dP/dt)*	sol ventrikül kontraktilesindeki değişimlerin ölçüsüdür*	FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
dinamik esneklik (Ea _{dyn})*	arter sisteminin sol ventriküle art yükünün (arteriyel esneklik) sol ventrikül esnekliğine kıyasla ölçüsüdür*	FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI)*	hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşma olasılığını temsil eden endeks (en az bir dakika süreyle MAP <65 mmHg)*	FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
ortalama arteriyel basınç (MAP)	bir kardiyak döngü boyunca ortalama sistemik kan basıncı	FloTrac sensörü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü veya TruWave basınç transdüseri
ortalama pulmoner arter basınç (MPAP)	bir kardiyak döngü boyunca ortalama pulmoner arter kan basıncıdır	Pulmoner arter kateter hattında TruWave basınç transdüseri
nabız hızı (PR)	dakikada arteriyel kan basıncı atım sayısıdır	FloTrac sensörü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü veya Truwave basınç transdüseri
atım hacmi (SV)	her kalp atışı ile pompalanan kan miktarıdır	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
atım hacmi indeksi (SVI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre atım hacmi	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
sistemik vasküler direnç (SVR)	empedansın sol ventrikülden kan akışına oranından türetilen bir ölçüm (afterload)	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
sistemik vasküler direnç indeksi (SVRI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sistemik vasküler direnç	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
atım hacmi değişimi (SVV)	SV _{min} , maks ve orta değerleri arasındaki yüzde farkıdır	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü
sistolik basınç (SYS)	sistolik kan basıncı	FloTrac sensörü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü veya Truwave basınç transdüseri
*FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü kullanılması ve HPI özelliğinin etkinleştirilmesi durumunda, HPI parametreleri kullanılabilir. Etkinleştirme yalnızca belirli yerlerde mevcuttur. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilciniz ile iletişime geçin.		

NOT

Metodoloji ve algoritma farklılıkları nedeniyle, HemoSphere basınç kablosuyla hesaplanan kalp debisi, HemoSphere Swan-Ganz modülüyle hesaplanandan farklıdır.

1.5.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu

HemoSphere oksimetri kablosu, Edwards oksimetri kateteriyle karışık venöz oksijen doygunluğunu (SvO₂) ve santral venöz oksijen doygunluğunu (ScvO₂) izlemeye olanak tanır. HemoSphere oksimetri kablosu, izleme kablosu portuna takılarak diğer hemodinamik izleme teknolojileriyle birlikte kullanılabilir. Oksimetri izleme hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 11, *Oksimetri İzleme* HemoSphere oksimetri kablosunun kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, Tablo 1-8’de listelenmiştir.



Tablo 1-8 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı

Parametre	Açıklama
santral venöz oksimetri (ScvO ₂)	superior vena cava’da ölçülen venöz oksijen doygunluğu
karışık 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

1.5.4 Belgeler ve Eğitim

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

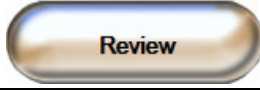
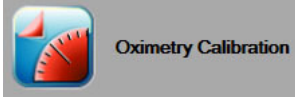
- HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzu
- HemoSphere ileri düzey monitör hızlı başlangıç kılavuzu
- HemoSphere Basınç Çıkış Kablosu Kullanım Talimatları
- HemoSphere Pil Kullanım Talimatları
- HemoSphere Tekerlekli Stand Kullanım Talimatları
- HemoSphere Oksimetri Sehpa Kullanım Talimatları

Kullanım Talimatları, HemoSphere ileri düzey monitör bileşenlerine dahil edilmiştir. Bkz. tablo B-1, “HemoSphere ileri düzey monitör bileşenleri”, sayfa 222. 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 1-9’te listelenmiştir.

Tablo 1-9 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 37.
Oximetry Calibration (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesi 	Menü simgeli kalın yazı, bir simgenin ekranda görünen bir yazılım terimi veya söz öbeğiyle eşleştiğini ifade eder. Örneğin, Oximetry Calibration (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesi ekranda şöyle görünür: 

1.7 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar

Tablo 1-10 Kısa Adlar, Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
A/D	analog/dijital
ART	arteriyel kan basıncı
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)
CPI	kardiyak güç indeksi
CPO	kardiyak güç çıkışı
CVP	santral venöz basınç
DIA	diyastolik kan basıncı
DO ₂	oksijen iletimi
DO ₂ I	oksijen iletim indeksi
dP/dt	arteriyel basınç yukarı vuruşu maksimum eğimi
DPT	tek kullanımlık basınç transdüseri

Tablo 1-10 Kısa Adlar, Kısaltmalar (devamı)

Kısaltma	Tanım
Ea _{dyn}	dinamik arteriyel esneklik
EDV	uç diyastolik hacim
EDVI	uç diyastolik hacim indeksi
efu	ejektasyon fraksiyonu birimi
FT-CO	FloTrac arteriyel basınç otomatik kalibre edilmiş kalp debisidir
GDT	hedefe yönelik tedavi
Hct	hematokrit
HIS	hastane bilgi sistemleri
HGB	hemoglobin
HPI	Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi
HR	kalp atış hızı
HR _{avg}	ortalama kalp atış hızı
ICI	aralıklı kalp indeksi
iCO	aralıklı kalp debisi
IEC	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
IT	enjektat sıcaklığı
LED	ışık yayan diyot
LVSWI	sol ventrikül atım çalışma indeksi

Tablo 1-10 Kısa Adlar, Kısaltmalar (devamı)

Kısaltma	Tanım
MAP	ortalama arter basıncı
MPAP	ortalama pulmoner arter basıncı
A	ameliyathane
PA	pulmoner arter
PaO ₂	kısmi arteriyel oksijen basıncı
PAWP	pulmoner arter wedge basıncı
PPV	pals basıncı değişimi
POST	açılıştaki kendini sınıma
PvO ₂	kısmi venöz oksijen basıncı
PVR	pulmoner vasküler direnç
PVRI	pulmoner vasküler direnç indeksi
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

Tablo 1-10 Kısa Adlar, Kısaltmalar (devamı)

Kısaltma	Tanım
SQI	sinyal kalitesi göstergesi
sRVEF	STAT sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu
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
SYS	sistolik kan basıncı
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	28
Uyarılar	29
İkazlar	33
Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	37
Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	39
Geçerli Standartlar	41
HemoSphere İleri Düzey Monitör Temel Performansı	41

2.1 Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları

2.1.1 Uyarı

Uyarı, yaralanma veya ölümle 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 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! Ellerinizi 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)
- Bu ürün, metalik bileşenler içermektedir. Manyetik Rezonans (MR) ortamında KULLANMAYINIZ. (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)
- Ekipman, yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarıyla kullanılmak üzere onaylanmıştır. Yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarından kaynaklanan girişimler, yanlış parametre ölçümlerine yol açabilir. Yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarının kullanılmasından kaynaklanan tehlikeleri azaltmak için yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen, zarar görmemiş hasta kablo ve aksesuarlarını kullanın. (bölüm 3)

- Bu sistem, defibrilatörlerle kullanım için onaylanmıştır. Defibrilatöre dayanıklı kullanım için yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtildiği biçimde bağlanmış, zarar görmemiş hasta kablo ve aksesuarlarını kullanın. (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 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)
- IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere Swan-Ganz modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpması riski artabilir. (bölüm 9)
- Ürünü, herhangi bir şekilde değiştirmeyiniz, onarmayınız veya tahrif etmeyiniz. Onarım, tahrif veya değişiklik, hastanın/operatörün güvenliğini ve/veya ürünün performansını etkileyebilir. (bölüm 9)
- 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 216. (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)

- Hiçbir FloTrac sensörünü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünü, TruWave transdüserini ya da kateterini yeniden sterilize etmeyin ve yeniden kullanmayın. Kateterin “kullanım talimatlarını” inceleyin. (bölüm 10)
- Islanmış, hasar görmüş veya elektrik bağlantıları dışarı çıkmış FloTrac sensörlerini, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörleri, TruWave transdüseri veya kateterlerini kullanmayın. (bölüm 10)
- Yerleştirme ve kullanım ile ilgili özel talimatlar ve ilgili UYARI, İKAZ ve spesifikasyonlar için her aksesuar ile birlikte verilen talimatlara bakın. (bölüm 10)
- Basınç kablosu kullanımda olmadığında, açıkta duran kablo konektörünü sıvılardan koruyun. Konektörlerde nem olması, kablonun arızalanmasına veya basınç ölçüm değerlerinin hatalı olmasına yol açabilir. (bölüm 10)
- IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere basınç kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpma riski artabilir. (bölüm 10)
- HemoSphere ileri düzey izleme platformunu nabız hızı veya kan basıncı monitörü olarak kullanmayın. (bölüm 10)
- IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere oksimetri kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpma riski artabilir. (bölüm 11)
- Oksimetri kablosunun ana gövdesini bez veya kumaş parçasına sarmayın ya da doğrudan hastanın cildi üzerine koymayın. Yüzey (45 °C'ye kadar) ısınmakta olup iç sıcaklık seviyesini korumak için ısıyı dağıtması gerekecektir. İç sıcaklık sınırlarını aşarsa yazılım hatası meydana gelir. (bölüm 11)
- 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. (bölüm 11)
- Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği, hastaları tedavi etmek için tek başına kullanılmamalıdır. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir. (bölüm 12)
- 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 yaptırmayın. 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 ve diyatermi, litotripsi, RFID, elektromanyetik ant-theft sistemi ve metal dedektörleri gibi diğer elektromanyetik bozulma kaynakları, HemoSphere ileri düzey monitör dahil olmak üzere her türlü elektronik tıbbi ekipmanı etkileme potansiyeline sahiptir. (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 gelişmiş monitörü ile tüm aksesuarlarını ve monitörle birlikte kullanılan ekipmanları kullanmadan önce, hasar görüp görmediklerini 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)

- HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında 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 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 (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)
- Herhangi bir FloTrac sensörünü veya TruWave transdüserini, etiketinde belirtilen "Son Kullanım Tarihi" sonrasında kullanmayın. Bu tarihten sonra kullanılan ürünlerin transdüser veya hortum perfor-mansında veya sterilitesinde kayıplar olabilir. (bölüm 10)
- HemoSphere basınç kablusunun yere fazla düşürülmesi, kablounun zarar görmesi ve/veya arızalanması ile sonuçlanabilir. (bölüm 10)
- Pediyatrik hastalarda FT-CO ölçümlerinin etkinliği değerlendirilmemiştir. (bölüm 10)

- Şunun gibi etkenler hatalı FT-CO ölçümlerine yol açabilir: • Sensörün/trandüserin doğru bir biçimde sıfırlanmamış ve(ya) hizalanmış olması • Basınç hatlarının fazla veya eksik sönümlenmesi • Kan basıncında aşırı değişimler. BP değişimlerine neden olan bazı durumlar, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıdakileri içerir: * İntraaortik balon pompaları • Aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, arter basıncının hatalı olduğunun veya aort basıncını temsil etme-diğinin kabul edildiği durumlar: * Radyal arter basınç dalga formunun bozulmasına yol açan çok yüksek periferik vazokonstriksiyon * Karaciğer nakli sonrasında görülen hiperdinamik durumlar • Hastanın aşırı hareketliliği • Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite etkileşimi Valvüler hastalık miktarı ve sol ventrikülde kaybedilen hacme bağlı olarak, aort kapağı regürjitasyonu, hesaplanan Atım Hacminin/Kalp Debisinin olduğundan yüksek tahmin edilmesine yol açabilir. (bölüm 10)
- Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun. (bölüm 10)
- Konektörleri dolamayın ve bükmeyin. (bölüm 10)
- Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu zero (sıfır) düğmesine aşırı güç uygulamayın. (bölüm 10)
- Bağlı kateterin gereksiz hareketlerini önlemek için oksimetri kablosunun güvenli bir biçimde sabitlendiğinden emin olun. (bölüm 11)
- Kateter ucu veya kalibrasyon ölçeği, in vitro kalibrasyon yapılmadan önce ıslanmamalıdır. İn vitro kalibrasyonun doğru olması için kateter ve kalibrasyon kabının kuru olması gerekir. Kateter lümenini ancak in vitro kalibrasyon tamamlandıktan sonra yıkayın. (bölüm 11)
- Oksimetri kateterinin hastaya yerleştirilmesinden sonra in vitro kalibrasyon yapılması, kalibrasyon hatasına yol açar. (bölüm 11)
- 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 11)
- Kalibrasyon veya verileri geri çekme işlemi sürerken oksimetri kablosunun bağlantısını kesmeyin. (bölüm 11)
- 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 11)
- HPI parametresinin etkinliği, radyal arteriyel basınç dalga formu kullanılarak belirlenmiştir. Diğer bölgelerdeki (ör. femoral) arteriyel basıncı kullanan HPI parametresinin etkinliği değerlendirilmemiştir. (bölüm 12)
- Stenoz sol ventrikül ile art yük arasındaki bağlantıyı azaltabileceğinden, şiddetli aort stenozu olan hastalarda dP/dt kullanırken temkinli olun. (bölüm 12)
- Tablo 12-7 dahilinde sağlanan HPI parametresi bilgileri genel bir rehberlik sağlamak üzere verilmiştir ve bireysel deneyimleri yansıtmayabilir. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir. Bkz. *Klinik Uygulama* sayfa 160. (bölüm 12)

- Her kullanımdan sonra cihaz ve aksesuarları temizleyin ve saklayın. (ek F)
- HemoSphere gelişmiş ekran modülleri ve platform kabloları, elektrostatik boşaltım (ESD) duyarlıdır. Kablo ve modül kutusunu açmaya çalışmayınız ya da eğer kutu hasarlıysa kullanmayınız. (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)
- Başka bir temizlik maddesi veya sprey kullanmayın ya da doğrudan platform kablolarının üzerinde temizleme solüsyonu dökmeyin. Platform kablolarına buhar, radyasyon veya EO sterilizasyonu uygulamayın. Platform kablolarını bir sıvıya daldırmayın. (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)
- Cihaz, elektronik aksamlar içermektedir. Dikkatli tutunuz. (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 oluşmayacağına garantisizdir. 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 125) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) (HemoSphere basınç kablosu)
	GDT İzleme
	monitör ekranı seçimi
	klinik 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 66)
	izlemeyi duraklatmadan çıkma
klinik işlemler menüsü simgeleri	
	Select Monitoring Mode (İzleme Modunu seçin)
	iCO (aralıklı kalp debisi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	oximetry calibration (oksimetri kalibrasyonu) (HemoSphere oksimetri kablosu)
	derived value calculator (türetilmiş değer hesaplayıcı)
	event review (vaka inceleme)
	Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) (HemoSphere basınç kablosu)
	Patient CCO Cable Test (Hasta CCO Kablo Testi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Historical Graphical Trends (Geçmişe Dönük Grafik Trendler)
	HPI secondary screen (HPI ikincil ekranı) (HemoSphere basınç kablosu)
	More (Diğer İşlemler) (ek klinik işlemler menüsü seçeneklerine erişim sağlar)
Menüde Gezinme Simgeleri	
	ana izleme ekranına dön
	önceki menüye dön
	iptal
	dikey listede öğeyi seçmek için kaydır
	sayfayı dikey kaydır
	yatay kaydır
	enter (giriş)

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	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
Parametre Küresi Simgeleri	
	klinik/alarm göstergeleri: yeşil: hedef aralıkta sarı: hedef aralık dışında kırmızı: kırmızı alarm ve/veya hedef bölge gri: hedef belirlenmemiştir veya değer kullanılamaz
	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 152 (HemoSphere oksimetri kablosu)
	SVV Filtreleme Aşıldı Göstergesi: Yüksek nabız hızı değişkenliği SVV değerlerini etkiliyor olabilir
Bilgi Çubuğu Simgeleri	
	Bilgi çubuğunda HIS etkin simgesi Bkz. tablo 8-2 sayfa 117
	Bilgi çubuğunda pil ömrü gösterge simgeleri Bkz. tablo 5-5 sayfa 87

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	CO geri sayımı (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	ortalama kalp atış hızı (EKG girişiyle HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Wi-Fi sinyali Bkz. tablo 8-1 sayfa 116
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
GDT İzleme Simgeleri	
	klinik/alarm göstergeleri: mavi: GDT hedef aralığında siyah: GDT hedef aralığının dışında
	GDT İzleme Ekranındaki Add Target (Hedef Ekle) düğmesi
	GDT İzleme Ekranındaki Target Value (Hedef Değer) düğmesi
	GDT Takip Ekranında Hedef Seçiminden Çık düğmesi
	GDT İzleme Ekranındaki Edit Target (Hedef Düzenle) düğmesi
	GDT İzleme Ekranındaki Time-In-Target simgesi
HPI Simgesi	
	HPI ikincil ekran kısayol tuşu

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
	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
	Kullanım talimatlarının elektronik haline telefonla veya web sitesi adresinden ulaşılabilir
	Intertek ETL
REF	Katalog numarası
SN	Seri numarası
EC REP	Avrupa Topluluğu'ndaki Yetkili temsilci

Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller (devamı)

Sembol	Açıklama
	Manyetik rezonans güvenli değil
	Tıbbi cihazlar hakkında 14 Haziran 1993 tarihli 93/42/AET sayılı Avrupa Konseyi Direktifi uyarınca CE uygunluk işareti
	Avrupa Birliği Uygunluk Beyanı
LOT	Parti numarası
PN	Parça numarası
#	Miktar
	Kurşunsuz
	Underwriters Laboratories ürün sertifikası işareti
	Geri Dönüşümlü Lityum İyon
	Teknik uygunluk işareti (Japonya)
	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
	Basınç (DPT) 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

**Tablo 2-2 Ürün etiketleri
üzerindeki semboller (devamı)**

Sembol	Açıklama
	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 60601-2-34:2011	Tıbbi elektrikli ekipman - Bölüm 2-34: İnvaziv kan basıncı izleme ekipmanlarının temel emniyet ve performans gereklilikleri
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 şurada belirtilen spesifikasyonlara uygun olarak sürekli CO ve aralıklı CO değerlerini gösterecektir: ek A. Platform, uyumlu bir FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensör ya da uyumlu bir TruWave DPT ile şurada belirtilen spesifikasyonlara uygun olarak intravasküler kan basıncını gösterir: ek A. Platform, uyumlu bir oksimetri kateteriyle şurada 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 214.

Kurulum ve Yapılandırma

İçindekiler

Ambalajdan Çıkarma	42
HemoSphere İleri Düzey Monitör Bağlantı Portları	44
HemoSphere İleri Düzey Monitör Kurulumu	47
İlk Başlatma	51

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. Paket veya içindekiler, hasarlı ise kullanmayınız. 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 modülü izleme parametreleri için gereken kablolar ve kateterler

	İzlenen ve hesaplanan parametreler					
Gerekli kablo/kateter	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 19.

Tablo 3-3 HemoSphere basınç kablosuyla izleme parametreleri için sensör seçenekleri

	İzlenen ve hesaplanan parametreler								
Basınç sensörü/ transdüseri seçenekleri (birinin seçilmesi zorunludur)	CO	SV	SVV	SVR	PR	SYS/ DIA/ MAP	MPAP	CVP	HPI
FloTrac sensörü	•	•	•	*	•	•			
TruWave transdüser					•	•	•	•	
FloTrac IQ/ Acumen IQ sensörü	•	•	•	*	•	•			•

***NOT** SVR'nin hesaplanması için bir CVP analog giriş sinyali veya CVP manuel girişi gereklidir.

Tablo 3-4 HemoSphere oksimetri kablosu izleme parametreleri için gereken kateterler

	İzlenen ve hesaplanan parametreler	
Gerekli kateter	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.

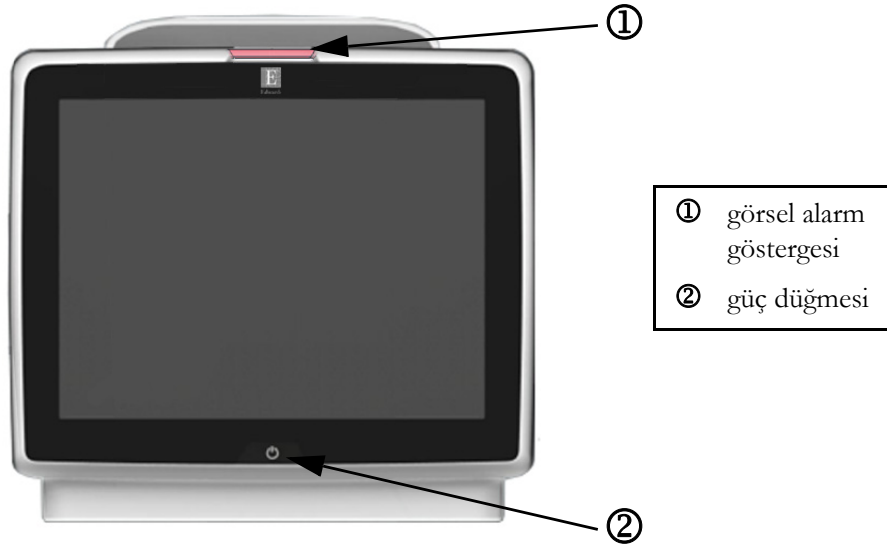
DİKKAT Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun. Konektörleri dolamayın ve bükmeyin. Kullanmadan önce tüm sensör ve kabloların doğru ve eksiksiz bağlandığından emin olun.

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

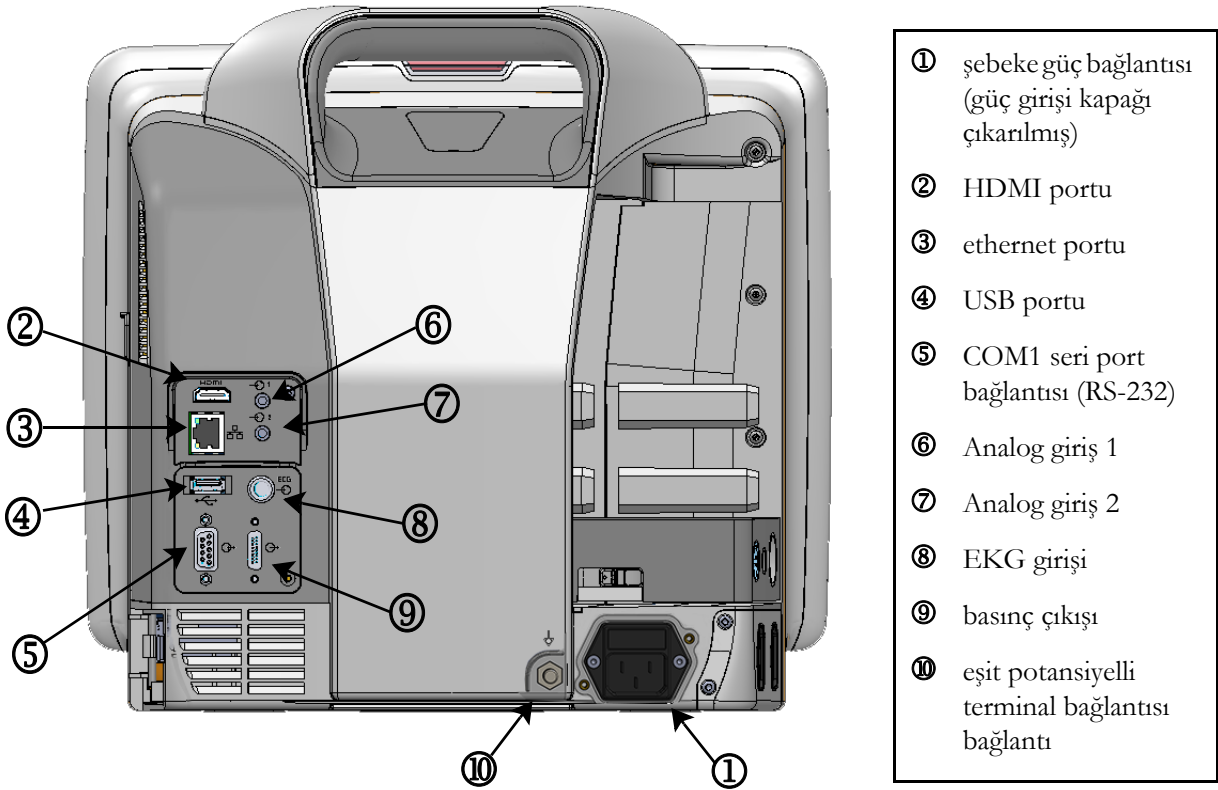
Aşağıdaki monitör görüntüleri, HemoSphere ileri düzey monitörün ön, arka ve yan panellerinin bağlantı portlarını ve diğer kilit özelliklerini ortaya koymaktadır.

3.2.1 Monitörün Ön Tarafı



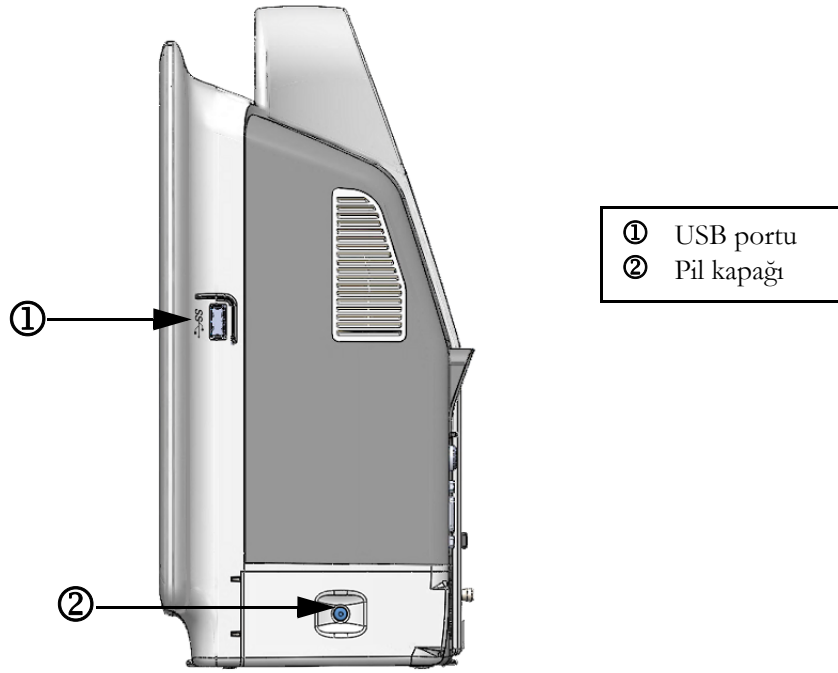
Şekil 3-1 HemoSphere ileri düzey monitörün önden görünümü

3.2.2 Monitörün Arka Tarafı



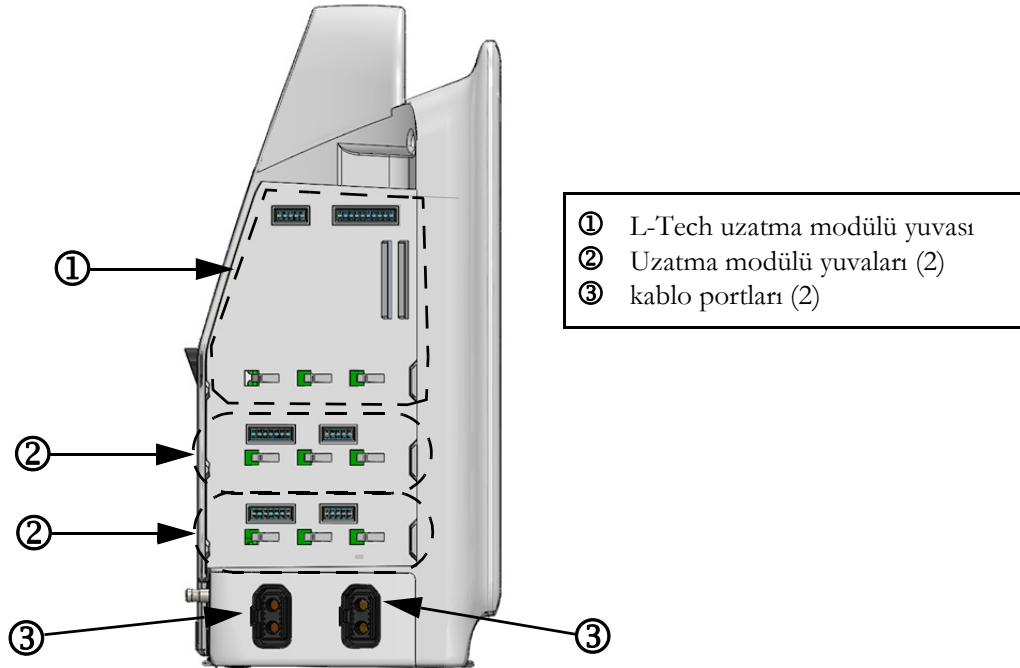
Şekil 3-2 HemoSphere ileri düzey monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)

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. Kullanım sırasında operatör monitörün önünde ve monitöre yakın olmalıdır. Cihaz bir seferde yalnızca bir kullanıcı tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiştir. HemoSphere ileri düzey monitör için tekerlekli stand, isteğe bağlı bir aksesuar olarak sunulur. Daha fazla bilgi için bkz. *Ek Aksesuarların Açıklamaları* sayfa 223. 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.

Bu ürün, metalik bileşenler içermektedir. Manyetik Rezonans (MR) ortamında KULLANMAYINIZ.

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.

Ekipman, yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarıyla kullanılmak üzere onaylanmıştır. Yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarından kaynaklanan girişimler, yanlış parametre ölçümlerine yol açabilir. Yüksek frekanslı cerrahi ekipmanlarının kullanılmasından kaynaklanan tehlikeleri azaltmak için yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen, zarar görmemiş hasta kablo ve aksesuarlarını kullanın.

Bu sistem, defibrilatörlerle kullanım için onaylanmıştır. Defibrilatöre dayanıklı kullanım için yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtildiği biçimde bağlanmış, zarar görmemiş hasta kablo ve aksesuarlarını kullanın.

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 243.

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.

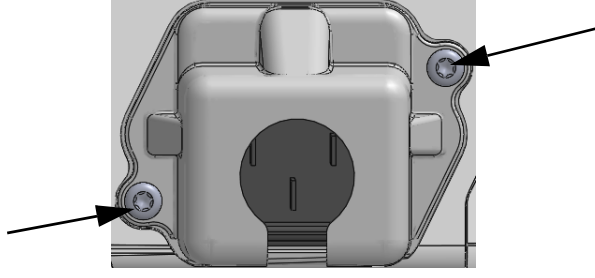
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması

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 tutturucu 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 girişi 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 girişi kapağı takılı olmadan kullanmayın. Aksi takdirde, sıvı girişi meydana gelebilir.



Şekil 3-5 HemoSphere ileri düzey monitör güç girişi kapağı - vida konumları

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 43 bağlantıları için mevcut hesaplanmış parametrelerin listesi için. Analog basınç portlarının yapılandırılması hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi*, sayfa 98.

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 doygunluğunu görüntüleme işlevini etkilemeyen isteğe bağlı bir özelliktir.

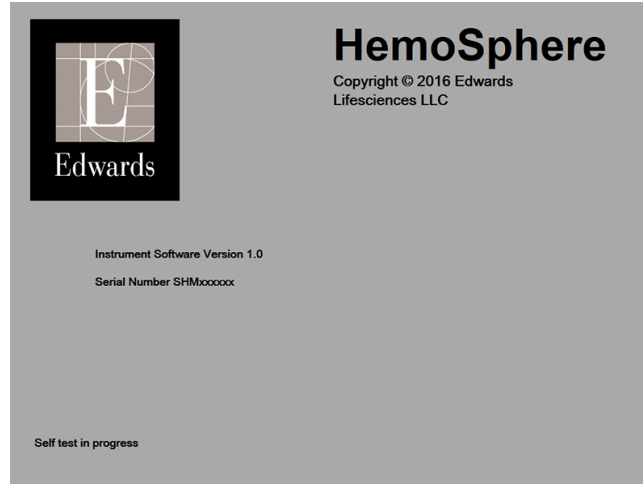
UYARI

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 sınama 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 13: *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

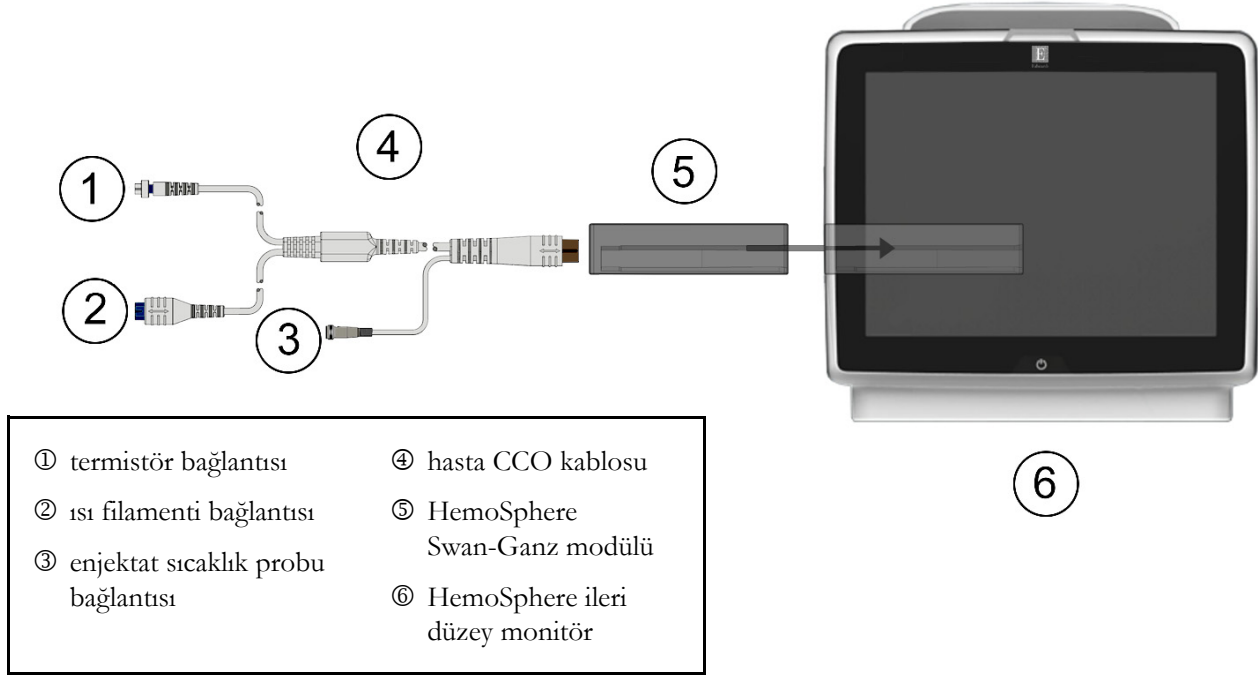
HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kalp Debisi İzleme	54
HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	57
HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	59

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 **Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçimi) penceresinde **Invasive** (İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 6 Ana sayfa simgesine dokunun .
- 7 İstedığınız izleme ekranı görünümünü seçmek için  monitör ekranı seçimi simgesine dokununuz.
- 8 Parametre açılır ekranından istediğiniz kilit parametreyi seçmek için parametre küresinin dışına dokununuz.
- 9 **Alarms/Targets** (Alarmları/Hedefleri) ayarlamak için parametre küresinin içine **dokununuz**.
- 10 Kateter tipine bağlı olarak şu bölümlerin birinde 11. 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

- 11 Termistör ① ve ısı filamenti ② Swan-Ganz CCO kateter bağlantılarını (şekil 4-1) hasta CCO kablosuna takın.
- 12 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.
- 13 İzlemeyi başlat simgesine dokunun . İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde, ilk CO değerine kalan  süreyi gösteren bir geri sayım saati görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, parametre küresinde bir CO değeri görülecektir.
- 14 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.
- 15 CO izlemeyi durdurmak için izlemeyi durdur  simgesine dokununuz.

4.1.2 Aralıklı Kalp Debisi İzleme

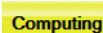
İlerlemeden önce, bölüm 4.1 bölümünün başındaki adım 1-10 arasını izleyin.

- 11 Swan-Ganz kateteri termistör bağlantısını (①, şekil 4-1) hastanın CCO kablosuna takın.
- 12 Enjektat sıcaklık probunu, hasta CCO kablosu ③ üzerindeki enjektat sıcaklık probu bağlantısına bağlayın. Enjektat sistemi türü (sıralı veya banyo) otomatik algılanır.
- 13 Klinik işlemler simgesi  → iCO simgesine dokununuz .
- 14 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)

- 15 **Start Set** (Seti Başlat) düğmesine dokununuz.
- 16 Otomatik bolus modunda ise ısı referans çizgisine ulaşılan kadar **Wait** (Bekle) mesajı () görülür. Manuel bolus modundaysa, ısı referans çizgisine ulaşıldığında **Ready** (Hazır) () işareti yanar. Bolus prosedürünü başlatmak için önce **Inject** (Enjekte et) düğmesine dokununuz.
- 17 **Inject** (Enjekte et) mesajı () yandığında, bolusu önceden seçilen hacim miktarıyla enjekte etmek için hızlı, düzgün ve sürekli bir yöntem kullanın.
- 18 **Computing** (Hesaplanıyor) mesajı () yanar ve sonrasında, iCO ölçümü gösterilir.
- 19 16. adım ile -18. adım arasını isteğe göre altı defaya kadar tekrarlayın.

20 Review (İncele) düğmesine dokunun ve gerekirse bolus dizisini düzenleyin.

21 Accept (Kabul) düğmesine dokunun.

4.1.3 Sürekli Uç Diyastolik Hacim İzleme

İlerlemeden önce, bölüm 4.1 bölümünün başındaki adım 1-10 arasını izleyin.

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

12 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.

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

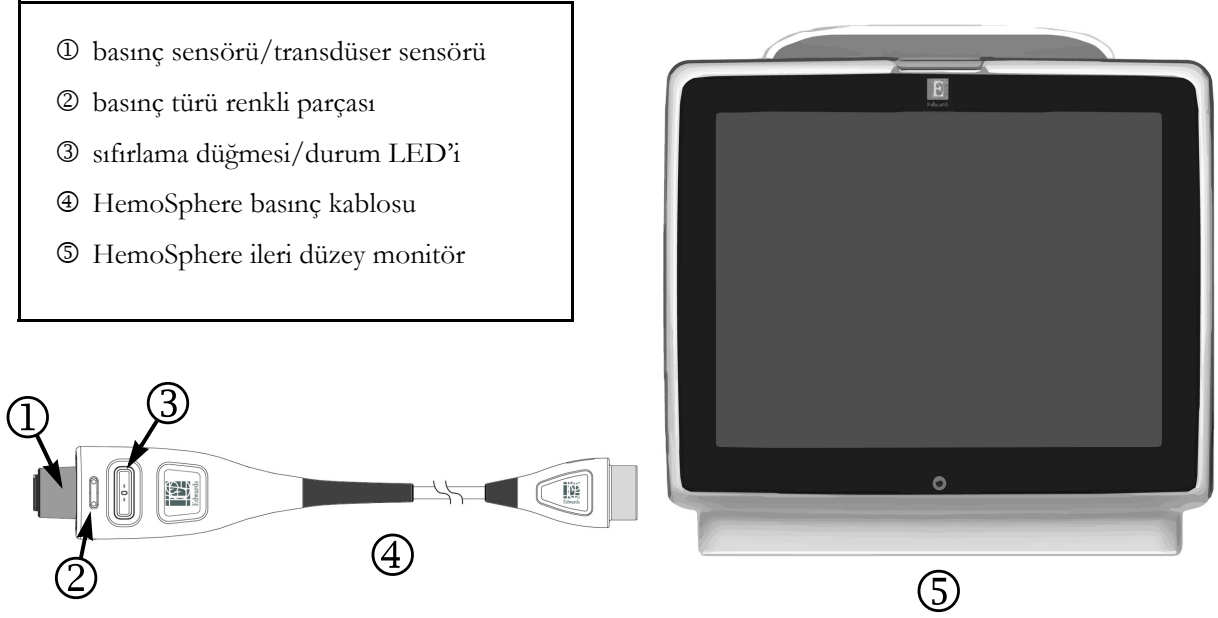
14 CO/EDV izlemeyi durdurmak için izlemeyi başlat simgesine  simgesine dokununuz.

15 İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde, ilk CO/EDV değerine kalan  süreyi gösteren bir geri sayım saati görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, yapılandırılmış parametre kürelerinde bir EDV ve/veya RVEF değeri gözükecektir.

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

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

4.2 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme



Şekil 4-2 Basınç kablosu bağlantısı genel görünümü

4.2.1 Basınç Kablosunun Takılması

- 1 Basınç kablosunun diğer ucunu HemoSphere gelişmiş ileri düzey monitöre bağlayın.
- 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 **Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçimi) penceresinde **Minimally Invasive** (Minimal İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 5 Ana sayfa simgesine dokunun .
- 6 Doldurulmuş basınç sensörünü basınç kablosuna bağlayın. ③ numaralı konumdaki sıfırlama düğmesinin çevresindeki basınç kablosu LED'i yeşil renkte yanıp sönerek basınç sensörünün algılandığını gösterir.
- 7 Kateteri hazırlama ve yerleştirme prosedürleri için basınç izleme kateteri kullanım talimatlarında bulunan tüm talimatları izleyin.

Her bir izleme oturumu öncesinde HemoSphere basınç kablosu sıfırlanmalıdır.

4.2.2 Basınç Kablosunu Sıfırlama

- 1 Gezinme çubuğunda bulunan  dokununuz.

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın .

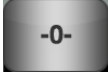
(bkz. şekil Şekil 4-2).

- 2 **Select Pressure** (Basınç Seç) panelini kullanarak, kullanılan basınç sensörünün türünü/konumunu seçin. **Basınç Transdüseri** seçenekleri şunlardır:

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

FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensör ile izleme sırasında bu adım atlanabilir. FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensör bağlandığında, **ART** seçilebilecek tek seçenektir ve otomatik seçilir.

- 3 Musluk vanasını, kullanım talimatlarına uygun olarak hastanın flebostatik eksen konumuna göre düz bir konumda hizalayın.
- 4 Atmosfer basıncını ölçmek için musluk vanasını açın.
- 5 Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  veya ekranda

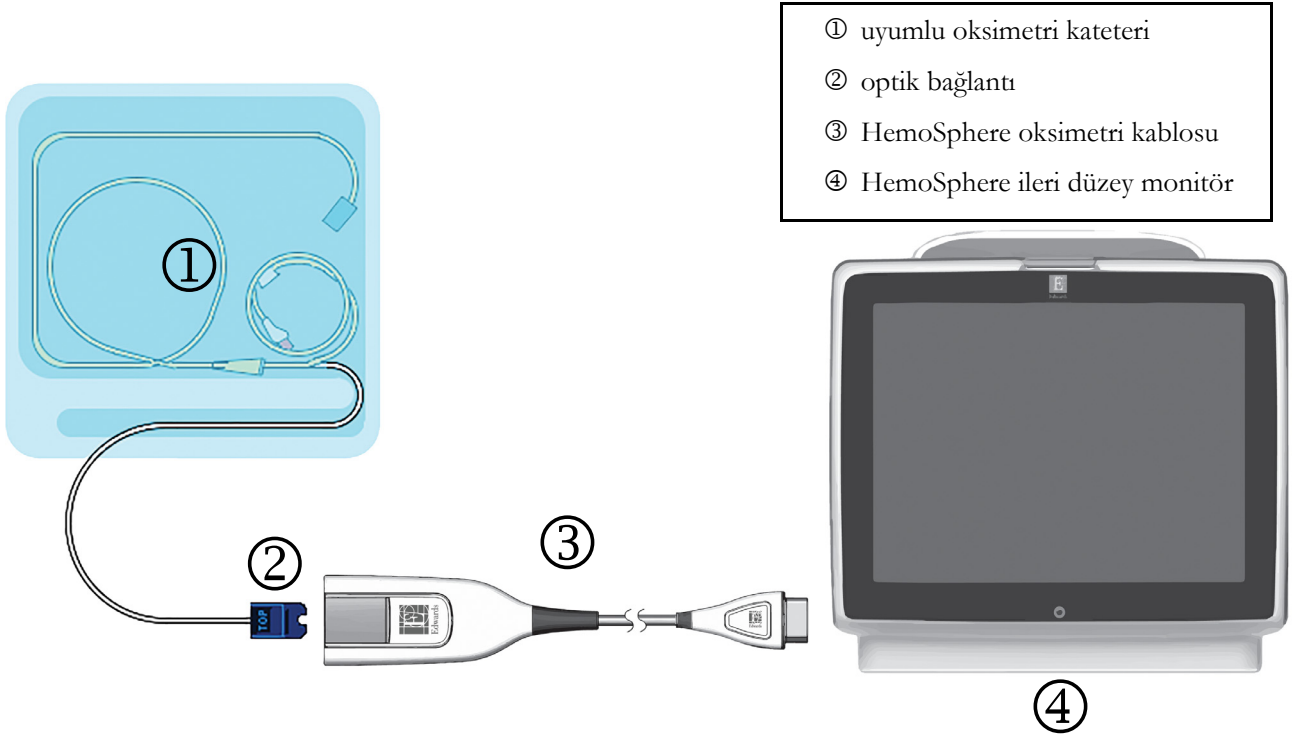
bulunan sıfırlama düğmesine  basın. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses sinyali duyulur ve “Zero Complete” (Sıfırlama Tamamlandı) mesajı görülür. Sıfırlama başarılı bir şekilde tamamlandığında sıfır düğmesi LED’inin yanıp sönmeye duracak ve kapanacaktır.

- 6 Stabil sıfır basınç düzeyini doğrulayın ve sensörün hasta intravasküler basıncını okuması için vanayı uygun konuma çevirin.
- 7 Ana sayfa simgesine dokununuz  dokununuz.
- 8 İsteddiğiniz izleme ekranı görünümünü seçmek için ekran seçme simgesine  dokununuz.
- 9 Parametre açılır ekranından istediğiniz kilit parametreyi seçmek için parametre küresinin dışına dokununuz.
- 10 **Alarms/Targets** (Alarmları/Hedefleri) ayarlamak için parametre küresinin içine dokununuz.

NOT

Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi parametresinin (HPI) alarm limitleri ayarlanabilir değildir.

4.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme



Şekil 4-3 Oksimetri bağlantılarının genel görünümü

- 1 HemoSphere oksimetri kablosunu, HemoSphere ileri düzey monitörün sol tarafına bağlayın. Bkz. şekil Şekil 4-3.
- 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 **Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçimi) penceresinde **Invasive** (İnvaziv) veya **Minimally Invasive** (Minimal İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 5 Ana sayfa simgesine dokunun .
- 6 Her izleme seansından önce HemoSphere oksimetri kablosu kalibre edilmelidir. İn vitro kalibrasyon talimatları için bölüm 4.3.1 bölümüne, in vivo kalibrasyon talimatları için bölüm 4.3.2 bölümüne geçin.

4.3.1 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 dokunun.
- 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.

4.3.2 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 **Oxymetry 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 dokununuz.
- 11** Parametre açılır penceresinden kilit parametre olarak **ScvO₂/SvO₂** seçmek için herhangi bir parametre küresinin dışında görüntülenen parametre etiketine dokununuz.
- 12** **ScvO₂/SvO₂** parametre küresinin içine basarak **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) parametrelerini ayarlayınız.

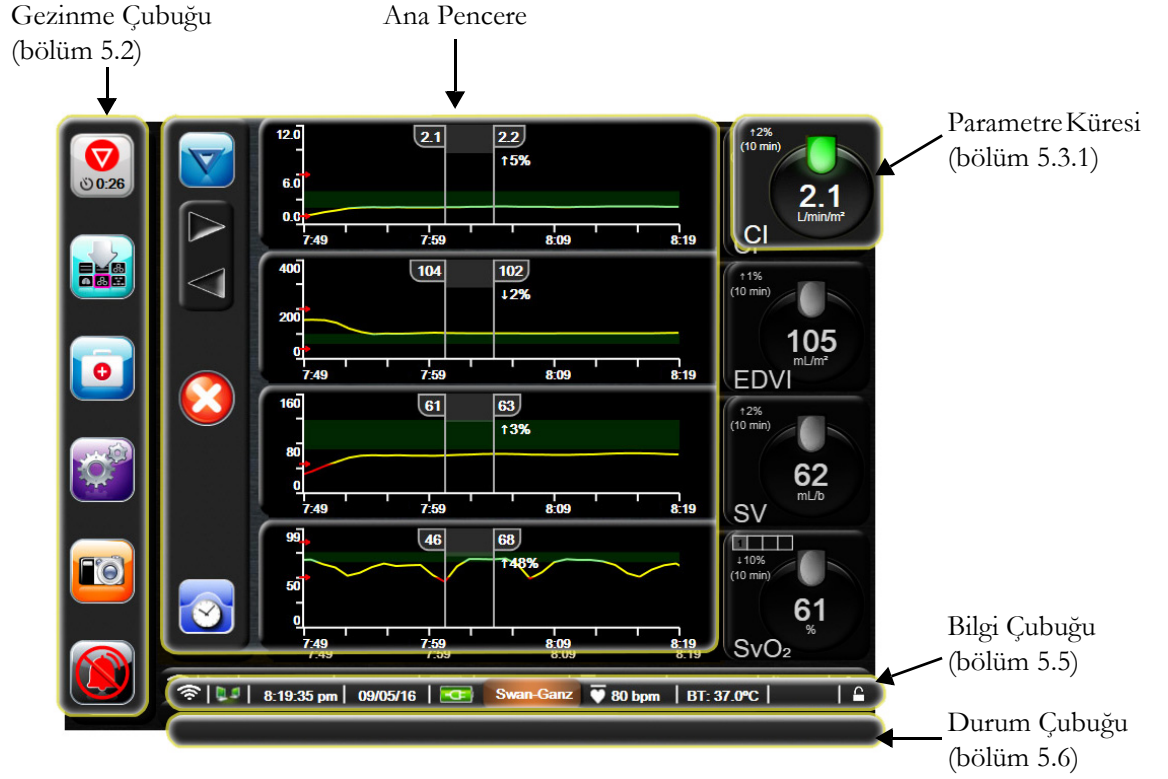
HemoSphere İleri Düzey Monitörde Gezinme

İçindekiler

HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü	63
Gezinme Çubuğu	64
Monitör Görünümleri	66
Klinik İşlemler	81
Bilgi Çubuğu	86
Durum Çubuğu	88
Monitör Ekranında Gezinme	88

5.1 HemoSphere İleri Düzey Monitör Ekran Görünümü

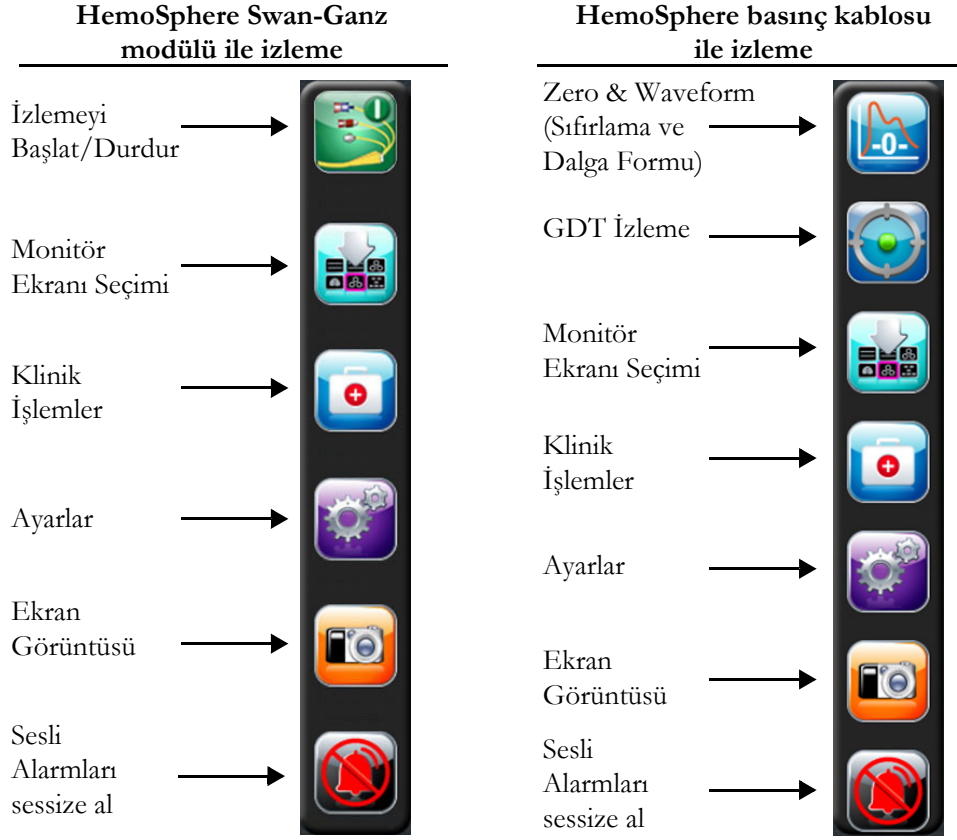
Tüm izleme işlevleri, dokunmatik ekranda ilgili alana dokunarak başlatılır. Ekranın sol tarafında bulunan gezinme çubuğu, izleme işlemini durdurmak ve başlatmak, ekranları kaydırmak ve seçmek, klinik işlemleri gerçekleştirmek, sistem ayarlarını yapmak, ekran görüntüleri almak ve alarmları susturmak için 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 66. 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



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 123.



CO İzlemeyi Durdur. İzlemeyi durdur simgesi, HemoSphere Swan-Ganz modülü kullanılarak yapılan CO izlemesinin devam ettiğini gösterir. Kullanıcı, açılır onay penceresinde yer alan bu simgeye ve ardından **OK** (Tamam) üzerine dokunarak izlemeyi hemen durdurabilir.



Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu). Bu simge, kullanıcının **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranına doğrudan gezinme çubuğundan erişmesini sağlar. Bkz. *Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı* sayfa 146.



GDT İzleme. Bu düğme, GDT Tracking Menu'yu (GDT İzleme Menüsünü) görüntüler. Gelişmiş parametre izleme, kullanıcının kilit parametreleri optimal aralıkta yönetmesini sağlar. Bkz. *Gelişmiş Parametre Takibi* sayfa 171.



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 66). 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:

- **Select Monitoring Mode (İzleme Modunu seçin)**
- **iCO** (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu)** (HemoSphere basınç kablosu)
- **Oximetry Calibration (Oksimetri Kalibrasyonu)** (HemoSphere oksimetri kablosu)
- **CVP Entry (CVP girin)**
- **Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)**
- **Event Review (Vaka İnceleme)**
- **Historical Graphical Trends (Geçmişe Dönük Grafik Trendler)**
- **Patient CCO Cable Test (Hasta CCO Kablosu Testi)** (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **HPI Secondary Screen (HPI İkincil Ekranı)** (HemoSphere basınç kablosu – gelişmiş özellik)

NOT

HPI Secondary Screen (HPI İkincil Ekranı), Acumen HPI özelliği etkinleştirildiğinde kullanılabilir. Etkinleştirme yalnızca belirli yerlerde mevcuttur. Bkz. *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 156. Bu Gelişmiş Özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards Temsilciniz ile iletişime geçin.

İzleme Modunu seçin, CVP Giriş, Türetilmiş Değer Hesaplayıcı, Event Review (Vaka İnceleme), ve Geçmişe Dönük Grafik Trendler açıklaması bu bölümde mevcuttur (bkz. *Klinik İşlemler* sayfa 81). 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 13: *Ekran Yardımı*



Ekran Görüntüsü. Ekran 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. Alarm vermekten olan tüm parametre kürelerinde alarm paused (alarm duraklatıldı) göstergesi  görünür.



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

Sekiz adet monitör görünümü mevcuttur: grafik trend, tablolu trend, grafik/tablolu trend bölünmüş ekran, büyük sayılar, fizyoloji, kokpit, fizyo ilişki ve hedef konumlandırma. Bu ekranlarda aynı anda en fazla dört izlenen parametre görüntülenebilir.

Bir izleme görünümü seçmek için:

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



Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği

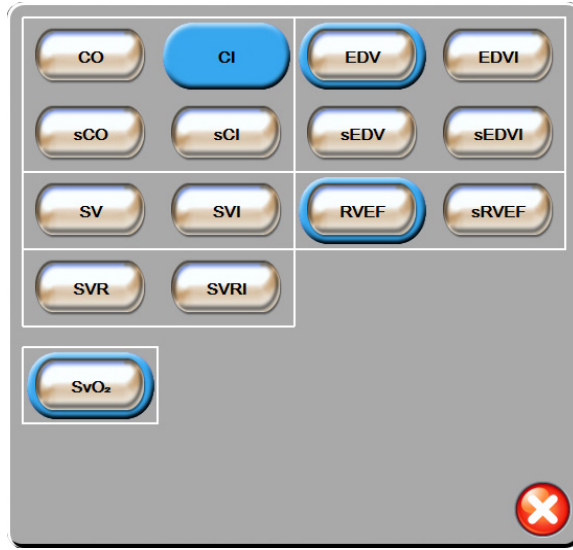
- 2 İzleme ekranlarında görüntülemek istediğiniz anahtar parametre sayısına karşılık gelen, daire içerisindeki 1, 2, 3 veya 4 sayısına dokunun.
- 3 Bu ekran formatında en önemli parametreleri görüntülemek için monitör görünümü düğmesini seçin ve dokunun.

5.3.1 Parametre Küreleri

Parametre küreleri, çoğu izleme ekranının sağ tarafında bulunur. Kokpit ve büyük sayılar 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 103.

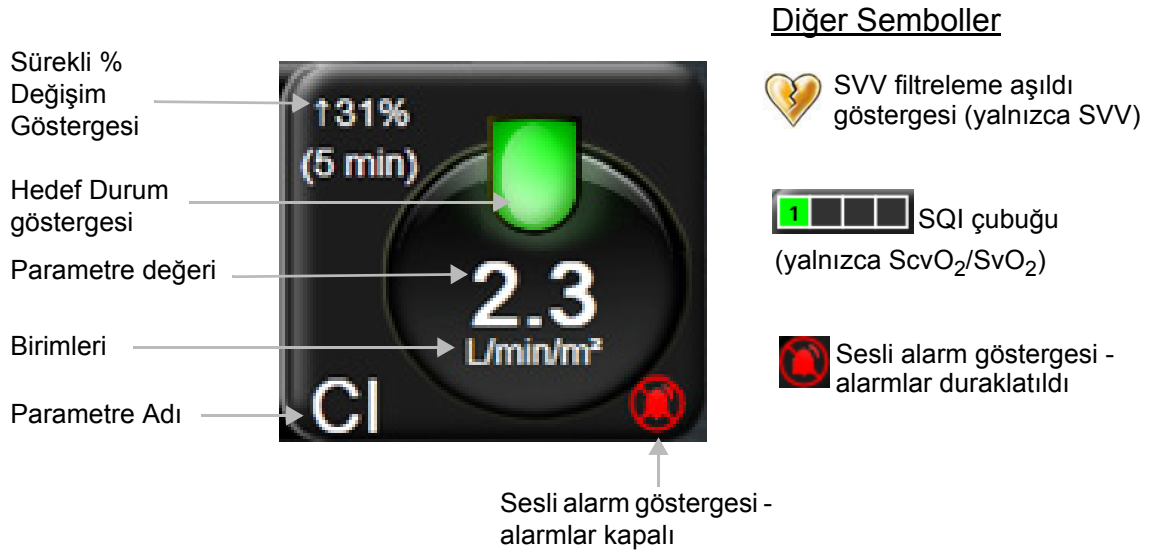
NOT

Açılır ekranın iki dakikalık kullanılmama zamanlayıcısı vardır.

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi parametresinin (HPI) alarm limitleri ve hedef aralıkları ayarlanabilir değildir.

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 % Değişimi Göstergesi. Bu gösterge, değişim yüzdesini ve ardından, değişimin oluştuğu süreyi gösterir. Yapılandırma seçenekleri için bkz. *Zaman Aralıkları/Ortalama Alma* sayfa 97.



SVV Filtreleme Aşıldı Göstergesi. SVV değerini etkileyebilecek yüksek düzeyde bir nabız hızı değişiminin tespit edilmesi durumunda, ekranda SVV filtreleme aşıldı göstergesi sembolü  görülür.

SQI Çubuğu. SQI çubuğu  oksimetri izleme sırasında sinyal kalitesini yansıtır. Sinyal kalitesi kateter durumuna ve damar içerisindeki konumuna bağlıdır. Gösterge seviyeleri için bkz. tablo 11-3, “Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri”, sayfa 152.

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 106.

NOT

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi parametresinin (HPI) kullanımı sırasında, hasta durum göstergeleri açıklananlardan farklıdır. Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi özelliğinden faydalanılırken kullanılabilir olan hasta durum göstergeleri için sayfa 156'deki *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* bölümüne bakın.

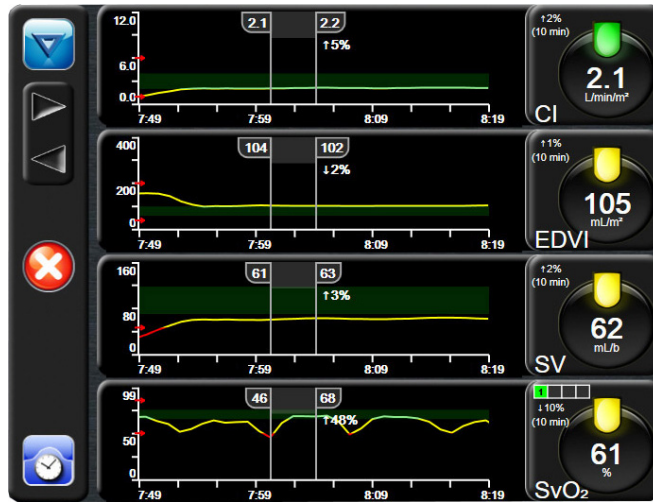
5.3.2 Grafik Eğilimi İzleme Görünümü

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 uyuşur. Her bir parametrenin alarm sınırları, grafik y ekseninde renkli oklar olarak gösterilir.

NOT

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametresinin grafiksel eğilimi; alarm aralığı söz konusu olmadığında beyaz eğilim çizgisi, alarm aralığında ise kırmızı eğilim çizgisi ile görüntülenir.



Şekil 5-6 Grafik eğilimi 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 değer kısmına dokunarak başka bir değer 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  seçtiğinizde müdahale tiplerini, ayrıntılarını ve bir notlar bölümünü içeren bir menü çıkar.



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  dokunun.
- 3 Enter simgesine dokunun .

Tablo 5-2 Müdahale vakaları

Intervention (Müdahale)	Göstergesi	Type (Tip)
Intervention (Müdahale)	 (yeşil)	Inotrope (İnotrop) Vasodilator (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)

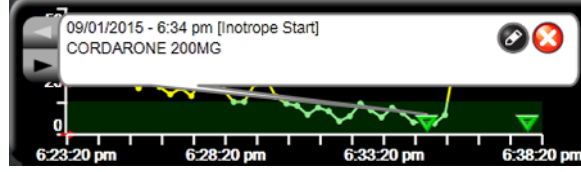
Müdahale tipi seçildikten sonra, müdahaleyi gösteren işaretler tüm grafiklerde görsel olarak gösterilir. Daha fazla bilgi için bu işaretler seçilebilir. İşarete dokunulduktan sonra, bir bilgi balonu görülecektir. Bkz. şekil 5-8: “Grafik Eğilim Ekranı - Müdahale bilgi balonu”. Bilgi balonu, belirli bir 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

5.3.2.3 Canlı Arter Dalga Formu (ART) Ekranı

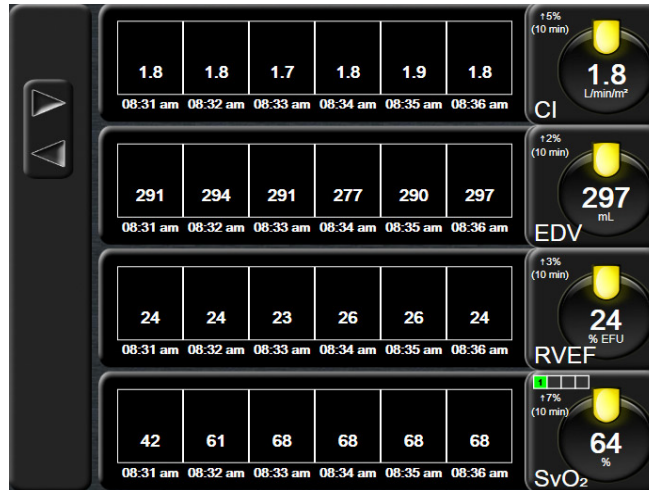
FloTrac sensörü izleme modundayken gerçek zamanlı kan basıncı dalga formunu görüntülemek için, arter dalga formunu göster simgesine dokununuz. . Canlı arter dalga formu grafik paneli ilk izlenen parametre grafiğinin üzerinde görüntülenir. Diyastolik, sistolik ve ortalama arteriyel basıncın kan basıncını yenmek için bir sayısal atış okuma ilk izlenen parametre küresi üzerinde görüntülenir. Grafiğin tarama hızını (x-ekseni ölçeği) değiştirmek için ölçek alanına dokununuz ve gelen açılır menüden yeni bir tarama hızı giriniz.

Canlı arter dalga formunun görüntülenmesini durdurmak için, arter dalga formunu gizle simgesine dokununuz .

NOT ART display (ART ekran) düğmesine dokunulduğunda 4 kilit parametre görüntüleniyorsa 4. anahtar parametrenin görüntüsü geçici olarak kaldırılır ve ART grafiği kalan 3 Anahtar Parametre eğilim grafiklerinin üst kısmında yer alır.

5.3.3 Tablolu Trendler

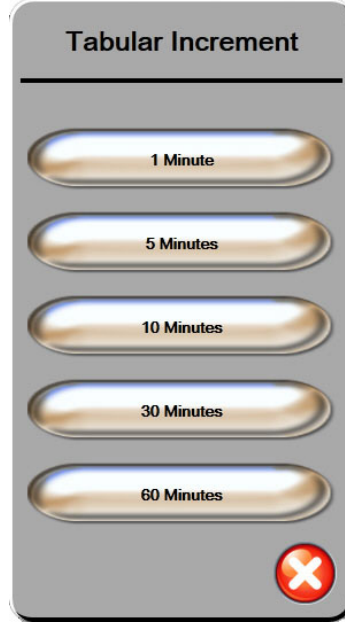
Tablolu trend ekranı, seçilen kilit parametreleri ve geçmişini tablo formatında gösterir.



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 keşişiyorsa 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'den 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/görünümlerinde gösterilen zaman ölçeğinden bağımsızdır. Grafik trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, *Grafik Eğilimi İzleme Görünümü* sayfa 69 bölümüne bakın. Tablolu trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, *Tablolu Trendler* sayfa 72 bölümüne bakın.

5.3.5 Büyük Sayılar

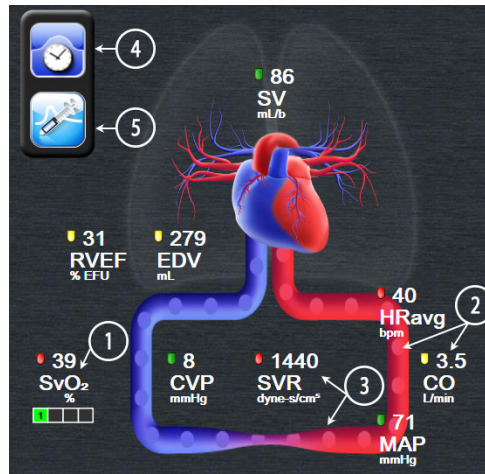
Büyük sayılar ekranı, parametreleri diğer ekranlardan daha büyük bir boyutta görüntüler. Bu işlem, klinisyenlerin ve diğer personelin değerleri uzaktan görmesini kolaylaştırır.



Şekil 5-11 Büyük sayılar ekranı

5.3.6 Fizyoloji Ekranı

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



Şekil 5-12 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında 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 5-12. 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 doygunluğunu 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 CO/CI izlerken ve bağlı bir hasta monitöründen gelen MAP ve CVP analog basınç sinyali girişlerini kullanırken, vasküler sistem animasyonunun ortasında gösterilen Sistemik Vasküler Direnç, SVR = [(MAP-CVP)/CO]*80 olarak mevcuttur. FloTrac sensörü izleme modundayken gerekli olan tek CVP yalnızca CVP giriş ekranı kullanılırken veya analog giriş yoluyla gereklidir. Damarda gösterilen konstriksiyon seviyesi, türetilen SVR değerine ve bu parametre için seçilen düşük/yüksek hedef aralıklarına göre ayarlanır.

NOT

Alarmlar/hedefler ayarları, Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) ayar ekranından (bkz. *Alarm/Hedef Yapılandırma Ekranı* sayfa 106) veya istenen parametrenin kilit parametre olarak seçilmesiyle ve parametre küresinin içine dokunularak parametrenin Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) açılır penceresine erişilerek ayarlanabilir.

Şekil 5-12'de gösterilen örnekte HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yapılmaktadır. Diğer izleme modlarında görünüş ve parametre farklılıkları oluşacaktır. Örneğin, FloTrac sensörü izleme modunda izleme yapılırken, HR_{avg} değerinin yerini PR alır, (yapılandırıldıysa) PPV ve SVV görüntülenir ve EDV ile RVEF gösterilmez.

- 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 5.3.6.2 *Geçmiş Fizyoloji Ekranı* bölümüne bakın.
- 5 Termodilüsyon kateteriyle izleme sırasında bolus kalp debisi uygulamak için iCO ekranına girin.

5.3.6.1 SVV Eğim Göstergesi

SVV eğim göstergesi, atım hacmi değişim (SVV) değeri değerlendirildiğinde kullanılan Frank-Starling eğrisinin görsel bir sunumudur. Bu gösterge, FloTrac sensörü izleme modundayken fizyoloji ekranında görülür. Fenerin rengi, ayarlanan hedef aralıklarına göre değişir. Eğrinin yaklaşık olarak bükülme noktasında %13 SVV değeri gösterilir. Gösterge, fizyoloji ve geçmiş fizyoloji ekranlarında görüntülenir.

Kullanıcı, SVV fenerinin, parametre değerinin ve SVV filtrelemesi aşıldı göstergesinin görüntülenmesini monitor settings (monitör ayarları) – monitoring screens settings (monitör ekranı ayarları) seçeneklerinden etkinleştirip devre dışı bırakabilir. Varsayılan ayar etkindir. SVV filtreleme aşıldı göstergesi etkin olduğunda, sistem SVV gösterge eğrisinde SVV fenerini göstermez.



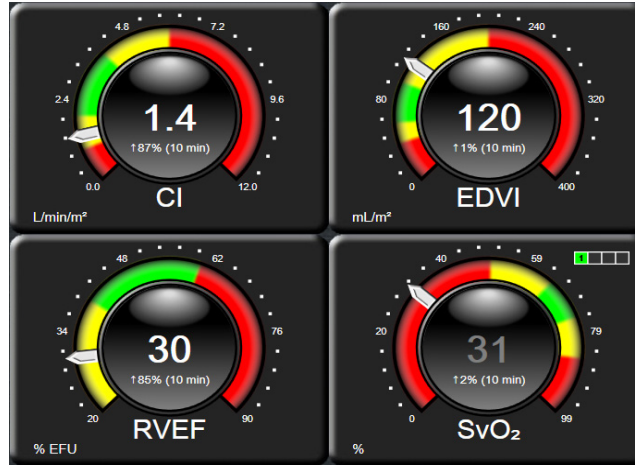
5.3.6.2 Geçmiş Fizyoloji Ekranı

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.

5.3.7 Kokpit Ekranı

Şekil 5-13'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 5-13 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, daireSEL 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, daireSEL ölçek alanının rengi tamamen gridir ve hedef veya alarm göstergeleri kaldırılır. Değer gösterge oku değişerek değerlerin ne zaman ölçek sınırlarının dışına çıktığını belirtir.

5.3.8 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.

5.3.8.1 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 5-14 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında fizyo ilişki ekranı

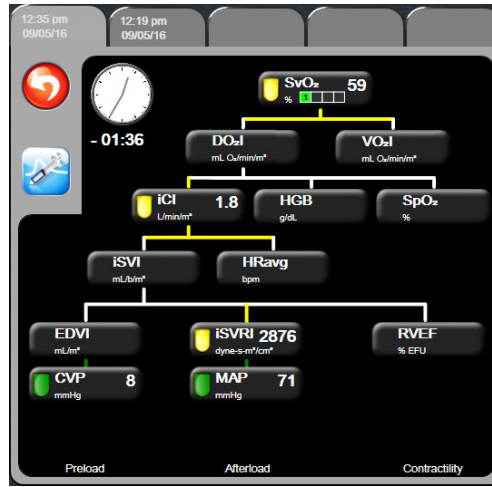
- 1 Parametrelerin üstündeki ve altındaki dikey çizgiler, parametre ışığıyla aynı renkte görünür.
- 2 İki parametreyi birbirine doğrudan bağlayan (örneğin şekil 5-14'teki SVRI ve MAP arasındaki gibi) dikey çizgiler, alttaki parametre ışığıyla aynı renkte görünür.
- 3 Yatay çizgiler, üstlerindeki çizgiyle aynı renktedir.
- 4 Bir bolus setinin gerçekleştirilmesinin ardından sol çubuk görünür. Mevcut olduğunda geçmiş verileri görüntülemek için saat/dalga formu simgesine dokununuz (bkz. şekil 5-14).
- 5 Termodilüsyon yeni ayar yapılandırma ekranını açmak için, kullanılabilir olduğunda iCO simgesine dokununuz.

NOT

Şekil 5-14'de gösterilen örnekte HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yapılmaktadır. Diğer izleme modlarında görünüş ve parametre farklılıkları oluşacaktır. Örneğin, FloTrac sensörü izleme modunda izleme yapılırken, HR_{avg} değerinin yerini PR alır, (yapılandırıldıysa) PPV ve SVV görüntülenir ve EDV ile RVEF gösterilmez.

NOT

Bir termodilüsyon setinin gerçekleştirilmesi ve değerlerin girilmesinden önce, (bkz. aşağıda 5.3.8.2 Parametre Kutuları) saat/dalga formu ve iCO simgeleri görünmez. Yalnızca kullanılabilen sürekli parametreler görüntülenir.



Şekil 5-15 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 **DO₂** ve **VO₂** 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.

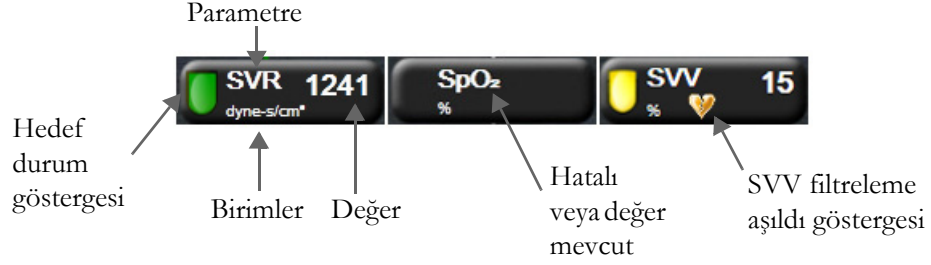
DO₂ ve **VO₂** değerlerini hesaplamak için kısmi arter (PaO₂) ve venöz (PvO₂) oksijen basıncı gereklidir. Geçmişe dönük fizyo ilişki ekranı için PaO₂ ve PvO₂ sıfır (0) değeri kullanılır. DO₂ ve VO₂ değerlerini, PaO₂ ve PvO₂ için sıfır (0) dışında bir değer kullanarak hesaplamak için **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)'yı kullanınız (bkz. bölüm 5.4.4, sayfa 83).

5.3.8.2 Parametre Kutuları

Her bir küçük parametre kutusu şunları görüntüler:

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

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

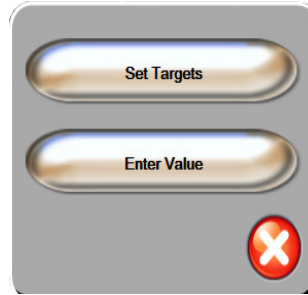


Şekil 5-16 Physio relationship parameter boxes

5.3.8.3 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)



Şekil 5-17 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.

5.3.9 Hedef Konumlandırma Ekranı

Goal Positioning (Hedef Konumlandırma) Ekranı kullanıcının iki anahtar parametreyi aynı XY düzleminde karşılıklı yerleştirerek bu iki parametre arasındaki ilişkiyi izlemesini ve takip etmesini sağlar. Bu ekran özelliğine, parola korumalı gelişmiş kurulum menüsünden erişilebilmektedir. Bu Gelişmiş Özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards Temsilciniz ile iletişime geçin.

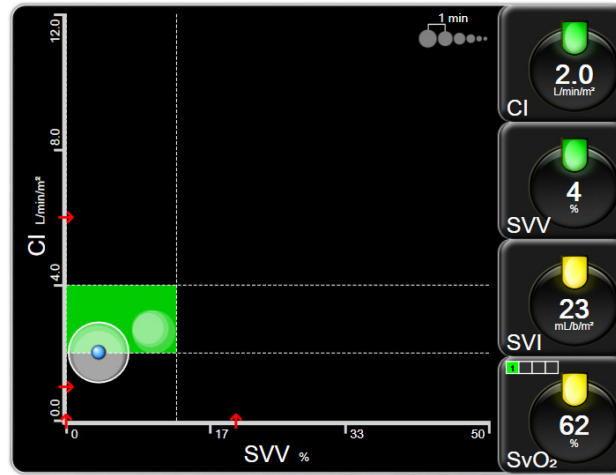
Yanıp sönen tek bir mavi nokta, iki parametrenin kesişim noktasını temsil eder ve parametre değerleri değiştikçe gerçek zamanlı olarak hareket eder. Diğer daireler, daha küçük olanları daha eski verileri göstermek üzere, geçmiş parametre trendlerini temsil eder.

Yeşil hedef kutusu, yeşil parametre hedef bölgesinin kesişimini temsil eder. X ve Y ekseninde bulunan kırmızı oklar, parametre alarm sınırlarını temsil eder.

Ekran etkinleştirilmediyse, kullanıcı öncelikle **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) menüsünden ekranı etkinleştirmelidir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun ve parolayı girin.
- 3 **Goal Positioning** (Hedef Konumlandırma) düğmesine dokunun.
- 4 **Goal Positioning** (Hedef Konumlandırma) geçiş düğmesini **Enabled (Etkin)** konumuna getirin.

Ekran etkinleştirildiğinde, hedef konumlandırma ekranına, diğer izleme ekranı görünümünde olduğu gibi, monitör ekran seçimi simgesinden  erişilebilir. Seçilen ilk iki kilit parametre, şurada gösterildiği gibi sırasıyla y ve x eksenine çizilen parametre değerlerini temsil eder: şekil 5-18.



Şekil 5-18 Hedef konumlandırma ekranı

Bu ekranda şu ayarlar yapılabilir:

- Geçmiş trend daireleri arasındaki zaman aralığını ayarlamak için, ekranda görülen trend aralığı simgesine ●●●● dokununuz.
- Geçmiş trend dairelerini devre dışı bırakmak için, **Off** (kapalı) yazısı görülene kadar trend aralığı simgesine dokunmaya devam edin.
- X veya Y ekseninin ölçeğini ayarlamak için ilgili eksene dokununuz.
- Parametrelerin mevcut kesişiminin X/Y düzlemi dışına çıkması durumunda, bu durumu kullanıcıya bildiren bir mesaj görülür.

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 İzleme Modunu seçin

Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç) sayfası, kullanıcının izleme modları arasında geçiş yapmasını sağlar. Yeni hasta verileri girildikten sonra ve yeni bir izleme oturumu başlatılmadan önce bu ekran görülür. Bu ekrana şu yolla da erişmek mümkündür:

- a bilgi çubuğunda izleme moduna dokunarak



VEYA

- b klinik işlemler simgesine dokunarak  → **Select Monitoring Mode** (İzleme Modunu Seç)

simgesi 

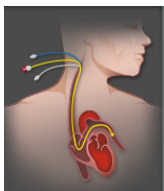
Kullanıcı bu ekrandan bağlı olan izleme teknolojilerini seçebilir. Oksimetri izleme, tüm izleme modlarında mevcuttur.

NOT

Her hasta izleme oturumu için yalnızca bir izleme modu geçişi mevcuttur. İlave izleme modu geçişleri için yeni bir hasta izleme oturumunun başlatılması gerekir. Bkz. *Yeni Hasta* sayfa 92.



Minimally-Invasive Monitoring Mode (Minimal-İnvaziv İzleme Modu) Düğmesi. Kullanıcı bu düğmeyi, HemoSphere basınç kablosunun kullanıldığı minimal-invaziv hemodinamik izleme için kullanabilir. Birincil izleme teknolojisi FloTrac sistemi ile sağlanır ve dolayısıyla bu izleme modundayken bilgi çubuğunda, bağlı FloTrac sensörü tipine göre **FloTrac** veya **FloTrac IQ/Acumen IQ** görüntülenir. Bu moddayken TruWave DPT ile izleme yapmak da mümkündür.



Invasive Monitoring Mode (İnvaziv İzleme Modu) Düğmesi. Kullanıcı, HemoSphere Swan-Ganz modüllü izleme kullanarak invaziv hemodinamik izleme için bu düğmeyi seçebilir. Bu izleme modundayken bilgi çubuğunda **Swan-Ganz** görülür.

Seçilen izleme modunda devam etmek için ana sayfa simgesine  dokununuz. İzleme modu geçişi gerçekleştiği anda, grafik trendleri izleme görünümünün x ekseninde “S” harfi (S) görünür.

5.4.2 Geçmişe Dönük Grafik Trendler

Bu klinik işlemler menüsü, mevcut hasta izleme oturumu sırasında izleme modu geçişinin gerçekleşmesi durumunda kullanılabilir. İzleme modları arasında geçiş hakkında daha fazla bilgi için bkz. *İzleme Modunu seçin* sayfa 81.

- 1 Klinik işlemler simgesine dokununuz  → **More** (Diğer İşlemler) simgesine  →

Historical Graphical Trends (Geçmişe Dönük Grafik Trendler) simgesine dokununuz .

NOT Geçmişe dönük grafik trend verilerini görüntülerken, seçilen mevcut kilit parametrelerin gerçek zamanlı izlenmesi gösterilmez.

- 2 Onay açılır penceresinde **Yes** (Evet) seçeneğine dokununuz.
- 3 Ekranın altında “**Viewing <Monitoring Mode> Historical Trend**” (<İzleme Modu> Geçmişe Dönük Trendi Görüntüleniyor) yazısı görünecek olup, buradaki <Görüntüleme Modu>, önceki modun hangisi olduğuna bağlı olarak **FloTrac** veya **Swan-Ganz** olacaktır.
- 4 Gerçek zamanlı izlenen verilere geri dönmek için her zaman geri dönüş simgesine  dokunabilirsiniz.

5.4.3 CVP Giriş

CVP Giriş ekranı, MAP verileri de mevcutken kullanıcının sürekli SVR/SVRI hesabını elde etmek için bir hastanın CVP değerini girmesine olanak tanır.

- 1 Klinik işlemler simgesine dokununuz  → **CVP Entry** (CVP girin) simgesine dokununuz .
- 2 CVP değeri girin.
- 3 Seçilen izleme modunda devam etmek için ana sayfa simgesine  dokununuz.

NOT CVP verilerini görüntülemek için analog giriş sinyali kullanıldığında (bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi* sayfa 98) veya HemoSphere basınç kablosu ve bir TruWave transdüser ile CVP izlenirken (bkz. *TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme* sayfa 143) CVP girişi kullanılamaz.

5.4.4 Türetilmiş Değer Hesaplayıcı

The **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 izleme moduna bağlıdır ve şunları içerebilir: CPO₂/CPOI, DO₂/DO₂I, VO₂/VO₂I, VO₂e/VO₂Ie, SVR/SVRI, LVSWI, RVSWI ve PVR.

- 1 Klinik işlemler simgesine dokunun  → **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) simgesine dokunun .
- 2 Gerekli değerleri girdiğinizde, türetilmiş hesaplamalar otomatik olarak yapılacaktır.
- 3 Seçilen izleme modunda devam etmek için ana sayfa simgesine  dokunun.

5.4.5 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 simgesine dokunun  → **More** (Diğer İşlemler) simgesine  → **Event Review** (Vaka İnceleme) simgesine dokunun .
- 2 Yukarı veya aşağı kaydırmak için ok tuşlarına dokunun.
- 3 Seçilen izleme modunda devam etmek için ana sayfa simgesine  dokunun.

Klinik vaka inceleme kaydı şu vakaları içerir.

Tablo 5-4 Reviewed events (İncelenmiş Vakalar)

Vaka	Kaydedilme zamanı
Arterial Pressure Zeroed (Arter Basıncı Sıfırlandı)	Bir TruWave basınç transdüserinin sıfırlanması ve etiketin ART olması
Averaging Time – 5 seconds (Ortalama Süre-5 saniye)	CO/basınç ortalaması alma süresinin 5 saniye olarak değişmesi
Averaging Time-20 seconds (Ortalama Alma Süresi-20 saniye)	CO/basınç ortalaması alma süresinin 20 saniye olarak değişmesi
Averaging Time-5 minutes (Ortalama Alma Süresi-5 saniye)	CO/basınç ortalaması alma süresinin 5 dakika olarak değişmesi
BSA Change (BSA Değişimi)	BSA değerinin önceki BSA değerinden değişmesi (BSA değerinin boş hale gelmesi veya daha önce boş olması dahil)
Central Venous Pressure Zeroed (Santral Venöz Basınç Sıfırlandı)	Bir TruWave basınç transdüserinin sıfırlanması ve etiketin CVP olması
CO Cable Test Passed (CO Kablo Testi Geçildi)	Hasta CCO Kablo Testinin gerçekleştirilme ve geçilme zamanı
CO Monitoring Started (CO İzleme Başlatıldı)	CO İzlemenin başlatılma zamanı

Tablo 5-4 Reviewed events (İncelenmiş Vakalar) (devamı)

Vaka	Kaydedilme zamanı
CO Monitoring Stopped (CO İzleme Durduruldu)	Kullanıcı veya sistemin CO izlemeyi durdurma zamanı
CVP cleared (CVP silindi)	Kullanıcının manuel olarak girilmiş CVP değerini silmesi
CVP entered <value><units> (CVP girildi <değer><birim>)	Belirtilen değer ve birimle manuel olarak bir CVP değerinin girilmesi
Draw Blood (Kan Alma)	İn vivo Kalibrasyon Kan Alma Ekranında Draw (Kan al) seçeneği seçilir
FloTrac Sensor Zeroed (FloTrac Sensörü Sıfırlandı)	FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörün sıfırlanması
GDT Session Started: #nn (GDT Oturumu Başlatıldı: #nn)	GDT İzleme Oturumu başladı. 'nn' mevcut hastanın GDT izleme oturumu numarasıdır
GDT Session Stopped: #nn (GDT Oturumu Durduruldu: #nn)	GDT İzleme Oturumu durduruldu. 'nn' mevcut hastanın izleme oturumu numarasıdır
GDT Session Paused (GDT Oturumu Duraklatıldı): #nn	GDT İzleme Oturumu duraklatıldı. 'nn' mevcut hastanın izleme oturumu numarasıdır
GDT Session Resumed (GDT Oturumu Sürdürüldü): #nn	GDT İzleme Oturumu devam ediyor. 'nn' mevcut hastanın izleme oturumu numarasıdır
GDT Session Targets Updated (GDT Oturumu Hedefleri Güncellendi): #nn; <pppp>:<qqq><uuu>,<...>	GDT İzleme Oturumu hedefleri güncellendi. 'nn' mevcut hastanın izleme oturumu numarası olup, <pppp>, <uuu> cinsinden <qqq> hedef aralığının güncellendiği parametredir. <...> ilave hedefler güncellendi
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 güncellemesinin tamamlanma zamanı
In vivo Calibration (In vivo Kalibrasyon)	In vivo kalibrasyon işleminin ardından oksimetri kablosu güncellemesinin tamamlanma zamanı
[IA#N] <sub-type> (alt tür) <detail> (ayrıntı) <note> (not)	#N değeri ilgili hasta için müdahale sayısı olmak üzere müdahale analizi yapılır <sub-type> <alt tür>, seçilen müdahale alt türüdür (genel müdahale için: İnotrop, Vazodilatör, Vazopresör veya PEEP; Sıvı analizi için: Kırmızı Kan Hücreleri, Koloid veya Kristaloid; Konum Değişikliği için: Pasif Bacak Kaldırma veya Trendelenburg) <detail> (ayrıntı), seçilen ayrıntıdır <note> (not) kullanıcı tarafından eklenir
[IA#N] Custom <detail> <note> (not)	#N değeri ilgili hasta için müdahale sayısı olmak üzere özelleştirilmiş müdahale analizi yapılır <detail> (ayrıntı), seçilen ayrıntıdır <note> (not) kullanıcı tarafından eklenir
[IA#N Updated] Note: <updated note> ([IA#N Güncellenmiş] Not: <güncellenmiş not>)	N'inci müdahaleye ilişkin not düzenlenmiş, ancak zaman ve tarih düzenlenmemiştir. Edit Intervention (Müdahaleyi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye basıldığında kaydedilir. N, ilk müdahalenin sayısıdır.
[IA#N Updated] Time: <Updated date> - <Updated Time> ([IA#N Güncellenmiş] Zaman: <Güncellenmiş tarih> - <Güncellenmiş Saat>)	N'inci müdahalenin tarihi veya saati düzenlenmiş, ancak not düzenlenmemiştir. Edit Intervention (Müdahaleyi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye basıldığında kaydedilir. N, ilk müdahalenin sayısıdır.

Tablo 5-4 Reviewed events (İncelenmiş Vakalar) (devamı)

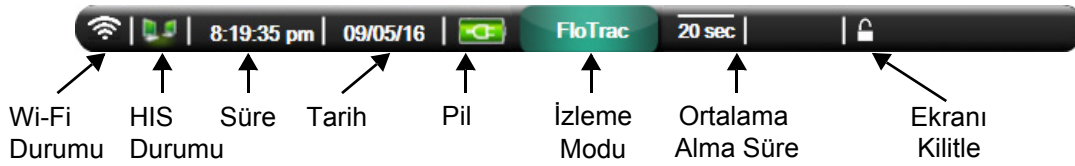
Vaka	Kaydedilme zamanı
[IA#N Updated] Time: <Updated date> - <Updated Time>; Note: <updated note> ([IA#N Güncellenmiş] Not: <güncellenmiş not>	N'inci müdahaleyle ilişkili (saat VEYA tarih) VE not düzenlenmiştir. Edit Intervention (Müdahaleyi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye basıldığında kaydedilir. N, ilk müdahalenin sayısıdır.
Light Out of Range (Işık Aralık Dışında)	Oksimetri Işığı 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
HPI Alert (HPI İkazı)	Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) ikazı etkinleşir. [Sadece HPI]
HPI Alert Acknowledged* (HPI İkazı Onaylandı*)	Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) ikazı onaylanmıştır*. [Sadece HPI]
HPI Alert Cleared (Acknowledged*) (HPI İkazı Kaldırıldı [Onaylandı*])	HPI değeri son iki ardışık 20 saniyelik güncellemede 75'in altında olduğu için Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) ikazı kaldırılmıştır. HPI yüksek ikaz açılır penceresi, ikazın kaldırılmasından önce onaylanmıştır*. [Sadece HPI]
HPI Alert Cleared (Not Acknowledged*) (HPI İkazı Kaldırıldı [Onaylanmadı*])	HPI değeri son iki ardışık 20 saniyelik güncellemede 75'in altında olduğu için Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) ikazı kaldırılmıştır. HPI yüksek ikaz açılır penceresi, ikazın kaldırılmasından önce onaylanmamıştır*. [Sadece HPI]
Pulmonary Artery Pressure Zeroed (Pulmoner Arter Basınç Sıfırlandı)	Bir TruWave basınç transdüserinin sıfırlanması ve etiketin PAP olması
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
Monitoring Mode Switch Occurred (İzleme Modu Geçişi Gerçekleşti)	İzleme modunun değişmesi
Time Change (Saat Değişikliği)	Sistem saati güncellenmiştir
* Kullanıcı, HPI Yüksek İkaz açılır penceresindeki iki düğmeden birine dokunduğunda onaylama işlemi kaydedilir.	

5.5 Bilgi Çubuğu

Bilgi çubuğu, tüm aktif izleme ekranlarında ve çoğu klinik eylem ekranında görüntülenir. Güncel saati, tarihi, izleme modunu, batarya durumunu ve ekran kilidi sembolünü görüntüler. İzleme moduna geçiş yapılması hakkında bilgi için *İzleme Modunu seçin* sayfa 81 bölümüne bakın. HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yaparken, kan sıcaklığı ve uydu konumundaki kalp atış hızı da görüntülenebilir. FloTrac sensör izleme modunda HemoSphere basınç kablosu ile izleme yaparken, CO/basınç için ortalama alma zamanı ve HPI parametre değerleri de görüntülenebilir. Gelişmiş bir özellik olan Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) hakkında daha fazla bilgi almak için *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 156 bölümüne bakın. İzleme cihazı HIS veya Wi-Fi bağlantısı içerdiğinde, bağlantı durumu görüntülenecektir. Wi-Fi durum sembolleri için tablo 8-1, sayfa 116'e ve HIS bağlantı durumu sembolleri için tablo 8-2, sayfa 117'ye bakın. Şekil 5-19'da, HemoSphere Swan-Ganz modülü aracılığıyla uydu konumundaki EKG kalp atış hızını içeren bir izleme yapıldığı sırada bilgi çubuğunun nasıl görüldüğüne dair bir örnek gösterilmektedir. Şekil 5-20'de, HemoSphere basınç kablosuyla izleme yapıldığı sırada bilgi çubuğunun nasıl görüldüğüne dair bir örnek gösterilmektedir.



Şekil 5-19 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü



Şekil 5-20 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Basınç Kablosu

NOT

Şekil 5-19 ve şekil 5-20, bilgi çubuklarının ABD standardı varsayılanlarını içeren örnekleridir. Tüm diller için varsayılanları görmek için bkz. tablo D-6, “Varsayılan dil ayarları”, sayfa 235.

5.5.1 PİL

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 48. 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 243.

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.

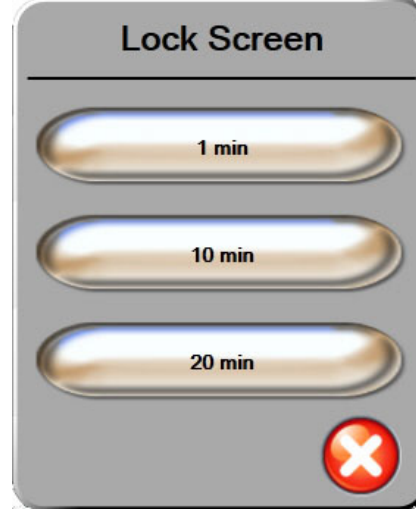
Güç kesintisi ve pillerin bitmesi durumunda, monitör kontrollü bir kapanma prosedürüne geçecektir.

5.5.2 Ekranı Kilitleme

Eğer monitör temizleniyor veya taşınıyorsa ekranı kilitleyin. Temizleme talimatları için bkz. *Monitör ve Modülleri Temizleme* sayfa 239. Dahili zamanlayıcının geri sayımı bittiğinde, ekran otomatik olarak kilitlenecektir.

- 1 Lock Screen (Ekranı Kilit) simgesine dokununuz.

- 2 Lock Screen (Ekranı Kilitle)** açılır penceresinde, ekranın kilitli kalacağı süreye dokununuz.



Şekil 5-21 Ekranı Kilitleme

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

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 5-22 Durum Çubuğu

5.7 Monitör Ekranında Gezinme

Ekranı 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 okla dokununuz.



Listeden seçim yapılıyorsa 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 görüntülenilen 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.



Enter. Enter simgesi, verilerde yapılan ekran üzerindeki tüm değişiklikleri kaydeder ve izleme ekranına döner veya sıradaki menü ekranını getirir.



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.

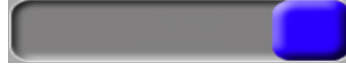


Bu durumlarda, düğmenin herhangi bir yerine dokunduğunuzda seçilebilir öğeleri içeren bir liste açılır. Düğmenin sağ tarafından güncel seçim gösterilir.

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

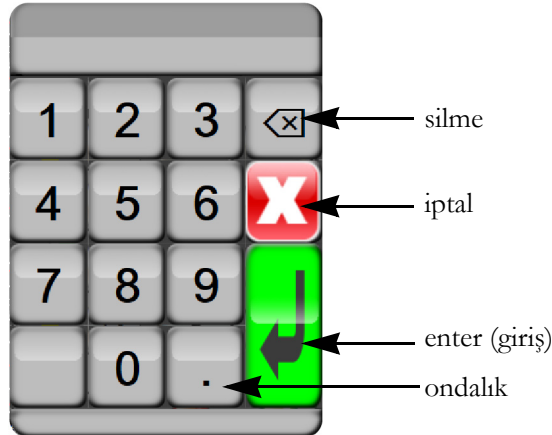


Geçiş düğmesi. İki seçenek arasında, açık/kapalı gibi bir seçim varsa bir geçiş düğmesi görünür.

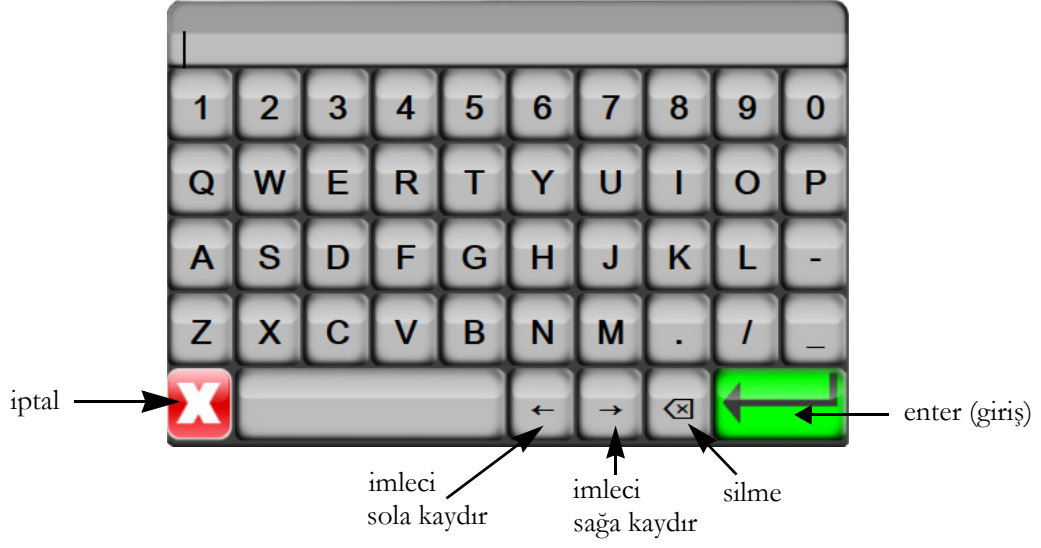


Seçimler arasında geçiş için düğmenin karşı tarafına dokununuz.

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



Klavye. Alfanoümerik veriler girmek için klavye üzerindeki tuşlara dokunun.



Kullanıcı Arayüzü Ayarları

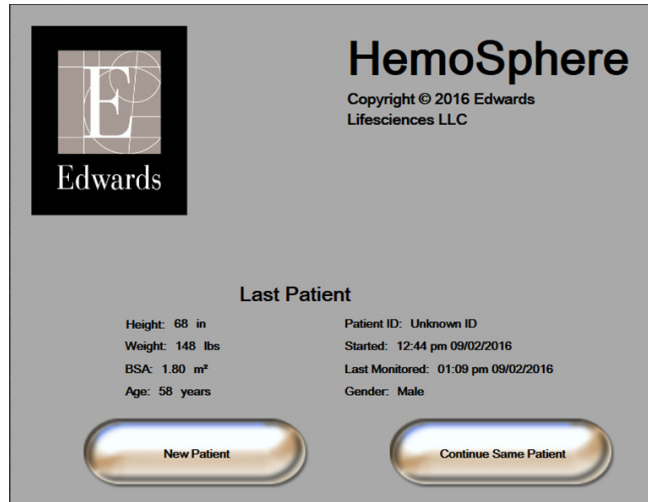
İçindekiler

Hasta verileri	91
Monitör Ayarları	94

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.

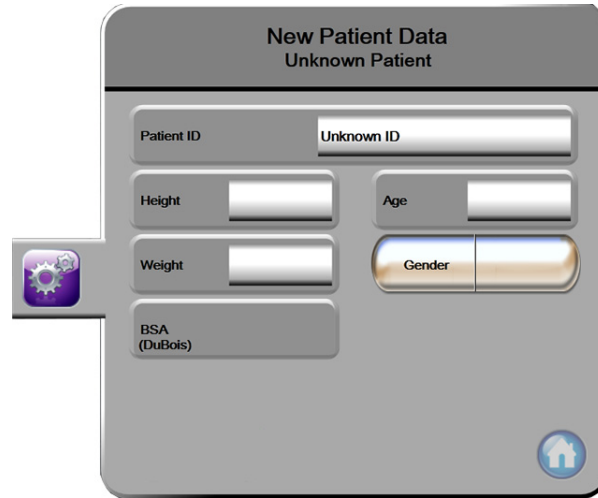
UYARI HemoSphere ileri düzey monitöre yeni bir hasta bağlandığında, **New Patient** (Yeni Hasta) işlemi yapın veya hasta bilgi profilini temizleyin. Bunu yapmamak, geçmiş bilgilerin görüntülenmesinde önceki hasta bilgilerinin görüntülenmesine yol açabilir.

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

VEYA

Monitör zaten açıksa ayarlar simgesine  dokununuz ve 2. adım ile devam ediniz.

- 2 **Patient Data** (Hasta Verileri) düğmesine dokununuz.
- 3 **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesine dokununuz.
- 4 Yeni bir hasta başlatmak için onay ekranında **Yes** (Evet) düğmesine dokununuz.
- 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  dokununuz.
- 7 **Patient ID** (Hasta Kimliği) düğmesine dokununuz ve hastanın hastane kimliğini girmek için klavyeyi kullanınız.

- 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 Enter simgesine dokunun .

NOT Enter simgesi, tüm hasta verileri girilene dek devre dışıdır.

- 14 Onaylama penceresinden hastanın demografik verilerini inceleyin ve bu veriler doğruysa **Yes** (Evet) düğmesine dokunun.
- 15 **Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçimi) penceresinden uygun izleme modunu seçin. Bkz. “İzleme Modunu seçin” sayfa 5-81. İstenen hemodinamik izleme teknolojisiyle izleme yapmaya başlamak için talimatları inceleyin.
- 16 Ana sayfa simgesine dokunun .

6.1.2 Hasta İzlemeye Devam

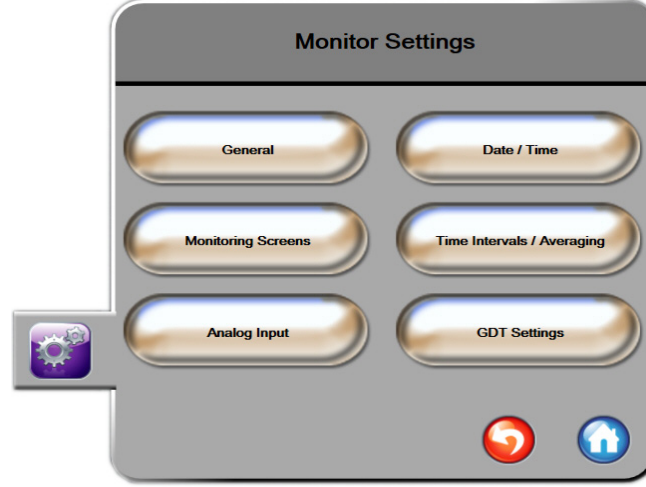
Eğer son hastanın verileri en fazla 12 saatlikse sistem açıldığında hastanın demografik verileri ve hasta kimliği görüntülenir. Son hastanın izlenmesine devam edildiğinde, hastanın verileri yüklenir ve eğilim verileri alınır. En son görüntülenen izleme ekranı gösterilir. **Continue Same Patient** (Aynı 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. Hasta demografik verileri açılır penceresi açılacaktır. Aynı hastaya dönüyorsa, hasta demografik verilerini inceleyin ve veriler doğruysa **Yes** (Evet) düğmesine 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 52. Dil ekranı tekrar görünmez, ancak ekran dili herhangi bir zamanda değiştirilebilir.

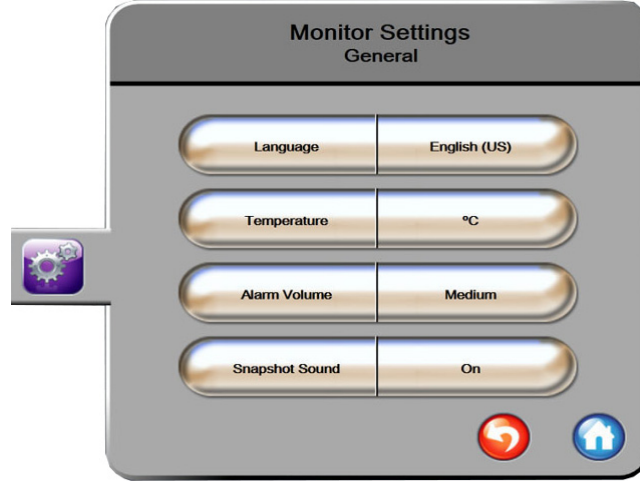
Varsayılan saat ve tarih formatı, dil seçimine göre belirlenir. Bu ayarlar, seçilen dilden bağımsız olarak da değiştirilebilir.

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 dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokununuz.

3 General (Genel) düğmesine dokunun.



Şekil 6-4 Genel Monitör Ayarları

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

NOT Varsayılan dil ayarları için bkz. ek D.

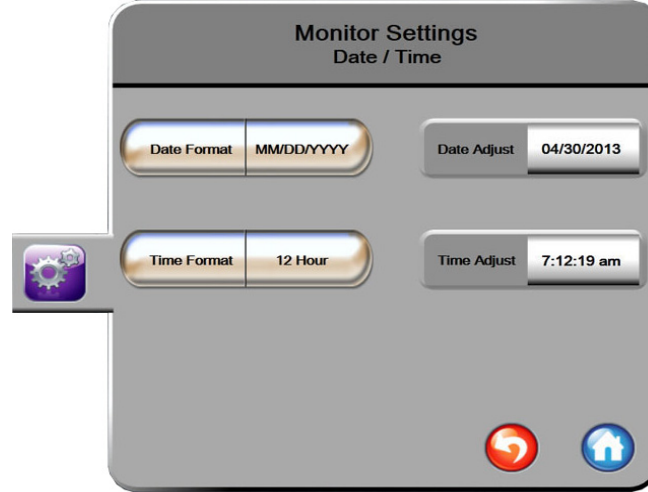
6.2.2 Tarih ve Saat Ekranını Değiştirme

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 dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.

- 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.
- 5 SVV göstergesini **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) hale getirmek için **SVV öğesine dokunun: Fizyoloji ve Fizyo İlişki Ekranları** düğmesi.
- 6 PPV verilerini **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) hale getirmek için **PPV öğesine dokunun: Fizyoloji ve Fizyo İlişki Ekranları** düğmesi.
- 7 Ana sayfa simgesine dokunun  dokunun.

6.2.4 Zaman Aralıkları/Ortalama Alma

Time Intervals / Averaging (Zaman Aralıkları / Ortalama Alma) Ekranı kullanıcının sürekli % değişim zaman aralığını seçmesine olanak sağlar. FloTrac sensörü izleme modunda kullanıcı CO/basınç ortalaması alma süresini de değiştirebilir.

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

CO/Pressure Averaging Time (CO/Basınç Ortalaması Alma Süresi) değer düğmesi yalnızca FloTrac sensörü izleme modunda kullanılabilir.

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Time Intervals/Averaging** (Zaman Aralıkları/Ortalama Alma) düğmesine dokunun.
- 4 **Continuous % Change Interval** (Sürekli Değişim Aralığı %) değer düğmesinin sağ tarafına ve ardından aşağıdaki zaman aralığı seçeneklerinden birine dokunun:
 - Yok
 - 5 dk.
 - 10 dk.
 - 15 dk.
 - 20 dk.
 - 30 dk.
- 5 **CO/Pressure Averaging Time** (CO/Basınç Ortalama Alma Süresi) değer düğmesinin sağ tarafına ve ardından aşağıdaki aralık seçeneklerinden birine dokunun:
 - 5 sn.
 - 20 saniye (varsayılan ve önerilen zaman aralığı)
 - 5 dk.

CO/Pressure Averaging Time (CO/Basınç Ortalama Süresi) seçimi ortalama alma süresini ve CO ile diğer ek parametrelerin ekran güncelleme hızını etkiler. Menü seçimine göre hangi parametre ortalama alma ve güncelleme hızlarının etkilendiği hakkındaki ayrıntılar için bkz. aşağıda şekil 6-1.

Tablo 6-1 CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızları

CO/Basınç Ortalama Süresi menü seçimi	Parametre güncelleme hızı		
	5 sn.	20 sn.	5 dk.
Kalp Debisi (CO)	2 sn.	20 sn.	20 sn.
Atım Hacmi (SV)	2 sn.	20 sn.	20 sn.
Sistolik Basınç (SYS)	2 sn.	20 sn. [^]	20 sn. [^]
Diyastolik Basınç (DIA)	2 sn.	20 sn. [^]	20 sn. [^]
Ortalama Arteriyel Basınç (MAP)	2 sn.	20 sn. [^]	20 sn. [^]
Nabız Hızı (PR)	2 sn.	20 sn. [^]	20 sn. [^]
Santral Venöz Basınç (CVP)	2 sn.	2 sn. [†]	2 sn. [†]
Ortalama Pulmoner Arter Basınç (MPAP)	2 sn.	2 sn. [†]	2 sn. [†]
Atım Hacmi Değişimi (SVV)	20 sn.*	20 sn.*	20 sn.
Pals Basıncı Değişimi (PPV)	20 sn.*	20 sn.*	20 sn.
*5 ve 20 saniye parametre ortalaması alma süresi SVV ve PPV için kullanılamaz. 5 veya 20 saniye seçilmesi durumunda, SVV ve PPV için 1 dakika ortalama alma süresi olacaktır. †CVP ve MPAP için 2 saniye güncelleme hızıyla parametre ortalaması alma süresi her zaman 5 saniyedir. [^]TruWave transdüser kullanılırken, ortalama alma yalnızca 2 saniye güncelleme hızıyla 5 saniye olarak mevcuttur.			

NOT

Arteriyel (ART) dalga formu ekranında (bkz. “Canlı Arter Dalga Formu (ART) Ekranı” sayfa 72) veya Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranında (bkz. “Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı” sayfa 146) gösterilen gerçek zamanlı kan basıncı dalga formu için güncelleme hızı her zaman 2 saniyedir.

- 6 İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine  dokununuz.

6.2.5 Analog Basınç Sinyali Girişi

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

NOT

Harici giriş cihazları bağlamak, ek bilgilerin gösterilmesine olanak tanır. Örneğin, HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yaparken ve MAP ve CVP bir yatak başı monitörden sürekli olarak elde edilebilirken, parametre küresinde yapılandırılmışsa, SVR görüntülenir. Fizyoloji ilişkisi 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 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 dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Analog Input** (Analog Giriş) düğmesine dokunun.
- 4 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yapılıyorsa, MAP'nin bağlandığı numaralandırılmış analog port (1 veya 2) için **Parametre** listesi düğmesinden **MAP'yi** seçin. MAP için varsayılan değerler görüntülenecektir.

NOT

FloTrac sensörü izleme modundayken, analog giriş yoluyla sağlanan MAP verileri kullanılamaz.

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.

FloTrac sensörü izleme modundayken ve TruWave DPT izleme CVP'si bağlıyken, analog giriş yoluyla sağlanan CVP verileri kullanılamaz.

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

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 dokununuz. Aşağıdaki Tablo 6-2, seçilen parametreye bağlı olarak tam ölçek aralığı için izin verilen giriş değerlerini gösterir.

Tablo 6-2 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

HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında 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 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	103
Ölçekleri Ayarlama	110
Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)	112
Demo Modu	112
Mühendislik	113

7.1 Alarmlar/Hedefler

HemoSphere ileri düzey monitör akıllı alarm sisteminde 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.

Alarmlar Orta veya Yüksek öncelikle 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. DIA, MAP ve SYS için alarm önceliği her zaman yüksektir. SVR/SVRI, EDV/sEDV, EDVI/sEDVI, RVEF/sRVEF, CVP, MPAP, PPV ve SVV fizyolojik parametreleri için alarm önceliği her zaman ortadır. Bkz. *Alarm Öncelikleri* sayfa 234.

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. Akıllı alarm sistemi, 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 13-1, sayfa 176.

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 alarmda 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 125).
- HemoSphere basınç kablosu sürekli CO ve ilişkili FloTrac sensörü ölçülen parametreleri: CO/basınç ortalaması alma süresi menü seçimine ve ilişkili güncelleme hızına göre değişir (bkz. tablo 6-1, “CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızları”, sayfa 98).
- Arteriyel dalga formu görüntülenirken HemoSphere basınç kablosu arteriyel kan basıncı parametreleri (SYS/DIA/MAP): 2 saniye
- TruWave DPT ölçüm parametrelerine sahip HemoSphere basınç kablosu: 2 saniye
- Oksimetri: 2 saniye

İlgili hasta için tüm alarmlar kaydedilip saklanır ve bu alarlara Veri İndirme işlevi üzerinden erişilebilir (bkz. *Veri İndirme* sayfa 114). Yeni bir hasta başlatıldığında Veri İndirme kaydı silinir (bkz. *Yeni Hasta* sayfa 92). Sistemdeki bir güç kesintisinin ardından 12 saate kadar mevcut hastaya erişilebilir.

UYARI Tek alanda, örneğin, yoğun bakım ünitesi veya kalp ameliyathanesinde aynı veya benzer ekipmandan farklı alarm ayarları/ön ayarları kullanmayın. Birbiriyle çatışan alarmlar hasta güvenliğini etkileyebilir.

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 234.

NOT Fizyolojik parametreler, alarmsız olacak biçimde yapılandırılabilir. Bkz. bölüm 7.1.5 ve 7.1.6.

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.

Hedef davranış ve HPI aralığı burada açıklanmıştır: *Bilgi Çubuğu Üzerinde HPI* sayfa 162.

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.
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

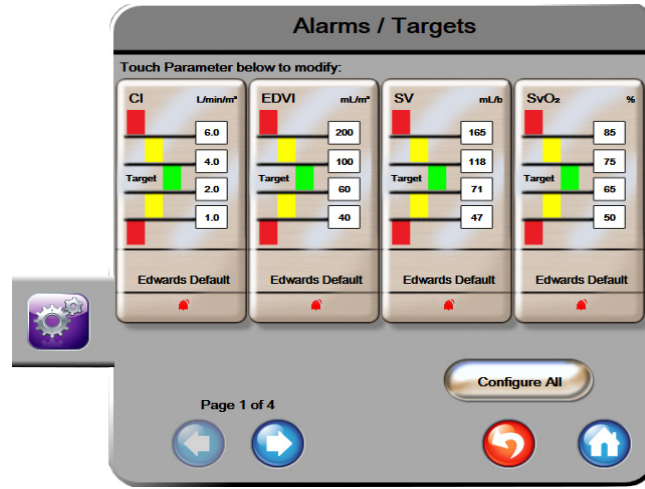
Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) Yapılandırma Ekranı, klinisyenlerin her anahtar parametre için alarm ve hedefleri görüntülemesini ve ayarlamasını sağlar. **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) ayarları menüsünde bulunan **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ekranından, kullanıcı hedefleri ayarlayabilir 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 Edwards Varsayılanları'na dayalı olduğu zamanı da gösterir. Edwards Varsayılanları, parametre hedef aralığının orijinal ayarlardan değiştirilmediğini gösterir.

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 dokununuz.



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 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 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 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 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.
- 8 Geri yükleme işlemini onaylamak için açılan onay penceresinde **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.

7.1.6 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.

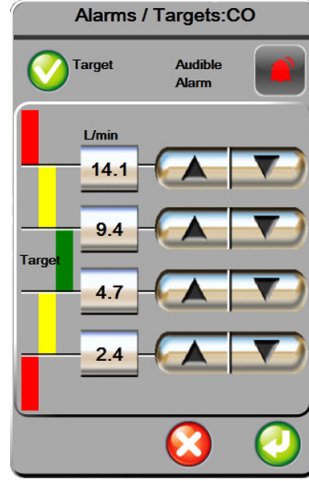
NOT

Yüksek/düşük alarm ayarlaması YAPILAMAYAN parametrelerin **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) açılır penceresinde  **Audible Alarm** (Sesli Alarm) simgesi bulunmaz.

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi’nin (HPI) alarm limitleri ayarlanabilir değildir. Hedef davranış ve HPI aralığı, sayfa 161’deki *HPI Alarmı* bölümünde açıklanmıştır.

- 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 kullanın veya sayısal tuş takımını açmak için değer düğmesine dokunun.



Şekil 7-2 Tekil parametre Alarmlarını ve Hedeflerini ayarlama

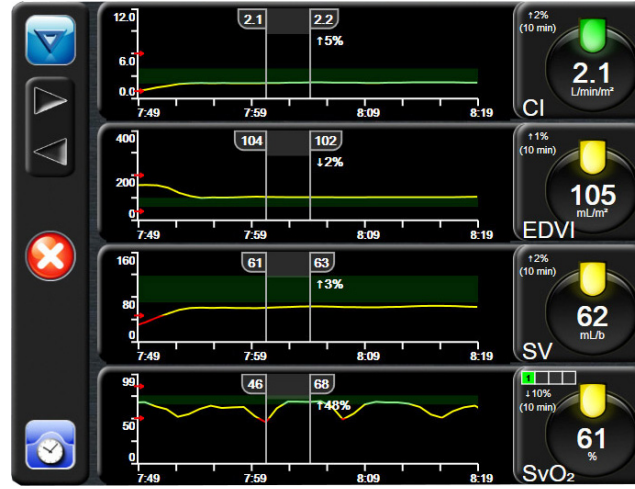
- 5 Değerler doğruysa enter (giriş) simgesine dokunun .
- 6 İptal etmek için iptal simgesine dokunun .

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

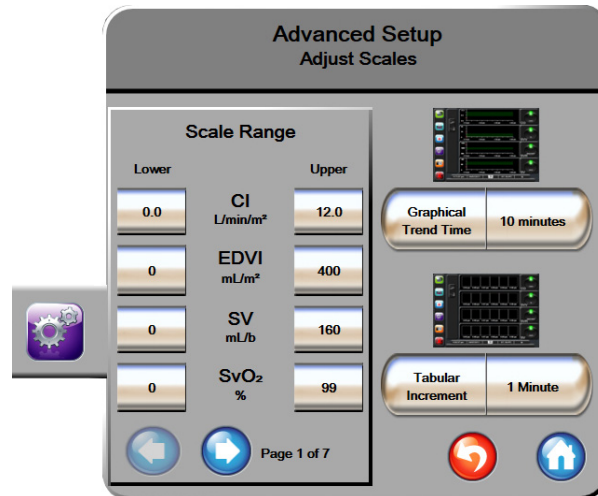
Grafik trend verileri, en son veriler sağda olmak üzere, grafiği soldan sağa doldurur. Parametre ölçeği dikey, zaman ölçeği ise yatay eksendedir.



Şekil 7-3 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 dokununuz .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokununuz ve parolayı girin.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Adjust Scales** (Ölçekleri Ayarla) düğmesine dokununuz.

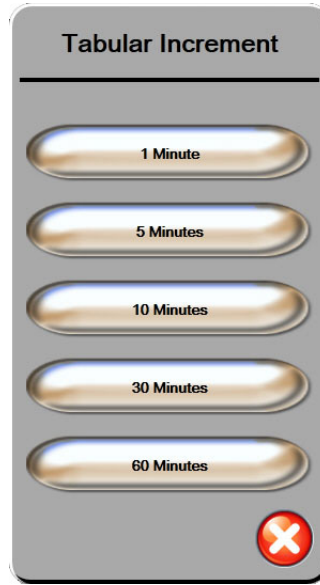


Şekil 7-4 Ölçekleri ayarlama

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 7-5 Sekmeli artış açılır penceresi

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

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 girin.
- 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 ileri düzey monitörizasyon platformu kullanıcı arayüzü, tam işlevli platformla aynı işlevlere sahiptir. Seçili izleme modu işlevlerini göstermek için benzetilmiş 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 dokununuz.
- 2 **Demo Mode** (Demo Modu) düğmesine dokununuz.

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

- 3 Gösterim izleme modunu seçin:

Swan-Ganz: Bakın bölüm 9: *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme* bölümünden HemoSphere Swan-Ganz modülü ve **Swan-Ganz** modülü izleme modu ile izleme hakkında bilgi edinebilirsiniz.

FloTrac: Bakın bölüm 10: *HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme* bölümünden HemoSphere basınç kablosu ve **FloTrac** sensörü izleme modu ile izleme hakkında bilgi edinebilirsiniz.

NOT FloTrac demo modu'nun seçilmesi FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü kullanımını simüle eder.

- 4 **Demo Mode** (Demo Modu) doğrulama ekranından **Yes** (Evet) seçeneğine dokununuz.
- 5 Hastanın izlenmesinden önce HemoSphere ileri düzey monitörizasyon 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 karşılaşılması durumunda, bölüm 13: *Sorun giderme* bölümünden başlayın.

Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları

İçindekiler

Verileri Dışarı Aktarma	114
Verileri ve Ayarları Silme	115
Kablosuz Bağlantı Ayarları	116
HIS Bağlantısı	117
Siber Güvenlik	119

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.

Vaka Raporu. Kilit parametre raporu oluşturmak için:

- 1 **Case Report** (Vaka Raporu) düğmesine dokununuz.
- 2 Vaka raporu açılır menüsünden istenen parametreleri seçin. En fazla üç parametre seçilebilir.
- 3 Hasta demografik verilerini dahil etmemek için **De-Identify** (Kimlik Bilgilerini Gizle)  seçeneğini işaretleyin.
- 4 Enter simgesine dokununuz  dokununuz.

GDT Raporu. GDT izleme oturumlarının raporunu oluşturmak için:

- 1 **GDT Report** (GDT Raporu) düğmesine dokununuz.
- 2 GDT Raporu açılır menüsünden istenen GDT izleme oturumlarını seçin. Daha eski izleme oturumlarını seçmek için kaydırma düğmelerini kullanınız.
- 3 Hasta demografik verilerini dahil etmemek için **De-Identify** (Kimlik Bilgilerini Gizle)  seçeneğini işaretleyin.
- 4 Enter simgesine dokununuz  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 başlayınız.
------------	--

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

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 inceleyiniz.

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 dokunun .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokunun.
- 3 **Advanced Setup Password** (Gelişmiş Ayarlar Parolası) girin. Klinisyen parolası için servis kılavuzunu inceleyin.
- 4 **Clear Data and Settings** (Verileri ve Ayarları Temizle) düğmesine dokunun.
- 5 **Restore Factory Defaults** (Fabrika Ayarlarına Geri Döndür) düğmesine dokunun.
- 6 Bir doğrulama ekranı çıkacaktır. Devam etmek için **Yes** (Evet) ögesine dokunun.
- 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. Bu Gelişmiş Özellik hakkında daha fazla bilgi için Edwards temsilciniz ile iletişime geçin.
- 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 119.

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.

HIS Bağlantısı Durumu ancak HL7 bağlantı özelliğinin tesis ağ yöneticisi tarafından yapılandırılıp test edilmesinin ardından Monitör Ayarları yoluyla sorgulanmalıdır. HIS Bağlantı Durumunun özellik kurulumu tamamlanmadan sorgulanması durumunda, Bağlantı Durumu Ekranı zaman aşımına uğramadan önce 2 dakika açık kalır.

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.

NOT Tamamlanmamış bir hasta sorgusunu durdurmak, bağlantı hatasına yol açabilir. Bu hatayla karşılaşmanız durumunda, hata penceresini kapatın ve sorguyu yeniden başlatın.

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

Sorguyu tamamlamak için, yapılandırılmış HIS'de hasta cinsiyet değerleri 'E', 'K' veya boş olarak bulunmalıdır. Sorgunun HIS yapılandırma dosyasında tanımlanan maksimum süreyi geçmesi durumunda, hasta verilerinin manuel girilmesini belirten bir hata mesajı 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 44 bölümünde gösterilmiş olup bu arayüzlerin spesifikasyonları, tablo A-5, “HemoSphere ileri düzey monitör teknik spesifikasyonları”, sayfa 216 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	120
Sürekli Kalp Debisi	123
Aralıklı Kardiyak Debisi	126
EDV/RVEF İzleme	132
SVR	136

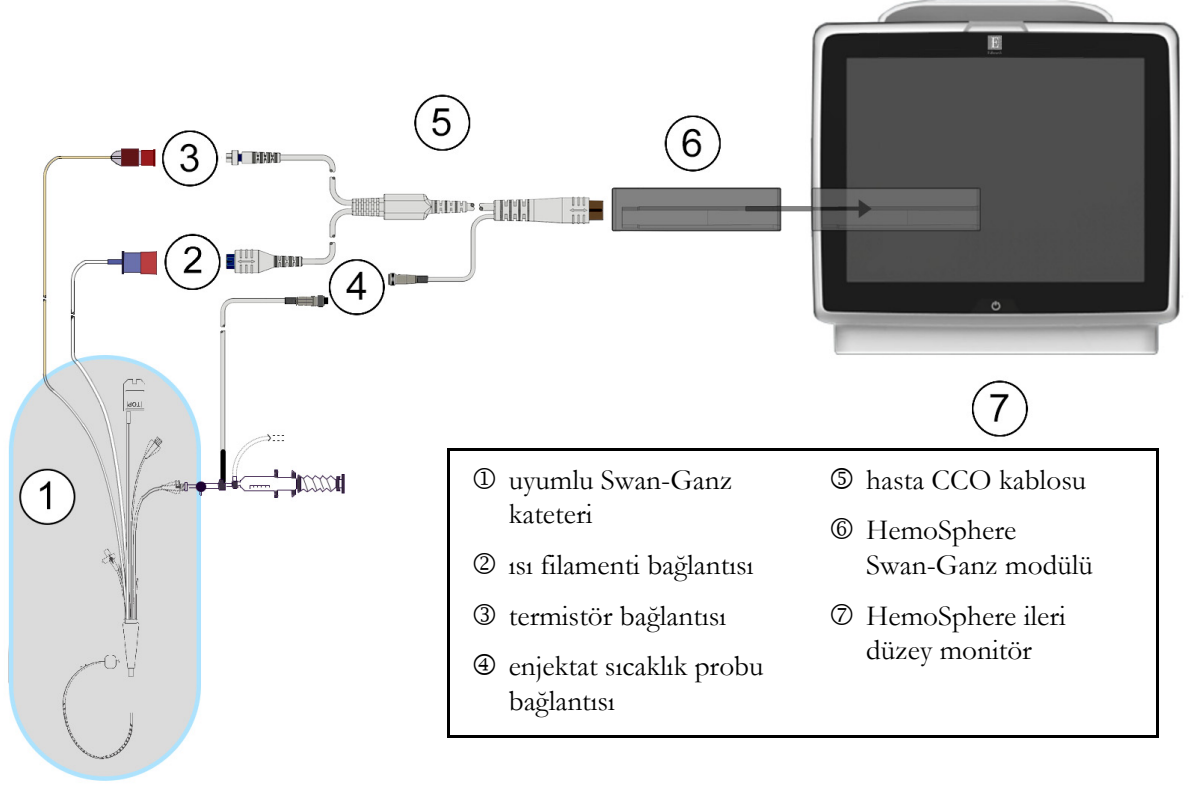
9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama

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.

UYARI

IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere Swan-Ganz modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpma riski artabilir.

Ürünü, herhangi bir şekilde değiştirmeyiniz, onarmayınız veya tahrif etmeyiniz. Onarım, tahrif veya değişiklik, hastanın/operatörün güvenliğini ve/veya ürünün performansını etkileyebilir.



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.

Pulmoner arter kateterler, defibrilasyona dayanıklı CF TİPİ HASTA TEMASLI PARÇALARDIR. Hasta CCO kablosu gibi katetere bağlanan hasta kablolarının hasta temaslı parçalar olması amaçlanmamıştır, ancak hastayla temas edebilir ve IEC 60601-1 standardı uyarınca ilgili hasta temaslı parça gerekliliklerini karşılayabilir.

- 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 91. 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 123
iCO	termistör ve enjektat (banyo veya sıralı) probu	<i>Aralıklı Kardiyak Debisi</i> sayfa 126
EDV/RVEF (SV)	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *HR HemoSphere ileri düzey monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>EDV/RVEF İzleme</i> sayfa 132
SVR	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *MAP ve CVP HemoSphere ileri düzey monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>SVR</i> sayfa 136

NOT

HemoSphere basınç kablosu bağlantısıyla pulmoner arter basınç verileri elde edilebilir. Daha fazla bilgi için Bkz. *Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme* sayfa 145.

- 5 Takip için gereken talimatlara uyun. Bkz. *Sürekli Kalp Debisi* sayfa 123, *Aralıklı Kardiyak Debisi* sayfa 126 veya *EDV/RVEF İzleme* sayfa 132.

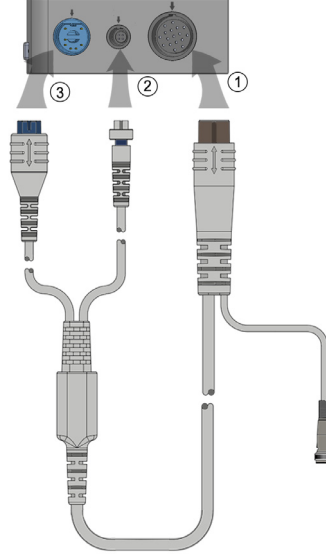
9.1.1 Hasta CCO Kablosu Testi

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  → **Diğer İşlemler** simgesine



→ **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

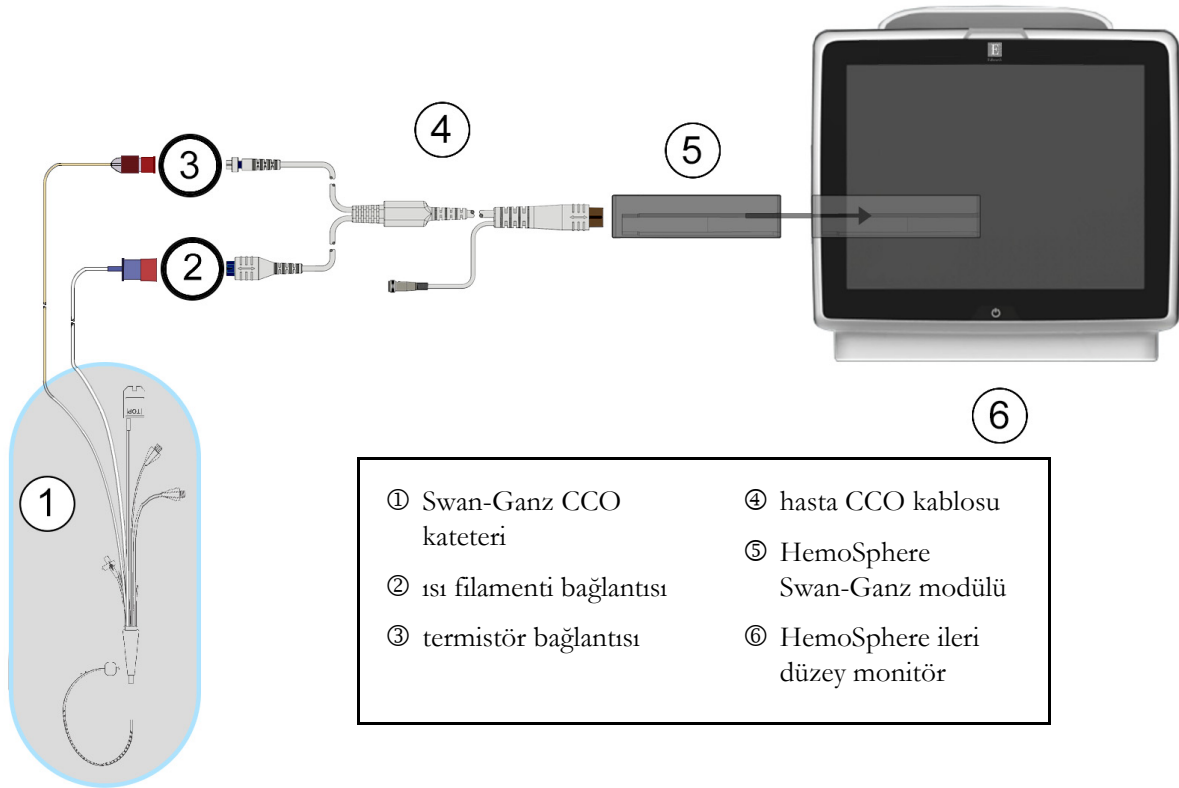
- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bağlayın ①.
- 2 Hasta CCO kablosu ısı filamenti bağlantısını ③ ve termistör bağlantısını ② HemoSphere Swan-Ganz modülü üzerindeki eşleşen test portlarına bağlayın.
- 3 Kablo testine başlamak için **Start** (Başlat) düğmesine dokununuz. Bir ilerleme çubuğu görülecektir.
- 4 Testi geçemezse hasta CCO kablosunu değiştirin.
- 5 Kablo testi geçtiğinde, enter (giriş) simgesine  basın. Hasta kablosu ısı filamenti 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 filamenti bağlantı noktalarına takın. Bu bağlantılar, şekil 9-3, sayfa 124'de 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 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 dokununuz. İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde CO geri sayım zamanlayıcı görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, 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 13-7, “HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ ikazları”, sayfa 186.

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

Durum	Bildirim	CO İkaz		CO Hata
	Kalp Debisi hesaplama süresi	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 geçen süre	3½ dakika	6 dakika	15 dakika	30 dakika
İzleme Süreci: Son CO ölçümünden itibaren geçen süre	CO geri sayım kronometresinden 5 saniye sonra	yok	6 dakika	20 dakika

Hata durumu, izleme işlemini sonlandırır. Kateter ucunun küçük bir damardan taşınmasıyla, termistörün ısı sinyalini 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 73.

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

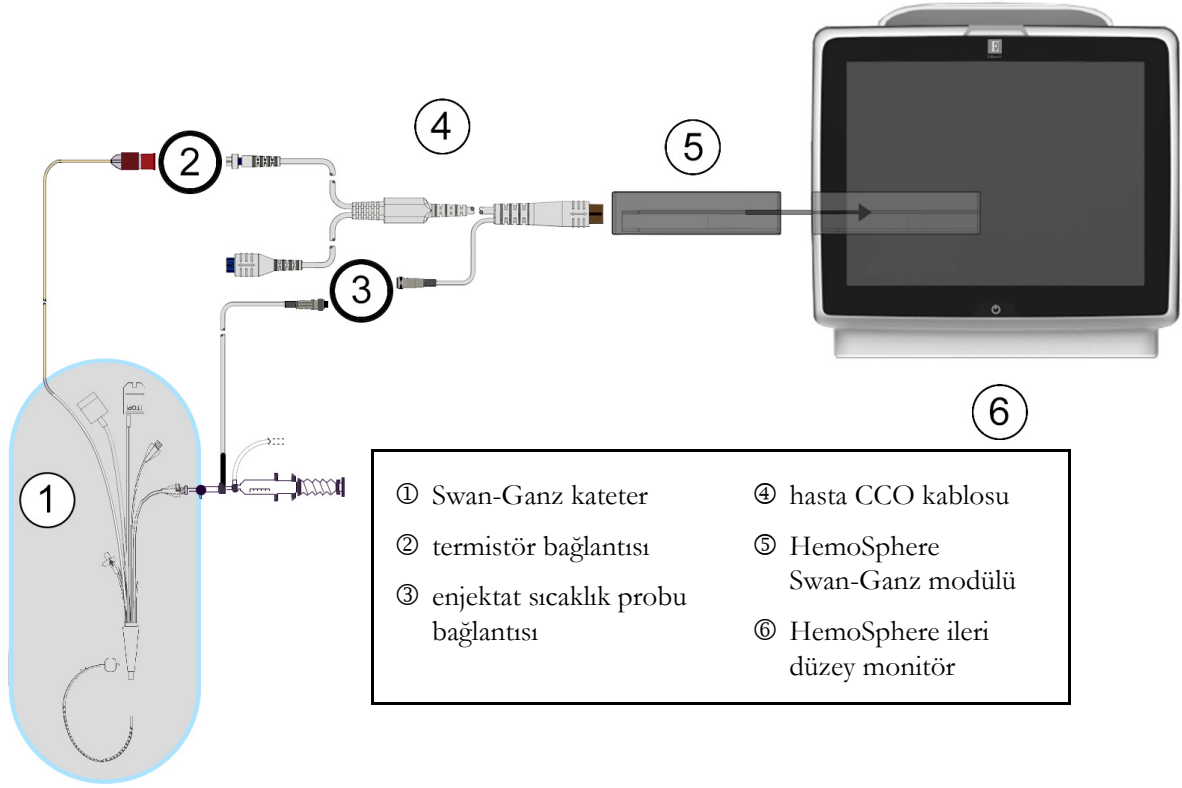
9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi

HemoSphere Swan-Ganz modülü, bolus termofilasyon 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 1 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 dokununuz



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

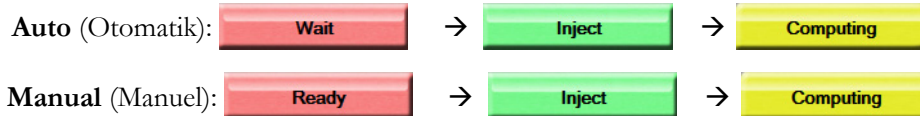
Manuel modda ise, termal referans çizgisi oluşturulduğunda, ekranda **Ready** () (Hazır) işareti yanacaktır. Enjekte etmeye hazır olduğunda, **Inject** (Enjekte et) düğmesine bastıktan sonra; ekranda **Inject** (Enjekte et) işareti yanacaktır.

- 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

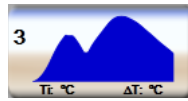
Bolus modu **Auto** (Otomatik) olarak ayarlandığında, **Inject** (Enjekte et) mesajının görülmesiyle bolus enjeksiyonu arasında izin verilen maksimum süre dört dakikadır. Bu zaman aralığında herhangi bir enjeksiyonun algılanmaması durumunda, **Inject** (Enjekte et) mesajı silinir ve **Wait** (Bekle) 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 ortalamaya (altı adede kadar) ilave bolus enjeksiyonları katmak için geri dönüş simgesine  dokununuz.

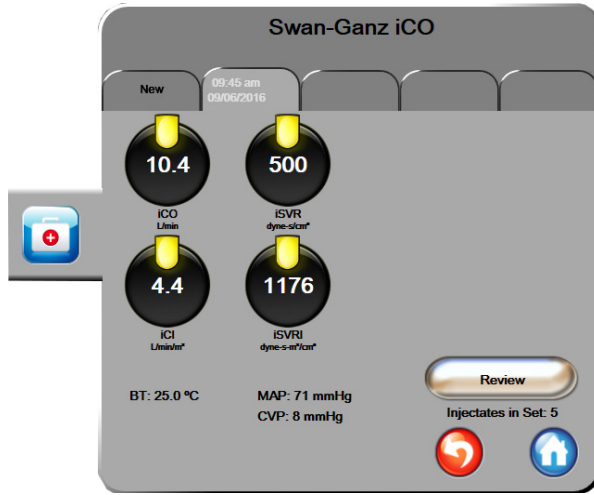
9.3.4 Termodilüsyon Özet Ekranı

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.

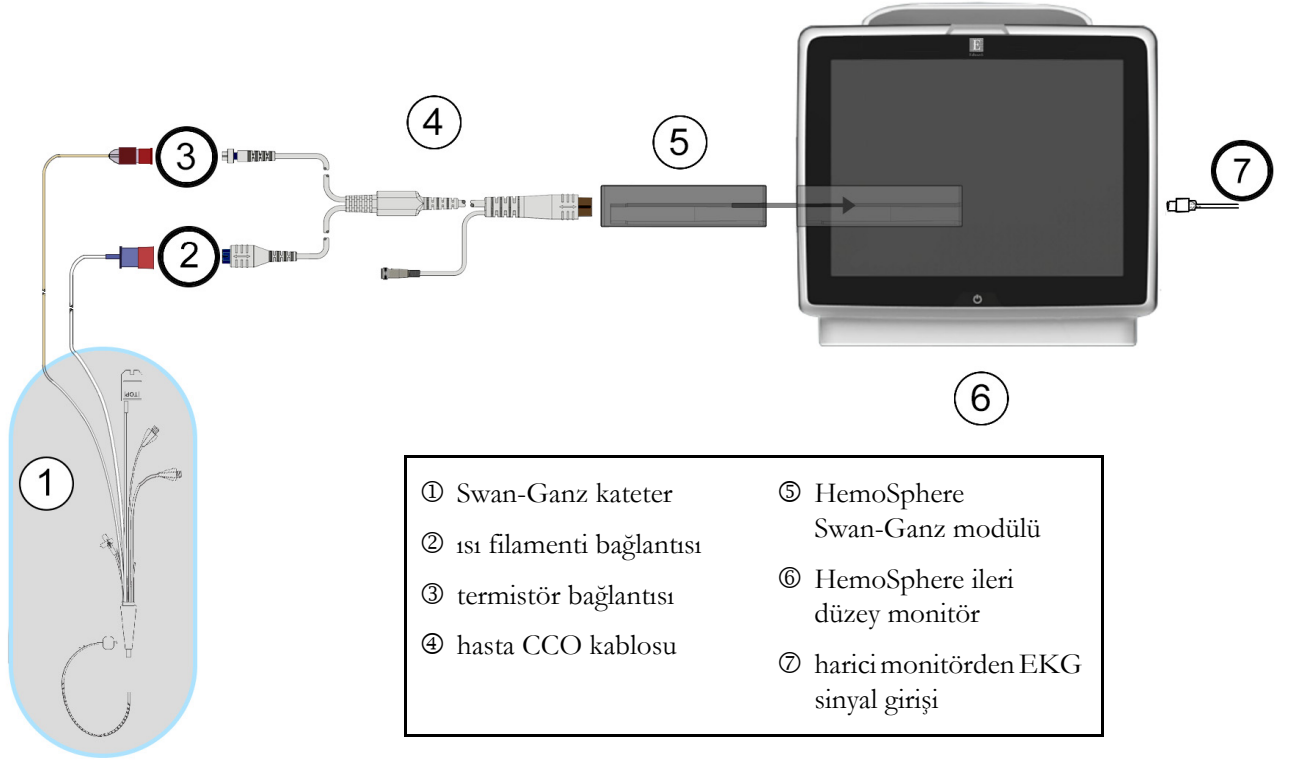
9.4 EDV/RVEF İzleme

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 monitörü girişine bağlayın .

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 216.

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 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, yapılandırılmış parametre kürelerinde bir EDV ve/veya RVEF değeri belirecektir. 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 13-8, “HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları”, sayfa 190 ve tablo 13-11, “HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme”, sayfa 194.

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
duracaktır.



basıldığında, EDV, RVEF ve CO izleme işlemi

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 73.

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 98.

HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme

İçindekiler

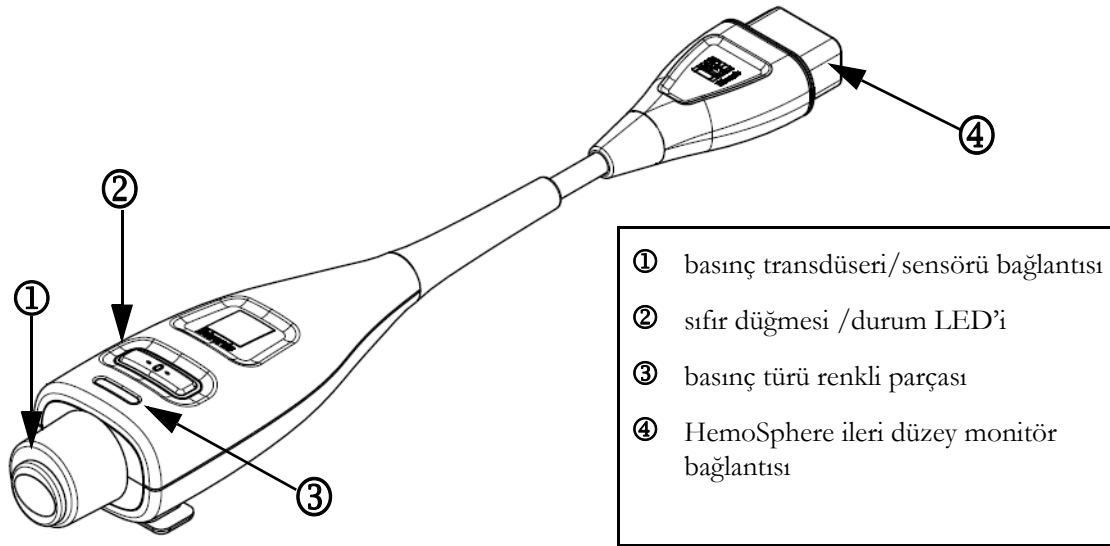
Basınç Kablosuna Genel Bakış	137
İzleme Modu Seçimi	139
FloTrac Sensör Monitörizasyonu	140
TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme	143
Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme	145
Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı	146

10.1 Basınç Kablosuna Genel Bakış

HemoSphere basınç kablosu, bir ucta ④ HemoSphere monitöre ve diğer ucta ① onaylı tek bir Edwards tek kullanımlık basınç dönüştürücüsüne (DPT) veya sensörüne bağlanan çok kullanımlık bir cihazdır. Bkz. şekil 10-1, sayfa 138. HemoSphere basınç kablosu, TruWave DPT veya bir FloTrac sensör gibi uyumlu bir DPT'den tek bir basınç sinyali alır ve işler. FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü, mevcut bir arteriyel katetere bağlanarak minimal invaziv hemodinamik parametreler sağlar. TruWave transdüser, herhangi bir uyumlu basınç izleme kateterine bağlanarak konum bazlı intravasküler basınç sağlar. Kateterin yerleştirilmesi, kullanımı ve ilgili uyarılar, dikkat edilecek konular ve notlar hakkında özel talimatlar için her bir kateterle birlikte verilen talimatlara başvurun. HemoSphere basınç kablosu, sensör/transdüser çiftinin baz alındığı iki teknoloji izleme modu aracılığıyla izlenebilir: **FloTrac** veya **FloTrac IQ/Acumen IQ** sensör izleme modu veya **Swan-Ganz** kateter izleme modu. İzleme modu, bilgi çubuğunda görünür (bkz. şekil 5-19, sayfa 86). HemoSphere basınç kablosunun görünüşü ve bağlantı noktaları şurada gösterilmiştir: şekil 10-1.

Basınç Türü Renkli Parçası. İstendiği takdirde, uygun renkli parça basınç kablosu üzerinde izlenen basınç türünü belirtmek için kullanılabilir. Bkz. aşağıda ③, şekil 10-1. Renkler şunlardır:

- Arter basıncı (AP) için kırmızı
- Santral venöz basınç (CVP) için mavi
- Pulmoner arter basıncı (PAP) için sarı
- Kalp debisi (CO) için yeşil



Şekil 10-1 HemoSphere basınç kablosu

Tablo 10-1 HemoSphere basınç kablosu yapılandırmaları ve kullanılabilir temel parametreler

Kullanılabilir temel parametreler	Basınç kablosu yapılandırması					
	FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ sensörü	CVP girişi veya uydu konumunda CVP sinyaline sahip FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ sensörü	CVP girişi veya uydu konumunda CVP sinyali ve oksimetri kablosuna sahip FloTrac/ FloTrac IQ/ Acumen IQ sensörü	Arter hattına bağlı TruWave DPT	Santral hatta bağlı TruWave DPT	Pulmoner arter katetere bağlı TruWave DPT
CO/CI	•	•	•			
SV/SVI	•	•	•			
SVV	•	•	•			
SVR/SVRI		•	•			
SvO ₂ /ScvO ₂			•			
PR	•	•	•	•		
SYS	•	•	•	•		
DIA	•	•	•	•		
MAP	•	•	•	•		
MPAP						•
CVP		•	•		•	
HPI*	•	•	•			

***NOT**

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi parametresi (HPI), radyal arter kateterine bağlı bir FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü aracılığıyla etkinleştirilebilen gelişmiş bir özelliktir. Daha fazla bilgi için bkz. *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 156.

UYARI

Hiçbir FloTrac sensörünü, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünü, TruWave transdüserini ya da kateterini yeniden sterilize etmeyin ve yeniden kullanmayın. Kateterin “kullanım talimatlarını” inceleyin.

Islanmış, hasar görmüş veya elektrik bağlantıları dışarı çıkmış FloTrac sensörlerini, FloTrac IQ/Acumen IQ sensörleri, TruWave transdüseri veya kateterlerini kullanmayın.

Ürünü, herhangi bir şekilde değiştirmeyiniz, onarmayınız veya tahrif etmeyiniz. Onarım, tahrif veya değişiklik, hastanın/operatörün güvenliğini ve/veya ürünün performansını etkileyebilir.

Yerleştirme ve kullanım ile ilgili özel talimatlar ve ilgili UYARI, İKAZ ve spesifikasyonlar için her aksesuar ile birlikte verilen talimatlara bakın.

Basınç kablosu kullanımda olmadığında, açıkta duran kablo konektörünü sıvılardan koruyun. Konektörlerde nem olması, kablonun arızalanmasına veya basınç ölçüm değerlerinin hatalı olmasına yol açabilir.

IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere basınç kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpması riski artırabilir.

DİKKAT

Herhangi bir FloTrac sensörünü veya TruWave transdüserini, etiketinde belirtilen “Son Kullanım Tarihi” sonrasında kullanmayın. Bu tarihten sonra kullanılan ürünlerin transdüser veya hortum perfor-mansında veya sterilitesinde kayıplar olabilir.

HemoSphere basınç kablosunun yere fazla düşürülmesi, kablonun zarar görmesi ve/veya arızalanması ile sonuçlanabilir.

10.2 İzleme Modu Seçimi

HemoSphere basınç kablosunun ana izleme modu, FloTrac sensörü izleme modudur. İzleme modu, bilgi çubuğunun ortasında görünür. Basınç kablosu, Swan-Ganz modülü izleme modundayken pulmoner arter basınç (PAP) verilerini toplamak için de kullanılabilir. İzleme modları arasında geçiş hakkında daha fazla bilgi için bkz. *İzleme Modunu seçin* sayfa 81.

10.3 FloTrac Sensör Monitörizasyonu

HemoSphere basınç kablosu, HemoSphere ileri düzey izleme platformu için Edwards FloTrac sensörü bağlantı kablosu işlevi görür. Bağlı bir FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörlü HemoSphere basınç kablosu, hastanın mevcut arter basıncı dalga formunu kullanarak kalp debisini (FloTrac arter basıncı otomatik kalibre edilmiş kalp debisi [FT-CO]) sürekli olarak ölçer. Hasta boyu, kilosu, yaşı ve cinsiyeti girilerek özel vasküler uygunluk belirlenir. FloTrac algoritmasının otomatik vasküler ton ayarı, vasküler direnç ve uygunluk değişimlerini algılar ve gerekli ayarlamaları yapar. Basınç dalga formundan belirlenen nabız hızı ve hesaplanan atım hacminin çarpılmasıyla, kalp debisi sürekli olarak görüntülenir. FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü, atım hacmiyle orantılı olarak arter basıncındaki değişimleri ölçer.

HemoSphere basınç kablosu ve FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü, hastanın mevcut arter basınç dalga formunu kullanarak atım hacmi değişimini (SVV) sürekli olarak ölçer. SVV, hastaya sabit hız ve tidal volüm ile %100 mekanik olarak oksijen verildiğinde ve spontane solunum olmadığında, hastanın ön yük duyarlılığının hassas bir göstergesidir. SVV'nin en iyi kullanımı her zaman atım hacmi ve kalp debisi değerlendirmesiyle olur.

FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü kullanılırken, arter basınç yukarı atımının maksimum eğimini (dp/dt) ve dinamik arteriyel esnekliğini (Ea_{dyn}) sürekli olarak ölçmek için hastanın mevcut arter basınç dalga formu kullanılır. dp/dt , sol ventrikülün kontraktilesindeki değişimlerin hassas bir ölçümüdür. Ea_{dyn} arter sisteminin sol ventrikül art yükünün (arteriyel esneklik) sol ventriküler esnekliğe kıyasla (dinamik arteriyel esneklik) ölçümüdür. FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü ve Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği hakkında daha fazla bilgi için *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 156 bölümüne bakın. Acumen HPI özelliğinin etkinleştirilmesi sadece belirli alanlarda mümkündür. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilciniz ile iletişime geçin.

FloTrac teknolojisinin kullanıldığı mevcut parametreler; kalp debisi (CO), kalp indeksi (CI), atım hacmi (SV), atım hacmi indeksi (SVI), atım hacmi değişimi (SVV), sistolik basınç (SYS), diyastolik basınç (DIA), ortalama arteriyel basınç (MAP) ve nabız hızını (PR) içerir. FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü kullanılırken ve Acumen HPI özelliği etkinleştirildiğinde kullanılabilir olan ek parametreler; dinamik arteriyel esneklik (Ea_{dyn}), arteriyel basınç yukarı vuruşu maksimum eğimi (dp/dt) ve Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi parametresini (HPI) içerir. FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü hastanın santral venöz basıncıyla (CVP) eşleştirildiğinde, sistemik vasküler direnç (SVR) ve sistemik vasküler direnç indeksi (SVRI) de kullanılabilir durumdadır.

DİKKAT

Pediyatrik hastalarda FT-CO ölçümlerinin etkinliği değerlendirilmemiştir.

Şunun gibi etkenler hatalı FT-CO ölçümlerine yol açabilir:

- Sensörün/trandüserin doğru bir biçimde sıfırlanmamış ve(ya) hizalanmış olması
- Basınç hatlarının fazla veya eksik sönümlenmesi
- Kan basıncında aşırı değişimler. BP değişimlerine neden olan bazı durumlar, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıdakileri içerir:
 - * İntraaortik balon pompaları
- Aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, arter basıncının hatalı olduğunun veya aort basıncını temsil etmediğinin kabul edildiği durumlar:
 - * Radyal arter basınç dalga formunun bozulmasına yol açan çok yüksek periferik vazokonstriksiyon
 - * Karaciğer nakli sonrasında görülen hiperdinamik durumlar
- Hastanın aşırı hareketliliği
- Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite etkileşimi

Valvüler hastalık miktarı ve sol ventrikülde kaybedilen hacme bağlı olarak, aort kapağı regürjitasyonu, hesaplanan Atım Hacminin/Kalp Debisinin olduğundan yüksek tahmin edilmesine yol açabilir.

10.3.1 FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ Sensörünü Bağlama

- 1 Basınç kablosunun bir ucunu HemoSphere ileri düzey monitöre bağlayın.
- 2 I.V. haznesi ve FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünün havasını tahliye etmek ve doldurmak için: Normal salin I.V. haznesini ters çevirin (antikoagülasyon, kurum politikasına uygun olacaktır). Damlatma haznesini dik tutarak, sıvı uygulama setiyle I.V. haznesinde bir delik açın. I.V. haznesi ters çevrilmiş durumdayken, yıkama kulakçığını (Snap-tab) bir elinizle çekip diğer elinizle hazneyi sıkarak I.V. haznesindeki havanın boşalmasına ve damlatma haznesinin yarı seviyesine dolmasına kadar havayı tahliye edin.
- 3 I.V. haznesini Basınç Haznesine yerleştirin ve I.V. çubuğuna asın (ŞİŞİRMEYİN).
- 4 Sıvı sütunu hortumdan yükselerek, sıvının hortumun ucuna ulaşmasına kadar havayı basınç hortumundan dışarı iterken, yalnızca yer çekimiyle (Basınç Haznesine basınç yapmadan), basınç hortumunu dik tutarak FloTrac sensörünü yıkayın.
- 5 Basınç Haznesi 300 mmHg düzeyine ulaşana kadar hazneye basınç uygulayın.
- 6 FloTrac sensörünü hızlıca yıkayın ve kalan hava kabarcıklarını gidermek için hortuma ve musluklara hafifçe vurun.
- 7 Doldurulmuş FloTrac sensörünün yeşil konektörünü bağlamak için düz bir giriş veya çıkış hareketi yapın. Sıfır düğmesini çevreleyen basınç kablosu LED'i (bkz. şekil 10-1, ②), basınç sensörünün tespit edildiğini göstermek için yeşil renkte yanıp sönecektir. Sarı ışık, bir hata durumunu gösterir. Eğer bu olursa, belirli hata durum detayları için durum çubuğuna bakınız.
- 8 Hortumu arteriyel katetere bağlayın ve ardından hava kabarcığı kalmadığından emin olmak için sistemdeki havayı çekin ve sistemi yıkayın.
- 9 Doğru basınç sinyallerinin iletilmesini sağlamak için (kurum politikasına uygun olarak) rutin transdüser kalibrasyon prosedürlerini kullanın. FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünün kullanım talimatlarına bakın.
- 10 Hasta verilerini girme adımlarını izleyin. Bkz. *Hasta verileri* sayfa 91.
- 11 FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünü sıfırlamak için aşağıdaki talimatları uygulayın.

DİKKAT Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun.
Konektörleri dolamayın ve bükmeyin.

10.3.2 Ortalama Alma Süresini Belirleme

- 1 Ayarlar simgesine dokunun .
- 2 **Monitor Settings** (Monitör Ayarları) düğmesine dokunun.
- 3 **Time Intervals/Averaging** (Zaman Aralıkları/Ortalama Alma) düğmesine dokunun.

- 4 CO/Pressure Averaging Time** (CO/Basınç Ortalama Alma Süresi) değer düğmesine dokunun ve aşağıdaki aralık seçeneklerinden birini seçin:

- 5 sn.
- 20 saniye (varsayılan ve önerilen zaman aralığı)
- 5 dk.

CO/Pressure Averaging Time (CO/Basınç Ortalama Alma Süresi) menüsü seçenekleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Zaman Aralıkları/Ortalama Alma*, sayfa 97.

- 5** Geri dönüş simgesine dokunun .

10.3.3 Sıfır Arteriyel Basınç

Doğru izleme için FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü, atmosfer basıncına sıfırlanmalıdır.

- 1** Gezinme çubuğunda bulunan veya Clinical Actions (Klinik İşlemler) menüsünden erişilebilen Sıfırlama ve Dalga Formu simgesine  dokunun.

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu zero (sıfır) düğmesine aşırı güç uygulamayın.

- 2** Mevcut arteriyel basınç dalga formu ekranda görüntülenir ve sürekli olarak güncellenir. Bunun amacı, sıfırlama işleminin başarılı olduğunu teyit etmektir.
- 3** **Select Pressure** (Basınç Seç) panelinde **FloTrac** seçeneğinin görüldüğünden ve **ART** (arteriyel) öğesinin otomatik olarak seçili hale geldiğinden emin olun.
- 4** Sensörün kullanım talimatlarına uygun olarak hastanın flebostatik eksen konumuna hizalandığından emin olun.

NOT Kalp debisinin doğru olmasını sağlamak için FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörünün seviyesinin her zaman flebostatik eksene hizalanmış olması önemlidir.

- 5** Atmosfer havasını ölçmek için FloTrac sensör musluğunu açın. Basınç düz bir çizgi olarak görülmelidir.
- 6** Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  basın. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses sinyali duyulur ve **“Zero Complete”** (Sıfırlama Tamamlandı) mesajı görülür.
- 7** Sıfır basınç değerinin stabil olduğunu doğrulayın ve musluğu çevirerek sensörlerin hastanın intravasküler basıncını ölçmesini sağlayın.
- 8** İsterseniz basınç sinyalini bağlı bir hasta monitörüne verebilirsiniz. Bu seçenek hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Basınç Çıkışı* sayfa 146.

- 9 Ana sayfa simgesine dokunun  CO izleme işlemini başlatmak için izlemeyi başlatma simgesine dokunun. Sonraki CO değeri hesaplandığında, bu değer gösterilir ve güncellemeler **CO/Pressure Averaging Time** (CO/Basınç Ortalaması Alma Süresiyle) belirlendiği biçimde devam eder.

CO izleme işlemi başlatıldığında, gerçek zamanlı arteriyel (ART) dalga formu ekranı kullanılarak kan basıncı dalga formu da görüntülenebilir. Bkz. *Canlı Arter Dalga Formu (ART) Ekranı* sayfa 72. HemoSphere basınç kablosunu monitörden çıkarırken veya sensörleri basınç kablosundan çıkarırken; her zaman bağlantı alanından çekiniz. Kablolardan çekmeyiniz veya bağlantıyı kesmek için alet kullanmayınız.

10.3.4 SVR izleme

HemoSphere basınç kablosu; FloTrac veya FloTrac IQ/Acumen IQ sensörü ile eşleştirildiğinde uydu konumundaki CVP basınç sinyaliyle veya kullanıcının, hastanın CVP değerini manuel olarak girmesi durumunda, sistemik vasküler direnci (SVR) ve sistemik vasküler direnç indeksini (SVRI) izleyebilir. Uyumlu bir yatak başı monitörden gelen analog sinyallerin kullanılması hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi*, sayfa 98. Hastanın CVP'sini manuel olarak girmek için:

- 1 Klinik işlemler simgesine dokunun  → **CVP Entry** (CVP Girişi) simgesi .
- 2 Bir CVP değeri girin.
- 3 Ana sayfa simgesine dokunun .

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliğinin kullanımı sırasında SVR, HPI İkincil Ekranı üzerinde kullanılabilir durumdadır.

10.4 TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme

HemoSphere basınç kablosu, tek bir TruWave basınç transdüserine bağlanarak konum bazlı intravasküler basınç sağlar. TruWave DPT ile ölçülebilen basınçlar, santral venöz hattan izlenmesi durumunda venöz basıncı (CVP); arteriyel hattan izlenmesi durumunda diyastolik basıncı (DIA), sistolik basıncı (SYS), ortalama arteriyel basıncı (MAP) ve nabız hızını (PR); pulmoner arter hattan izlenmesi durumunda ise ortalama pulmoner arter basıncı (MPAP) içerir. Bkz. tablo 10-1.

10.4.1 TruWave DPT bağlantısını yapın

- 1 Basınç kablosunun bir ucunu HemoSphere ileri düzey monitöre bağlayın.
- 2 I.V. yıkama haznesini ve TruWave transdüseri boşaltmak ve doldurmak için: Normal salin haznesini ters çevirin (antikoagülasyon, kurum politikasına uygun olacaktır). Damlatma haznesini dik tutarak, sıvı uygulama setiyle I.V. haznesinde bir delik açın. I.V. haznesi ters çevrilmiş durumdayken, yıkama kulakçığını (Snap-tab) bir elinizle çekip diğer elinizle hazneyi sıkarak, I.V. haznesindeki havanın boşalmasına ve damlatma haznesinin istenen seviyeye (1/2 veya tam) dolmasına kadar havayı tahliye edin.
- 3 Yıkama haznesini basınç infüzörü haznesine yerleştirin (ŞİŞİRMEYİN) ve transdüserin en az 60 cm (2 feet) üstüne gelecek biçimde IV çubuğuna asın.
- 4 Sıvı sütunu hortumdan yükselerek, sıvının hortumun ucuna ulaşmasına kadar havayı basınç hortumundan dışarı iterken (basınç altında yıkama girdap ve daha fazla kabarcık oluşturur), yalnızca yerçekimiyle (Basınç Haznesine basınç yapmadan), basınç hortumunu dik tutarak TruWave transdüseri yıkayın.
- 5 Basınç haznesi 300 mmHg düzeyine ulaşana kadar hazneye basınç uygulayın.

- 6 Transdüser hortumunu hızlıca yıkarken, kalan hava kabarcıklarını gidermek için hortuma ve musluklara hafifçe vurun.
- 7 Düz bir giriş veya çıkış hareketiyle TruWave DPT'yi HemoSphere basınç kablosuna bağlayın. Sıfır düğmesini çevreleyen basınç kablosu LED'i (bkz. şekil 10-1, ②), DPT'nin tespit edildiğini göstermek için yeşil renkte yanıp sönecektir. Sarı ışık, bir hata durumunu gösterir. Eğer bu olursa, belirli hata durum detayları için durum çubuğuna bakınız.
- 8 Hortumu katetere bağlayın ve ardından sistemdeki havayı çekip sistemi yıkayarak kateterin intravasküler olmasını sağlayın ve kalıntı kabarcıkları giderin.
- 9 Doğru basınç sinyallerinin iletilmesini sağlamak için (kurum politikasına uygun olarak) rutin transdüser kalibrasyon prosedürlerini kullanın. TruWave basınç transdüserinin kullanım talimatlarını inceleyin.
- 10 Hasta verilerini girme adımlarını izleyin. Bkz. *Hasta verileri* sayfa 91.
- 11 Transdüseri sıfırlamak için aşağıdaki talimatları yerine getirin.

10.4.2 Sıfır İntravasküler Basınç

Doğru izleme için TruWave DPT, atmosfer basıncına sıfırlanmalıdır.

- 1 Gezinme çubuğunda bulunan  Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) simgesine dokunun.

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu zero (sıfır) düğmesine aşırı güç uygulamayın.

- 2 Mevcut intravasküler basınç dalga formu ekranda görüntülenir ve sürekli olarak güncellenir. Bunun amacı, sıfırlama işleminin başarılı olduğunu teyit etmektir.
- 3 **Select Pressure** (Basınç Seç) panelini kullanarak, kullanılan basınç sensörünün türünü/konumunu seçin. **Basınç Transdüseri** seçenekleri şunlardır:
 - **ART**
 - **CVP**
 - **PAP**
- 4 Musluk vanasını (ventilasyon portu), kullanım talimatlarına uygun olarak TruWave transdüserin hemen üstünde hastanın flebostatik eksen konumuna göre düz bir konumda hizalayın.
- 5 Atmosfer koşullarını ölçmek için musluk vanasını açın. Basınç düz bir çizgi olarak görülmelidir.
- 6 Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  basın. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses sinyali duyulur ve **“Zero Complete”** (Sıfırlama Tamamlandı) mesajı görülür.

- 7 Sıfır basınç değerinin stabil olduğunu doğrulayın ve musluğu çevirerek sensörlerin hastanın intravasküler basıncını ölçmesini sağlayın.
- 8 İsterseniz basınç sinyalinin bağlı bir hasta monitörüne verebilirsiniz. Bu seçenek hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Basınç Çıkışı* sayfa 146.
- 9 İzlemeye başlamak için ana sayfa simgesine  dokununuz. Yapılandırma türüne bağlı olarak hangi parametrelerin kullanılabileceğini görmek için bkz. tablo 10-1.

Basınç kablosu izleme işlemi başlatıldığında, gerçek zamanlı arteriyel (ART) dalga formu ekranı kullanılarak kan basıncı dalga formu da görüntülenebilir. Bkz. *Canlı Arter Dalga Formu (ART) Ekranı* sayfa 72.

TruWave DPT kullanılarak izlenen parametre ayarlarının 5 saniyelik aralıklarla ortalaması alınır ve 2 saniyede bir gösterilir. Bkz. tablo 6-1, sayfa 98.

10.5 Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme

HemoSphere basınç kablosu tek bir Swan-Ganz pulmoner arter basınç portuna bağlanarak, pulmoner arter basınç (PAP) sağlar.

HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme modundayken basınç kablosu, pulmoner arter hattı üzerindeki bir TruWave DPT'ye bağlanabilir.

- 1 Basınç kablosunun bir ucunu HemoSphere ileri düzey monitöre bağlayın.
- 2 Düz bir giriş veya çıkış hareketiyle TruWave DPT'yi bağlayın veya çıkarın. Sistemdeki havayı yıkama yoluyla boşaltmak için TruWave basınç transdüseri kullanım talimatlarını ve yukarıdaki bölüm 10.4.1 bölümünde 2-6 arası adımları inceleyin.
- 3 Doğru basınç sinyallerinin iletilmesini sağlamak için (kurum politikasına uygun olarak) rutin transdüser kalibrasyon prosedürlerini kullanın.

- 4 Klinik işlemler simgesine  → **More** (Diğer İşlemler) simgesine  →

Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) simgesine dokununuz 

VEYA

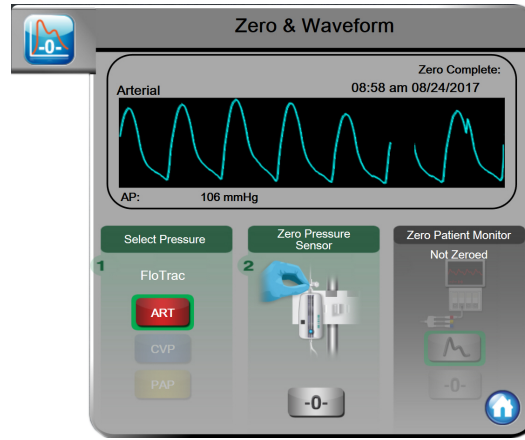
Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu zero (sıfır) düğmesine aşırı güç uygulamayın.

- 5 Select Pressure (**Basınç Seç**) panelinde **otomatik olarak PAP** seçilecektir.
- 6 Musluk vanasını (ventilasyon portu), kullanım talimatlarına uygun olarak TruWave transdüserin hemen üstünde hastanın flebostatik eksen konumuna göre düz bir konumda hizalayın.
- 7 Atmosfer koşullarını ölçmek için musluk vanasını açın. Basınç düz bir çizgi olarak görülmelidir.

- 8 Doğrudan basınç kablosu üzerinde bulunan fiziksel sıfırlama düğmesine basın  veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  basın. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses sinyali duyulur ve “Zero Complete” (Sıfırlama Tamamlandı) mesajı görülür.
- 9 Sıfır basınç değerinin stabil olduğunu doğrulayın ve musluğu çevirerek sensörlerin hastanın pulmoner arter basıncını ölçmesini sağlayın. Sıfırlama ve Dalga Formu ekranı, Swan-Ganz modülü izleme modundayken pulmoner arter basıncın görüntüleneceği tek yerdir.
- 10 Ana sayfa simgesine dokunun  Swan-Ganz modülü izleme moduna geri dönün. PAP verilerini görüntülemek için her zaman Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranına geri dönebilirsiniz.

10.6 Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı



Şekil 10-2 Sıfırlanmış FloTrac sensörüyle Zero & Waveform Sıfırlama ve Dalga Formu ekranı

Bu ekrana klinik işlemler menüsünden erişilir ve menüde üç ana işlev vardır:

- 1 Select pressure and zero the sensor (Basınç seç ve sensörü sıfırla)
- 2 Output pressure signal (Çıkış basıncı sinyali)
- 3 Check waveform (Dalga formunu kontrol et)

10.6.1 Basınç Seçme ve Sensörü Sıfırlama

Daha önce açıklandığı gibi, **Zero & Waveform** (Sıfırla ve Dalga Formu) ekranı, kullanıcının bağlı sensörü/transdüseri sıfırlamasına olanak tanır. Basınç kablosuyla izleme başlatılmadan önce kullanıcının sensörü sıfırlaması gereklidir.

10.6.2 Basınç Çıkışı

Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranı, kullanıcının dalga formunu bağlı bir hasta monitörüne iletmesine olanak tanır.

- 1 HemoSphere basınç çıkışı kablosunu basınç çıkışı portunda monitörün arka paneline takın. Bkz. ③, şekil 3-2, sayfa 45.

2 İsteddiğiniz basınç sinyali fişini uyumlu bir hasta monitörüne takın:

- arter basıncı (AP, kırmızı)
- pulmoner arter basıncı (PAP, sarı)
- santral venöz basınç (CVP, mavi)

Seçilen konektörün tam oturduğundan emin olun. Hasta monitörü kullanım talimatlarını inceleyin.

3 Touch the zero patient monitor icon  **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu)

ekranındaki **Zero Patient Monitor** (Hasta Monitörünü Sıfırla) panelinde bulunan hasta monitörünü sıfırlama simgesine dokununuz.

4 Basınç sinyalini hasta monitörüne vermeye başlamak için basınç sinyali simgesine  dokununuz.

10.6.3 Dalga Formunun Doğrulanması

Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranında arter basıncı dalga formu görülür.

Fault: CO - Check Arterial Waveform (Hata: CO - Arter Dalga Formunu Kontrol Edin) mesajına karşılık arter dalga formunun kalitesini değerlendirmek için bu ekranı veya sürekli, gerçek zamanlı arter (ART) dalga formu ekranını (bkz. *Grafik trend alt bölümü bağlantısı*) kullanın. Bu hata, arter basınç sinyal kalitesi çok uzun süre boyunca kötü olduğunda görülür.



Dikey eksen, ± 50 mmHg Ortalama BP değerine otomatik ölçeklendirilir.

Swan-Ganz Modülü Modunda PAP İzleme. Sıfırlama & Dalga Formu, HemoSphere Swan-Ganz modülü basınç kablosuyla birlikte kullanıldığında, pulmoner arter basıncı (PAP) izlemek için de kullanılır. PAP kilit bir parametre olarak mevcut olmasa da, dalga formu bu ekrandan görüntülenebilir.

UYARI HemoSphere ileri düzey izleme platformunu nabız hızı veya kan basıncı monitörü olarak kullanmayın.

Oksimetri İzleme

İçindekiler

Oksimetri Kablosuna Genel Bakış.....	148
Oksimetri Yapılandırma.....	148
İn Vitro Kalibrasyon.....	150
İn Vivo Kalibrasyon.....	151
Sinyal Kalitesi Göstergesi.....	152
Recall Oximetry Data (Oksimetri Verilerini Geri Çekme).....	153
HGB Güncelleme.....	154
HemoSphere Oksimetri Kablosunu Sıfırlama.....	155
Yeni Kateter.....	155

11.1 Oksimetri Kablosuna Genel Bakış

HemoSphere oksimetri kablosu, bir uçta HemoSphere ileri düzey monitöre ve diğer uçta onaylı Edwards oksimetri kateterine bağlanan çok kullanımlık bir cihazdır. HemoSphere oksimetri kablosu, temassız bir cihazdır ve normal kullanım esnasında hastaya dokunmamalıdır. Oksimetri kablosu, reflektans spektrofotometrisi ile venöz oksijen satürasyonunu sürekli olarak ölçer. Oksimetri kablosu içindeki LED'ler, ışığı fiberoptik olarak kateterin distal ucuna aktarır. Emilen, kırılan ve yansıtılan ışık miktarı, kandaki oksijenli ve oksijeni alınmış hemoglobinin nispi miktarına bağlıdır. Optik yoğunluk verileri, oksimetri kateteri tarafından toplanır; HemoSphere oksimetri kablosu tarafından işlenir ve uyumlu bir izleme platformunda görüntülenir. Parametre çıkışı, karışık venöz oksijen satürasyonu (SvO₂) ya da merkezi venöz oksijen satürasyonudur (ScvO₂).

11.2 Oksimetri Yapılandırma

Kateterin yerleştirilmesi, kullanımı ve ilgili uyarılar, dikkat edilecek konular ve notlar hakkında özel talimatlar için her bir kateterle birlikte verilen talimatlara başvurun.

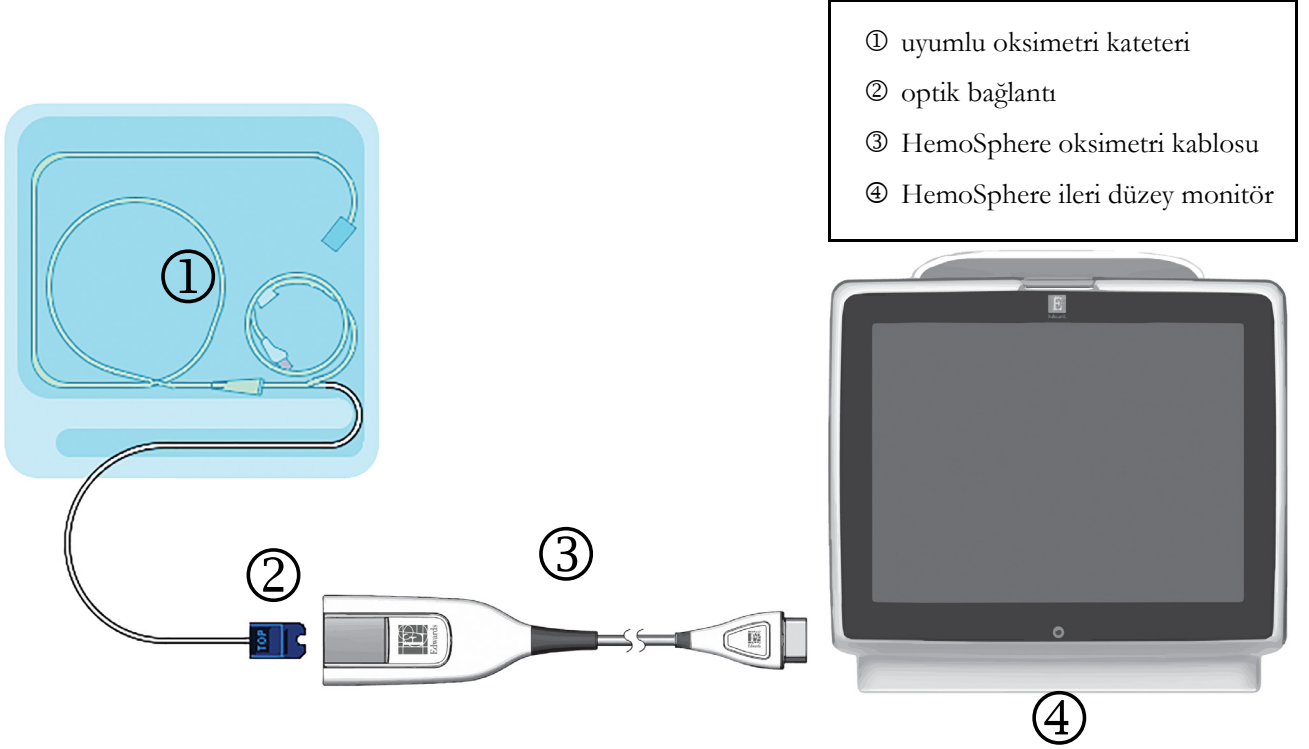
Uyarı. Kabloyu, paketli yapısından çıkarırken dikkatlice çözünüz. Çözmek için kabloyu çekmeyiniz. Oksimetri kablosunun kateter bağlantı noktasında muhafaza kapağının herhangi bir engele takılmaksızın hareket ettiğini ve doğru şekilde kilitlendiğini kontrol ediniz. Eğer kapak hasarlıysa, açıksa veya eksikse oksimetri kablosunu kullanmayınız. Eğer kapak hasar görürse Edwards teknik destek departmanı ile iletişime geçiniz.

İzleme işleminden önce HemoSphere oksimetri kablosu kalibre edilmelidir.

- 1 HemoSphere oksimetre kablosunu, HemoSphere ileri düzey monitöre bağlayın. Şu mesaj görülecektir:

**Oximetry Initializing, Please Wait (Oksimetre 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 91.
- 3 Optik bağlantıyı ortaya çıkarmak için kateter tepsisi kapağının bir kısmını kaldırın.
- 4 Kateterin “ÜST” tarafının optik bağlantısını oksimetre kablosuna yerleştirin ve korumasını kapatın.



Şekil 11-1 Oksimetre bağlantılarının genel görünümü

NOT

Şekil 11-1’de gösterilen kateter görünümü, yalnızca örnek olarak verilmiştir. Gerçek görüntü, kateter modeline göre değişebilir.

HemoSphere oksimetre kablosunu HemoSphere ileri düzey monitörden çıkarırken veya kateterleri oksimetre kablosundan çıkarırken; her zaman bağlantı alanından çekiniz. Kablolardan çekmeyiniz veya bağlantıyı kesmek için alet kullanmayınız.

Pulmoner arter ve santral venöz kateterleri, defibrilasyona dayanıklı CF TİPİ HASTA TEMASLI PARÇALARDIR. HemoSphere oksimetre kablosu gibi katetere bağlanan hasta kablolarının hasta temaslı parçalar olması amaçlanmamıştır, ancak hastayla temas edebilir ve IEC 60601-1 standardı uyarınca ilgili hasta temaslı parça gerekliliklerini karşılayabilir.

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

UYARI IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere oksimetri kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir görüntüleme platformuna bağlandığında sağlanabilir. Harici donanımı, bu talimatlarda açıklandığı şekilde bağlamamak veya sistemi, bu talimatlarda açıklandığı şekilde yapılandırmamak, bu standardı karşılamayacaktır. Cihazın talimatlarda belirtildiği şekilde kullanılmaması durumunda, hastayı/operatörü elektrik çarpma riski artabilir.

Oksimetri kablosunun ana gövdesini bez veya kumaş parçasına sarmayın ya da doğrudan hastanın cildi üzerine koymayın. Yüzey (45 °C'ye kadar) ısınmakta olup iç sıcaklık seviyesini korumak için ısıyı dağıtması gerekecektir. İç sıcaklık sınırlarını aşarsa yazılım hatası meydana gelir.

Ürünü, herhangi bir şekilde değiştirmeyiniz, onarmayınız veya tahrif etmeyiniz. Onarım, tahrif veya değişiklik, hastanın/operatörün güvenliğini ve/veya ürünün performansını etkileyebilir.

11.3 İn Vitro Kalibrasyon

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

NOT Bir oksimetri kablosu in vitro veya in vivo kalibrasyon işlemine tabi tutulduktan sonra venöz oksimetri, bağlı bir hasta kateteri olmadan izlenirse hatalar veya ikazlar meydana gelebilir.

DİKKAT Kateter ucu veya kalibrasyon ölçeği, in vitro kalibrasyon yapılmadan önce ıslanmamalıdır. 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 hemogloblin (**HGB**) veya hematokrit (**Hct**) değerini seçin. Hemogloblin, tuş takımından g/dl veya mmol/l cinsinden girilebilir. Kabul edilebilir aralıklar için bkz. tablo 11-1.

Tablo 11-1 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 dokununuz.
- 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 dokununuz.

11.3.1 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 dokununuz.

VEYA

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

11.4 İn Vivo Kalibrasyon

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

NOT

Bu işlemde, onaylı bir personelin laboratuvarında işlenmek 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 152.

- Klinik işlemler simgesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine dokununuz .
- Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) ekranının üst kısmından, **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi) seçimi yapın: **ScvO₂** veya **SvO₂**.
- 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 13-18, “Oksimetri Uyarıları”, sayfa 212’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 kooksimetreyle ölçüm analizi için laboratuvara gönderiniz.
- 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 11-2.

Tablo 11-2 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.

11.5 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 11-3’te açıklanan dört sinyal düzeyinden birini gösterir.

Tablo 11-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri

Düzye	Renk	Açıklama
1 - Normal	Yeşil	Sinyalin tüm özellikleri optimal düzeyde
2 - Orta	Yeşil	Sinyal kalitesinin biraz düşük olduğunu gösterir

Tablo 11-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri (devamı)

Düzy	Renk	Açıklama
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 hemodilüsyon)
- Kateterin aralıklı damar duvarı teması

İn vivo kalibrasyon ve HGB güncelleme işlevleri 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 209.

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.

11.6 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 bağlıken, 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 dokunun.
Oksimetri kablosuyla taşınan hasta verilerini incelemek için ayarlar simgesine dokunun .
- 8 **Patient Data** (Hasta Verileri) düğmesine dokunun.

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.

11.7 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 işlemi 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. Hemogloblin değerindeki bir değişim de SQI'yi etkileyebilir. Sinyal kalitesi sorunlarını çözmek için **HGB Update** (HGB Güncelleme) işlevini kullanın.

11.8 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.

11.9 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.

Gelişmiş Özellikler

İçindekiler

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği	156
Gelişmiş Parametre Takibi	171

12.1 Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) yazılımı; radyal arter kateterine bağlı bir FloTrac IQ/ Acumen IQ sensörü kullanılırken etkinleştirildiğinde, klinisyene hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşma olasılığına ve ilgili hemodinamiklere yönelik bilgiler sağlar. Düşük tansiyon vakası, en az bir dakika süreyle <65 mmHg düzeyinde seyreden ortalama arteriyel basınç (MAP) değeri olarak tanımlanır. Sunulan ölçümlerin doğruluğu birden çok faktöre bağlıdır: arteriyel hattın güvenilir olması (sönümlü olmaması), bağlı arteriyel hat basınç sensörünün doğru hizalanmış ve düzgün şekilde sıfırlanmış olması, demografik hasta bilgilerinin (yaş, cinsiyet, boy ve kilo) cihaza doğru şekilde girilmiş olması.

DİKKAT HPI parametresinin etkinliği, radyal arteriyel basınç dalga formu kullanılarak belirlenmiştir. Diğer bölgelerdeki (ör. femoral) arteriyel basıncı kullanan HPI parametresinin etkinliği değerlendirilmemiştir.

Acumen HPI özelliği, gelişmiş hemodinamik izleme uygulanan cerrahi hastalarında (ameliyathanede) kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Acumen HPI özelliği tarafından sağlanan ilave sayısal bilgiler sadece referans amaçlıdır ve yalnızca Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametreleri göz önüne alınarak tedavi kararları verilmemelidir.

Önem. <65 mmHg düzeyindeki ortalama arteriyel basınç (MAP) değeri, klinisyenin görüşü doğrultusunda bireysel bir hasta için anlamlı bulunmadığı takdirde, klinisyen HPI özelliğini parametre ayarları menüsünden tamamen devre dışı bırakmayı seçebilir veya ikincil ekrandaki bilgiler fayda sağlıyorsa, HPI alarmini Alarms/ Targets (Alarmlar/Hedefler) açılır ekranında sessize alabilir.

DİKKAT Yanlış FT-CO ölçümleri aşağıda belirtilen faktörlerden kaynaklanabilir:

- Yanlış şekilde sıfırlanmış ve/veya seviyelenmiş sensör/transdüser
- Çok fazla veya çok düşük sönümlü basınç hatları
- Kan basıncında aşırı değişimler. BP değişimlerine sebep olan bazı durumlar bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, şunları içerir:
 - * İntra-aortik balon pompaları
- Aşağıdakiler dahil ancak bunlarda sınırlı olmamak üzere, arteriyel basıncın yanlış olduğuna veya aortik basıncı temsil etmediğine kanaat getirilen klinik durumlar:
 - * Radyal arteriyel basınç dalga formunun bozulması ile sonuçlanan

aşırı periferik vazokonstriksiyon

* Karaciğer nakli sonrasında görülen hiperdinamik rahatsızlıklar

- Hastanın çok fazla hareket etmesi
- Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite girişimi

Aort kapağı regürjitasyonu, valvüler hastalık miktarına ve sol ventrikül içine geri sızan kan hacmine göre hesaplanan Atım Hacmi/Kalp Debisi için fazla yüksek bir değer tayin edilmesine yol açabilir.

Tüm izleme ekranlarında temel parametre olarak yapılandırılabilen Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametresi, yüksek değerler daha yüksek bir düşük tansiyon vakası olasılığını gösterecek şekilde 0 ila 100 aralığında bir tamsayı değeri olarak görüntülenir. Ek olarak, Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) yazılımı, SVV ile birlikte ön yük [SVV], kontraktilite [dP/dt] ve art yüke [Ea_{dyn}] dayalı karar desteği sunan ve sadece HPI İkincil Ekranında gösterilen iki adet yapılandırılmayan ek parametre sağlar; dP/dt ve Ea_{dyn}. SVV, dP/dt ve Ea_{dyn} hakkında ek bilgiler için *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI)* sayfa 158, *HPI İkincil Ekranı* sayfa 163 ve *Klinik Uygulama* sayfa 165 kaynaklarına başvurun.

Acumen HPI yazılımının etkinleştirilmesi sürecinde, platform Manage Features (Özellik Yönetimi) ekranına erişim için bir şifre girilmesini gerektirir ve bu aşamada bir etkinleştirme anahtarı girilmelidir. Bu Gelişmiş Özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards Temsilciniz ile iletişime geçin.

Diğer izlenen parametreler gibi, HPI değeri de her 20 saniyede bir güncellenir. HPI değeri 85'i geçtiğinde, bir yüksek öncelikli alarm başlatılır. HPI değerinin iki ardışık okumada 85'in üzerinde olduğu durumda (toplam 40 saniye), ekranda hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesini öneren bir HPI Yüksek İkaz açılır penceresi gösterilir. Düşük tansiyonla ilişkili hemodinamik bilgiler, HPI İkincil Ekranında kullanıcıya sunulur. Bu bilgiler, bazı temel parametrelerin (MAP, CO, SVR, PR ve SV) yanı sıra ön yük, kontraktilite ve art yüke ilişkin daha gelişmiş göstergeleri de (PPV, dP/dt, Ea_{dyn}) içerir. İlave olarak, hasta hemodinamiği mevcut durumda yapılandırılmakta olan temel parametreler aracılığıyla da değerlendirilebilir; örneğin SVV, CO ve SVR.

Acumen HPI özelliği etkinleştirildikten sonra, kullanıcı Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksini (HPI) temel parametre olarak yapılandırmayı seçebilir, Bilgi Çubuğunda gösterilmesini veya hiç gösterilmemesini tercih edebilir.

Parametrenin yapılandırılması konusunda daha fazla bilgi için Bir Temel Parametre olarak HPI ve Bilgi Çubuğunda HPI bölümlerini inceleyin. Bkz. *Temel Parametre Olarak HPI* sayfa 159 ve *Bilgi Çubuğu Üzerinde HPI* sayfa 162.

HPI için alarm ve ikaz işlevleri, tablo 12-1 bölümünde açıklandığı gibi HPI için belirlenen görüntüleme seçeneğine göre farklılık gösterecektir.

Tablo 12-1 HPI görüntüleme yapılandırmaları

Görüntüleme seçeneği	Sesli ve görüntülü alarm	İkaz açılır penceresi
Temel Parametre	Evet	Evet
Bilgi Çubuğu	Hayır	Evet
Görüntülenmez	Hayır	Hayır

HPI, seçilebilir hedef aralığı içeren (örn. kalp debisinde olduğu gibi) bir fizyolojik parametre olmadığı ve yalnızca fizyolojik durum olasılığını yansıttığı için, görüntülenenden diğer parametrelerin aksine, HPI alarm limitleri ayarlanabilir değildir. Alarm limitleri yazılımda kullanıcıya görüntülenir, ancak alarm limitlerinin değiştirilmesine yönelik denetimler devre dışıdır. HPI parametresi için alarm limiti (kırmızı alarm aralığı için >85), değiştirilemeyen sabit bir değerdir.

HPI değeri >85 olduğunda (kırmızı alarm aralığı) kullanıcıya sağlanan görsel ve sesli uyarılar, arteriyel basınç dalga formu ve demografik hasta bilgilerinden alınan birden çok değişkenin analizi sonucunda ve hipotansif ve non-hipotansif epizodların geçmişe dönük yorumlaması ile geliştirilen veri güdümlü modelin uygulanması aracılığıyla devreye alınmaktadır. HPI alarm limiti tablo 12-2 sayfa 158 ve tablo D-4 sayfa 233 dahilinde verilmektedir. 85 değerindeki alarm eşiği için algoritma performans karakteristikleri, klinik doğrulama bölümündeki tablo 12-6 içeriğinde sağlanmıştır.

12.1.1 Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI)

HPI değeri 20 saniyede bir güncellenir ve 0 ila 100 aralığındaki bir ölçekte düşük tansiyon vakası olasılığına karşılık gelen bir değer olarak görüntülenir. Değer ne kadar yüksek olursa, düşük tansiyon vakasının gerçekleşme olasılığı da (en az bir dakika boyunca MAP <65 mmHg) o kadar yüksek olur.

HPI parametresi, bir 'taban değeri' elde etmek için izlemenin ilk on dakikasından alınan verileri kullanır. Dolayısıyla, cihaz performansı bu ilk on dakikalık süre boyunca değişiklik gösterebilir. Tablo 12-2 HPI grafik görüntüleme bileşenlerinin (eğilim çizgisi, gösterge segmenti [kokpit ekranı], sesli alarmlar ve parametre değeri [genel ekran]) ayrıntılı açıklaması ve yorumlamasını, HPI'nın temel parametre olarak yapılandırıldığı durumlarda ise önerilen kullanıcı işlemini görüntülemektedir.

UYARI

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği, hastaları tedavi etmek için tek başına kullanılmamalıdır. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir.

Tablo 12-2 HPI değeri grafik ve sesli görüntüleme bileşenleri

HPI değeri	Grafik görüntüleme bileşenleri	Sesli	Genel yorumlama	Önerilen kullanıcı işlemi
HPI ≤85	Beyaz	Yok	Hasta hemodinamiği, düşük tansiyon vakası için düşük ila orta dereceli bir olasılık olduğunu gösterir. Düşük bir HPI değeri, MAP değerinden bağımsız olarak, sonraki 5 ila 15 dakika içinde bir düşük tansiyon vakasının meydana gelme olasılığını bertaraf etmez	Hasta hemodinamiğini izlemeye devam edin. Birincil izleme ekranını, HPI ikincil ekranını, HPI'yı ve parametre ve yaşamsal bulgulardaki eğilimleri kullanarak değişken hasta hemodinamiğine karşı her zaman ihtiyatlı olun
HPI >85	Kırmızı (yanıp sönen)	Yüksek öncelikli alarm tonu	Hastanın, 15 dakikalık süre içinde bir düşük tansiyon vakası yaşama olasılığı yüksektir	Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın potansiyel nedenini araştırmak üzere, ikincil ekranı ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin

Tablo 12-2 HPI değeri grafik ve sesli görüntüleme bileşenleri (devam)

HPI değeri	Grafik görüntüleme bileşenleri	Sesli	Genel yorumlama	Önerilen kullanıcı işlemi
HPI >85 ve bu durum iki sürekli okuma boyunca devam ediyor (40 saniye)	Kırmızı (yanıp sönen) Açılır Pencere	Yüksek öncelikli alarm tonu	Hastanın, 15 dakikalık süre içinde bir düşük tansiyon vakası yaşama olasılığı yüksektir	Seçilen yöntem aracılığıyla açılır pencereyi kabul edin Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın potansiyel nedenini araştırmak üzere, ikincil ekranı ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin
HPI =100	Kırmızı (yanıp sönen) Açılır Pencere	Yüksek öncelikli alarm tonu	Hastanın tansiyonu düşük	Seçilen yöntem aracılığıyla açılır pencereyi kabul edin Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasının potansiyel nedenini araştırmak üzere, ikincil ekranı ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin

NOT

HPI Bilgi Çubuğunda gösteriliyorsa, grafik görüntüleme bileşeni değişiklikleri renkte veya alarmda değişikliğe neden olmaz. Bunun yerine, yalnızca HPI'nın ardışık güncellemelerde 85'i geçtiği durumlarda, kullanıcıya HPI High Alert Popup (HPI Yüksek İkaz Açılır Penceresi ile uyarı yapılır.

12.1.2 Temel Parametre Olarak HPI

Acumen HPI özelliği etkinleştirildiğinde, kullanıcı *Parametreleri Değiştirme* sayfa 67 bölümünde açıklanan adımları izleyerek HPI değerini temel parametre olarak yapılandırabilir.

HPI görüntülenmesi, birçok yönden diğer temel parametrelerden farklıdır. Diğer temel parametrelerin görüntülenmesi, *Durum Göstergeleri* sayfa 68 bölümünde açıklanmaktadır.

Tablo 12-3 HPI ve diğer temel parametreler arasındaki benzerlikler ve farkları açıklamaktadır.

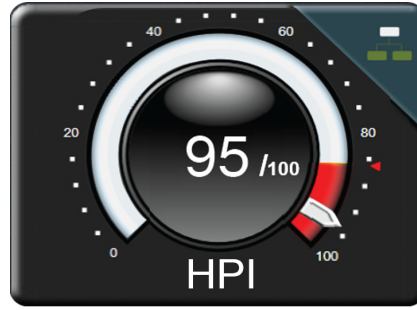
Tablo 12-3 HPI ile diğer temel parametrelerin karşılaştırması: benzerlikler ve farklar

Benzerlikler	Farklar
- Değerler her 20 dakikada bir güncellenir >Alarm limiti durumunda, sesli alarm >Alarm limiti durumunda, görsel alarm - Yapılandırıldığında % değişimini gösterebilir - Sesli alarm devre dışı bırakılabilir	- HPI temel parametre küresi daire içermez - HPI temel parametre küresi, klinik/alarm gösterge durumuna bağlı olarak renkli yazı tipi ile gösterilen renkli fener değeri içermez - HPI temel parametre küresi, HPI İkincil Ekranına doğrudan erişim için sağ üst köşede bir kısayol tuşu içerir - HPI değerinin ardışık iki güncelleme için yüksek alarm limitini aşması veya 100 değerinde olması durumunda, HPI İkaz açılır penceresini görüntüler - HPI, yalnızca etkinleştirme anahtarının girilmesi durumunda temel parametre olarak kullanılabilir - HPI alarm limiti ayarlanabilir değildir - HPI; hedef aralığı içeren fizyolojik bir parametre olmadığından, ana izleme ekranında bir eğilim olarak görüntülendiğinde üst ve alt limitlerin kırmızı oklarla gösterildiği yeşil renkli bölge içinde bir hedef içermez. Bunun yerine HPI, hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşma olasılığı hakkında kullanıcılara bilgi veren kantitatif bir fizyolojik durum göstergesidir. Spesifik olarak: * HPI'nın 85'ten düşük veya 85'e eşit olduğu durumda, grafik bileşenler (gösterilen rakam, eğilim çizgisi veya gösterge segmenti) beyazdır; klinisyen birincil izleme ekranını, HPI ikincil ekranını, HPI'yı ve parametre ve yaşamsal bulgulardaki eğilimleri kullanarak hasta hemodinamiğini izlemeye devam etmelidir * HPI 85'in üzerine çıktığında, grafik bileşenler (gösterilen rakam, eğilim çizgisi veya gösterge segmenti) kırmızı görünür; kullanıcı potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın (veya HPI = 100 ise düşük tansiyon vakasının) potansiyel nedenini araştırmak üzere, ikincil ekranı ve diğer izleme ekranı parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol etmelidir - HPI üç parametre durumu rengi içerir: gri, beyaz ve kırmızı. Bkz. tablo 12-4.



Şekil 12-1 HPI temel parametre küresi

HPI, kokpit ekranı dışındaki tüm ekranlarda temel parametre olarak yapılandırıldığında, şekil 12-1 içeriğinde gösterildiği gibi gösterilir (şekil 12-2). Kokpit ekranı hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Kokpit Ekranı* sayfa 76.



Şekil 12-2 Kokpit ekranında HPI temel parametresi

Tüm izleme ekranlarında, HPI temel parametre küresinin sağ üst köşesinde bir



kısayol simgesi

bulunur. Bu kısayol düğmesine basıldığında, sayfa 164 içeriğinde gösterilen HPI ikincil ekranı görüntülenir.

Kokpit ekranı dışındaki tüm izleme ekranlarında, parametre değerinin yazı tipi rengi, tablo 12-4 içeriğinde gösterilen parametre durumunu belirtir. Kokpit ekranında, HPI aynı alarm ve hedef değer aralıklarına sahiptir, ancak şekil 12-2 içeriğinde gösterildiği biçimde görüntülenir.

Tablo 12-4 HPI için parametre durumu renkleri

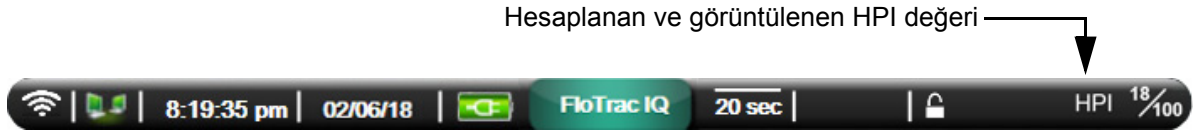
Parametre durumu rengi	Alt limit	Üst limit
Gri	Hata durumu	
Beyaz	10	85
Yanıp sönen Kırmızı/Gri	86	100

12.1.3 HPI Alarmı

PI değerinin temel parametre olarak yapılandırılması ve 85 olan üst eşik değerini aşması durumunda, kullanıcıya hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşıyor olabileceğini bildiren bir yüksek öncelik alarmı etkinleşir. Bu bildirim, alarm sesini, parametre durumu renginin kırmızı olmasını ve parametre değerinin yanıp sönmelerini içerir. Tablo 12-4 içeriğinde gösterilen HPI alarm limiti, görüntüleme aralığını, düşük ve yüksek hipotansiyon olasılığı için iki farklı alana böler. HPI ikincil ekranı (bkz. *HPI İkincil Ekranı* sayfa 163), kan basıncını hemodinamik akış parametreleriyle görsel olarak ilişkilendirerek düşük kan basıncının temel nedenini tespit etmek için hastanın hemodinamiklerine ilişkin kapsamlı bilgiler sunar. HPI, bazıları hastanın görüntüleme seansının ilk 10 dakikası esnasında belirlenen ilk baz değerleri; ICU ve OR hastalarından toplanan, açıklamalı düşük tansiyonlu (en az 1 dakika boyunca MAP <65 mmHg olarak tanımlı) ve düşük tansiyonlu olmayan durumları içeren bir arteriyel dalga biçimli veri tabanının geriye dönük analizinden geliştirilen bir veri güdümlü model ile karşılaştırılan FloTrac IQ/Acumen IQ sensör ölçümlerinden elde edilen özellikleri kullanmaktadır. HPI, 0 ile 100 aralığındaki bir tamsayı değeri olarak görüntülenir. HPI aracılığıyla gerçekleştirilecek düşük tansiyon olasılığı değerlendirmesinde, hem 0 ile 100 aralığında görüntülenen değer hem de ilgili parametre rengi (beyaz/kırmızı) dikkate alınmalıdır. HemoSphere gelişmiş izleme platformundaki diğer alarmlarda olduğu gibi, mevcut HPI alarmının ses şiddeti ayarlanabilir. Alarmın susturulması ve alarm ses şiddetinin yapılandırılması hakkındaki bilgiler için bkz. *Alarmlar/Hedefler* sayfa 103. Alarm limitinin aşıldığını gösteren bir HPI güncellemesi sonucunda meydana gelen HPI alarmı, veri indirme dosyasına kaydedilecektir.

12.1.4 Bilgi Çubuğu Üzerinde HPI

HPI bir temel parametre olarak yapılandırılmadığında, parametre değeri yine de hesaplanır ve şekil 12-3 dahilinde gösterildiği gibi bilgi çubuğunda görüntülenir.



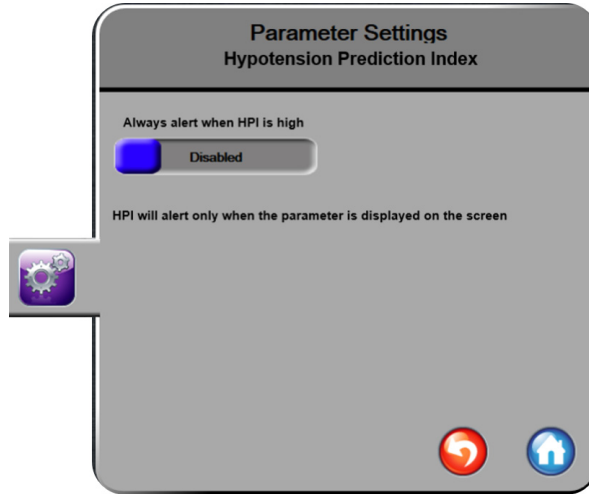
Şekil 12-3 HPI içeren bilgi çubuğu

12.1.5 HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma

HPI bilgi çubuğu göstergesini devre dışı bırakmak için:

- 1 Ayarlar simgesine  dokununuz .
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz ve gerekli şifreyi giriniz.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesine dokununuz.
- 4 **HPI Settings** (HPI Ayarları) düğmesine dokununuz.
- 5 **Always alert when HPI is high** (HPI yüksek olduğunda daima ikaz et) düğmesine dokunarak düğmeyi **Disabled** (Devre dışı) konumuna getiriniz. Bkz. şekil 12-4

HPI bilgi çubuğu göstergesini tekrar devreye sokmak için 1'den 4'e kadar olan adımları tekrarlayınız ve 5. adımda düğmeyi **Etkin** konumuna getiriniz.



Şekil 12-4 Parametre ayarları - HPI bilgi çubuğu düğmesi

HPI ekranda gösterilmese dahi, HPI özelliği kullanılabilir olmaya devam eder. HPI temel parametre olarak yapılandırılırsa, parametre, *HPI Alarmı* sayfa 161 bölümünde açıklandığı şekilde alarm ve ikaz verir.

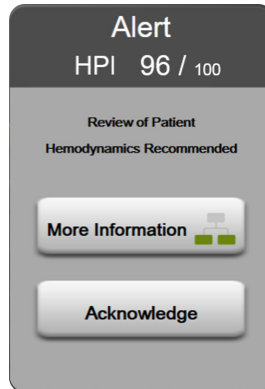
12.1.6 HPI Yüksek İkaz Açılır Penceresi

HPI, iki ardışık 20 saniyelik güncellemede 85'i geçtiğinde veya herhangi bir zamanda 100 değerine ulaştığında, HPI yüksek ikaz açılır penceresi etkinleşir. Bkz. şekil 12-5. Bu açılır pencere; hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesini önerir ve HPI değeri temel parametre olarak yapılandırıldığı veya bilgi çubuğunda gösterildiği takdirde görüntülenir.

UYARI

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği, hastaları tedavi etmek için tek başına kullanılmamalıdır. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir.

HPI ikincil ekranında hasta hemodinamiğini gözden geçirmek (bkz. *HPI İkincil Ekranı* sayfa 163) ve HPI yüksek ikaz açılır penceresini kabul etmek için **More information** (Daha fazla bilgi) düğmesine dokununuz. HPI ikincil ekranında hasta hemodinamiğini gözden geçirmeden HPI yüksek ikaz açılır penceresini kabul etmek için **Acknowledge** (Kabul et) düğmesine dokununuz.



Şekil 12-5 HPI yüksek ikaz açılır penceresi

Açılır pencerenin kabul edilmesinin ardından şunlar gerçekleşir:

- Açılır pencere ekrandan kaldırılır.
- İkaz etkin olduğu sürece HPI alarm sesi susturulur.
- HPI yüksek ikazı kabul edilir.

Herhangi bir izleme ekranı görüntülenirken **More information** (Daha fazla bilgi) düğmesi etkindir. HPI yüksek ikaz açılır penceresindeki **More information** (Daha fazla bilgi) düğmesine dokunulduğunda, HPI ikincil ekranı görüntülenir. **More information** (Daha fazla bilgi) düğmesi devre dışı olduğunda, HPI ikincil ekranına *HPI İkincil Ekranı* sayfa 163 bölümünde açıklandığı şekilde erişilebilir.

HPI ikaz açılır penceresini devre dışı bırakmak için bkz. *HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma* sayfa 162.

12.1.7 HPI İkincil Ekranı

HPI ikincil ekranı, hasta hakkında hemodinamik bilgiler sağlar. Hasta hemodinamiğinin düşük tansiyon ile ilişkili olarak hızlıca incelenmesi için kullanışlı bir araç olabilir. Bu ekrana, FloTrac IQ/Acumen IQ Sensörü ile hemodinamik izleme sırasında herhangi bir zamanda erişilebilir.

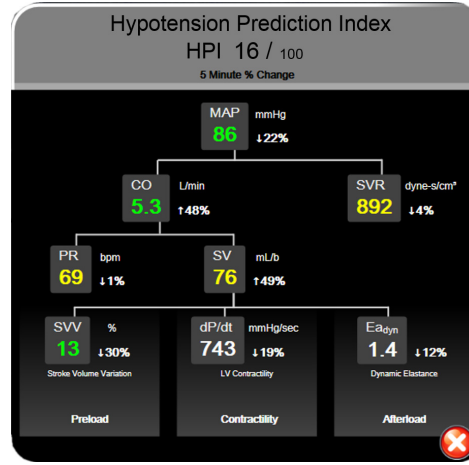
İzleme ekranındaki diğer temel parametreler ile birlikte HPI İkincil Ekranı, söz konusu olduğunda, yüksek hipotansiyon olasılığı veya hipotansiyon vakasının nedenine yönelik potansiyel bilgiler sağlamak için kullanılabilir. HPI İkincil Ekranında gösterilen parametreler aşağıdaki temel parametreleri içermektedir:

- kalp debisi (CO)
- nabız hızı (PR)
- ortalama arteriyel basınç (MAP)
- atım hacmi (SV)
- sistemik vasküler direnç (SVR)

Ek gelişmiş parametreler ekranda ön yük, kontraktilite ve art yük başlıkları altında görsel olarak düzenlenir. Bu gelişmiş parametreler:

- atım hacmi değişimi (SVV)
- sol ventriküler kontraktilite (dP/dt)
- dinamik arteriyel esneklik (Ea_{dyn})

HPI ikincil ekranındaki bütün parametreler için, kullanıcı tarafından seçilebilir bir zaman aralığı dahilindeki yüzde değişimi ve değişim yönü (yukarı/aşağı oklar aracılığıyla) de ayrıca görüntülenir.



Şekil 12-6 HPI ikincil ekranı

HPI ikincil ekranına erişmek için şunlardan birini seçin:

- HPI yüksek ikaz açılır penceresinde More Information (Daha Fazla Bilgi) düğmesine



dokunun.

- HPI bilgi çubuğu göstergesi düğmesine



dokunun.

- HPI temel parametresi kısayol simgesine



dokunun.

- Klinik eylemler simgesine  → More (Daha fazla) simgesine  → HPI Secondary Screen (HPI İkincil Ekranı) simgesine  dokunun.

Yüzde değişim aralığını değiştirmek için, *Zaman Aralıkları/Ortalama Alma* sayfa 97 dahilinde açıklanan adımları izleyin ve istenen sürekli % değişim aralığını seçin. Hiçbirinin seçilmemesi durumunda, varsayılan yüzde değişim aralığı 5 dakika olacaktır.

Parametre türevleri için bkz. ek C tablo C-1 içeriğindeki *Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler*.

12.1.8 Klinik Uygulama

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) izleme ekranında temel parametre olarak yapılandırılabilir veya *Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 156 içeriğinde açıklandığı gibi sadece izleme ekranının sağ alt köşesindeki Bilgi Çubuğunda görüntülenebilir.

HPI Bilgi Çubuğunda gösteriliyorsa:

- İkinci bir ardışık HPI değerinin 85'i aşması durumunda, High Alert (Yüksek İkaz) açılır penceresi görüntülenir.
- Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın potansiyel nedenini araştırmak üzere, HPI ikincil ekranını ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin.

HPI temel parametre olarak yapılandırıldığında, izleme ekranında HPI ve eğilim grafiği görüntülenir:

- HPI değeri 85'i aştığında alarm oluşur.
- HPI 85 düzeyinde veya 85'ten düşükse:
 - * Eğilim çizgisi ve değeri beyaz görünür.
 - * Hasta hemodinamiğini izlemeye devam edin. Birincil izleme ekranını, HPI ikincil ekranını, HPI'yi ve parametre ve yaşamsal bulgulardaki eğilimleri kullanarak değişken hasta hemodinamiğine karşı her zaman ihtiyatlı olun.
- HPI 85'in üzerine çıktığında, potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın potansiyel nedenini araştırmak üzere, HPI ikincil ekranını ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin.
- Ortalama arteriyel basınç, düşük tansiyon vakasını işaret edecek şekilde üç ardışık okumada 65 mmHg'nin altına düştüğünde:
 - * HPI 100 değerini görüntüler.
 - * Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla düşük tansiyon vakasının potansiyel nedenini araştırmak üzere, HPI ikincil ekranını ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin.

12.1.9 Ek Parametreler

- Atım Hacmi Değişimi (SVV) ön yükün artış gösterip göstermediğini öngören, sıvı duyarlılığına ilişkin hassas dinamik ölçümlerdir. Bu yöntemde, denkleştirici kontrol mekanizmaları veya ilaçlar aracılığıyla daha fazla sıvı verilir veya stressiz venöz hacim azaltılır. Kalp, bu işleme atım hacmi artışı ile yanıt verecektir [1]. Düşük SVV değerleri hastanın sıvı duyarlılığı olmadığını gösterir; yüksek değerler hastanın sıvı duyarlılığı olduğunun bir göstergesidir; ikisinin arasında gri bir bölge bulunur [6].
- Arteriyel basınç yukarı vuruşunun maksimum eğimi (dP/dt), sol ventrikül (LV) kontraktilesindeki değişimlere yönelik hassas bir ölçümdür [1, 2]. Arteriyel basınç dP/dt (dışa akış sırasındaki hesaplamanın doğası gereği), izovolümetrik LV basıncı dP/dt-maks değerinden daha düşük mutlak değerler içerecektir, ancak bunlara ilişkin değişimlerin alaka düzeyi yüksektir [1, 2].
- Dinamik arteriyel esneklik ($E_{a_{dyn}}$), sol ventriküle arteriyel sistem tarafından uygulanan art yükün, sol ventriküler esnekliğe kıyasla ölçümüdür (arteriyel esneklik); PPV ve SVV arasındaki oran olarak hesaplanır [8]. Arteriyel esneklik; sistemik vasküler direnç (SVR), total arteriyel uyumluluk (C) ve sistolik ve diyastolik zaman aralıklarını içeren bütüncül bir arteriyel yük parametresidir [9, 10].

Bu parametrelerin fizyolojik durum ile olan bağlantısı ve klinik sonuç ile ilişkisi detaylı şekilde incelenmiştir ve bu konuda kapsamlı klinik literatür mevcuttur.

SV (veya SVI) ve MAP tedavisine yönelik çoğu müdahale, birincil olarak SV'yi ve ön yük, kontraktilite, art yük belirteçlerini etkilemektedir. Tedavi kararları için karar desteği, bu üç unsur sıklıkla birbiriyle ilişkili olduğundan, üç unsurun tamamı ile ilgili bütünsel bilgiler sağlamalıdır.



SVV, stabil ventilasyon frekansı ve tidal hacimler ile mekanik ventilasyona tabi olan ve intra-abdominal insuflasyon uygulanmayan hastalarda ön yük ölçümüyle sınırlıdır [6, 7]. SVV, her zaman atım hacmi veya kalp debisi değerlendirmesi ile birlikte kullanıldığında en iyi sonucu verir.

En iyi sonuçların alınması için dP/dt 'nin atım hacmi değişimi ve atım hacmi veya kalp debisi değerlendirmesi ile birlikte kullanılması önerilir.

DİKKAT

Stenoz sol ventrikül ile art yük arasındaki bağlantıyı azaltabileceğinden, şiddetli aort stenozu olan hastalarda dP/dt kullanırken temkinli olun.

Arteriyel esnekliğin ventriküler esneklik ile normalize edilmesi sonucunda, bunların birbirine oranı LV ve arteriyel sistem arasındaki eşleşme indeksi haline gelir. Eşleşme sırasında, LV'den arteriyel sisteme, enerji kaybı olmadan ve optimal atım fonksiyonu ile optimal bir kan transferi gerçekleşir [3, 8, 9].

Ea_{dyn} parametresinin; ön yük hacmi duyarlı, mekanik ventilasyona tabi hastalarda [4] ve spontan solunum yapan hastalarda [5] hacmi artırmak suretiyle MAP'yi yükselten potansiyel art yük duyarlılığının bir göstergesi olduğu ortaya konulmuştur. Art yük duyarlılığının MAP'yi yükseltme potansiyeli $Ea_{dyn} > 0,8$ değerlerinde daha fazladır [4, 5, 8].

Ea_{dyn} ; PPV/SVV [5, 8] oranı olarak ifade edilen bir hesaplama olduğundan, kullanımı mekanik ventilasyona tabi hastalarla sınırlı değildir. En iyi sonuçların alınması için Ea_{dyn} 'in atım hacmi değişimi (ventilasyona tabi hastalarda) ve atım hacmi veya kalp debisi değerlendirmesi ile birlikte kullanılması önerilir.

SVV, dP/dt , Ea_{dyn} parametrelerinin ortak özelliği, her birinin diğerinden nadiren bağımsız olmasıdır. Ön yükü ve atım hacmini artırmak için hacmi artırmak, kalp debisinde ve arteriyel basınçta artışa neden olur; dolayısıyla ventrikül üzerindeki art yük artış gösterir. Sistemik vasküler direncin artırılması suretiyle art yükün arttırılması (aort basıncının arttırılması) atım hacmini azaltacaktır. Ancak, sonuçta sistol sonu hacminde elde edilen artış, ejeksiyon sonrasında ventrikülde daha fazla kan kaldığından diyastol sonu hacminde ikincil bir artışa neden olur. Bu ekstra kan, venöz dönüşle eklenerek ventrikül dolumunu ve kontraktiliteyi artırır (Frank-Starling mekanizması) ve art yükteki ilk artışın neden olduğu atım hacmi azalmasını kısmi olarak telafi eder.

SVV, dP/dt ve Ea_{dyn} ; SV veya SV ve MAP'nin girişimsel tedavisinde rehberlik sunma amacına yönelik bütüncül karar destek parametreleridir.

12.1.10 Klinik Doğrulama

Hipotansif ve non-hipotansif vaka olasılığını tahmin etmek için HPI'nın tanısal performansını değerlendirmek üzere geriye dönük bir klinik doğrulama çalışması yapılmıştır. Bu çalışmaya 52 cerrahi hasta katılmıştır. Tablo 12-5 içeriğinde hasta demografisi sağlanmaktadır. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 1058, analize dahil edilen toplam non-hipotansif vaka segmenti sayısı ise 521'dir.

204 hastayı içeren geriye dönük bir başka klinik doğrulama çalışmasında, HPI'nın hipotansif ve non-hipotansif vakaların tahmin edilmesine yönelik tanılabilir performansını ortaya koyan kanıtlar sunulmuştur. Tablo 12-5 içeriğinde hasta demografisi sunulmaktadır. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 1923, analize dahil edilen toplam non-hipotansif vaka segmenti sayısı ise 3731'dir.

Tablo 12-5 Hasta Demografisi

Tip	Klinik Doğrulama Çalışması (N=52)	Klinik Doğrulama Çalışması (N=204)
Hasta sayısı	52	204
Cinsiyet (Erkek)	29	100
Yaş	58,3±11,3	56,7±14,4
BSA	1,8±0,2	1,9±0,3

52 cerrahi hastası iki gruba daha ayrılarak katmanlama yapılabilir; yüksek riskli kalp-dışı cerrahi geçirmiş hastalar (n=25, %48,1) ve karaciğer cerrahisi geçiren hastalar (n=27, %51,9).

204 cerrahi hastası farklı gruplara ayrılarak katmanlama yapılabilir; nöroloji cerrahisi geçiren hastalar (n=73, %35,8), abdominal cerrahi geçiren hastalar (n=58, %28,4), genel göğüs cerrahisi geçiren hastalar (n=8, %3,9), kalp cerrahisi geçiren hastalar (n=6, %3,0) ve diğer cerrahi hastaları (n=59, %28,9).

Tablo 12-6 içeriğinde bu klinik doğrulama çalışmalarının sonuçları sunulmuştur.

Tablo 12-6 kaynağında açıklandığı şekliyle bir hipotansif vaka, bir segmentin en az 1 dakikalık süre boyunca tanımlanması ile hesaplanır; bu süre esnasında ilgili bölümdeki tüm veri noktaları MAP <65 mmHg değerini verir. Bir vaka (pozitif) veri noktası, hipotansif vakadan 5 dakika önceki örneklem olarak seçilir. Ardışık hipotansiyon vakalarının aralığı 5 dakikadan az ise, bu durumda pozitif örneklem bir önceki hipotansiyon vakasını takip eden ilk örneklem olarak tanımlanır.

Tablo 12-6 kaynağında açıklandığı şekliyle bir non-hipotansif vaka, veri noktası segmentlerinin tanımlanmasıyla hesaplanır; bu segment, herhangi bir hipotansif vakadan 20 dakika sonra yer almalı ve bu segmentteki tüm veri noktaları MAP >75 mmHg düzeyinde olmalıdır. Her bir non-hipotansif vaka segmenti için bir vaka-harici (negatif) veri noktası alınır.

Tablo 12-6 kaynağında açıklandığı şekliyle gerçek pozitif, seçilen eşik değerine eşit veya bu değerden büyük bir HPI değeri içeren herhangi bir vaka (pozitif) veri noktasıdır. Hassasiyet, gerçek pozitiflerin toplam vaka (pozitifler) sayısına oranıdır; pozitif, herhangi bir hipotansif vakadan en fazla 5 dakika önce yer alan bir veri noktası olarak tanımlanır. Yanlış negatif, HPI değeri eşik değerinden düşük olan herhangi bir pozitif veri noktasıdır.

Tablo 12-6 kaynağında açıklandığı şekliyle bir gerçek negatif, seçilen eşik değerinden düşük bir HPI değeri içeren herhangi bir negatif (vaka-harici) veri noktasıdır. Özgüllük, gerçek negatiflerin toplam vaka-harici (negatifler) sayısına oranıdır; negatif, herhangi bir hipotansif vaka ile arasında en az 20 dakika bulunan bir veri noktası olarak tanımlanır. Yanlış pozitif, eşik değerine eşit veya bu değerden büyük bir HPI değeri içeren herhangi bir negatif veri noktasıdır.

Tablo 12-6 Klinik Doğrulama Çalışmaları*

Klinik Doğrulama Çalışması	HPI Eşik	PPV [güven aralığı]	NPV [güven aralığı]	Özgüllük (%) [%95 güven aralığı]	# Gerçek negatif/ # vaka-harici	Hassasiyet (%) [%95 güven aralığı]	# Gerçek pozitif/ # vaka	AUC
(N=52)	85	99,9 (=886/887) [99,7, 100,0]	75,1 (=520/692) [71,9, 78,4]	99,8 [99,4, 100,0]	520/521	83,7 [81,5, 86,0]	886/1058	0,95

Tablo 12-6 Klinik Doğrulama Çalışmaları*

(N=204)	85	98,3 (=1265/1287) [97,6, 99,0]	84,9 (=3709/4367) [83,9, 86,0]	99,4 [99,2, 99,7]	3709/3731	65,8 [63,7, 67,9]	1265/ 1923	0,88
---------	----	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------	-----------	----------------------	---------------	------

*Edwards Lifesciences Yayınlanmamış Veriler

Tablo 12-7 kaynağı; klinik doğrulama çalışmasındaki (N=52) hastalara yönelik olarak, belirli bir HPI aralığı için hipotansif vaka görülme yüzdesini ve vaka oluşum süresi verilerini yansıtmaktadır. Bu veriler, hipotansif vakaların cerrahi hastalarında ne kadar hızlı geliştiği bilgisine dayalı olarak seçilen zaman aralıkları eşliğinde sunulmaktadır. Dolayısıyla, klinik doğrulama çalışması (N=52) verileri doğrultusunda, tablo 12-7 kaynağı cerrahi hastalarına yönelik verileri 15 dakikalık bir zaman aralığı ile sağlamaktadır. Bu analiz, doğrulama veri setindeki her bir hastadan örneklem olarak ve 15 dakikalık bir arama penceresi ile zaman içinde ileriye bakarak hipotansif vaka taraması gerçekleştirmeyi içerir. Belirli bir örneklem için bir hipotansif vaka tespit edildiğinde, vaka oluşum süresi kaydedilir; vaka oluşum süresi, örneklem ile hipotansif vakanın arasında geçen zamandır. Vaka oluşum süresi istatistiği, arama penceresi dahilinde bir vaka içeren tüm örneklemelerin ortalama vaka oluşum süresidir. Tablo 12-7 içeriğinde verilen vaka oranı, arama penceresinde bir vaka içeren örneklem sayısının toplam örneklem sayısına oranıdır. Bu, tablo 12-7 dahilinde gösterildiği gibi, 10 ile 99 arasındaki tüm bireysel HPI aralıklarına ait örneklem için yapılır.

DİKKAT Tablo 12-7 dahilinde sağlanan HPI parametresi bilgileri genel bir rehberlik sağlamak üzere verilmiştir ve bireysel deneyimleri yansıtmayabilir. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir. Bkz. *Klinik Uygulama* sayfa 165.

Tablo 12-7 Klinik Doğrulama (N=52)

HPI Aralığı	Vaka Oranı (%)	Vaka oluşum süresi (dakika): Medyan [10 ^o persantil, 90 persantil]
10-14	14,2	8,0 [4,7, 12,7]
15-19	16,6	6,7 [3,3, 12,6]
20-24	15,4	7,0 [3,3, 14,0]
25-29	16,9	7,8 [3,7, 13,4]
30-34	22,5	9,0 [3,7, 14,0]
35-39	27,4	8,0 [3,3, 13,3]
40-44	31,8	8,3 [3,0, 13,7]
45-49	40,4	8,3 [3,3, 13,7]
50-54	43,4	7,7 [2,7, 13,3]
55-59	44,3	7,3 [3,0, 13,1]
60-64	57,0	6,7 [2,7, 12,8]
65-69	56,8	5,7 [2,3, 12,3]
70-74	67,2	5,7 [2,0, 11,7]
75-79	81,0	4,7 [2,0, 11,0]
80-84	84,2	5,0 [1,7, 12,3]
85-89	92,9	4,0 [1,7, 10,3]
90-94	95,8	3,7 [1,3, 10,0]
95-99	97,6	1,3 [0,3, 8,0]

12.1.11 Referanslar

- 1 De Hert et al, Evaluation of Left Ventricular Function in Anesthetized Patients Using Femoral Artery dP/dtmax. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2006; 20(3): 325-330.
- 2 Tartiere et al, Non-invasive radial pulse wave assessment for the evaluation of left ventricular systolic performance in heart failure. *Eur Journal of Heart Failure* 2007; 9: 477-483.
- 3 Monge Garcia MI, Orduna PS, Cecconi M. Understanding arterial load. *Intensive Care Med* 2016; 42: 1625-1627.
- 4 Monge Garcia MI, Manuel Gracia Romero MG, Cano AG, Aya HD, Rhodes A, Grounds RM, Cecconi M. Dynamic arterial elastance as a predictor of arterial pressure response to fluid administration: a validation study. *Critical Care* 2014; 18: 626-637.
- 5 Cecconi M, Monge Garcia MI, Romero MG, Mellinshof J, Caliendo F, Grounds RM, Rhodes A. 2015. The Use of Pulse Pressure Variation and Stroke Volume Variation in Spontaneously Breathing Patients to Assess Dynamic Arterial Elastance and to Predict Arterial Pressure Response to Fluid Administration. *Anesth Analg* 2015; 120: 76-84.
- 6 Cannesson M, Le Manach Y, Hofer CK, Goarin JP, Lehot JJ, Vallet B, Tavernier B. Assessing the diagnostic accuracy of pulse pressure variations for the prediction of fluid responsiveness. A “gray zone” approach. *Anesthesiology* 2011; 115: 231-241.
- 7 Cannesson M, Musard H, Desebbe O, Boucau C, Simon R, Henaine R, Lehot JJ. The Ability of Stroke Volume Variations Obtained with Vigileo/FloTrac System to Monitor Fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated. *Anesth Analg* 2009; 108: 513-517.
- 8 Pinsky MR. Protocolized Cardiovascular Management Based on Ventricular-arterial Coupling. In: *Functional Hemodynamic Monitoring. Update in Intensive Care and Emergency Medicine* (44). Springer-Verlag, Berlin, 2004, pp. 381-395.
- 9 Sunagawa K, Maughan WL, Burkhoff D, Sagawa K. Left ventricular interaction with arterial load studied in isolated canine ventricle. *Am J Physiol, Heart Circ Physiol* 1983; 245: H773-H780.
- 10 Chantler PD, Lakatta EG, Najjar S. Arterial-ventricular coupling: mechanistic insights into cardiovascular performance at rest and during exercise. *J Appl Physiol* 2008; 105: 1342-1351.

12.2 Gelişmiş Parametre Takibi

HemoSphere gelişmiş izleme platformu, **Hedefe Yönelik Tedavi (GDT)** uygulaması için araçlar temin ederek kullanıcının temel parametreleri takip etmesine, yönetmesine ve uygun aralıkta tutmasına olanak sağlar. Gelişmiş parametre takibiyle, klinisyenlerin kişiselleştirilmiş protokoller oluşturmaya ve bunları izlemesine imkan tanır.

12.2.1 GDT Takibi

12.2.1.1 Temel Parametre ve Hedef Seçimi

- 1 GDT menü ekranına erişmek için gezinme çubuğundaki GDT takibi simgesine dokunun .



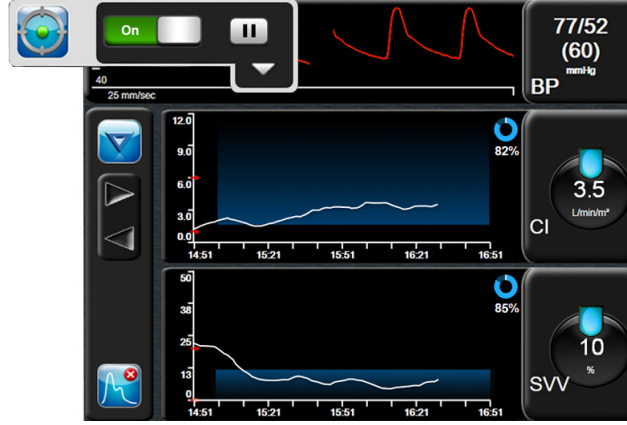
Şekil 12-7 GDT Menü Ekranı - Temel Parametre Seçimi

- 2 **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) seçim simgesinin  üst yarısına dokunun ve parametre panelinden istediğiniz parametreyi seçin. Dört adete kadar temel parametre için takip gerçekleştirilebilir.
- 3 Tuş takımı ile değer aralığı girmek için **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) seçim simgesinin  alt yarısına dokunun. Seçilen operatör (<, ≤, > veya ≥) ve değer, parametre takibi sırasındaki üst veya alt sınırı yansıtır. Giriş tuşuna dokunun .



Şekil 12-8 GDT Menü Ekranı - Hedef Seçimi

- 4 Farklı bir kullanılabilir parametreye geçiş yapmak için tercih ettiğiniz parametreye dokununuz veya takibi sonlandırmak için parametre seçimi panelinde **None** (Hiçbiri) seçeneğine dokununuz.
- 5 Önceki bir GDT takibi oturumundan parametre/hedef ayarları görüntülemek ve seçmek için **En son** sekmesine dokununuz.
- 6 GDT takibine başlamak için **OK** (Tamam) seçeneğine dokununuz.



Şekil 12-9 GDT Aktif Takip

12.2.1.2 Aktif GDT Takibi

Aktif GDT takibi sırasında, hedef alandaki parametre eğilim grafiğinin çizim alanı mavi renkte görüntülenir. Bkz. şekil 12-9, “GDT Aktif Takip”, sayfa 172.



GDT Takibi Kontrol Paneli. Aktif takip sırasında duraklatmak veya durdurmak için GDT Takibi düğmesine dokununuz. Takip duraklatıldığında, parametre grafiği üzerinde bulunan hedef aralığındaki çizim alanı gri renkte gösterilir.



Hedef Süresi Değeri. Bu, gelişmiş parametre takibinin birincil sonucudur. Parametrenin grafiksel eğilim çiziminin üst sağ köşesindeki **Hedef Süresi** simgesinin altında görüntülenir. Bu değer, bir aktif takip oturumu sırasında bir parametrenin hedef dahilinde olduğu sürenin toplam yüzdesini temsil eder.

Parametre Küresi Hedef Gösterge Renkleri. Tablo 12-8 GDT takibi sırasındaki klinik hedef göstergesi renklerini tanımlar.

Tablo 12-8 GDT Hedef Durumu Gösterge Renkleri

Renk	Gösterge
Mavi 	Takip edilen parametre, an itibariyle yapılandırılan hedef aralığı dahilinde.
Siyah 	Takip edilen parametre, an itibariyle yapılandırılan hedef aralığının dışında.
Kırmızı 	Takip edilen parametre, an itibariyle düşük alarm limitinin altında veya yüksek alarm limitinin üstünde.
Gri 	Takip edilen parametre kullanılamaz, arıza durumunda, GDT takibi duraklatıldı veya bir hedef seçilmedi.

Eğilim Süresi Otomatik Ölçeklemesi. Aktif GDT takibi başlatıldıktan sonra, grafiksel eğilim süresi, mevcut oturumda takip edilen tüm verilere uyarlanacak şekilde grafik dahilinde otomatik olarak ölçeklenir. Başlangıçtaki Grafiksel Eğilim süre ölçek değeri 15 dakikaya ayarlanır ve takip süresi 15 dakikanın ötesine geçtiğinde artış gösterir. **Eğilim Süresi Otomatik Ölçeklemesi** GDT modunda, ölçek ayarı açılır pencere menüsünden devre dışı bırakılabilir.

NOT Grafiksel Eğilim Ekranında aktif GDT takibi görüntülenirken, parametre seçimi açılır pencere menüleri devre dışıdır.

12.2.1.3 GDT Geçmişi

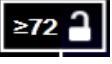
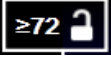


Yakın zamandaki takip oturumlarını ekrana getirmek için veri geçmişi simgesine dokunun. Ekranın alt tarafında mavi renkte bir “**Viewing Historical GDT Session** (GDT Oturum Geçmişi Görüntüleniyor)” bandı gözükcektir. GDT oturum geçmişini görüntülerken, temel parametre kürelerinde güncel parametre değerleri ekrana getirilir. Farklı GDT oturum geçmişlerini görüntülemek için kaydırma düğmelerine dokunun. Eğilim ekranında görüntülenen yüzde değişim ölçümleri iki geçmiş değer arasındaki yüzde değişimi gösterir.

12.2.2 SV Optimizasyonu

SV Optimizasyonu modunda, GDT takibi için SV/SVI hedef aralığı yakın zamandaki SV eğilimlerine göre seçilir. Bu, sıvı yönetiminin aktif izlemesi sırasında kullanıcının en uygun SV değerini belirlemesini sağlar.

- 1 Gezinme çubuğundaki GDT takibi simgesine  dokunun.
- 2 SV veya SVI seçeneklerini temel parametre olarak belirleyin.
- 3 **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) seçim simgelerinin  alt yarısında bir hedef değer BELİRLEMEYİN, bunun yerine, eğilim grafiğinde hedef seçimine başlamak için **OK** (Tamam) seçeneğine dokunun.
- 4 En uygun değere ulaşmak için gerekli sıvı yönetimini sağlarken SV eğilimini gözlemleyin.

- 5 SV/SVI eğilim grafiğinin sağ tarafındaki hedef ekleme simgesine  dokununuz. Eğilim çizgisi maviye dönecektir.
- 6 Eğilim çizgisi değerini görmek için çizim alanı içine dokununuz. Kilit açık simgesinin yanında bir hedef değer simgesi görünecektir. Hedef ibre değerinin %10 altı seviyesinde,  beyaz renkli yatay bir kesikli çizgi görüntülenecektir. Bu çizgiden Y-ekseninin tepe noktasına kadar uzanan alan mavi renkte olacaktır.
- 7 İsterseniz, Exit Target Selection (Hedef Seçiminden Çık) düğmesine  dokunarak sıvı yönetimi izlemesine geri dönebilirsiniz.
- 8 Görüntülenen hedef aralığını kabul etmek ve GDT takibini başlatmak için hedef değer simgesine  dokununuz.
- 9 Hedef seçimi sonrasında SV/SVI hedef değerini ayarlama amacıyla, istenildiğinde hedefi düzenle simgesine  dokunulabilir.
- 10 GDT modunun aktif olduğu esnada GDT takip oturumunu sonlandırmak amacıyla, istenildiğinde GDT takibi simgesine  dokunulabilir.

12.2.3 GDT Raporu İndirme

Veri İndirme ekranı kullanıcının GDT raporlarını bir USB belleğe göndermesine olanak tanır. Bkz. *Veri İndirme* sayfa 114.

Sorun giderme

İçindekiler

Ekran Yardımı.	175
Monitör Durum Işıkları	176
Basınç Kablosu İletişimi.	177
HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları	178
HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	186
Basınç Kablosu Hata Mesajları.	197
Oksimetri Hata Mesajları	209

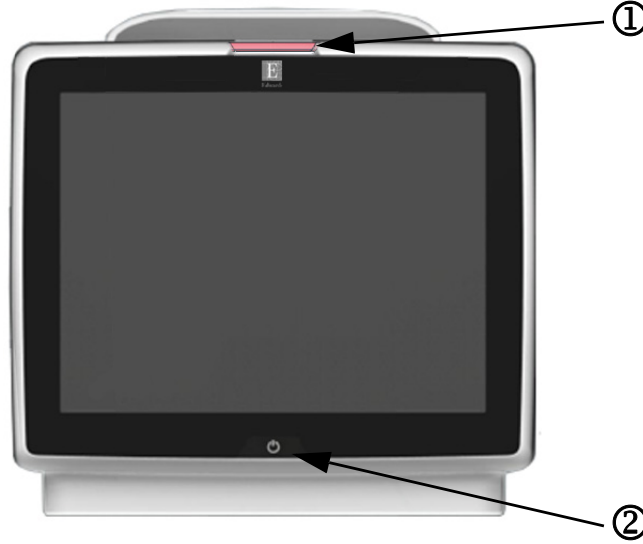
13.1 Ekran Yardımı

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), **Pressure Cable** (Basınç Kablosu) 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.

13.2 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 234 bölümüne bakın. Monitörün güç düğmesinin, her zaman güç durumunu gösteren dahili bir LED göstergesi vardır.



Şekil 13-1 HemoSphere ileri düzey monitör LED göstergeleri

① görsel alarm göstergesi

② monitör güç durumu

Tablo 13-1 HemoSphere ileri düzey monitör görsel alarm göstergesi

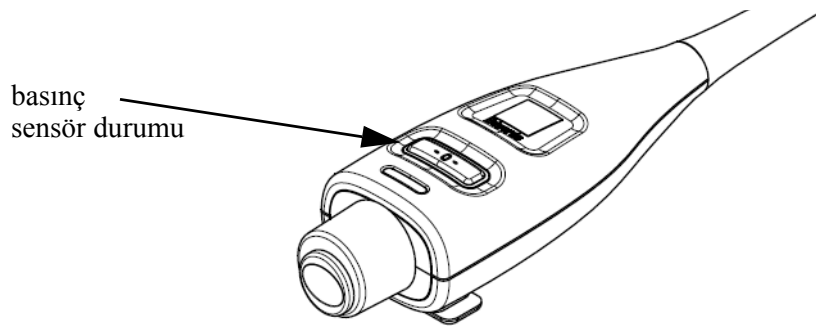
Alarm durumu	Renk	Işık şekli	Önerilen işlem
Yüksek öncelikli fizyolojik alarm	Kırmızı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu fizyolojik alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir İlgili alarm durumunun durum çubuğunu inceleyin
Yüksek öncelikli teknik hata ve ikazlar	Kırmızı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu alarm 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 13-2 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

13.3 Basınç Kablosu İletişimi

Basınç kablosu LED'i, basınç sensörü veya transdüserinin durumunu gösterir.

**Şekil 13-2 Basınç kablosu LED göstergesi****Tablo 13-3 Basınç kablosu iletişim ışığı**

Durum	Renk	Işık Şekli	Önerilen işlem
Basınç sensörü/transdüseri bağlı değil	Işık yok	Aralıksız KAPALI	Yok
Basınç sensörü/transdüseri bağlı, ancak henüz sıfırlanmamış	Yeşil	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	İzleme işlemine başlamak için basınç sensörünü sıfırlayın
Basınç sensörü/transdüser sensörü sıfırlanmıştır	Işık yok	Aralıksız KAPALI	Yok. Bağlı basınç sensörü, basınç sinyalini etkin bir biçimde izleyebilir
Basınç sensörü/transdüseri orta öncelikli teknik alarmı	Sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Teknik hata türünden emin olmak için ekranı inceleyin. Uygun önerilen işlem için yardım menüsüne veya aşağıdaki tablolara başvurun

13.4 HemoSphere İleri Düzey Monitör Hata Mesajları

13.4.1 Sistem Hataları/İkazları

Tablo 13-4 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)
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)

Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
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)

Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
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)

Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Second Pressure Cable Detected (Fault: İkinci Basınç Kablosu Algılandı)	Multiple pressure cable connections detected (Birden fazla basınç kablosu bağlantısı algılanmıştır)	Disconnect one of the pressure cables (Basınç kablolarından birini çıkarın)
Fault: Pressure Cable Disconnected (Fault: Basınç Kablosu Bağlantısı Kesildi)	Pressure cable disconnected during monitoring Pressure cable not detected Bent or missing pressure cable connector pins (İzleme sırasında basınç kablosu bağlantısının kesilmesi Basınç kablosunun algılanmaması Basınç kablosu konektör pimlerinin bükülmüş veya eksik olması)	Confirm that pressure cable is connected Verify that connection between pressure cable and sensor/transducer is secure Check pressure cable connector for bent/missing pins Disconnect and reconnect pressure cable Try switching to other cable port If problem persists, contact Edwards Technical Support (Basınç kablosunun takıldığından emin olun Basınç kablosu ile sensör/transdüser arasındaki bağlantının sağlam olduğundan emin olun Basınç kablosu konektöründe bükülmüş/eksik pimlerin olup olmadığını kontrol edin Basınç kablosunu söküp tekrar takın Diğer kablo portuna 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)

Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
Fault: Pressure-Out – Hardware Failure (Hata: Basınç Çıkışı - Donanım Hatası)	Pressure-out cable is not properly connected Connection points on cable or port are damaged (Basınç çıkışı kablosu doğru bir biçimde bağlanmamıştır Kablo veya port üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Reinsert the pressure-out cable Check for bent or broken pins If problem persists, contact Edwards Technical Support (Basınç çıkışı kablosunu yeniden takın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
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)

Tablo 13-4 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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: Service Battery (İkaz: Service Battery (Pilin Bakımını Yapın))	Internal battery fault occurred Battery can no longer sustain the system adequately on a full charge (Dahili pil hatası oluştu Pil, artık tam şarj ile sistemi yeterince destekleyememektedir)	Power cycle the system If condition persists, replace the battery pack (Sistemi yeniden başlatın Sorun devam ederse, pil takımını değiştirin)
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)
Alert: Pressure-Out Not Zeroed (İkaz: Basınç Çıkışı Sıfırlanmadı)	The pressure type (ART, CVP, or PAP) configured for connected pressure cable and CO/pressure sensor matches the pressure-out channel which has not been zeroed. (Bağlı basınç kablosu ve CO/basınç sensörü için yapılandırılan basınç türü (ART, CVP veya PAP), sıfırlanmamış bir basınç çıkışı kanalıyla eşleşmiştir.)	Zero the pressure-out signal to the patient monitor Disconnect the pressure-out cable (Hasta monitörüne giden basınç çıkışı sinyalini sıfırlayın Basınç çıkışı kablosunu çıkarın)

13.4.2 Sistem Uyarıları

Tablo 13-5 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)

13.4.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları

Tablo 13-6 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.)

13.5 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları

13.5.1 CO Hataları/İkazları

Tablo 13-7 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 13-7 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 13-7 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 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 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 13-7 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: CO – Signal Adapting - Continuing (İkaz: CO – Sinyal Uyarlama - 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 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 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)

* Bu kenetleme hataları. Sessize almak için sessiz simgesine dokununuz. Kaldırmak için izlemeyi yeniden başlatın.

13.5.2 EDV ve SV Hataları/İkazları

Tablo 13-8 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)
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)

Tablo 13-8 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)

13.5.3 iCO Hataları/İkazları**Tablo 13-9 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)

Tablo 13-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
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)

Tablo 13-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
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)

13.5.4 SVR Hataları/İkazları

Tablo 13-10 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)

13.5.5 Genel Sorun Giderme

Tablo 13-11 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 13-11 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 13-11 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 13-11 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)

13.6 Basınç Kablosu Hata Mesajları

13.6.1 Genel Basınç Kablosu Hataları/İkazları

Tablo 13-12 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Pressure Cable (Fault: Basınç Kablosu)	Internal system malfunction (Dahili sistem arızası)	Disconnect and reconnect pressure cable Reposition the cable away from any heat sources or insulating surfaces If the cable body feels warm, allow it to cool before operating again Power monitor off and on to restore platform If problem persists, contact Edwards Technical Support (Basınç kablosunu söküp tekrar takın Kabloyu her türlü ısı kaynağı veya yalıtım yüzeyinden uzağa yerleştirin Kablo gövdesi sıcaksa tekrar çalıştırmadan önce soğumasını bekleyin Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 13-12 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Pressure Sensor (Fault: Basınç Sensörü)	Cable or sensor malfunction Damaged or defective sensor (Kablo veya sensör arızası Hasarlı veya kusurlu sensör)	Disconnect sensor and check for bent/missing contacts Change pressure sensor Change pressure cable If problem persists, contact Edwards Technical Support` (Sensörü çıkarın ve bükülme/eksik bağlantı olup olmadığını kontrol edin Basınç sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Pressure Sensor Disconnected (Fault: Hata: Basınç Sensörü Bağlantısı Kesildi)	Pressure sensor disconnected during monitoring Cable connections not detected Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction (İzleme sırasında basınç sensörü bağlantısının kesilmesi Kablo bağlantılarının algılanmaması Edwards basınç kablosunun veya sensörün arızalanması Dahili sistem arızası)	Verify catheter connection Verify pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO/pressure sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Kateter bağlantısının olduğunu doğrulayın Basınç kablosunu ve sensörü kontrol edin ve eksik pim olup olmadığına bakın Edwards basınç kablosunu değiştirin Edwards CO/basınç sensörünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Pressure Cable – Incompatible Sensor (Fault: Basınç Kablosu - Sensör Uyumsuz)	A non-Edwards sensor has been detected Cable or sensor malfunction Internal system malfunction (Edward dışında bir üreticinin sensörü algılandı Kablo veya sensör arızası Dahili sistem arızası)	Verify that an Edwards pressure sensor has been used Disconnect sensor and check for bent/missing contacts Change pressure sensor Change pressure cable If problem persists, contact Edwards Technical Support (Edwards basınç sensörü kullanıldığını doğrulayın Sensörü çıkarın ve bükülme/eksik bağlantı olup olmadığını kontrol edin Basınç sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Pressure Cable – Signal Processing Malfunction (Fault: Basınç Kablosu - Sinyal İşleme Arızası)	Pressure cable malfunction Data processing error (Basınç kablosu arızası Veri işleme hatası)	Disconnect and re-connect pressure cable Power monitor off and on to restore system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Basınç kablosunu söküp tekrar takın Sistemi eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: Release Pressure Cable Zero Button (İkaz: Basınç Kablosu Sıfır Düğmesini Bırakın)	The pressure cable zero button has been depressed for more than 10 seconds Pressure cable malfunction (Basınç kablosu sıfır düğmesine 10 saniyeden uzun süre basılması Basınç kablosu arızası)	Release the pressure cable zero button Check that the button releases properly Replace the pressure cable (Basınç sıfır düğmesini bırakın Düğmenin serbest kaldığından emin olun Basınç kablosunu değiştirin)

13.6.2 CO Hataları/İkazları

Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Check Arterial Waveform (Fault: CO – Arteriyel Dalga Formunu Kontrol Edin)	Arterial waveform is inadequate to measure CO accurately Poor pressure waveform over extended period of time Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Arter Dalga Formu, CO değerini doğru ölçmek için yetersiz) Uzun süre boyunca kötü basınç dalga formu Basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır Sistolik basınç çok yüksek veya diyastolik basınç çok düşük)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards continuous CO system frequency response (Edwards sürekli CO sistemini hastadan basınç haznesine kadar kontrol edin) Arter Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüserle sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards sürekli CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın)

Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Arterial Waveform Compromised (Fault: CO – Arterial Waveform Compromised (Hata: CO - Arter Dalga Formu Bozuldu))	Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction Patient condition results in a low pulse pressure Integrity of pressure monitoring line is compromised CO sensor not aligned with the patient's phlebostatic axis (Edwards basınç kablosunun veya sensörün arızalanması) Dahili sistem arızası Hastanın durumu, düşük nabız basıncına yol açıyordur Basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır CO sensörü hastanın flebostatik eksenine hizalanmamıştır)	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response Verify Edwards pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Edwards CO sistemini hastadan başlayarak basınç haznesine kadar kontrol edin Arter Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüserle sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın Edwards basınç kablosunu ve sensörünü kontrol edin ve eksik pim olup olmadığına bakın Edwards basınç kablosunu değiştirin Edwards CO sensörünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: CO – Signal Processing Malfunction (Fault: CO – Signal Processing Malfunction (Hata: CO - Sinyal İşleme Arızası)	Pressure cable malfunction Data processing error (Basınç kablosu arızası) Veri işleme hatası)	Disconnect and re-connect pressure cable Power monitor off and on to restore system If problem persists, contact Edwards Technical Support (Basınç kablosunu söküp tekrar takın Sistemi eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Arterial Pressure Disconnected (Fault: CO – Arterial Pressure Disconnected (Hata: CO - Arteriyel Basınç Bağlantısı Kesildi))	Arterial pressure low and non-pulsatile Arterial catheter disconnected Cable connections not detected Edwards pressure cable or CO sensor malfunction Internal system malfunction (Arteriyel basınç düşük ve pulsatil değil) Arteriyel kateter bağlantısı kesildi Kablo bağlantılarının algılanmaması Edwards basınç kablosu veya CO sensörü arızası Dahili sistem arızası)	Verify arterial catheter connection Verify Edwards pressure cable and CO sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Arteriyel kateter bağlantısının olduğunu doğrulayın) Edwards basınç kablosunu ve CO sensörünü kontrol edin ve eksik pim olup olmadığına bakın Edwards basınç kablosunu değiştirin Edwards CO sensörünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: CO – Unstable Arterial Pressure Signal (Alert: CO – Arter Basınç Sinyali Stabil Değil)	Arterial waveform inadequate to measure CO accurately Integrity of arterial pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low (Arter dalga formu, CO değerini doğru ölçmek için yetersiz) Arteriyel basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır Sistolik basınç çok yüksek veya diyastolik basınç çok düşük)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards continuous CO system frequency response (Edwards sürekli CO sistemini hastadan basınç haznesine kadar kontrol edin) Arter Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüserle sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards sürekli CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın)

Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: CO – Pulse Pressure Low (İkaz: CO – Pals Basıncı Düşük)	Integrity of pressure monitoring line is compromised Patient condition results in a low pulse pressure (Basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır Hastanın durumu, düşük nabız basıncına yol açmaktadır)	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure the Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response (Edwards CO sistemini hastadan başlayarak basınç haznesine kadar kontrol edin Arter Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüserle sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın)

Tablo 13-13 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: CO – Pressure Waveform Not Stable (Alert: CO – Basınç Dalga Formu Stabil Değil)	Arterial waveform is inadequate to measure CO accurately Integrity of pressure monitoring is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low Fluid line is being flushed (Arter Dalga Formu, CO değerini doğru ölçmek için yetersiz Basınç izlemede bütünlük sorunu Sistolik basınç çok yüksek veya diyastolik basınç çok düşük Sıvı hattı boşaltılıyor)	Assess Edwards continuous CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards continuous CO system frequency response (Edwards sürekli CO sistemini hastadan basınç haznesine kadar kontrol edin Arter Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüsera sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards sürekli CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın)

13.6.3 SVR Hataları/İkazları

Tablo 13-14 HemoSphere basınç kablosu SVR hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: SVR – Slaved-In CVP Pressure Signal Loss (İkaz: SVR – Slaved-In CVP Pressure Signal Loss (İkaz: SVR – Uydu Konumundaki CVP Basınç Sinyali Kaybı))	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP Analog input interface cable connection not detected Inaccurate input signal External monitor malfunction (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portunun CVP kabul edecek biçimde yapılandırılmaması Analog giriş arayüz kablosu bağlantılarının algılanmaması 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 Harici cihaz modülünü (kullanılıyorsa) değiştirin)
Alert: SVR – Configure Analog Input or Enter CVP for SVR Monitoring (İkaz: SVR – Configure Analog Input or Enter CVP for SVR Monitoring (SVR – Analog Girişi Yapılandırın veya SVR izleme için CVP girin))	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP signal No CVP value entered (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portunun CVP sinyali kabul edecek biçimde yapılandırılmaması CVP değeri girilmemesi)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 or 2 for external monitor CVP signal output Enter CVP value (Harici monitör CVP sinyal çıkışı için analog giriş portları 1 veya 2'yi yapılandırmak üzere analog giriş ayarları ekranını kullanın CVP değeri girin)

13.6.4 MAP Hataları/İkazi

Tablo 13-15 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: MAP – Arterial Pressure Disconnected (Fault: MAP – Arteriyel Basınç Bağlantısı Kesildi)	Arterial pressure low and non-pulsatile Arterial catheter disconnected Cable connections not detected Edwards pressure cable or TruWave sensor malfunction Internal system malfunction (Arteriyel basınç düşük ve pulsatile değil Arteriyel kateter bağlantısı kesildi Kablo bağlantılarının algılanmaması Edwards basınç kablosu veya TruWave sensör arızası Dahili sistem arızası)	Verify arterial catheter connection Verify connection between pressure cable and sensor and check for missing pins Change pressure cable Change pressure sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Arteriyel kateter bağlantısının olduğunu doğrulayın Basınç kablosu ve sensörü arasındaki bağlantıyı kontrol edin ve eksik pim olup olmadığına bakın Basınç kablosunu değiştirin Basınç sensörünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 13-15 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: MAP – Waveform Compromised (Hata: MAP – Dalga Formu Bozuldu)	Edwards pressure cable or sensor malfunction Internal system malfunction Patient condition results in a low pulse pressure Integrity of pressure monitoring line is compromised CO sensor is not aligned with the patient's phlebostatic axis (Edwards basınç kablosunun veya sensörün arızalanması) Dahili sistem arızası Hastanın durumu, düşük nabız basıncına yol açıyor Basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır CO sensörü hastanın flebostatik eksenine hizalanmamıştır	Assess Edwards CO system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards CO sensor is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards CO sensor on HemoSphere advanced monitor to zero transducer and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess Edwards CO system frequency response Verify Edwards pressure cable and sensor and check for missing pins Change Edwards pressure cable Change Edwards CO sensor If problem persists, contact Edwards Technical Support (Edwards CO sistemini hastadan başlayarak basınç haznesine kadar kontrol edin Arteriyel Dalga Formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya tıkanma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards CO sensörünün, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitör üzerinde Edwards CO sensörünü sıfır transdüserine sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards CO sistem frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın Edwards basınç kablosunu ve sensörünü kontrol edin ve eksik pim olup olmadığına bakın Edwards basınç kablosunu değiştirin Edwards CO sensörünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 13-15 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: MAP – Pressure Waveform Not Stable (İkaz: MAP – Basınç Dalga Formu Stabil Değil)	Arterial waveform is inadequate to measure blood pressure accurately Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low Fluid line is being flushed (Arter dalga formu, kan basıncını doğru ölçmek için yetersiz) Basınç izleme hattında bütünlük sorunu Sistolik basınç çok yüksek veya diyastolik basınç çok düşük Sıvı hattı boşaltılıyor)	Assess Edwards pressure monitoring system starting from patient leading to pressure bag Check the arterial waveform for severe hypotension, severe hypertension, and motion artifact Make sure the arterial catheter is not kinked or clotted Make sure all arterial pressure lines are patent and stopcocks are properly positioned Make sure Edwards pressure sensor/transducer is aligned with the patient's phlebostatic axis Zero the Edwards pressure sensor/transducer on HemoSphere advanced monitor and confirm pressure cable connection Make sure the pressure bag is inflated and flush bag is at least ¼ full Perform Square Wave Test to assess the Edwards pressure monitoring system frequency response (Edwards basınç izleme sistemini hastadan başlayarak basınç haznesine kadar kontrol edin) Arter dalga formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktı olup olmadığını kontrol edin Arter kateterde bükülme veya pıhtılaşma olmadığından emin olun Tüm arteriyel basınç hatlarının açıkta olduğundan ve muslukların doğru biçimde konumlandırıldığından emin olun Edwards basınç sensörünün/transdüserinin, hastanın flebostatik eksenine hizalandığından emin olun HemoSphere ileri düzey monitöründeki Edwards basınç sensörünü/transdüserini sıfırlayın ve basınç kablosu bağlantısını doğrulayın Basınç haznesinin şişirildiğinden ve boşaltma haznesinin en az ¼ oranında dolu olduğundan emin olun Edwards basınç izleme sistemi frekans yanıtını değerlendirmek için Kare Dalga Testi yapın)

13.6.5 Genel Sorun Giderme

Tablo 13-16 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect pressure cable for CO or pressure monitoring (CO veya basınç izleme için basınç kablosunu bağlayın)	Connection between the HemoSphere advanced monitor and pressure cable has not been detected (HemoSphere ileri düzey monitör ile basınç kablosu arasındaki bağlantı algılanmamıştır)	Verify connection between pressure cable and monitor Disconnect pressure cable and check for bent/missing pins Change pressure cable (Basınç kablosu ile monitör arasındaki bağlantıyı doğrulayın) Basınç kablosunu çıkarın ve bükülmüş/eksik pim olup olmadığını kontrol edin Basınç kablosunu değiştirin)

Tablo 13-16 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect CO pressure sensor for CO monitoring (CO izleme için CO basınç sensörünü bağlayın)	A CO-dependent key parameter is configured Connection between the pressure cable and CO pressure sensor has not been detected The incorrect pressure sensor type is connected (CO'ya bağlı bir kilit parametre yapılandırılmıştır Basınç kablosu ile CO basınç sensörü arasındaki bağlantı algılanmamıştır Yanlış tipte basınç sensörü bağlanmıştır)	Verify connection between pressure cable and catheter Verify that the pressure sensor connected is for CO monitoring Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards CO sensor Change pressure cable (Basınç kablosu ile kateter arasındaki bağlantıyı doğrulayın Bağlanan basınç sensörünün CO izleme için olduğunu doğrulayın Basınç kablosunu çıkarın ve eksik pim olup olmadığını kontrol edin Edwards CO sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin)
Connect pressure sensor for pulmonary artery monitoring (Arter basıncı izleme basınç sensörünü bağlayın)	An arterial pressure-dependent key parameter is configured Connection between the pressure cable and an arterial pressure sensor has not been detected (Arter basıncına bağlı bir kilit parametre yapılandırılmıştır Basınç kablosu ile arter basınç sensörü arasındaki bağlantı algılanmamıştır)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Basınç kablosu ile kateter arasındaki bağlantıyı doğrulayın Basınç kablosunu çıkarın ve eksik pim olup olmadığını kontrol edin Edwards basınç sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin)
Connect pressure sensor for pulmonary artery monitoring (Pulmoner arter izleme için basınç sensörü takın)	MPAP is configured as a key parameter Connection between the pressure cable and a pulmonary artery pressure sensor has not been detected (MPAP bir kilit parametre olarak yapılandırılmıştır Basınç kablosu ile pulmoner arter basınç sensörü arasındaki bağlantı algılanmamıştır)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Basınç kablosu ile kateter arasındaki bağlantıyı doğrulayın Basınç kablosunu çıkarın ve eksik pim olup olmadığını kontrol edin Edwards basınç sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin)
Connect pressure sensor for CVP monitoring (CVP izleme için basınç sensörünü bağlayın)	CVP is configured as a key parameter Connection between the pressure cable and a central venous pressure sensor has not been detected (CVP bir kilit parametre olarak yapılandırılmıştır Basınç kablosu ile santral venöz basınç sensörü arasındaki bağlantı algılanmamıştır)	Verify connection between pressure cable and catheter Disconnect pressure cable and check for missing pins Change Edwards pressure sensor Change pressure cable (Basınç kablosu ile kateter arasındaki bağlantıyı doğrulayın Basınç kablosunu çıkarın ve eksik pim olup olmadığını kontrol edin Edwards basınç sensörünü değiştirin Basınç kablosunu değiştirin)
Zero arterial pressure for CO monitoring (CO izleme için sıfır arter basıncı)	The arterial pressure signal was not zeroed prior to CO monitoring (CO izleme öncesinde arter basıncı sinyali sıfırlanmamıştır)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Basıncı sıfırlamak için gezinme çubuğundan veya Klinik İşlemler Menüsünden "Sıfır & Dalga Formu" simgesine dokununuz)

Tablo 13-16 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Zero pressure for arterial pressure monitoring (Arter basıncı izleme için basıncı sıfırlayın)	The arterial pressure signal was not zeroed prior to monitoring (İzleme öncesinde arter basıncı sinyali sıfırlanmamıştır)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Basıncı sıfırlamak için gezinme çubuğundan veya Klinik İşlemler Menüsünden "Sıfır & Dalga Formu" simgesine dokununuz)
Zero pressure for pulmonary artery monitoring (Pulmoner arter izleme için basıncı sıfırlayın)	The pulmonary artery pressure signal was not zeroed prior to monitoring (İzleme öncesinde pulmoner arter basınç sinyali sıfırlanmamıştır)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Basıncı sıfırlamak için gezinme çubuğundan veya Klinik İşlemler Menüsünden "Sıfır & Dalga Formu" simgesine dokununuz)
Zero pressure for CVP monitoring (CVP izleme için basıncı sıfırlayın)	The central venous pressure signal was not zeroed prior to monitoring (İzleme öncesinde santral venöz basınç sinyali sıfırlanmamıştır)	Touch the "Zero & Waveform" icon on the navigation bar or from the Clinical Actions Menu to zero pressure (Basıncı sıfırlamak için gezinme çubuğundan veya Klinik İşlemler Menüsünden "Sıfır & Dalga Formu" simgesine dokununuz)
Connect CVP analog input or enter CVP value for SVR monitoring (CVP analog girişi bağlayın veya SVR izleme için CVP değeri girin)	CVP cable connection not detected No CVP value entered (CVP Kablo bağlantısı algılanmadı CVP değeri girilmemesi)	Verify cable connection between the HemoSphere advanced monitor and bedside monitor is secure Change CVP cable Enter CVP value (HemoSphere ileri düzey monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun CVP kablosunu değiştirin CVP değeri girin)
Configure CVP analog input or enter CVP for SVR monitoring (CVP analog girişi yapılandırın veya SVR izleme için CVP girin)	HemoSphere advanced monitor analog input port not configured to accept CVP signal No CVP value entered (HemoSphere ileri düzey monitör analog giriş portunun CVP sinyali kabul edecek biçimde yapılandırılmaması CVP değeri girilmemesi)	Use the analog input settings screen to configure analog input ports 1 or 2 for external monitor CVP signal output Enter CVP value (Harici monitör CVP sinyal çıkışı için analog giriş portları 1 veya 2'yi yapılandırmak üzere analog giriş ayarları ekranını kullanın CVP değeri girin)
CI > CO (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.)
SVR > SVRI (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)

13.7 Oksimetri Hata Mesajları

13.7.1 Oksimetri Hataları/İkazları

Tablo 13-17 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)
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)

Tablo 13-17 Oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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 (Fault: Oximetry Cable Memory (Oksimetri Kablosu Belleği))	Oximetry cable memory malfunction (Oksimetri kablosu bellek arızası)	Disconnect and then reconnect the cable Change oximetry cable and recalibrate (Kabloyu çıkarın ve ardından tekrar bağlayın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin)
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 13-17 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. (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. 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.)

13.7.2 Oksimetre Uyarıları

Tablo 13-18 Oksimetre 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 (Oksimetre kablosu ve kateteri ScvO₂/SvO₂ bağlantısının kötü olması Kalibrasyon kabı ıslak Kateter eğilmiş veya hasar görmüş Oksimetre 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 (Oksimetre kablosunun /kateter bağlantısının sıkıca takıldığını doğrulayın Gözle görülen eğilmeleri düzeltin ve kateterin hasar gördüğünden şüpheleniliyorsa kateteri değiştirin Oksimetre 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.)

13.7.3 Oksimetri Genel Sorun Giderme

Tablo 13-19 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	214
HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları	215
HemoSphere Pil Takımı Spesifikasyonları	218
HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	218
HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonları	220
HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	221

A.1 Temel Performans Özellikleri

Normal ve tek hata koşullarında, aşağıda tablo A-1 bölümünde 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 güncellemesinde gecikme, monitörün tamamen arızalanması vs.).

Tablo A-1 IEC 60601-1-2 kapsamında yayılan ve iletilen RF gibi, geçici olmayan elektromanyetik fenomenler altında çalışırken minimum performansı temsil eder. Tablo A-1’de de IEC 60601-1-2 kapsamında elektrik hızlı geçişleri ve dalgalanmaları gibi geçici elektromanyetik fenomenler için minimum performans belirtilmiştir.

Tablo A-1 HemoSphere ileri düzey monitörün temel performansı – geçici ve 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. Sistem, geçici elektromanyetik fenomenin ardından 10 saniye içerisinde çalışma durumuna döner. Olay sırasında Swan-Ganz sürekli kalp debisi (CO) etkinse sistem, izleme işlemini otomatik olarak başlatır. Sistem, geçici elektromanyetik fenomenin ardından kayıtlı verileri kaybetmez. HF Cerrahi Ekipmanı ile kullanıldığında, monitör HF Cerrahi Ekipmanının oluşturduğu alana maruz kaldıktan sonra depolanan veriler kaybedilmeden 10 saniye içinde çalışma moduna dönecektir.

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

Modül veya kablo	Parametre	Temel Performans
HemoSphere Swan-Ganz modülü	Sürekli Kalp Debisi (CO) ve hem endeksli hem de endeksiz 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. Değişken ortalama alma süresine bağlı alarm gecikmesi. Tipik ortalama alma süresi 57 saniyedir.
	aralıklı kalp debisi (iCO) ve hem endeksli hem de endeksiz olmak üzere ilişkili parametreler (SV, SVR)	Kan basıncının belirtilen doğruluk içerisinde ($\pm 0,3$ °C) ölçülmesi. Kan sıcaklığı izleme aralığının dışındaysa alarm çalar.
HemoSphere basınç kablosu	arter kan basıncı (SYS, DIA, MAP), santral venöz kan basıncı (CVP), pulmoner arter kan basıncı (MPAP)	Kan basıncı ölçümünün belirtilen doğruluk aralığı (± 4 ve ± 4 mmHg arasından daha yüksek olan değer) içinde olması. Kan basıncı alarm aralıklarının dışına çıktığında alarm verilmesi. Ortalama alma süresine bağlı alarm gecikmesi 2 saniyedir. Cihaz invaziv basınç transdüseri ve transdüser kablosu arızasını algılamayı destekler. Cihaz, kateter bağlantısının kesilmesinin algılanmasını destekler.
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. Ortalama alma süresine bağlı alarm gecikmesi 2 saniyedir.

A.2 HemoSphere İleri Düzey Monitör Spesifikasyonları

Tablo A-2 HemoSphere ileri düzey monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları

HemoSphere ileri düzey monitör		
Ağırlık	4,5 $\pm$ 0,1 kg (10 $\pm$ 0,2 lbs)	
Boyutlar	Yükseklik	297 mm (11,7 inç)
	Genişlik	315 mm (12,4 inç)
	Derinlik	141 mm (5,56 inç)
Giriş koruması	IPX1	
Ayak İzi	Genişlik	269 mm (10,6 inç)
	Derinlik	122 mm (4,8 inç)
Ekran	Aktif Alan	307 mm (12,1 inç)
	Çözünürlük	1024 × 768 LCD
İşletim sistemi	Windows 7 gömülü	
Hoparlör sayısı	1	

Tablo A-3 HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar

Çevresel spesifikasyon		Değer
Sıcaklık	Çalışır durumda	10 ile 32,5 °C arası
	Çalışır durumda olmadan/ depolama*	-18 ile 45 °C arası
Bağıl nem	Çalışır durumda	Yoğunlaşmasız %20 - 90 arası
	Çalışır durumda olmadan/ depolama	45 °C'de yoğunlaşmasız %90
Rakım	Çalışır durumda	0 ile 3.048 m (10.000 fit) arası
	Çalışır durumda olmadan/ depolama	0 ile 6.096 m (20.000 fit) arası

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

Tablo A-4 HemoSphere gelişmiş monitörün taşınmasına ilişkin çevresel spesifikasyonlar

Çevresel spesifikasyon	Değer
Sıcaklık*	-18 ile 45 °C arası
Bağıl nem*	Yoğunlaşmasız %20 - 90 RH arası
Yükseklik	8 saate kadar maksimum 6096 metre (20.000 fit)
Standart	ASTM D4169, DC13
*Koşullandırılmış sıcaklık ve nem	

MRI Bilgileri. HemoSphere gelişmiş ekran veya platform modülleri ile kabloları MR ortamında kullanmayınız. HemoSphere gelişmiş görüntüleme platformu, tüm modüller ve kablolar dahil, MR korunmasızdır çünkü cihaz, MRI ortamında RF-indüklenmiş ısınma yaşayabilecek metalik bileşenler içermektedir.

**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 kΩ giriş empedansı; 1/8 inç stereo jakı; Bant genişliği: 0 ila 5,2 Hz; Çözünürlük: 12 bit ±1 tam ölçek LSB
Basınç çıkışı (1)	DPT basınç çıkış sinyali, Edwards minimal invazif basınç transdüserleriyle arayüz bağlantısı kurmak üzere tasarlanmış monitörler ve yedek parçalarla uyumludur Sıfırlama sonrası minimum hasta monitör görüntüleme aralığı: -20 mmHg to 270 mmHg

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

EKG monitör girişi	EKG senk. hattı EKG sinyalinden dönüştürme: 1V/mV; Giriş gerilimi aralığı $\pm 10V$ tam ölçek; Çözünürlük = ± 1 atım/dk. arası; Doğruluk = girişin $\pm 10\%$'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 dönüştürme varsayar) büyüklüğe ve hem normal, hem de etkisiz pacing ile 0,1 ms ile 5,0 ms arası pals genişliğine sahip tüm kalp pili palılarını reddeder. Pals büyüklüğünün $\leq 7\%$'si kadar tepe aşma oranına sahip kalp pili palıları (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.
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
	Minimum uzun süreli saklama sıcaklığı	0 °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	yaklaşık 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)
Giriş koruması	IPX1	

NOT

HemoSphere Swan-Ganz modül çevresel teknik şartnamesi için sayfa 216'de bulunan *HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar* isimli tablo A-3'e bakınız.

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		

NOT

HemoSphere Swan-Ganz modülün tahmini kullanım ömrü, üretim tarihinden itibaren 5 yıldır ki bu noktada modül, değiştirilmeli ve Edwards Lifesciences şirketine iade edilmelidir. Daha fazla destek için Teknik Destek veya yerel Edwards temsilciniz ile irtibata geçiniz.

A.5 HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonları

Tablo A-11 HemoSphere basınç kablosu fiziki teknik şartname

HemoSphere basınç kablosu		
Ağırlık	yaklaşık 0,29 kg (0,64 lbs)	
Boyutlar	Uzunluk	3,0 m (10 ft)
Giriş koruması	IPX4	

NOT

HemoSphere basınç kablosu çevresel teknik şartnamesi için sayfa 216’de bulunan *HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar* isimli tablo A-3’e bakınız.

Tablo A-12 HemoSphere basınç kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları

Parametre	Spesifikasyon	
FloTrac kalp debisi (CO)	Gösterim aralığı	1,0 ile 20 L/dk. arası
	Tekrarlanabilirlik ¹	±%6 ve 0,1 l/dk. arasından daha yüksek olan değer
Kan basıncı ²	Canlı basınç gösterim aralığı	-34 ile 312 mmHg arası
	MAP/DIA/SYS gösterim aralığı	0 ila 300 mmHg
	CVP gösterim aralığı	0 ila 50 mmHg
	MPAP gösterim aralığı	0 ila 99 mmHg
	Doğruluk	±%4 ile ±4 mmHg (hangisi daha büyükse), -30 ile 300 mmHg arası
	Bant genişliği	1 - 10Hz arası
Nabız hızı (PR)	Doğruluk ³	$A_{rms} \leq 3$ bpm
¹ Değişim katsayısı — elektronik ortamda oluşturulmuş veriler kullanılarak ölçülür. ² Parametre özellikleri, IEC 60601-2-34 standartlarına uygundur. Laboratuvar koşullarında test edilmiştir. ³ Laboratuvar koşullarında test edilen doğruluk.		

NOT

HemoSphere basınç kablosunun tahmini kullanım ömrü, üretim tarihinden itibaren 5 yıldır ki bu noktada kablo, değiştirilmeli ve Edwards Lifesciences şirketine iade edilmelidir. Daha fazla destek için Teknik Destek veya yerel Edwards temsilciniz ile irtibata geçiniz.

A.6 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları

Tablo A-13 HemoSphere oksimetri kablosu spesifikasyonları

HemoSphere oksimetri kablosu		
Ağırlık	yaklaşık 0,24 kg (0,54 lbs)	
Boyutlar	Uzunluk	2,9 m (9,6 ft)
Giriş koruması	IPX4	

NOT HemoSphere oksimetri kablosu çevresel teknik şartnamesi için sayfa 216'de bulunan *HemoSphere ileri düzey monitör çevresel spesifikasyonlar* isimli tablo A-3'e bakınız.

Tablo A-14 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.		

NOT HemoSphere oksimetri kablosunun tahmini kullanım ömrü, üretim tarihinden itibaren 1,5 yıldır ki bu noktada kablo, değiştirilmeli ve Edwards Lifesciences şirketine iade edilmelidir. Daha fazla destek için Teknik Destek veya yerel Edwards temsilciniz ile irtibata geçiniz.

Aksesuarlar

İçindekiler

Aksesuar Listesi	222
Ek Aksesuarların Açıklamaları	223

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 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 basınç kablosu ile izleme	
HemoSphere basınç kablosu	HEMPSC100
Edwards FloTrac veya FloTrac IQ/ Acumen IQ sensör	*
Edwards TruWave basınç izleme transdüseri	*

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

Açıklama	Model numarası
HemoSphere oksimetre izleme	
HemoSphere oksimetre kablosu	HEMOXSC100
HemoSphere oksimetre Kızağı	HEMOXCR1000
Edwards oksimetre kateteri	*
HemoSphere ileri düzey monitör kabloları	
Şehir şebekesi güç kablosu	*
Uydu konumundaki basınç kablosu	**
EKG monitörü uydu kabloları	**
Basınç çıkışı kablosu	HEMDPT1000

**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
CPI	Kardiyak Güç İndeksi $CPI = MAP \times CI \times 0,0022$	W/m ²
CPO	Kardiyak Güç Çıkışı $CPO = CO \times MAP \times K$ denkleminde: kardiyak güç çıkışı (CPO) (W), $MAP \times CO/451$ olarak hesaplanmıştır K, watt birimine dönüştürme faktörüdür ($2,22 \times 10^{-3}$) MAP, mmHg cinsinden CO L/dk.	W
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
dP/dt	Arter basıncı dalga formuna göre maksimum ilk türevdir $n=0 \text{ ile } N=1 \text{ arası için } dP/dt = \max(P[n+1]-P[n])/ts$ denkleminde: P[n] - arter basıncı sinyalinin mevcut örneği, mmHg ts – numune alma zaman aralığı, saniye N – belirli bir kardiyak döngü içerisindeki toplam örnek sayısı	mmHg/saniye

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

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
Ea _{dyn}	Dinamik Arteriyel Esneklik $Ea_{dyn} = PPV/SVV$ denkleminde: SVV – Atım Hacmi Değişimi, %: PPV – Nabız Basıncı Değişimi şöyle hesaplanır: $PPV = 100 \times (PP_{max} - PP_{min}) / \text{ortalama}(PP)$ denkleminde: PP – Nabız Basıncı, mmHg şöyle hesaplanır: $PP = SYS - DIA$ denkleminde: SYS – sistolik basınç DIA – diyastolik basınç	yok
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/m ²) 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
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, %	%

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

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
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
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

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

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
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 Basıncı, mmHg CVP _{SI} – Santral Venöz Basıncı, 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 Basıncı, mmHg CVP _{SI} – Santral Venöz Basıncı, kPa CI – Kardiyak İndeks, l/dk./m ²	din-s-m ² /cm ⁵ (kPa-s-m ² /l) _{SI}
SVV	Atım Hacmi Değişimi $SVV = 100 \times (SV_{max} - SV_{min}) / ortalama(SV)$	%
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 Hemogloblin, g/dl HGB_{SI} – Toplam Hemogloblin, 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	1,0 kg/2 lbs	400,0 kg/882 lbs	kg veya lbs
BSA	0,08	5,02	m ²
Kimliği	0 basamaklı	40 karakter	Yok

D.2 Trend Ölçeği Varsayılan Limitleri

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
SVV	%	0	50	10
ScvO ₂ /SvO ₂	%	0	99	10
SVR/iSVR	din-s/cm ⁵	500	1.500	100
SVRI/iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	500	3.000	200
EDV/sEDV	ml	0	800	25
EDVI/sEDVI	mL/m ²	0	400	25

Tablo D-2 Grafik trend parametresi ölçek varsayılanları (devamı)

Parametre	Birimleri	Varsayılan minimum değer	Varsayılan maksimum değer	Sekme ayarı
RVEF/sRVEF	%	0	100	10
SYS	mmHg	80	160	5
DIA	mmHg	50	110	5
MAP	mmHg	50	130	5
MPAP	mmHg	0	45	5
PPV	%	0	50	10
PR	atım/dk.	40	130	5
HPI	Yok	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 Yapılandırılabilir Alarm/Hedef Aralıkları

Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları

Parametre	Birimleri	Gösterim Aralığı	Yapılandırılabilir Aralık
CO	L/dk.	1,0 ile 20,0 arası	1,0 ile 20,0 arası
iCO	L/dk.	0,0 ile 20,0 arası	0,0 ile 20,0 arası
sCO	L/dk.	1,0 ile 20,0 arası	1,0 ile 20,0 arası
CI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası	0,0 ile 20,0 arası
iCI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası	0,0 ile 20,0 arası
sCI	L/dk./m ²	0,0 ile 20,0 arası	0,0 ile 20,0 arası
SV	mL/b	0 ile 300 arası	0 ile 300 arası
SVI	mL/b/m ²	0 ile 200 arası	0 ile 200 arası
SVR	din-s/cm ⁵	0 ile 5000 arası	0 ile 5000 arası
SVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	0 ile 9950 arası	0 ile 9950 arası
iSVR	din-s/cm ⁵	0 ile 5000 arası	0 ile 5000 arası
iSVRI	dyne-s-m ² /cm ⁵	0 ile 9950 arası	0 ile 9950 arası
SVV	%	0 ile 99 arası	0 ile 99 arası
Oksimetri (ScvO ₂ /SvO ₂)	%	0 ile 99 arası	0 ile 99 arası
EDV	ml	0 ile 800 arası	0 ile 800 arası
sEDV	ml	0 ile 800 arası	0 ile 800 arası
EDVI	mL/m ²	0 ile 400 arası	0 ile 400 arası
sEDVI	mL/m ²	0 ile 400 arası	0 ile 400 arası

Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları (devamı)

Parametre	Birimleri	Gösterim Aralığı	Yapılandırılabilir Aralık
RVEF	%	0 ile 100 arası	0 ile 100 arası
sRVEF	%	0 ile 100 arası	0 ile 100 arası
CVP	mmHg	0 ile 50 arası	0 ile 50 arası
MAP	mmHg	0 ile 300 arası	0 ile 300 arası
MAP (canlı arteriyel dalga formu ekranı)	mmHg	-34 - 312 arası	0 ile 300 arası
MPAP	mmHg	0 ile 99 arası	0 ile 99 arası
SYS	mmHg	0 ile 300 arası	10 - 300
DIA	mmHg	0 ile 300 arası	10 - 300
PPV	%	0 ile 99 arası	0 ile 99 arası
PR	atım/dk.	0 ile 220 arası	0 ile 220 arası
HPI	Yok	0 ile 100 arası	Geçerli Değil*
HRavg	atım/dk.	0 ile 220 arası	0 ile 220 arası
<i>*HPI parametre alarm aralığı yapılandırılmaz</i>			

D.4 Alarm ve Hedef Varsayılanları

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 ayarı 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	dyne-s-m ² /cm ⁵	1.000	1.970	2.390	3.000
SVV	%	0	0	13	20
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
SYS	mmHg	90	100	130	150
DIA	mmHg	60	70	90	100
MAP	mmHg	60	70	100	120
MPAP	mmHg	5	9	18	25
HRavg	atım/dk.	60	70	100	120
HGB	g/dl	7,0	11,0	17,0	19,0
	mmol/l	4,3	6,8	10,6	11,8
SpO ₂	%	90	94	100	100
PPV	%	0	0	13	20
PR	bmp	60	70	100	120
HPI	Yok	0	Yok	Yok	85

NOT

İndekslenmemiş aralıklar, indekslenmiş aralıklara ve girilen BSA değerlerine bağlıdır.

D.5 Alarm Öncelikleri

Tablo D-5 Parametre alarmı kırmızı bölge öncelikleri

Fizyolojik 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
SVV	Orta	Orta
ScvO ₂ /SvO ₂	Yüksek	Orta
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Orta	Orta
RVEF/sRVEF	Orta	Orta
SYS	Yüksek	Yüksek
DIA	Yüksek	Yüksek
MAP	Yüksek	Yüksek
MPAP	Orta	Orta
CVP	Orta	Orta
PPV	Orta	Orta

NOT

Alarm sinyali oluşturma gecikmesi parametreye bağlıdır. Oksimetriyle ilişkili parametreler için gecikme 2 saniyeden azdır. HemoSphere Swan-Ganz modülü sürekli CO ve ilişkili parametreler için gecikme 360 saniyeden az olsa da, parametre hesaplaması nedeniyle tipik gecikme 57 saniyedir. HemoSphere basınç kablosu sürekli CO ve ilişkili FloTrac sistem parametreleri için gecikme, parametre ortalamasının 5 saniyede alınması için 2 saniye, 20 saniye ve 5 dakikada alınması için ise 20 saniyedir (bkz. tablo 6-1, sayfa 98). TruWave DPT ölçüm parametrelerine sahip HemoSphere basınç kablosu için gecikme 2 saniyedir.

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	238
Monitör ve Modülleri Temizleme	239
Platform Kablolarının Temizlenmesi	239
Servis ve Destek	241
Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	242
Monitörün İmhası	243
Önleyici Bakım	243
Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	244
Garanti	244

F.1 Genel Bakım

HemoSphere ileri düzey monitörde bakımı kullanıcı tarafından yapılabilecek parçalar yoktur ve ürün yalnızca gerekli yeterliliğe sahip servis temsilcileri tarafından onarılmalıdır. Hastane biyomedikal yetkilileri veya servis teknisyenleri, bakım ve tekrarlanan testler hakkında bilgi için HemoSphere ileri düzey monitör servis kılavuzuna başvurabilir. 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.

DİKKAT	HemoSphere gelişmiş ekran modülleri ve platform kabloları, elektrostatik boşaltım (ESD) duyarlıdır. Kablo ve modül kutusunu açmaya çalışmayınız ya da eğer kutu hasarlıysa kullanmayınız.
---------------	---

F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme

UYARI	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.
--------------	--

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

- %70 izopropil alkol
- %2 glutaraldehit
- %10 ağartıcı çözelti (sodyum hipoklorit)
- 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.

NOT	Yerleştirildiğinde, bakım veya temizlik gerekmedikçe modülün çıkarılması gerekmez. Eğer platform modüllerinin çıkarılması gerekiyorsa, bu modülleri, zarar görmelerini önlemek için serin ve kuru bir yerde orijinal ambalajında saklayınız.
------------	--

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 Kablolarının Temizlenmesi

Basınç çıkış kablosu gibi platform kabloları, bölüm F.2'nin üst kısmında belirtilen temizlik maddeleri ve aşağıdaki yöntemler kullanılarak temizlenebilir.

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.

Platform kablolarını, zarar görmelerini önlemek için serin ve kuru bir yerde orijinal ambalajında saklayınız. Belirli kablolarla özgü ek talimatlar, aşağıdaki alt kısımlarda belirtilmiştir.

DİKKAT Başka bir temizlik maddesi veya sprey kullanmayın ya da doğrudan platform kablolarının üzerinde temizleme solüsyonu dökmeyin. Platform kablolarına buhar, radyasyon veya EO sterilizasyonu uygulamayın. Platform kablolarını bir sıvıya daldırmayın.

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.3.3 Basınç Kablosunu Temizleme

HemoSphere basınç kablosu, bölüm F.2'de ve bu bölümün (bölüm F.3) başında platform kabloları için belirtilen temizlik maddeleri ve yöntemleri kullanılarak temizlenebilir. Basınç kablosunu monitörden çıkarıp transdüser konektörünü hava ile kurutun. Transdüser bağlantısını hava ile kurutmak için en az iki dakika boyunca kuru duvar havası, kutulu hava spreyi veya CO₂ aerosolü kullanın. Oda koşullarında kurumaya bırakılırsa, konektörün kullanılmadan iki gün önce kurummasını bekleyin.

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.

Cihaz, elektronik aksamalar içermektedir. Dikkatli tutunuz.

F.4 Servis ve Destek

Tanı ve sorun giderme için bkz. bölüm 13: *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. Ek olarak, oksimetre kablosunun kateter bağlantı noktasındaki çevre kapısının herhangi bir engelle takılmaksızın hareket ettiğini ve doğru şekilde kilitlendiğini kontrol ediniz.

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 215.

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	245
Kullanım Talimatları	245
Kablosuz Teknoloji Bilgileri	251

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, bu ekte belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere ileri düzey monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır. HemoSphere ileri düzey monitöre bağlandığında, tablo B-1, sayfa 222’de belirtilen tüm aksesuar kabloları yukarıda belirtilen EMC standartlarına uygundur.

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 ve diyatermi, litotripsi, RFID, elektromanyetik ant-theft sistemi ve metal dedektörleri gibi diğer elektromanyetik bozulma kaynakları, 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 burada belirtilmiştir: tablo G-3. Diğer RF emitörlerinin etkileri bilinmemektedir ve HemoSphere izleme platformunun işlevi ve güvenliğini etkileyebilir.

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-1 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-2 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-3 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-4 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 malzemeye kaplıysa bağıl 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 dönüş için %0 U_T (U_T 'de %100 çökme) (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315°)	%0 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.
	1 dönüş için %0 U_T (U_T %100 düşüş) (0°'de tek faz)	%0 U_T	
	25/30 dönüş için %70 U_T (U_T %30 düşüş) (0°'de tek faz)	%70 U_T	
	Kesinti: 250/300 dönüş için %0 U_T (U_T %100 düşüş)	%0 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-5 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)

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.			
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 denklemde 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 ile 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-6 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 Çözümleri (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-6 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

Tablo G-6 HemoSphere ileri düzey monitör kablosuz bağlantı bilgileri (devamı)

Özellik	Açıklama
Güvenlik	Standartlar IEEE 802.11i (WPA2) Şifreleme 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
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.:  R 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 etkilenbilir.

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 13-4) kullanıcıyı uyarır.

G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri

Kablosuz bağlantı sinyallerinin güvenliği, endüstri standardı kablosuz güvenlik protokolleri (tablo G-6) 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-3.

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 kurulmada 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 iletişimleri için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak, belirli bir çeşit kurulmada girişim oluşmayacağına garanti yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve radyo veya televizyonların sinyal alımı için zararlı girişim oluşturmaması 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 çakışan 11n 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.

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 kazançta 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 merciiyle iletişime geçmelidir.

Edwards Lifesciences, işbu belge ile, monitörün 1999/5/EC Direktifinin temel hükümlerine ve diğer ilgili hükümlerine uygun olduğunu beyan eder.

Sözlük

Acumen Düşük Tansiyon Tahmin Endeksi (HPI)

Hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşma olasılığı (en az bir dakika süreyle MAP <65 mmHg).

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 Değişimi (SVV)

Atım hacmi değişimi, maksimum ve minimum atım hacmi arasındaki yüzdelik farkıdır.

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.

Dinamik Arteriyel Esneklik

Dinamik arter esnekliği, pals basıncı değişimi ile atım hacmi değişiminin oranıdır (PPV/SVV). Arter esnekliğinin tahminidir.

Düğme

Dokunulduğunda, bir işlem gerçekleştiren veya bir menüye erişim sağlayan bir ekran görüntüsüdür.

Enjektat

iCO (bolus termodilüsyonlu kalp debisi) ölçümü için kullanılan sıvıdır.

FloTrac Arteriyel Basınc Otomatik Kalibre Edilmiş Kalp Debisi (FT-CO)

CO, arter basıncı dalga formundan sürekli olarak hesaplanır.

Hassasiyet

Bir testin, bu rahatsızlığa sahip olan kişileri doğru şekilde tespit etme yeteneği (gerçek pozitif oranı).

Matematiksel tanımı:

$(\text{gerçek pozitif sayısı} / [\text{gerçek pozitif sayısı} + \text{yanlış negatif sayısı}]) \times 100$.

Hasta CCO Kablo Testi

Hastanın CCO kablosunun 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.

Intervention (Müdahale)

Hastanın durumunu değiştirmek için uygulanan adımlar.

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 Basıncı (BP)

HemoSphere basınç kablosuyla ölçülen kan basıncıdır.

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.

Nabız Hızı

Dakikada arteriyel kan basıncı atım sayısı.

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.

Özgüllük

Bir testin, bu rahatsızlığa sahip olmayan kişileri doğru şekilde tespit etme yeteneği (gerçek negatif oranı).

Matematiksel tanımı:

$(\text{gerçek negatif sayısı} / [\text{gerçek negatif sayısı} + \text{yanlış pozitif sayısı}]) \times 100$.

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 (VO_{2e})

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. 26
Açılıştaki Kendini Sınama 51
aksesuar listesi 222
Alarm/Hedef
değiştirme 67
varsayılan ayarları 233
Alarm/Hedef değiştirme 67
alarmlar
açılır ekran 67
ayarlar 105
def. 103
öncelikler 234
ses şiddeti 105
sessize al 66
sinyal testi 244
tek parametre için yapılandırma 108
tekil parametreler için ayarlar 67
ambalaj etiketleri 40
analog giriş 98
analog input 98
aralık mesafesi 248
Arka panel 44
bağlantı portları 45
ayarlar 116
genel bakış 65
mühendislik 113
veriler 115
Ayarlar Ekranı 160, 161, 162, 163,
164, 171, 172
ayarlar simgesi 65
Aynı Hastaya Devam 93
ağırlık
HemoSphere Swan-Ganz
modülü 218
monitör 215
ağırlık, hasta verileri 93
- B**
bakım 243
Basınç Kontrol Cihazı
iletişim ışıkları 177
Bağlantı portları 44
bağlantı tespit etiketleri 39
bağlantılar
temizleme 240
bağlı nem
çevresel spesifikasyonlar 216
bilgi
çubuğundaki pil durumu 87
bilgi çubuğu 86, 90
CO geri sayım zamanlayıcı 125
bolus
yıkama eğrisi 131
bolus (iCO) izleme 126
boy, hasta verileri 93
boyutlar
HemoSphere Swan-Ganz
modülü 218
monitör 215
pil 218
BSA
denklem 224
BSA, hesaplanan 93
BT 26
def. 26
- C**
CaO₂
def. 26
denklem 224
Ca-vO₂
denklem 225
CCO
def. 26
CI
def. 26
denklem 225
CISPR 11 246
Cihazı gömülü Windows 7 215
cinsiyet, enter (giriş) 93
CO 26
gerekli aksesuarlar 43
geri sayım zamanlayıcı 125
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
izleme 123
CO izlemeyi başlat düğmesi 64
CO izlemeyi durdurma simgesi 64
CPI
denklem 225
- CPO
denklem 225
CvO₂
denklem 225
CVP
def. 26
- Ç**
çevresel spesifikasyonlar 216, 218
- E**
dalgalanma IEC 61000-4-5 249
def. 26
Denklemler
kardiyak profil 224
derinlik
HemoSphere Swan-Ganz
modülü 218
monitör 215
destek, teknik 241
EDV
def. 26
gerekli aksesuarlar 43
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
izleme 132
EDVI
def. 26
Edwards Lifesciences Bölge Genel
Merkezi 242
değer girme 89
Değer şundan büyük olmalıdır: 185
Değer şundan küçük olmalıdır: 185
Değer, aralık dışında 185
değer, giriş 89
efu
def. 26
dikey kaydırma 88
dikkat
def. 28
dikkat edilecek konular listesi 33
Dil
değiştirme 94
varsayılan ayarlar 235
EKG kablosu 133
ekran boyutu 215
ekran çıkışı, HDMI 216

- ekran spesifikasyonlar
monitör 215
- ekranda gezinme 88
- elektrik hızlı geçişi/patlaması 249
- elektromanyetik
emiyonlar 246, 247
uyumluluk 245
- elektrostatik boşalım 249
- enjektat hacmi 128
- DO₂
def. 26
denklem 225
- DO₂I
def. 26
denklem 225
- dokunmatik ekran,
spesifikasyonlar 216
- dP/dt
equation 225
- DPT
def. 26
- Draw Blood (Kan Alma) 84
- etiketler
ambalaj 40
portlar 39
ürün 39
- duraklatma, izlemeyi 66
- durum çubuğu 88
- düğme
liste 89
- F**
- fabrika ayarlarına döndürme 115
- fiziksel spesifikasyonlar 215, 216
- fizyo ilişki 77
alarmları ve hedefleri ayarlayın 79
sürekli mod 77
- fizyo ilişki izleme ekranı 76
- Fizyoloji izleme ekranı 74
- fizyolojik alarm öncelikleri 234
- G**
- garanti 244
- geçmiş modu 77
- geçmiş modu, fizyo ilişki 77
- genel monitör ayarları 94
- genel, monitör ayarları 105
- genişlik
HemoSphere Swan-Ganz
modülü 218
monitör 215
geri dönüş simgesi 89
- gerilim
monitör 217
- gerilim dalgalanması/titrete
emiyonlar 246
- GDT Oturumu
Duraklatıldı 84
Hedefler Güncellendi 84
- gezinme 62, 88
- gezinme çubuğu 64
- giriş ekranı simgesi 89
- grafik eğilim izleme ekranı 69
- grafik trend kaydırma hızları 70
- graphical trend time (grafik trend
zamanı) 111
- gri
gösterge 173
hedef durum göstergesi 106
- Grup 1 RF Emisyonları 246
- güç frekansı bağımlılık testi 249
- güvenlik 119
- H**
- harmonik emisyonlar
IEC 61000-3-2 246
- hasta
izlemeye devam 93
Kimliği 92
veri parametreleri 230
verileri 92
yeni 92
- Hasta CCO kablo testi 122
- hasta izleme devam 93
- hasta verileri
enter (giriş) 91
yaş 93
- hasta verileri, görüntüle 93
- hasta verilerini görüntüle 93
- Hastane Bilgi Sistemleri 117
- hata mesajları 178
- Hata Oksimetrisi, listelenen hatalar 209
- Hct
def. 26
- hedefler
ayarlar 105
değiştirme 67
tek parametre için yapılandırma 108
- HDMI portu 216
- hemodinamik izleme teknolojileri 22
- HemoSphere ileri düzey monitör
bağlantı portları 44
belgeler ve eğitim 25
çevresel spesifikasyonlar 216, 218
etiketler 39
durum ışıkları 176
gerekli aksesuarlar 43
spesifikasyonlar 216, 218
temel kit 42
temel performans 41
- HemoSphere oksimetri kablosu
hata mesajları 209
hızlı başlangıç talimatları 57, 59
mevcut parametreler 25
spesifikasyonlar 221
sıfırlama 155
temizleme 240
verileri geri çekme 153
yapılandırma 148
- HemoSphere Swan-Ganz Modül
spesifikasyonlar 218
- HemoSphere Swan-Ganz modülü
bağlantıların genel görünümü 121
CO algoritması 123
CO izleme 123
genel bakış 22
hata mesajları 186
hızlı başlangıç talimatları 54
iCO izleme 126
mevcut parametreler 23, 24
ısı sinyali koşulları 125
- hesaplama sabiti
seçimi 129
- hesaplama sabitleri
banyo sıcaklık probu 236
sıralı sıcaklık probu 237
tablolar 236
- HGB
def. 26
- HGB Update (HGB Güncelleme) 84
- HIS
def. 26
- HIS bağlantısı 117
- HL7 mesajlaşma 117
- Home (Ana Sayfa) düğmesi 81
- HR
def. 26
- HRavg
def. 26

- I**
- IEC
def. 26
IEC 60601-1
2005/A1
2012 41
IEC 60601-1-2
2007 245
2014 41
IEC 60601-2-34
2011 41
IEC 60601-2-49
2011 41
IEC 61000-3-2
harmonik emisyonlar 246
IEC 61000-3-3 246
IEC 61000-4-11 249
IEC 61000-4-2 249
IEC 61000-4-3 250
IEC 61000-4-4 249
IEC 61000-4-5 249
IEC 61000-4-6 250
IEC 61000-4-8 249
IEC/EN 60601-1-2
2007 245
IEEE 802.11 b/g/n 41
In vitro Calibration (İn Vitro
Kalibrasyon Hatası) 212
Işıklar
Basınç Kontrol Cihazı 177
- İ**
- iCO
def. 26
gerekli aksesuarlar 43
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
izleme 126
iletile RF
IEC 61000-4-6 250
imha, monitör 243
İn vitro kalibrasyon 150
İn vivo Kalibrasyon 151
iptal simgesi 89
İzlemeyi Duraklatma 85
izlemeyi duraklatma 66
işletim sistemi 215
- K**
- kablo aksesuarları 43
kablo sağlamlık testi 122
kablo uzunluğu
oksimetri 220, 221
- kablolar
temizleme 239
kablosuz 116
spesifikasyonlar 217
yapılandırma 116
Kalın
def. 26
Kardiyak profil denklemleri 224
kaydırma 88
kaydırma hızları
grafik trend 70
tablolu trend 73
kilit parametre
değiştirme 67
klavye, kullanmak 90
klinik işlemler düğmesi 65
Kokpit izleme ekranı 76
kullanıcı arayüzü sembolleri 37
Kullanım Endikasyonları 17
kırmızı
gösterge 173
hedef durum göstergesi 106
kısa adlar 26
kısaltmalar 26
- L**
- LED ışıklar 176
liste düğmesi 89
LVSWI
def. 26
- M**
- MAP
def. 27
mekanik spesifikasyonlar 215, 216
mesafe
ekipman için önerilir 248
mesaj alanı 88
model numaraları 222
Modül aksesuarları 43
modül yuvası 22
monitör
ekran seçme simgesi 65
Monitoring Resumed (İzlemeye Devam
Edildi) 85
- monitör
ağırlık 215
boyutlar 215
çevresel spesifikasyonlar 216, 218
ekran spesifikasyonlar 215
güç ve iletişim ışıkları 176
imha 243
kullanarak 62
temizleme 239
monitör ayarları 94
genel 94
monitör ayarları, genel 105
monitör ekranında gezinme 88
monitör kullanarak 62
monitör LED'leri 176
mühendislik 113
- O**
- Oksimetri
sorun giderme 213
SQI 152
uyarılar 212
yapılandırma 148
Oksimetri İkazı, listelenen ikazlar 211
Oksimetri kablosundaki Hasta Verileri
24 saatten eski - Tekrar kalibre
edin 213
OM Bağlantısı Kesildi 85
- Ö**
- ölçekler
ayarlama 110
ölçekleri ayarlama 110
önleyici bakım 243
- P**
- PA
def. 27
parametre Küreleri 67
parametre küresi 68
parametreler
ekran ve alarm aralıkları 231
parametreleri değiştirme
değiştirme 67
pil
bakım 243
saklama 243
takma 48
Please enter valid date (Lütfen geçerli
bir tarih girin) 185
Please enter valid time (Lütfen geçerli
bir saat girin) 185

POST
ayrıca bkz. Açılışta Kendini Sınama
 def. 27
 PvO₂
 def. 27
 PVPI
 denklem 227
 PVPI denklemi 227
 PVR
 def. 27
 PVRI
 def. 27

R
 rakım
 çevresel spesifikasyonlar 216
 Reviewed events 83
 RF emisyonları 246
 RJ-45 Ethernet konektörü
 (monitör) 216
 RS-232 Seri Port 216
 RVEF
 def. 27
 gerekli aksesuarlar 43
 RVEF izleme 132
 RVSWI
 def. 27

S
 saat
 değiştirme 95
 saat formatı 96
 sarı
 hedef durum göstergesi 106
 sarı gösterge 173
 sCI
 def. 27
 sCO
 def. 27
 ScvO₂
 def. 27
 gerekli aksesuarlar 43
 sEDV
 def. 27
 sekmeli eğilim kaydırma hızları 73
 semboller
 ambalaj 39
 ekran 37
 servis 241
 sesli alarmları sessize alma 66
 Sinyal kalitesi göstergesi (SQI) 152
 Snapshot (Ekran Görüntüsü)
 düğmesi 64, 65

sorun giderme
 Oksimetri 213
 spesifikasyonlar
 fiziksel 215, 216
 mekanik 215, 216
 SpO₂
 def. 27
 SQI
 def. 27
 sRVEF
 def. 27
 ST
 def. 27
 STAT
 CO 125
 def. 27
 SV
 def. 27
 denklem 227
 gerekli aksesuarlar 43
 SV denklemi 227
 SVI
 def. 27
 denklem 227
 SVI denklemi 227
 SvO₂
 def. 27
 gerekli aksesuarlar 43
 SVR
 def. 27
 denklem 228
 gerekli aksesuarlar 43
 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
 izleme 136
 SVR denklemi 228
 SVRI
 def. 27
 denklem 228
 SVRI denklemi 228
 SVV
 denklem 228
 sıcaklık
 çevresel spesifikasyonlar 216
 Sınıf A Harmonik Emisyonlar 246
 Sınıf A RF Emisyonları 246
 Sıvı Engeli 71
 sürekli % değişim
 aralığı 97
 ayarlama 97
 gösterge 68
 sürekli mod, fizyo ilişki 77

T
 tablo artış değeri 111
 tablolu trend izleme ekranı 72
 targets
 status indicators 68
 tarih
 değiştirme 95
 tarih formatı 96
 Tarih/Saat ekranı 96
 TD
 def. 27
 tekerlekli stand 223
 teknik destek 241
 temel performans 41
 temizleme
 kablo ve bağlantılar 240
 kablolar 239
 monitör 239
 oksimetri kablosu 240
 Time Change (Saat Değişikliği) 85
 Touch (Dokun)
 def. 27
 trend ölçeği
 default limits 230
 tuş takımı, kullanmak 89
 Türetilmiş Değer Hesaplayıcı 83

U
 USB
 def. 27
 USB Portları, spesifikasyonlar 216
 Uyarı
 Unstable Signal (Sinyal Kararsız) 212
 Wall Artifact or Wedge Detected
 (Duvar Artefaktı veya Wedge
 Algılandı) 212
 uyarı
 def. 28
 Uyarılar
 oksimetri 212
 uyarılar listesi 29
 uzatma modülü 22

V
 varsayılan ayarları
 döndür 115
 veri
 güvenliği 119
 Veri İndirme 173
 verileri
 dışarı aktarma 114
 indirme 114
 silme 115

verileri dışarı aktarma 114

VO₂

def. 27

denklem 228

VO_{2e}

def. 27

denklem 228

VO_{2I}

def. 27

denklem 228

VO_{2Ie}

def. 27

denklem 229

Y

yatak başı monitörü

EKG girişi 133

yayılan RF

IEC 61000-4-3 250

Yeni Hasta 92

Yeşil

Basınç Kontrolör Kelepçesi durum

ışığı 177

yeşil

gösterge 173

hedef durum göstergesi 106

yıkama eğrisi 131

yükseklik

HemoSphere Swan-Ganz

modülü 218

monitör 215

Z

Zero & Waveform (Sıfırlama ve
Dalga Formu) 147

ısı sinyali koşulları

CO izleme 125

ışıklar

monitör 176

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, Acumen, Acumen HPI, Acumen IQ, CCOmbo, CCOmbo V, CO-Set, CO-Set+, FloTrac, FloTrac IQ, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target ve TruWave; Edwards Lifesciences Corporation şirketinin ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

© 2021 Edwards Lifesciences Corporation. Tüm hakları saklıdır. A/W Parça No 10007208006/A

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



Edwards