

HemoSphere
Gelişmiş Monitör

Kullanım kılavuzu



Edwards

Edwards HemoSphere Gelişmiş 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, ForeSight, FORE-SIGHT, ForeSight Elite, FORE-SIGHT ELITE, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target ve TruWave; Edwards Lifesciences Corporation şirketinin veya bağlı şirketlerinin 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.

©2019 Edwards Lifesciences Corporation. Tüm hakları saklıdır.

Sürüm 3.3 Kullanım Kılavuzu Yayın Tarihi: KASIM 2019; Yazılım Sürümü: 2.0

İlk Yayımlanma Tarihi: 30/9/2016



Edwards Lifesciences Services GmbH

Edisonstrasse 6

85716 Unterschleissheim, Almanya

Kullanıcılar ve/veya hastalar, tüm ciddi olayları üreticiye ve kullanıcının ve/veya hastanın bulunduğu Üye Devletin Yetkili Makamına bildirmelidir.

Bu Kılavuzun Kullanımı

Edwards HemoSphere ileri düzey monitör kullanım kılavuzu, on dört 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.

Bu tıbbi cihaza ilişkin uyarıları, önlemleri ve rezidüel riskleri içeren kullanım talimatlarını dikkatlice okuyun.

UYARI

Edwards HemoSphere gelişmiş monitörü kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörün genel bir görünümünü sunar
2	Güvenlik ve Semboller: Kılavuzda bulunan UYARI, DİKKAT EDİLECEK KONULAR ve NOTLARIN yanı sıra, HemoSphere gelişmiş monitör ve aksesuarlarında bulunan etiketlerin resimlerini içerir
3	Kurulum ve Yapılandırma: HemoSphere gelişmiş monitörün kurulumu ile ilk bağlantıların yapılması hakkında bilgiler içerir
4	HemoSphere Gelişmiş Monitör Hızlı Başlatma: Deneyimli klinisyen ve kullanıcılara yatak başı monitörünün hemen kullanılmasına ilişkin talimatlar sunar
5	HemoSphere Gelişmiş Monitörde Gezinme: İzleme ekranının görünümleri 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

Bölüm	Açıklama
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	Venöz Oksimetri İzleme: Oksimetri (oksijen doygunluğu) ölçümü kalibrasyon ve işletim prosedürlerini açıklar
12	Doku Oksimetri İzleme: ForeSight Elite doku oksimetre izleme kurulum ve operasyon prosedürlerini açıklar
13	Gelişmiş Özellikler: HemoSphere gelişmiş izleme platformunda güncelleme için hazır olan gelişmiş izleme özelliklerini belirtir.
14	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	Sistem Bakımı, Servis ve Destek
G	Rehberlik ve Üretici Beyanı
H	Sözlük
Dizin	

İçindekiler

1 Giriş

1.1 Bu Kılavuzun Amacı	20
1.2 Kullanım Endikasyonları	20
1.2.1 HemoSphere Gelişmiş Monitör, HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile birlikte	20
1.2.2 HemoSphere Gelişmiş Monitör, HemoSphere Oksimetri Kablosu ile birlikte	21
1.2.3 HemoSphere Basınç Kablolu HemoSphere Gelişmiş Monitör	21
1.2.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modülüne Sahip HemoSphere Gelişmiş Monitör	21
1.3 Kullanım Kontrendikasyonları	21
1.4 Kullanım Amacı Beyanı	22
1.5 Beklenen Klinik Fayda	26
1.6 HemoSphere Gelişmiş Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	26
1.6.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü	26
1.6.2 HemoSphere Basınç Kablosu	27
1.6.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu	29
1.6.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü	29
1.6.5 Belgeler ve Eğitim	30
1.7 Kılavuz stil konvansiyonları	30
1.8 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	31

2 Güvenlik ve Semboller

2.1 Güvenlik Sinyali Yazılarının Tanımları	33
2.1.1 Uyarı	33
2.1.2 Dikkat	33
2.1.3 Not	33
2.2 Uyarılar	34
2.3 İkazlar	40
2.4 Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	45
2.5 Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	47
2.6 Geçerli Standartlar	49
2.7 HemoSphere Gelişmiş Monitör Temel Performansı	49

3 Kurulum ve Yapılandırma

3.1 Ambalajdan Çıkarma	50
3.1.1 Ambalajın İçindekiler	50
3.1.2 Platform Modülleri ve Kabloları için Gerekli Aksesuarlar	51
3.2 HemoSphere Gelişmiş Monitör Bağlantı Portları	52
3.2.1 Monitörün Ön Tarafı	52
3.2.2 Monitörün Arka Tarafı	53

3.2.3 Monitörün Sağ Paneli	54
3.2.4 Monitörün Sol Paneli	54
3.3 HemoSphere Gelişmiş Monitör Kurulumu	55
3.3.1 Montaj Seçenekleri ve Önerileri	55
3.3.2 Pillerin Takılması	56
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması	56
3.3.3.1 Eşit Potansiyelli Bağlantı	57
3.3.4 Hemodinamik İzleme Modülünü Bağlama ve Sökme	57
3.3.5 Hemodinamik İzleme Kablosunu Bağlama ve Sökme	58
3.3.6 Harici Cihazlardan Bağlantı Kabloları	58
3.4 İlk Başlatma	59
3.4.1 Başlatma Prosedürü	59
3.4.2 Dili Seçme	60
4 HemoSphere Gelişmiş Monitör Hızlı Başlangıç	
4.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kardiyak Debisi İzleme	62
4.1.1 Sürekli Kardiyak Debisi İzleme	63
4.1.2 Aralıklı Kardiyak Debisi İzleme	63
4.1.3 Sürekli Diyastolik Sonu Hacim İzleme	64
4.2 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	65
4.2.1 Basınç Kablosu Kurulumu	65
4.2.2 Sıfır Basınç Kablosu	66
4.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	67
4.3.1 In vitro Calibration (In vitro Kalibrasyon)	67
4.3.2 In vivo Calibration (In vivo Kalibrasyon)	68
4.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme	70
4.4.1 HemoSphere Doku Oksimetri Modülünü Bağlama	70
5 HemoSphere Gelişmiş Monitörde Gezinme	
5.1 HemoSphere Gelişmiş Monitör Ekran Görünümü	72
5.2 Gezinme Çubuğu	74
5.3 Monitör Görünümleri	77
5.3.1 Parametre Kutucukları	78
5.3.1.1 Parametreleri Değiştirme	78
5.3.1.2 Alarm/Hedef Değiştirme	79
5.3.1.3 Durum Göstergeleri	79
5.3.2 Ana İzleme Görünümü	81
5.3.3 Grafik Trendi İzleme Görünümü	81
5.3.3.1 Grafik Trendi Kaydırma Modu	82
5.3.3.2 Girişim Vakaları	83
5.3.3.3 Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı	85
5.3.4 Tablolu Trendler	86
5.3.4.1 Tablolu Trend Kaydırma Modu	87
5.3.5 Grafik/Tablolu Trendler Bölünmüş Ekranı	87
5.3.6 Fizyoloji Ekranı	87
5.3.6.1 SVV Eğim Göstergesi	89
5.3.7 Kokpit Ekranı	89

5.3.8 Physio İlişki	90
5.3.8.1 Sürekli ve Geçmiş Modları	90
5.3.8.2 Parametre Kutucukları	92
5.3.8.3 Hedefleri Ayarlama ve Parametre Değerlerini Girme	92
5.3.9 Hedef Konumlandırma Ekranı	93
5.4 Odaklı İzleme Formatı	94
5.4.1 İzleme Görünümü Seçme	94
5.4.2 Kan Basıncı Dalga Formu Kutucuğu	94
5.4.3 Odaklı Parametre Kutucuğu	94
5.4.4 Parametreleri Değiştirme	95
5.4.5 Alarmlar/Hedefler'i Değiştirme	95
5.4.6 Odaklı Ana Ekran	96
5.4.7 Odaklı Grafik Trend Ekranı	96
5.4.8 Odaklı Çizelge Ekranı	97
5.5 Klinik Araçlar	98
5.5.1 Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)	98
5.5.2 Enter CVP (CVP Giriş)	98
5.5.3 Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)	99
5.5.4 Event Review (Vaka İncelemesi)	99
5.6 Bilgi Çubuğu	102
5.6.1 Pil	103
5.6.2 Ekran Parlaklığı	104
5.6.3 Alarm Ses Seviyesi	104
5.6.4 Ekran Görüntüsü	104
5.6.5 Ekranı Kilitleme	104
5.7 Durum Çubuğu	105
5.8 Monitör Ekranında Gezinme	105
5.8.1 Dikey Kaydırma	105
5.8.2 Gezinme Simgeleri	106
6 Kullanıcı Arayüzü Ayarları	
6.1 Parola Koruması	108
6.1.1 Parolaları değiştirme	109
6.2 Hasta Verileri	110
6.2.1 Yeni Hasta	110
6.2.2 Hasta İzlemeye Devam	112
6.2.3 Hasta Verilerini Görüntüle	112
6.3 Genel Monitör Ayarları	112
6.3.1 Dil Değiştirme	112
6.3.2 Tarih ve Saat Ekranını Değiştirme	113
6.3.2.1 Tarih veya Saat Ayarlama	114
6.3.3 İzleme Ekranları Ayarları	114
6.3.4 Zaman Aralıkları/Ortalama Alma	114
6.3.4.1 Parametre Değeri Değişikliğini Görüntüle	115
6.3.4.2 CO/Basınç Ortalama Süresi	115

6.3.5 Analog Basınç Sinyali Girişi	116
6.3.5.1 Kalibrasyon	118
7 Gelişmiş Ayarlar	
7.1 Alarmlar/Hedefler	120
7.1.1 Alarmları Sessize Alma	121
7.1.1.1 Fizyolojik Alarmlar	121
7.1.1.2 Teknik alarmlar	122
7.1.2 Alarm Ses Düzeyini Ayarlama	122
7.1.3 Hedefleri Ayarlama	122
7.1.4 Alarm/Hedef Yapılandırma Ekranı	123
7.1.5 Tüm Hedefleri Yapılandırma	124
7.1.6 Tek Parametre için Hedefleri ve Alarmları Yapılandırma	125
7.2 Ölçekleri Ayarlama	126
7.3 Fizyoloji ve Physio İlişkisi Ekranı SVV/PPV Parametre Ayarları	128
7.4 Demo Modu	129
8 Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları	
8.1 Verileri Dışarı Aktarma	130
8.1.1 Veri İndirme	130
8.1.2 Tanısal Dışa Aktarma	132
8.2 Kablosuz Bağlantı Ayarları	132
8.3 HIS Bağlantısı	133
8.3.1 Hasta Demografik Verileri	134
8.3.2 Hasta Fizyolojik Verileri	135
8.3.3 Fizyolojik Alarmlar ve Cihaz Hataları	135
8.4 Siber Güvenlik	135
8.4.1 HIPAA	135
9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme	
9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama	136
9.1.1 Hasta CCO Kablosu Testi	138
9.1.2 Parametre Seçimi Menüsü	140
9.2 Sürekli Kalp Debisi	140
9.2.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	140
9.2.2 İzlemenin Başlatılması	141
9.2.3 Isı Sinyali Koşulları	142
9.2.4 CO Geri Sayım Zamanlayıcı	143
9.2.5 STAT CO	143
9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi	143
9.3.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	143
9.3.1.1 Prob Seçimi	144
9.3.2 Yapılandırma Ayarları	144
9.3.2.1 Enjektat Hacmini Seçme	145
9.3.2.2 Kateter Boyutunu Seçme	146
9.3.2.3 Hesaplama Sabitini Seçme	146
9.3.2.4 Mod Seçimi	146

9.3.3 Bolus Ölçüm Modları için Talimatlar	146
9.3.4 Termodilüsyon Özet Ekranı	148
9.4 EDV/RVEF İzleme	149
9.4.1 Hasta Kablolarının Bağlanması	149
9.4.2 EKG Arayüz Kablosunun Bağlanması	150
9.4.3 Ölçümün Başlatılması	151
9.4.4 Aktif EDV İzleme	151
9.4.5 STAT EDV ve RVEF	152
9.5 SVR	152
10 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	
10.1 Basınç Kablosuna Genel Bakış	153
10.2 İzleme Modu Seçimi	155
10.3 FloTrac Sensör Monitörizasyonu	156
10.3.1 FloTrac veya Acumen IQ Sensörünü Bağlama	157
10.3.2 Ortalama Alma Süresini Belirleme	157
10.3.3 Sıfır Arteriyel Basınç	158
10.3.4 SVR izleme	159
10.4 TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme	159
10.4.1 TruWave DPT bağlantısını yapın	159
10.4.2 Sıfır İntravasküler Basınç	160
10.5 Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme	161
10.6 Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı	162
10.6.1 Basınç Seçme ve Sensörü Sıfırlama	162
10.6.2 Basınç Çıkışı	162
10.6.3 Dalga Formu Doğrulaması	163
11 Venöz Oksimetre İzleme	
11.1 Oksimetre Kablosuna Genel Bakış	164
11.2 Venöz Oksimetre Kurulumu	164
11.3 İn Vitro Kalibrasyon	166
11.3.1 İn Vitro Kalibrasyon Hatası	167
11.4 İn Vivo Kalibrasyon	167
11.5 Sinyal Kalitesi Göstergesi	169
11.6 Recall Oximetry Data (Oksimetre Verilerini Geri Çekme)	170
11.7 HGB Güncelleme	171
11.8 HemoSphere Oksimetre Kablosunu Sıfırlama	172
11.9 Yeni Kateter	172
12 HemoSphere Doku Oksimetre Modülü İzleme	
12.1 HemoSphere Doku Oksimetre Modülü İzleme	173
12.2 ForeSight Elite Doku Oksimetre Genel Bakış	174
12.2.1 ForeSight Elite Modülü Montaj Çözümleri	175
12.2.2 Montaj Klipsini Takma	176
12.2.3 Montaj Klipsini Çıkarma	177

12.3 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü ve ForeSight Elite	
Modülünü Bağlama	179
12.3.1 Sensörleri Hastaya Bağlama	182
12.3.1.1 Sensör Alanını Seçme	183
12.3.1.2 Sensör Alanını Hazırlama	184
12.3.1.3 Sensörleri Uygulama	185
12.3.1.4 Sensörleri Kablolarla Bağlama	187
12.3.2 İzlemeden Sonra Sensörlerin Bağlantısını Kesme	188
12.3.3 İzlemeyle İlgili Hususlar	188
12.3.3.1 Defibrilasyon Esnasında Modül Kullanımı	188
12.3.3.2 Parazit	189
12.3.3.3 StO2 Değerlerini Yorumlama	189
12.3.4 Deri Kontrol Zamanlayıcısı	190
12.3.5 Ortalama Alma Süresini Belirleme	191
12.3.6 Sinyal Kalitesi Göstergesi	191
12.3.7 Doku Oksimetri Fizyoloji Ekranı	191
13 Gelişmiş Özellikler	
13.1 Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği	193
13.1.1 Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI)	195
13.1.2 Temel Parametre olarak HPI	196
13.1.3 HPI Alarmı	198
13.1.4 Bilgi Çubuğu üzerinde HPI	199
13.1.5 HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma	199
13.1.6 HPI Yüksek İkaz Açılır Penceresi	200
13.1.7 HPI İkincil Ekranı	201
13.1.8 Klinik Uygulama	203
13.1.9 Ek Parametreler	204
13.1.10 Klinik Doğrulama	206
13.1.10.1 Cerrahi Hastaları	206
13.1.10.2 Cerrahi Olmayan Hastalar	206
13.1.11 Referanslar	211
13.2 Gelişmiş Parametre Takibi	212
13.2.1 GDT Takibi	212
13.2.1.1 Kilit Parametre ve Hedef Seçimi	212
13.2.1.2 Aktif GDT Takibi	214
13.2.1.3 Historical GDT (Geçmiş GDT)	214
13.2.2 SV Optimizasyonu	215
13.2.3 GDT Report Download (GDT Raporu İndirme)	215
13.3 Sıvı Duyarlılığı Testi	215
13.3.1 Pasif Bacak Kaldırma Testi	216
13.3.2 Sıvı Bolusu Testi	218
13.3.3 Eski Test Sonuçları	219
14 Sorun giderme	
14.1 Ekran Yardımı	220
14.2 Monitör Durum Işıkları	221
14.3 Basınç Kablosu İletişimi	222

14.4 ForeSight Elite Modülü Sensör İletişimi	223
14.5 HemoSphere Gelişmiş Monitör Hata Mesajları	224
14.5.1 Sistem Hataları/İkazları	224
14.5.2 Sistem Uyarıları	230
14.5.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları	231
14.6 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	232
14.6.1 CO Hataları/İkazları	232
14.6.2 EDV ve SV Hataları/İkazları	236
14.6.3 iCO Hataları/İkazları	237
14.6.4 SVR Hataları/İkazları	240
14.6.5 Genel Sorun Giderme	240
14.7 Basınç Kablosu Hata Mesajları	244
14.7.1 Genel Basınç Kablosu Hataları/İkazları	244
14.7.2 CO Hataları/İkazları	246
14.7.3 SVR Hataları/İkazları	251
14.7.4 MAP Hataları/İkazları	251
14.7.5 Genel Sorun Giderme	253
14.8 Venöz Oksimetri Hata Mesajları	256
14.8.1 Venöz Oksimetri Hataları/İkazları	256
14.8.2 Venöz Oksimetri Uyarıları	259
14.8.3 Venöz Oksimetri Genel Sorun Giderme	260
14.9 Doku Oksimetri Hata Mesajları	261
14.9.1 Doku Oksimetri Hataları/İkazları	261
14.9.2 Doku Oksimetri Genel Sorun Giderme	265

Ek A: Spesifikasyonlar

A.1 Temel Performans Özellikleri	266
A.2 HemoSphere Gelişmiş Monitör Spesifikasyonları	268
A.3 HemoSphere Batarya Paketi Spesifikasyonları	270
A.4 HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	271
A.5 HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonları	272
A.6 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	273
A.7 HemoSphere Doku Oksimetri Spesifikasyonları	274

Ek B: Aksesuarlar

B.1 Aksesuar Listesi	276
B.2 Ek Aksesuarların Açıklamaları	277
B.2.1 Tekerlekli Stand	277
B.2.2 Oksimetri Kızağı	277

Ek C: Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler

Ek D: Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar

D.1 Hasta Verileri Giriş Aralığı	284
D.2 Trend Ölçeği Varsayılan Limitleri	284
D.3 Parametre Ekranı ve Yapılandırılabilir Alarm/Hedef Aralıkları	285
D.4 Alarm ve Hedef Varsayılanları	287

D.5 Alarm Öncelikleri	288
D.6 Varsayılan Dil Ayarları*	289
Ek E: Hesaplama Sabitleri	
E.1 Hesaplama Sabiti Değerleri	290
Ek F: Sistem Bakımı, Servis ve Destek	
F.1 Genel Bakım	292
F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme	293
F.3 Platform Kablolarının Temizlenmesi	294
F.3.1 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Temizleme	294
F.3.2 Hasta CCO Kablosunu ve Bağlantısını Temizleme	294
F.3.3 Basınç Kablosunu Temizleme	295
F.3.4 ForeSight Elite Doku Oksimetri Modülünü Temizleme	295
F.4 Servis ve Destek	296
F.5 Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	297
F.6 Monitörün İmhası	297
F.6.1 Pillerin Geri Dönüşümü	297
F.7 Önleyici Bakım	298
F.7.1 Pil Bakımı	298
F.7.1.1 Pili Uygun Hale Getirme	298
F.7.1.2 Pili Saklama	298
F.8 Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	298
F.9 Garanti	299
Ek G: Rehberlik ve Üretici Beyanı	
G.1 Elektromanyetik Uyumluluk	300
G.2 Kullanım Talimatları	300
G.3 Kablosuz Teknoloji Bilgileri	306
G.3.1 Kablosuz Bağlantı Teknolojisi için Hizmet Kalitesi	308
G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri	309
G.3.3 Kablosuz Birlikte Kullanma Sorunlarının Giderilmesi	309
G.3.4 Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) Girişim Beyanları	309
G.3.5 Industry Canada Beyanları	310
G.3.6 Avrupa Birliği R&TTE Beyanları	310
Ek H: Sözlük	

Şekil Listesi

Şekil 1-1 HemoSphere gelişmiş monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları	26
Şekil 3-1 HemoSphere gelişmiş monitörün önden görünümü	52
Şekil 3-2 HemoSphere gelişmiş monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)	53
Şekil 3-3 HemoSphere gelişmiş monitör sağ paneli	54
Şekil 3-4 HemoSphere gelişmiş monitör sol paneli (modülsüz olarak gösterilmiştir)	54
Şekil 3-5 HemoSphere gelişmiş monitör güç girişi kapağı - vida konumları	57
Şekil 3-6 Başlangıç ekranı	59
Şekil 3-7 Language (Dil) seçimi ekranı	60
Şekil 4-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme bağlantısına genel bakış	62
Şekil 4-2 Basınç kablosu bağlantısına genel bakış	65
Şekil 4-3 Oksimetri bağlantısına genel bakış	67
Şekil 4-4 HemoSphere doku oksimetri modülü bağlantısına genel bakış	70
Şekil 5-1 HemoSphere gelişmiş monitör ekran özellikleri	73
Şekil 5-2 Gezinme çubuğu	74
Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği	77
Şekil 5-4 Kilit parametre seçimi kutucuk yapılandırma menüsü örneği	78
Şekil 5-5 Parametre kutucuğu	79
Şekil 5-6 Ana izleme görünümü	81
Şekil 5-7 Grafik trendi ekranı	82
Şekil 5-8 Grafik trendi - girişim penceresi	83
Şekil 5-9 Grafik trendi ekranı - girişim bilgi balonu	85
Şekil 5-10 Tablolu trend ekranı	86
Şekil 5-11 Tablo artışı açılır ekranı	86
Şekil 5-12 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında fizyoloji ekranı	88
Şekil 5-13 Kokpit izleme ekranı	89
Şekil 5-14 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında physio ilişki ekranı	90
Şekil 5-15 Geçmiş physio ilişki veri ekranı	91
Şekil 5-16 Physio ilişki parametre kutucukları	92
Şekil 5-17 Physio ilişki hedef/giriş açılır penceresi	92
Şekil 5-18 Hedef konumlandırma ekranı	93
Şekil 5-19 Odaklı parametre kutucuğu	95
Şekil 5-20 Odaklı parametre kutucuğu – parametre ve alarm/hedef seçimi	95
Şekil 5-21 Odaklı ana ekran	96
Şekil 5-22 Odaklı Grafik Trend Ekranı	96
Şekil 5-23 Odaklı Çizelge Ekranı	97

Şekil 5-24 Odaklı Çizelge Görünümü - Sütunları Yapılandırma	97
Şekil 5-25 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü	103
Şekil 5-26 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Basınç Kablosu	103
Şekil 5-27 Ekranı kilitleme açılır ekranı	105
Şekil 5-28 Durum çubuğu	105
Şekil 6-1 Yeni veya devam eden hasta ekranı	110
Şekil 6-2 Yeni Hasta Verileri ekranı	111
Şekil 6-3 Genel Monitör Ayarları	113
Şekil 7-1 Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) yapılandırma	124
Şekil 7-2 Tekil parametre Alarmlarını ve Hedeflerini ayarlama	126
Şekil 7-3 Grafik eğilim ekranı	126
Şekil 7-4 Ölçekleri ayarlama	127
Şekil 7-5 Sekmeli artış açılır penceresi	128
Şekil 8-1 HIS- Hasta sorgulama ekranı	133
Şekil 8-2 HIS- Yeni hasta verileri ekranı	134
Şekil 9-1 HemoSphere Swan-Ganz modülü bağlantısına genel bakış	137
Şekil 9-2 Hasta CCO kablo testi bağlantıları	139
Şekil 9-3 HemoSphere Swan-Ganz modülü anahtar parametre seçimi penceresi	140
Şekil 9-4 CO bağlantılarının genel görünümü	141
Şekil 9-5 iCO Bağlantılarının genel görünümü	144
Şekil 9-6 iCO Yeni set yapılandırma ekranı	145
Şekil 9-7 Termodilüsyon Özet Ekranı	148
Şekil 9-8 EDV/RVEF bağlantılarının genel görünümü	149
Şekil 10-1 HemoSphere basınç kablosu	154
Şekil 10-2 Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranı	162
Şekil 11-1 Venöz oksimetri bağlantılarının genel görünümü	165
Şekil 12-1 ForeSight Elite doku oksimetri önden görünümü	174
Şekil 12-2 ForeSight Elite doku oksimetri arkadan görünümü	174
Şekil 12-3 Montaj klipsi - modül sürgülü kapağı birleştirme noktaları	175
Şekil 12-4 Modül kılıfı - montaj klipsi birleştirme noktaları	175
Şekil 12-5 Montaj klipsini dikey olarak takma (süreç şekilde gösterilmiştir)	176
Şekil 12-6 Montaj klipsini yatay olarak takma	177
Şekil 12-7 Montaj klipsini çıkarma	178
Şekil 12-8 HemoSphere doku oksimetri modülü bağlantısına genel bakış	179
Şekil 12-9 ForeSight Elite modülü durum LED'i	181
Şekil 12-10 Koruyucu kaplamayı sensörden çıkarma	185
Şekil 12-11 Sensörü yerleştirme (serebral)	185
Şekil 12-12 Sensörü yerleştirme (serebral olmayan)	186
Şekil 12-13 Bir sensörü preamplifikatör kablosuna bağlama	187
Şekil 12-14 Bir sensörü preamplifikatör kablosuna bağlama	188

Şekil 12-15 Doku Oksimetrisi Fizyoloji Ekranları	191
Şekil 13-1 HPI temel parametre kutucuğu	197
Şekil 13-2 Kokpit ekranında HPI temel parametresi	198
Şekil 13-3 HPI içeren bilgi çubuğu	199
Şekil 13-4 Parametre ayarları - Hipotansiyon Tahmin Endeksi	200
Şekil 13-5 HPI yüksek ikaz açılır penceresi	201
Şekil 13-6 HPI ikincil ekranı	202
Şekil 13-7 HPI ikincil ekranı - grafik trend değeri ekranı	203
Şekil 13-8 GDT Menü Ekranı - Kilit Parametre Seçimi	212
Şekil 13-9 GDT Menü Ekranı - Hedef Seçimi	213
Şekil 13-10 GDT Aktif Takibi	213
Şekil 13-11 Fluid Responsiveness Test (Sıvı Duyarlılığı Testi) - New Test (Yeni Test) Ekranı	216
Şekil 13-12 Sıvı Duyarlılığı Testi - Sonuçlar Ekranı	218
Şekil 14-1 HemoSphere gelişmiş monitör LED göstergeleri	221
Şekil 14-2 Basınç kablosu LED göstergesi	222
Şekil 14-3 ForeSight Elite doku oksimetri modülü LED göstergeleri	223

Tablo Listesi

Tablo 1-1 HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	22
Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi	23
Tablo 1-3 Oksimetri kablolu HemoSphere Swan-Ganz modülünde mevcut parametreler listesi	23
Tablo 1-4 HemoSphere basınç kablosunda mevcut parametreler listesi	24
Tablo 1-5 HemoSphere oksimetri kablolu basınç kablosu mevcut parametreleri listesi	25
Tablo 1-6 HemoSphere doku oksimetri modülünde mevcut parametreler listesi	25
Tablo 1-7 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametrelerinin açıklamaları	27
Tablo 1-8 HemoSphere basınç kablosu kilit parametrelerinin açıklamaları	28
Tablo 1-9 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı	29
Tablo 1-10 HemoSphere doku oksimetri modülü parametrelerinin açıklaması	29
Tablo 1-11 Kullanım kılavuzu stil konvansiyonları	30
Tablo 1-12 Kısa Adlar, Kısaltmalar	31
Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri	45
Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller	47
Tablo 2-3 Geçerli standartlar	49
Tablo 3-1 HemoSphere gelişmiş izleme bileşenleri	50
Tablo 3-2 HemoSphere Swan-Ganz modülü izleme parametreleri için gereken kablolar ve kateterler	51
Tablo 3-3 HemoSphere basınç kablosuyla izleme parametreleri için sensör seçenekleri	51
Tablo 3-4 HemoSphere oksimetri kablosu izleme parametreleri için gereken kateterler	51
Tablo 3-5 HemoSphere doku oksimetri modülüyle parametreleri izlemek için gereken aksesuarlar	52
Tablo 5-1 Grafik trendi kaydırma hızları	82
Tablo 5-2 Girişim vakaları	84
Tablo 5-3 Tablolu trend kaydırma hızları	87
Tablo 5-4 İncelenmiş vakalar	100
Tablo 5-5 Pil Durumu	103
Tablo 6-1 HemoSphere ileri düzey monitör parola seviyeleri	108
Tablo 6-2 Gelişmiş kurulum menüsünde gezinme ve parola koruması	108
Tablo 6-3 Verileri dışa aktarma menüsünde gezinme ve parola koruması	109
Tablo 6-4 CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızı - minimal invaziv izleme modu	115
Tablo 6-5 Analog giriş parametre aralıkları	118
Tablo 7-1 Görsel alarm göstergesi renkleri	120
Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri	122

Tablo 7-3 Hedef varsayılanları	123
Tablo 8-1 Kablosuz bağlantı durumu	132
Tablo 8-2 HIS bağlantı Durumu	133
Tablo 9-1 Mevcut HemoSphere Swan-Ganz modülü parametreleri ve gerekli bağlantılar	138
Tablo 9-2 CO ikazı ve hata mesajları için kararsız ısı sinyali zaman aşımı	142
Tablo 10-1 HemoSphere basınç kablosu yapılandırılmaları ve kullanılabilir temel parametreler	154
Tablo 11-1 İn vitro Kalibrasyon Seçenekleri	167
Tablo 11-2 İn vivo kalibrasyon seçenekleri	168
Tablo 11-3 Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri	169
Tablo 12-1 Doku oksimetri sensörü konumları	181
Tablo 12-2 Sensör seçim matrisi	183
Tablo 12-3 StO2 doğrulama yöntemi	190
Tablo 13-1 HPI görüntüleme yapılandırılmaları	194
Tablo 13-2 HPI değeri grafik ve sesli görüntüleme bileşenleri	195
Tablo 13-3 HPI ile diğer temel parametrelerin karşılaştırması: benzerlikler ve farklar	197
Tablo 13-4 HPI için parametre durumu renkleri	198
Tablo 13-5 Hasta demografik verileri (cerrahi hastaları)	206
Tablo 13-6 Hasta demografik verileri (cerrahi olmayan hastalar)	207
Tablo 13-7 Cerrahi olmayan hasta özellikleri (N=298)	207
Tablo 13-8 Cerrahi olmayan hasta özellikleri (N=228)	207
Tablo 13-9 Klinik doğrulama çalışmaları* (cerrahi hastaları)	208
Tablo 13-10 Klinik doğrulama çalışmaları* (cerrahi olmayan hastalar)	208
Tablo 13-11 Klinik doğrulama (cerrahi hastaları [N=52])	209
Tablo 13-12 Klinik doğrulama (cerrahi olmayan hastalar [N=298])	210
Tablo 13-13 GDT Hedef Durum Göstergesi Renkleri	214
Tablo 14-1 HemoSphere gelişmiş monitör görsel alarm göstergesi	221
Tablo 14-2 HemoSphere gelişmiş monitör güç ışığı	222
Tablo 14-3 Basınç kablosu iletişim ışığı	222
Tablo 14-4 ForeSight Elite modülü LED iletişim ışığı	223
Tablo 14-5 Sistem hataları/ikazları	224
Tablo 14-6 HemoSphere gelişmiş monitör uyarıları	230
Tablo 14-7 Nümerik tuş takımı hataları	231
Tablo 14-8 HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ikazları	232
Tablo 14-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları	236
Tablo 14-10 HemoSphere Swan-Ganz Modülü iCO hataları/ikazları	237
Tablo 14-11 HemoSphere Swan-Ganz Modülü SVR hataları/ikazları	240
Tablo 14-12 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme	240
Tablo 14-13 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları	244
Tablo 14-14 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları	246

Tablo 14-16 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları	251
Tablo 14-17 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme	253
Tablo 14-18 Venöz oksimetri hataları/ikazları	256
Tablo 14-19 Venöz oksimetri uyarıları	259
Tablo 14-20 Venöz Oksimetri genel sorun giderme	260
Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları	261
Tablo 14-22 Doku oksimetri genel sorun giderme	265
Tablo A-1 HemoSphere gelişmiş monitörün temel performansı – geçici ve geçici olmayan elektromanyetik fenomenler	266
Tablo A-2 HemoSphere gelişmiş monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları	268
Tablo A-3 HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar	268
Tablo A-4 HemoSphere gelişmiş monitörü taşımaya yönelik çevresel spesifikasyonlar	268
Tablo A-5 HemoSphere gelişmiş monitör teknik spesifikasyonları	269
Tablo A-6 HemoSphere batarya paketi fiziksel spesifikasyonları	270
Tablo A-7 HemoSphere batarya paketi çevresel spesifikasyonları	270
Tablo A-8 HemoSphere batarya paketi teknik spesifikasyonları	270
Tablo A-9 HemoSphere Swan-Ganz modülü fiziksel spesifikasyonları	271
Tablo A-10 HemoSphere Swan-Ganz modülü parametre ölçüm spesifikasyonları	271
Tablo A-11 HemoSphere basınç kablosu fiziksel spesifikasyonları	272
Tablo A-12 HemoSphere basınç kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları	272
Tablo A-13 HemoSphere oksimetri kablosu fiziksel spesifikasyonları	273
Tablo A-14 HemoSphere oksimetri kablosu parametre ölçüm spesifikasyonları	273
Tablo A-15 HemoSphere doku oksimetri modülü fiziksel spesifikasyonları	274
Tablo A-16 ForeSight Elite doku oksimetri modülü fiziksel spesifikasyonları	274
Tablo A-17 HemoSphere doku oksimetri modülü parametre ölçüm spesifikasyonları	275
Tablo B-1 HemoSphere gelişmiş monitör bileşenleri	276
Tablo C-1 Kardiyak ve Oksijenasyon Profili Denklemleri	278
Tablo D-1 Hasta bilgileri	284
Tablo D-2 Grafik trend parametresi ölçek varsayılanları	284
Tablo D-3 Yapılandırılabilir parametre alarmı ve gösterim aralıkları	285
Tablo D-4 Parametre alarmı kırmızı bölge ve hedef varsayılan ayarları	287
Tablo D-5 Parametre alarmları, hataları ve ikazlarının öncelikleri	288
Tablo D-6 Varsayılan dil ayarları	289
Tablo E-1 Banyo sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	290
Tablo E-2 Sıralı sıcaklık probu için hesaplama sabitleri	291
Tablo G-1 Elektromanyetik emisyonlar	301
Tablo G-2 Rehberlik ve Üretici Beyanı - RF kablosuz iletişim ekipmanlarına bağışıklık	302
Tablo G-3 Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları ile HemoSphere gelişmiş monitör arasında önerilen Aralık Mesafesi	303

Tablo G-4 Bant içi kablosuz birlikte kullanma - HemoSphere ileri düzey monitör (EUT) ve harici cihazlar arasındaki Parazit Eşiği (ToI) ve İletişim Eşiği (ToC)	303
Tablo G-5 Elektromanyetik Bağışıklık (ESD, EFT, Dalgalanma, Düşüşler ve Manyetik Alan)	304
Tablo G-6 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)	305
Tablo G-7 HemoSphere gelişmiş monitör kablosuz bağlantı bilgileri	306

Giriş

İçindekiler

Bu Kılavuzun Amacı	20
Kullanım Endikasyonları	20
Kullanım Kontrendikasyonları	21
Kullanım Amacı Beyanı	22
Beklenen Klinik Fayda	26
HemoSphere Gelişmiş Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları	26
Kılavuz stil konvansiyonları	30
Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar	31

1.1 Bu Kılavuzun Amacı

Bu kılavuzda, Edwards HemoSphere gelişmiş monitörün özellikleri ve izleme seçenekleri açıklanmaktadır. HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörle kullanılmak üzere hazırlanmıştır.

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

1.2 Kullanım Endikasyonları

1.2.1 HemoSphere Gelişmiş Monitör, HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile birlikte

HemoSphere Swan-Ganz modülü ve Edwards Swan-Ganz kateterleriyle kullanıldığında, HemoSphere gelişmiş 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. Hastane ortamında, perioperatif hedefe yönelik tedavi protokolüyle birlikte hemodinamik parametreleri izlemek için kullanılabilir. 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 Gelişmiş Monitör, HemoSphere Oksimetri Kablosu ile birlikte

HemoSphere oksimetri kablosu ve Edwards oksimetri kateterleriyle kullanıldığında, HemoSphere gelişmiş monitör, hastane ortamında venöz oksijen satürasyonu (SvO₂ ve ScvO₂) 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 Gelişmiş 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 özeü hedef hasta popölasyonları hakkında bilgi için Edwards FloTrac sensör, Acumen IQ sensör ve TruWave DPT kullanım endikasyonları açıklamalarına bakın.

Edwards Acumen Hipotansiyon 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, ileri düzey hemodinamik izleme uygulanan cerrahi veya cerrahi olmayan hastalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Acumen HPI, hastanın fizyolojik durumu hakkında ek kantitatif bilgiler sağlayan yalnızca referans amaçlı bir özelliktir ve tek başına Acumen Hipotansiyon 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.

1.2.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modölüne Sahip HemoSphere Gelişmiş Monitör

Non-invaziv ForeSight Elite doku oksimetri modölü, düşük akışlı veya akışsız iskemik durum riski taşıyan bireylerde kanın mutlak bölgesel hemoglobinin oksijen satürasyonunu sensör altında izlemek için yardımcı bir monitör olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır. ForeSight Elite doku oksimetri modölü, HemoSphere ileri düzey monitöründe StO₂ değerinin görüntölünmesine imkan tanımak üzere tasarlanmıştır.

- Büyük sensörlerle kullanıldığında ForeSight Elite doku oksimetri modölü, ≥40 kg yetişkinlerde ve geçiş dönemindeki ergenlerde kullanım için endikedir.
- Orta sensörlerle kullanıldığında ForeSight Elite doku oksimetri modölü, ≥3 kg pediatrik hastalarda kullanım için endikedir.
- Küçük sensörlerle kullanıldığında ForeSight Elite doku oksimetri modölü, <8 kg pediatrik hastalarda serebral kullanım, <5 kg pediatrik hastalarda serebral olmayan kullanım için endikedir.

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

1.3 Kullanım Kontrendikasyonları

HemoSphere gelişmiş monitörün herhangi bir kullanım kontrendikasyonu yoktur.

1.4 Kullanım Amacı Beyanı

HemoSphere gelişmiş izleme platformu, hastanede klinik bakım ortamında gerekli yetkinliğe sahip personel veya eğitimli klinisyenler tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

HemoSphere ileri düzey izleme platformu; uyumlu Edwards Swan-Ganz ve oksimetri kataterleri, FloTrac, Acumen IQ, TruWave DPT ve ForeSight Elite sensörleriyle kullanım için tasarlanmıştır.

HemoSphere gelişmiş monitör ve bağlı bir HemoSphere Swan-Ganz modülü kullanarak izleme yaparken kullanılacak parametrelerin kapsamlı bir listesi aşağıda verilmiştir: tablo 1-1. Pediatrik 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				yetişkin ve çocuk
iCI	aralıklı kalp indeksi				
iSVR	aralıklı sistemik vasküler direnç				
iSVRI	aralıklı sistemik vasküler direnç indeksi				

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

Tablo 1-2 HemoSphere oksimetri kablosunda mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
SvO ₂	karişik venöz oksijen doygunluğu	HemoSphere oksimetri kablosu	yetişkin ve çocuk	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
ScvO ₂	santral venöz oksijen satürasyonu			

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 kablosunda mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt sistem teknolojisi	Hasta nüfusu	Hastane ortamı
CO	kesintisiz kardiyak debisi ¹	HemoSphere basınç kablosu	yalnızca yetişkin	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis
CI	kesintisiz kardiyak indeksi ¹			
CVP	santral venöz basınç			
DIA _{ART}	sistemik arteriyel diyastolik kan basıncı			
DIA _{PAP}	pulmoner arter diyastolik kan basıncı			
dP/dt	sistolik eğim ²			
Ea _{dyn}	dinamik arteriyel esneklik ²			
MAP	ortalama arteriyel kan basıncı			
MPAP	ortalama pulmoner arteriyel kan basıncı			
PPV	nabız basıncı değişimi ¹			
PR	nabız hızı			
SV	atım hacmi ¹			
SVI	atım hacmi indeksi ¹			
SVR	sistemik vasküler direnç ¹			
SVRI	sistemik vasküler direnç indeksi ¹			
SVV	atım hacmi değişimi ¹			
SYS _{ART}	sistemik arteriyel sistolik kan basıncı			
SYS _{PAP}	pulmoner arter sistolik kan basıncı			
HPI	Acumen hipotansiyon tahmin indeksi ²			
¹ FloTrac parametreleri bir FloTrac/Acumen IQ sensörü kullanılırken ve FloTrac özelliği etkinse kullanılabilir.				
² HPI parametreleri, bir Acumen IQ sensörü kullanılırken ve HPI özelliği aktive edilmişse kullanılabilir. Aktivasyon yalnızca belirli bölgelerde mümkündür. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.				

HemoSphere gelişmiş 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			

Doku oksimetri satürasyonu StO₂, HemoSphere ileri düzey monitör, bağlı bir HemoSphere doku oksimetri modülü ve ForeSight Elite doku oksimetri modülüyle aşağıda tablo 1-6 içerisinde listelendiği şekilde izlenebilir.

Tablo 1-6 HemoSphere doku oksimetri modülünde mevcut parametreler listesi

Kısaltma	Tanım	Kullanılan alt-sistem teknolojisi	Hasta popülasyonu	Hastane ortamı
StO ₂	doku oksimetri satürasyonu	HemoSphere doku oksimetri modülü	yetişkin ve çocuk	ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, acil servis

NOT

Doku oksimetri parametreleri, bir ForeSight Elite modülü ve sensör kullanılırken ve doku oksimetri özelliği aktive edilmişse kullanılabilir. Aktivasyon yalnızca belirli bölgelerde mümkündür. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.

UYARI

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

HemoSphere gelişmiş 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.

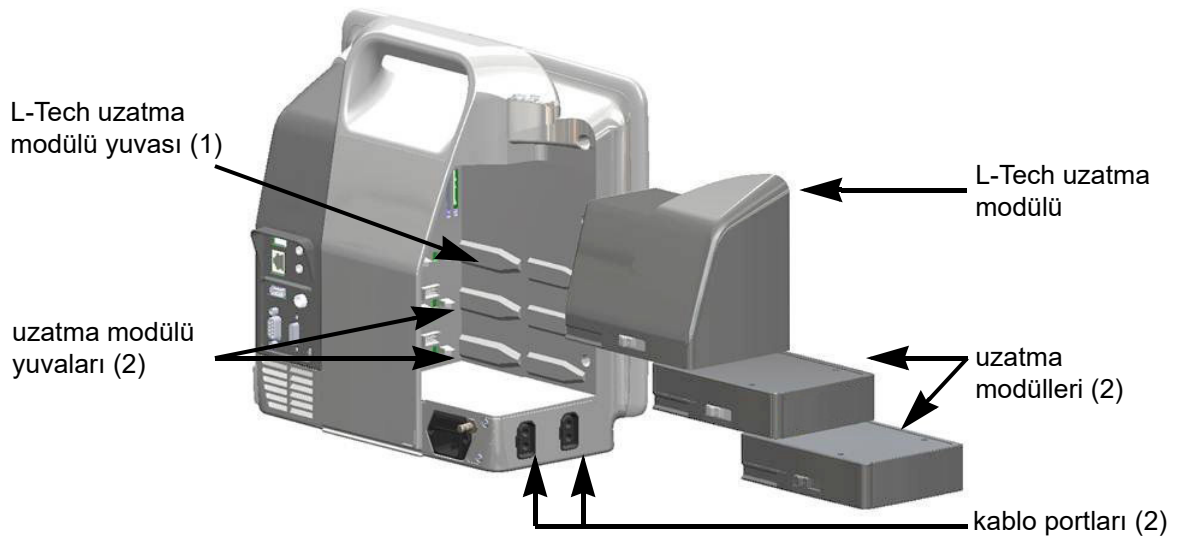
EKG sinyal girişi ve kalp atış hızı ölçümlerinden türetilen parametrelerin hiçbirisi çocuk hastalar için değerlendirilmemiştir ve bu nedenle, bu hasta nüfusu için kullanılamaz.

1.5 Beklenen Klinik Fayda

HemoSphere ileri düzey izleme platformu, hastanın hemodinamik parametrelerini görmenize ve bunlarla etkileşime geçmenize olanak tanır. Uyumlu sensörler ve tahmini karar desteği yazılımı ile birlikte modüler HemoSphere platformu, proaktif klinik karar alma sürecini ve kişiselleştirilmiş hasta bakımı bilgilerini kolaylaştırır.

1.6 HemoSphere Gelişmiş Monitör Hemodinamik Teknoloji Bağlantıları

HemoSphere gelişmiş 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.

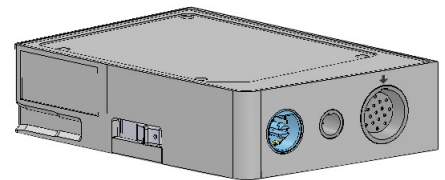


Şekil 1-1 HemoSphere gelişmiş monitör hemodinamik teknoloji bağlantıları

Her bir modül/kablo belirli bir Edwards hemodinamik izleme teknolojisiyle ilişkilidir. Şu anda kullanılabilir durumdaki modüller arasında olan HemoSphere Swan-Ganz modülü aşağıda tanıtılmıştır ve bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme* bölümünde ayrıntılı ele alınmıştır. Bir diğer modül olan HemoSphere doku oksimetri modülü gelişmiş bir özellik teknolojisidir, aşağıda tanıtılmıştır ve bölüm 12, *HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme* bölümünde ayrıntılı ele alınmıştır. Şu anda kullanılabilir durumdaki kablolar arasında olan HemoSphere basınç kablosu aşağıda tanıtılmıştır ve bölüm 10, *HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme* bölümünde ayrıntılı ele alınmıştır. Bir diğer kablo olan HemoSphere oksimetri kablosu aşağıda tanıtılmış ve bölüm 11, *Venöz Oksimetri İzleme* bölümünde ayrıntılı ele alınmıştır.

1.6.1 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



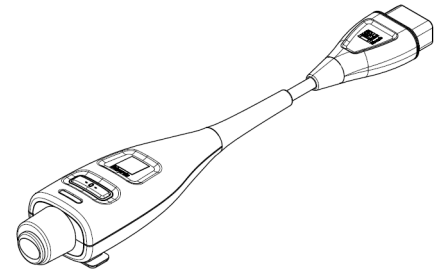
(HR_{avg}) verileriyle gerçekleştirilebilmektedir. HemoSphere Swan-Ganz modülü, standart bir modül yuvasına sığar. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme* HemoSphere Swan-Ganz modülünün kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, tablo 1-7'de listelenmiştir.

Tablo 1-7 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 kalp indeksi (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 kalp indeksi (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

1.6.2 HemoSphere Basınç Kablosu

HemoSphere basınç kablosu, uyumlu bir Edwards basınç transdüseri/sensörü ve kateteri ile vasküler basınç izleme sağlar. Bağlı bir FloTrac veya 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 1-8'de listelenmiştir.



Tablo 1-8 HemoSphere basınç kablosu kilit parametrelerinin açıklamaları

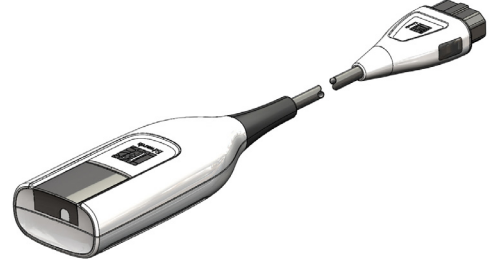
Parametre	Açıklama	Teknoloji
sürekli kalp debisi (CO)	kalbin pompaladığı, litre/dakika cinsinden ölçülen kanın mevcut arteriyel basınç dalga formu ile FloTrac sistemi algoritması kullanılarak sürekli değerlendirilmesidir	FloTrac veya Acumen IQ sensör
sürekli kalp indeksi (CI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sürekli kalp debisi	FloTrac veya Acumen IQ sensör
santral venöz basınç (CVP)	santral venöz kan basıncı	Santral venöz kateter hattında TruWave basınç transdüseri
diyastolik kan basıncı (DIA_{ART}/DIA_{PAP})	pulmoner arterde (PAP) veya sistemik arterde (ART) ölçülen diyastolik kan basıncı	FloTrac sensörü, Acumen IQ sensörü veya TruWave basınç transdüseri
sistolik eğim (dP/dt)*	periferik arterde ölçülen arteriyel basınç dalga formunun maksimum yükselişi*	Acumen IQ sensörü
dinamik arteriyel esneklik (Ea_{dyn})*	arter sisteminin sol ventriküle art yükünün (arteriyel esneklik) sol ventrikül esnekliğine kıyasla ölçüsüdür*	Acumen IQ sensörü
Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI)*	hastanın düşük tansiyon vakasına yaklaşma olasılığını temsil eden indeks (en az bir dakika süreyle MAP <65 mmHg)*	Acumen IQ sensörü
ortalama arteriyel basınç (MAP)	bir kardiyak döngü boyunca ortalama sistemik kan basıncı	FloTrac sensörü, 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 basıncı değişimi (PPV)	PP = SYS - DIA olduğu durumda, PPortalama'ya oranla PPmin ve PPmaks arasındaki yüzde farkı	FloTrac veya Acumen IQ sensör
nabız hızı (PR)	dakikada arteriyel kan basıncı atım sayısıdır	FloTrac sensörü, Acumen IQ sensörü veya Truwave basınç transdüseri
atım hacmi (SV)	her kalp atışı ile pompalanan kan miktarıdır	FloTrac veya Acumen IQ sensör
atım hacmi indeksi (SVI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre atım hacmi	FloTrac veya Acumen IQ sensör
sistemik vasküler direnç (SVR)	empedansın sol ventrikülden kan akışına oranından türetilen bir ölçüm (afterload)	FloTrac veya Acumen IQ sensör
sistemik vasküler direnç indeksi (SVRI)	vücut yüzey alanına (BSA) göre sistemik vasküler direnç	FloTrac veya Acumen IQ sensör
atım hacmi değişimi (SVV)	SVortalama'ya oranla, SVmin ve SVMaks arasındaki yüzde farkı	FloTrac veya Acumen IQ sensör
sistolik basınç (SYS_{ART}/SYS_{PAP})	pulmoner arterde (PAP) veya sistemik arterde (ART) ölçülen sistolik kan basıncı	FloTrac sensörü, Acumen IQ sensörü veya Truwave basınç transdüseri
*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.		

NOT

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

1.6.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu

HemoSphere oksimetri kablosu, Edwards oksimetri kateteriyle karışık venöz oksijen doymunluğunu (SvO₂) ve santral venöz oksijen doymunluğunu (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, *Venöz Oksimetri İzleme* HemoSphere oksimetri kablosunun kullanılması sırasında mevcut olan parametreler, Tablo 1-9'de listelenmiştir.



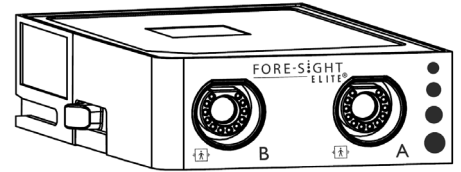
Tablo 1-9 HemoSphere oksimetri kablosu parametreleri tanımı

Parametre	Açıklama
santral venöz oksimetri (ScvO ₂)	superior vena cava'da ölçülen venöz oksijen doymunluğu
karışık venöz oksimetri (SvO ₂)	pulmoner arterde ölçülen venöz oksijen doymunluğu
oksijen tüketimi (VO ₂)	vücudun dakikada kullandığı oksijen miktarı
tahmini oksijen tüketimi (VO ₂ e)	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

1.6.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü

HemoSphere doku oksimetri modülü, bir Foresight Elite doku oksimetri modülü (FSM modülü) ve uyumlu doku oksimetri sensörleriyle doku oksimetri (StO₂) izlemesine imkan verir.

HemoSphere doku oksimetri modülüyle izleme ileri bir özelliktir. Aktivasyon yalnızca belirli bölgelerde mümkündür. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin. Daha fazla bilgi için, bkz. bölüm 12, *HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme*. Tablo 1-10, HemoSphere doku oksimetri modülünü kullanırken kullanılacak parametreleri listeler.



Tablo 1-10 HemoSphere doku oksimetri modülü parametrelerinin açıklaması

Parametre	Açıklama	Teknoloji
doku oksimetri (StO ₂)	sensör konumunun altındaki anatomik yüzeyde ölçülen mutlak doku oksijen satürasyonu	Yakın kızılötesi yansımalarının CAS tıbbi sensörüyle tespiti

1.6.5 Belgeler ve Eğitim

HemoSphere gelişmiş monitör için mevcut belgeler ve eğitimler şunları içerir:

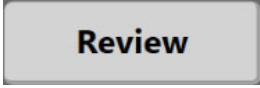
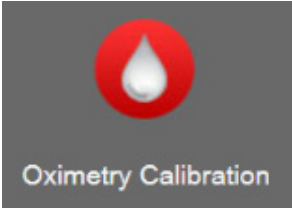
- HemoSphere Gelişmiş Monitör Kullanım Kılavuzu
- HemoSphere Gelişmiş Monitör Hızlı Başlatma Kılavuzu
- HemoSphere Basınç Çıkış Kablosu Kullanım Talimatları
- HemoSphere Pil Kullanım Talimatları
- HemoSphere Tekerlekli Stand Kullanım Talimatları
- HemoSphere Oksimetre Kızıağı Kullanım Talimatları

Kullanım Talimatları, HemoSphere gelişmiş monitör bileşenlerine dahil edilmiştir. Bkz. tablo B-1, “HemoSphere gelişmiş monitör bileşenleri”, sayfa 276. HemoSphere gelişmiş 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*.

1.7 Kılavuz stil konvansiyonları

Bu kılavuzda kullanılan stil konvansiyonları, tablo 1-11’te listelenmiştir.

Tablo 1-11 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 gelişmiş monitörün menü simgelerinin tam listesi için bkz. tablo 2-1, sayfa 45.
Oximetry Calibration (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesi 	Menü simgeli kalın yazı, bir simgenin ekranda görünen bir yazılım terimi veya söz öbeğiyle eşleştiğini ifade eder. Örneğin, Oximetry Calibration (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesi ekranda şöyle görünür: 

1.8 Bu Kılavuzda Geçen Kısaltmalar

Tablo 1-12 Kısa Adlar, Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
A/D	analog/dijital
ART	sistemik arteriyel kan basıncı
BSA	vücut yüzey alanı
BT	kan sıcaklığı
CaO ₂	arter oksijen içeriği
CI	kalp indeksi
CO	kardiyak debisi
CCO	kesintisiz kardiyak debisi (belirli Swan-Ganz kateterleri ve hasta CCO kablosunu açıklarken kullanılır)
CPI	kardiyak güç indeksi
CPO	kardiyak güç debisi
CVP	santral venöz basınç
DIA _{ART}	sistemik arteriyel diyastolik kan basıncı
DIA _{PAP}	pulmoner arter diyastolik kan basıncı
DO ₂	oksijen iletimi
DO ₂ I	oksijen iletim indeksi
dP/dt	sistolik eğim (arteriyel basıncın dalga formunun maksimum yükselişi)
DPT	tek kullanımlık basınç transdüseri
Ea _{dyn}	dinamik arteriyel esneklik
EDV	diyastolik sonu hacim
EDVI	diyastolik sonu hacim indeksi
ESV	sistolik sonu hacim
ESVI	sistolik sonu hacim indeksi
efu	ejektasyon fraksiyonu birimi
FSE	ForeSight Elite
FSM	ForeSight Elite Modülü
FRT	Sıvı Duyarlılığı Testi
FT-CO	FloTrac arteriyel basınç otomatik kalibre kardiyak debisi
GDT	hedefe yönelik tedavi
Hct	hematokrit
HIS	hastane bilgi sistemleri
HGB	hemoglobin
HPI	Acumen Hypotension Prediction Index (Hipotansiyon Tahmin Endeksi)
HR	kalp atış hızı
HR _{avg}	ortalama kalp atış hızı
IA	Girişim Analizi
iCI	aralıklı kalp indeksi
iCO	aralıklı kardiyak debisi
IEC	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu

Tablo 1-12 Kısa Adlar, Kısaltmalar (devamı)

Kısaltma	Tanım
IT	enjeksiyon sıcaklığı
LED	ışık yayan diyot
LVSWI	sol ventrikül atım çalışma indeksi
MAP	ortalama arter basıncı
MPAP	ortalama pulmoner arter basıncı
OR	ameliyathane
PA	pulmoner arter
PAP	pulmoner arter kan basıncı
PaO ₂	kısmi arteriyel oksijen basıncı
PAWP	pulmoner arter wedge basıncı
PPV	nabız basıncı değişimi
PR	nabız hızı
POST	açılıştaki kendini sınıma
PvO ₂	kısmi venöz oksijen basıncı
PVR	pulmoner vasküler direnç
PVRI	pulmoner vasküler direnç indeksi
RV	sağ ventrikül
RVEF	sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu
RVSWI	sağ ventrikül atım çalışma indeksi
sCI	STAT kalp indeksi
sCO	STAT kardiyak debisi
ScvO ₂	santral venöz oksimetre
sEDV	STAT diyastolik sonu hacmi
sEDVI	STAT diyastolik sonu hacmi indeksi
SpO ₂	nabız oksimetre doygunluğu
SQI	sinyal kalitesi göstergesi
sRVEF	STAT sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu
ST	yüzey sıcaklığı
STAT	parametre değerinin hızlı tahmini
StO ₂	doku oksimetre saturasyonu
SV	atım hacmi
SVI	atım hacmi indeksi
SvO ₂	karışık venöz oksijen doygunluğu
SVR	sistemik vasküler direnç
SVRI	sistemik vasküler direnç indeksi
SVV	atım hacmi değişimi
SYS _{ART}	sistemik arteriyel sistolik kan basıncı
SYS _{PAP}	pulmoner arter sistolik kan basıncı
Dokunma	Ekrana dokunarak HemoSphere gelişmiş monitörle etkileşime geçme
TD	termodilüsyon
USB	Üniversal Seri Veri Yolu

**Tablo 1-12 Kısa Adlar,
Kısaltmalar (devamı)**

Kısaltma	Tanım
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	33
Uyarılar	34
İkazlar	40
Kullanıcı Arayüzü Sembolleri	45
Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller	47
Geçerli Standartlar	49
HemoSphere Gelişmiş Monitör Temel Performansı	49

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 gelişmiş monitör kullanım kılavuzunda kullanılan uyarılar verilmiştir. Kılavuzda, açıklanan işlev veya prosedürle ilişkili olduğu yerlerde geçer.

- Edwards HemoSphere gelişmiş monitörü kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörün hatalı kullanımı, hasta için tehlike arz edebilir. Platformu kullanmadan önce, bu kılavuzun 2. bölümünde bulunan “uyarılar” kısmını dikkatlice okuyun. (bölüm 1)
- HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörü kullanmayın. (bölüm 3)
- Bu ürün, metalik bileşenler içermektedir. Manyetik Rezonans (MR) ortamında KULLANMAYIN. (bölüm 3)
- Hastaların, kullanıcıların veya ekipmanın zarar görme riskini en aza indirmek için HemoSphere gelişmiş monitörün güvenli bir biçimde konumlandırıldığından ve tüm güç kablosu ve aksesuar kablolarının uygun bir biçimde düzenlendiğinden emin olun. (bölüm 3)
- HemoSphere gelişmiş monitörün üzerine başka bir ekipman veya nesne koymayın. (bölüm 3)
- IPX1 koruması sağlamak için HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörde yalnızca Edwards onaylı pilleri kullanın. Batarya paketini 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitörün analog iletişim portları, kateter arayüzü elektronik bileşenlerinden yalıtılmış ortak bir zemin paylaşır. HemoSphere gelişmiş monitöre birden fazla cihaz bağlanırken, bağlı cihazların elektrik yalıtımını bozmamak için tüm cihazların elektrik yalıtımına sahip olması gerekir. (bölüm 6)
- Son sistem yapılandırmasının Risk ve Kaçak akımı, IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygun olmalıdır. Bu uygunluğu sağlamaktan kullanıcı sorumludur. (bölüm 6)

- Monitöre bağlanan yardımcı ekipmanlar, veri işleme ekipmanları için IEC/EN 60950 veya elektromedikal ekipmanlar için IEC 60601-1:2005/A1:2012 standardına uygunluk sertifikasına sahip olmalıdır. Tüm ekipman kombinasyonları, IEC 60601-1:2005/A1:2012 sistem gereksinimlerine uygun olmalıdır. (bölüm 6)
- Farklı bir yatak başı monitörüne geçiş yaparken, listelenen varsayılan değerlerin hâlâ geçerli olup olmadığını kontrol edin. Gerekli olması halinde gerilim aralığını ve ilgili parametreyi yeniden yapılandırın veya kalibre edin. (bölüm 6)
- Hasta güvenliğinin tehlikeye girebileceği durumlarda sesli alarmları kapatmayın. (bölüm 7)
- Alarm ses şiddetini, alarmların yeterince izlenmesini önleyecek bir düzeye düşürmeyin. Aksi takdirde, hasta güvenliğini tehlikeye sokan bir durum meydana gelebilir. (bölüm 7)
- Görsel ve işitsel fizyolojik alarmlar, ancak parametrenin ekranlar kilit parametre (parametre kutucuklarında gösterilen 1-8 arası parametreler) 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 gelişmiş monitörü, bir Dağıtık Alarm Sisteminin parçası olarak kullanmayın. HemoSphere gelişmiş monitör, uzak alarm izleme/yönetim sistemlerini desteklemez. Veriler yalnızca çizelge oluşturma amacıyla kaydedilir ve iletilir. (bölüm 8)
- IEC 60601-1 standardına uygunluk, yalnızca HemoSphere Swan-Ganz modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir izleme 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir. (bölüm 9)
- Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün 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 269. (bölüm 9)
- HemoSphere gelişmiş 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, 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, 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir. (bölüm 10)
- HemoSphere gelişmiş izleme platformunu nabız hızı veya kan basıncı monitörü olarak kullanmayın. (bölüm 10)
- IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere oksimetre kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon korumalı) 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir. (bölüm 11)
- Oksimetre kablosunun ana gövdesini kumaş parçasına sarmayın ya da doğrudan hastanın cildi üzerine koymayın. Yüzey (45 °C'ye kadar) ısınır ve iç sıcaklık düzeyini korumak için ısı yayması gerekir. İç sıcaklığın sınırı aşması durumunda yazılım hatası meydana gelir. (bölüm 11)
- Oksimetre verilerini geri çekmek için Yes (Evet) düğmesine dokunmadan önce, gösterilen verilerin mevcut hastayla eşleştiğini doğrulayın. Yanlış kalibrasyon verilerinin ve hasta demografik bilgilerinin geri çekilmesi, hatalı ölçümlerin yapılmasına yol açar. (bölüm 11)
- IEC 60601-1 standardına uygunluk, HemoSphere doku oksimetre modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir izleme 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir. (bölüm 12)
- Kurulumdan önce tüm ForeSight Elite modülünde hasar olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edilirse modül, üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin. Hasarlı parçaların modülün performansını düşürmesi veya güvenlik tehlikesi doğurması riski vardır. (bölüm 12)
- Hastalar arasında kontaminasyon ihtimalini ortadan kaldırmak için ForeSight Elite modülü ve kablolar her vakadan sonra temizlenmelidir. (bölüm 12)

- Kontaminasyon ve çapraz enfeksiyon riskini azaltmak için modül veya kablolar, kan veya diğer vücut sıvılarıyla aşırı derecede kontamine olduğunda dezenfekte edilmelidir. ForeSight Elite modülü ve kablolar dezenfekte edilemiyorsa bunlar üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilmeli, değiştirilmeli veya atılmalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin. (bölüm 12)
- Kablo tertibatlarının iç elemanlarının zarar görmesi riskini azaltmak için ForeSight Elite modülünün kablolarını aşırı çekmekten, bükmekten veya bunlara başka şekillerde gerilim uygulamaktan kaçının. (bölüm 12)
- Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün performansını etkileyebilir (bölüm 12)
- Sensörler steril değildir ve bu nedenle aşınmış, çatlamış veya yırtılmış cilde uygulanmamalıdır. Hassas cilde sahip bir alana sensör uygularken dikkatli olun. Bu tür bir alana sensör, bant veya baskı uygulamak dolaşımı azaltabilir ve/veya cildin bozulmasına neden olabilir. (bölüm 12)
- Sensörü zayıf şekilde perfüze olmuş dokuların üzerine yerleştirmeyin. En iyi yapışmayı sağlamak için düz olmayan cilt yüzeylerinden kaçın. Sensörü asit, selülit, pnömosefali veya ödem bulunan alanların üzerine yerleştirmeyin. (bölüm 12)
- Elektrokoter prosedürleri uygulanacaksa istenmeyen cilt yanmalarını önlemek için sensörler ve elektrokoter elektrotları mümkün olduğunca uzağa yerleştirilmelidir; en az 15 cm'lik (6 inç) bir mesafe önerilir. (bölüm 12)
- ForeSight Elite modülüyle yalnızca Edwards tarafından temin edilen aksesuarları kullanın. Edwards aksesuarları, hasta emniyetini sağlar ve ForeSight Elite modülünün bütünlüğünü, doğruluğunu ve elektromanyetik uyumluluğunu korur. Edwards şirketine ait olmayan bir sensör bağlanması, ilgili kanalda uygun olmayan bir ikaz verilmesine ve StO₂ değerlerinin kaydedilmemesine neden olur. (bölüm 12)
- Sensörler, tek hastada kullanım için tasarlanmıştır ve yeniden işlenmemelidir; tekrar kullanılan sensörler, çapraz bulaşma veya enfeksiyon riski doğurur. (bölüm 12)
- Her hasta için yeni bir sensör kullanın ve sensörleri kullanımdan sonra atın. Atma işlemi, yerel hastane ve kurum politikaları uyarınca gerçekleştirilmelidir. (bölüm 12)
- Bir sensör herhangi bir şekilde hasarlı görünüyorsa kullanılmamalıdır. (bölüm 12)
- Her zaman sensör ambalajını okuyun. (bölüm 12)
- Sensörleri uygularken çok dikkatli olun. Sensör devreleri iletken ve EEG veya entropi monitörleri dışındaki diğer topraklanmış, iletken parçalarla temas etmemelidir. Bu tür bir temas, hastanın izolasyonunun aşılmasına ve sensör tarafından sağlanan korumanın ortadan kalkmasına neden olur. (bölüm 12)
- Sensörlerin düzgün şekilde uygulanamaması yanlış ölçümlere neden olabilir. Yanlış uygulanmış sensörler veya kısmen yerinden çıkmış sensörler, oksijen saturasyonunun fazla veya az okunmasına neden olabilir. (bölüm 12)
- Sensörü hastanın ağırlığının altında kalacak şekilde yerleştirmeyin. Uzun süreli baskı maruziyeti (sensörün üzerinden bantlama veya bir sensör üzerinde yatan hasta gibi), sensörden cilde ağırlık aktararak ciltte yaralanmaya yol açabilir ve sensör performansını azaltabilir. (bölüm 12)
- Yetersiz yapışma, dolaşım ve cilt bütünlüğü riskinin azaltılması için sensör alanları en az 12 saatte bir kontrol edilmelidir. Dolaşım durumu veya cilt bütünlüğü bozulmuşsa sensör farklı bir bölgeye uygulanmalıdır. (bölüm 12)

- ForeSight Elite modülüne birden fazla hasta bağlamayın; bu, izole hastayı tehlikeye atabilir ve sensör tarafından sağlanan korumayı iptal edebilir. (bölüm 12)
- Modül, hastanın emniyetini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Tüm Modül parçaları "BF Tipi Defibrilasyon Geçirmez" özellikte olup defibrilatör deşarjının etkilerine karşı korunur ve hastaya bağlı kalabilir. Modül okumaları defibrilatör kullanımı esnasında ve sonrasında yirmi (20) saniyeye kadar yanlışı olabilir. (bölüm 12)
- Bu cihazı defibrilatör ile kullanırken ayrı bir işlem yapmanız gerekmez ancak kardiyak defibrilatörün etkilerine karşı uygun koruma için yalnızca Edwards tarafından tedarik edilen Sensörler kullanılmalıdır. (bölüm 12)
- Defibrilasyon esnasında hastalarla temas etmeyin; aksi takdirde ciddi yaralanma veya ölüm meydana gelebilir. (bölüm 12)
- Monitörde görüntülenen herhangi bir değerin doğruluğu şüpheliyse hastanın yaşamsal belirtilerini alternatif yollarla belirleyin. Alarm sisteminin hasta izlemeye yönelik işlevleri, düzenli aralıklarla ve ürünün bütünlüğünden şüphe edildiğinde doğrulanmalıdır. (bölüm 12)
- ForeSight Elite modülünün çalışması, HemoSphere servis kılavuzunda açıklandığı şekilde en az 6 ayda bir test edilmelidir. Buna uyulmaması yaralanmaya yol açabilir. Modül yanıt vermiyorsa incelenene ve üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Kapağın iç kısmındaki teknik destek birimi iletişim bilgilerine bakın. (bölüm 12)
- Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği, hastaları tedavi etmek için tek başına kullanılmamalıdır. Tedaviye başlamadan önce hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesi önerilir. (bölüm 13)
- Yalnızca Edwards'ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan onaylı HemoSphere gelişmiş monitör aksesuarları, kabloları ve(ya) bileşenleri kullanın. Onaylı olmayan aksesuarların, kablo ve/veya bileşenlerin kullanılması hasta güvenliği ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. (ek B)
- HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörü, modülleri veya platform kablolarını herhangi bir sıvı çözeltiliye batırmayın. Cihaza hiçbir şekilde sıvı girmesine izin vermeyin. (ek F)
- Modül bir hastayı izlemek için kullanılırken hiçbir koşulda FSM'yi temizlemeyin veya üzerinde bakım gerçekleştirmeyin. Modül kapatılmalı ve HemoSphere ileri düzey monitör güç kablosunun bağlantısı kesilmeli veya modül monitörden, sensörler ise hastadan çıkarılmalıdır. (ek F)
- Herhangi bir tür temizlik veya bakım işlemi gerçekleştirmeden önce FSM, kablolar, sensörler ve diğer aksesuarlarda hasar olup olmadığını kontrol edin. Kablolarda yıpranma veya hasar, fişlerinin uçlarında bükülme veya kırılma olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edilirse modül, incelenene ve üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin. (ek F)
- Bu prosedüre uyulmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölüm riski vardır. (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 gelişmiş monitör üzerinde değişiklik yapılması yasaktır. (ek G)
- Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı ve diatermi, litotripsi, RFID, elektronik hırsızlık önleme sistemleri ve metal detektörleri gibi diğer elektromanyetik enterferans kaynakları HemoSphere gelişmiş monitör dahil tüm elektronik tıbbi ekipmanları etkileme potansiyeline sahiptir. İletişim ekipmanları ve HemoSphere gelişmiş monitör arasında uygun aralık bırakmaya yönelik yönergeler tablo G-3'te verilmiştir. Diğer RF yayıcıların etkileri bilinmemektedir ve HemoSphere izleme platformunun işleyiş ve güvenliğini etkileyebilirler. (ek G)

2.3 İkazlar

Aşağıda, HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörde verilerin bozulmasından kaçınmak için defibrilatör kullanmadan önce hasta CCO kablosunu ve oksimetri kablosunu mutlaka çıkarın. (bölüm 3)
- HemoSphere gelişmiş monitörü aşırı sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ek A'da belirtilen çevre koşullarını inceleyin. (bölüm 3)
- HemoSphere gelişmiş monitörü kirli veya tozlu ortamlara maruz bırakmayın. (bölüm 3)
- HemoSphere gelişmiş monitörün havalandırma boşluklarını tıkamayın. (bölüm 3)

- HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitör tarafından doğrulanamayacağından, gerçek değerler ve (tüm türetilen parametreler dahil olmak üzere) HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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. (bölüm 6)
- Virüs veya kötü amaçlı yazılımların bulaşmasını önlemek için her USB bellekte virüs taraması yapın. (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 kablosunun yere fazla düşürülmesi, kablonun zarar görmesi ve/veya arızalanması ile sonuçlanabilir. (bölüm 10)
- Pediatrik hastalarda FT-CO ölçümlerinin etkinliği değerlendirilmemiştir. (bölüm 10)

- Şunun gibi etkenler hatalı FT-CO ölçümlerine yol açabilir: • Sensörün/transdüserin doğru bir biçimde sıfırlanmamış ve(ya) hizalanmamış 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 arteriyel 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 sıfırlama 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitörden başka bir HemoSphere gelişmiş 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)
- ForeSight Elite modülünü, durum LED'inin kolayca görülemeyeceği bir yere yerleştirmeyin. (bölüm 12)
- Çok fazla kuvvet uygulanması, sabitleme çıkıntısının kırılmasına neden olarak modülün hastanın, yakınlardaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşmesi riskini doğurur. (bölüm 12)
- ForeSight Elite modülünü herhangi bir kablodan tutarak kaldırmayın veya çekmeyin ya da modülü hastanın, yakınlardaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşme riski doğurabilecek herhangi bir konuma yerleştirmeyin. (bölüm 12)
- ForeSight Elite modülünü, modülün etrafındaki hava akışını kısıtlayacak şekilde çarşaf veya battaniye altına koymayın, aksi takdirde modülün kılıf sıcaklığı yükselebilir ve hasta yaralanabilir. (bölüm 12)
- Modülü yuvaya girmesi için zorlamayın. Modülü kaydırarak yerine oturtmak için dengeli bir baskı uygulayın. (bölüm 12)
- Sensörler, yüksek yoğunlukta saç/tüy barındıran alanlara yerleştirilmemelidir. (bölüm 12)

- Sensör temiz ve kuru cilde tam oturmalıdır. Sensör ve cilt arasında iyi teması önleyen her türlü döküntü, losyon, yağ, toz, ter veya saç/tüy, toplanan verilerin geçerliliğini etkiler ve alarm mesajına neden olabilir. (bölüm 12)
- LED aydınlatmalı ayarlarda kullanıldığında bazı yüksek yoğunluklu sistemler sensörün yakınındaki kızılötesi ışık algılamayı engelleyebileceğinden sensör kablosuna bağlanmadan önce sensörlerin bir ışık engelleyiciyle kapatılması gerekebilir. (bölüm 12)
- ForeSight Elite modülünü herhangi bir kablodan tutarak kaldırmayın veya çekmeyin ya da ForeSight Elite modülünü hastanın, yakınlardaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşme riski doğurabilecek herhangi bir konuma yerleştirmeyin. (bölüm 12)
- Hasta izleme başladıktan sonra ilk StO₂ hesaplamasının yeniden başlatılmasını önlemek için sensörü değiştirmeyin veya sensörün bağlantısını 10 dakikadan daha uzun süre kesmeyin. (bölüm 12)
- Ölçümler, elektro cerrahi ekipmanı gibi güçlü elektromanyetik kaynakların varlığından etkilenebilir ve ölçümler bu tür ekipmanların kullanımı esnasında yanlış olabilir. (bölüm 12)
- Yüksek karboksihemoglobin (COHb) veya metemoglobin (MetHb) seviyeleri, intravasküler boyalar veya normal kan pigmentasyonunu değiştiren boya içeren herhangi bir madde gibi yanlış veya hatalı ölçümlere neden olabilir. Ölçüm doğruluğunu etkileyebilecek diğer faktörler şunlardır: miyogloblin, hemoglobinopatiler, anemi, cilt altında toplanmış kan, Sensör yolundaki yabancı cisimlerden kaynaklanan parazit, Bilirubinemi, harici olarak uygulanan renklendirme (dövmeler), yüksek Hgb veya HCt seviyeleri ve doğum lekeleri. (bölüm 12)
- LED aydınlatmalı ayarlarda kullanıldığında bazı yüksek yoğunluklu sistemler sensörün yakınındaki kızılötesi ışık algılamayı engelleyebileceğinden sensör kablosuna bağlanmadan önce sensörlerin bir ışık engelleyiciyle kapatılması gerekebilir. (bölüm 12)
- HPI parametresinin etkinliği, radyal arteriyel basınç dalga formu kullanılarak belirlenmiştir. HPI parametresinin etkinliği, diğer bölgelerden (örneğin, femoral) arteriyel basınç kullanılarak değerlendirilmemiştir. (bölüm 13)
- HPI parametresi, ani fizyolojik olmayan hipotansif vakayla sonuçlanan klinik bir müdahalenin ortaya çıktığı durumlarda hipotansif vakaya yönelik bir eğilim için gelişmiş bir bildirimde bulunmayabilir. Bu durumda HPI özelliği, gecikme olmaksızın yüksek ikaz açılır penceresi, yüksek öncelikli alarm ve hastanın hipotansif vaka yaşadığını belirten 100 HPI değerini gösterir. (bölüm 13)
- Stenoz sol ventrikül ile art yük arasındaki bağlantıyı azaltılabileceğinden, şiddetli aort stenozu olan hastalarda dP/dt kullanırken temkinli olun. (bölüm 13)
- dP/dt parametresi, ağırlıklı olarak LV kontraktilesindeki değişikliklere göre belirlenmesine rağmen vazoplejik durumların (venoarteriyel dekuplaj) meydana geldiği dönemlerde art yükten etkilenebilir. Bu dönemlerde dP/dt, LV kontraktilesindeki değişiklikleri yansıtmayabilir. (bölüm 13)
- Tablo 13-11 ve tablo 13-12 içerisinde 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 203. (bölüm 13)
- Her kullanımdan sonra cihaz ve aksesuarları temizleyin ve saklayın. (ek F)
- HemoSphere ileri düzey monitör modülleri ve platform kabloları, elektrostatik boşaltım (ESD) duyarlıdır. Kutu hasarlıysa, kablo veya modül kutusunu açmaya çalışmayın veya bunları kullanmayın. (ek F)
- HemoSphere gelişmiş 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 kullanmayın ve temizlik çözeltisini doğrudan platform kablolarına püskürtmekten veya dökmekten kaçının. Platform kablolarına buhar, radyasyon veya EO sterilizasyonu uygulamayın. Platform kablolarını sıvılara 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)
- 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 garanti yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve diğer cihazlar için zararlı girişim oluşturması durumunda kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir veya birkaçını uygulayarak girişimi gidermeye çalışması önerilir: · Alıcı cihazın yönünü veya yerini değiştirin. · Ekipman ile arasındaki mesafeyi artırın. · Yardım için üreticisine başvurun. (ek G)

2.4 Kullanıcı Arayüzü Sembolleri

Aşağıda, HemoSphere gelişmiş monitör ekranında görülen simgeler verilmiştir. Ekran görünümü ve ekranda gezinme hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 5, *HemoSphere Gelişmiş 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	
	izleme modunu seç
	CO izleme başlat (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	CO geri sayım zamanlayıcıyla CO izlemeyi durdur (bkz. <i>CO Geri Sayım Zamanlayıcı</i> , sayfa 143) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Sıfırlama ve Dalga Formu (HemoSphere basınç kablosu)
	GDT Takibi
	ayarlar menüsü
	giriş (ana izleme ekranına dön)
	basınç dalga formunu görüntüle
	basınç dalga formunu gizle
	sesli alarmları sessize alma
	geri sayım zamanlayıcıyla duraklatılan (sessize alınan) alarmlar (Bkz. <i>Sesli Alarmları Sessize Alma</i> , sayfa 76)
	izlemenin duraklatılmasından sonra geçen süre ile izlemeye devam et
Klinik Araçlar Menüsü Simgeleri	
	İzleme Modunu Seç

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	iCO (aralıklı kardiyak debisi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Oximetry Calibration (Oksimetri Kalibrasyonu) (HemoSphere oksimetri kablosu)
	CVP Gir
	Türetilmiş Değer Hesaplayıcı
	Vaka İncelemesi
	Sıfırlama ve Dalga Formu (HemoSphere basınç kablosu)
	Hasta CCO Kablo Testi (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	HPI ikincil ekranı (HemoSphere basınç kablosu)
	Sıvı Duyarlılığı Testi (gelişmiş özellik)
Menüde Gezinme Simgeleri	
	ana izleme ekranına dön
	önceki menüye dön
	iptal
	dikey listede öğeyi seçmek için kaydır
	sayfayı dikey kaydır
	yatay kaydır

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	enter (giriş)
	tuş takımı enter (giriş) tuşu
	tuş takımı silme tuşu
	imleci 1 karakter sola kaydır
	imleci 1 karakter sağa kaydır
	tuş takımı iptal tuşu
	öge etkinleştirildi
	öge etkinleştirilmedi
	saat/dalga formu - kullanıcının geçmiş verileri veya aralıklı verileri görüntülemesine olanak tanır
Parametre Kutucuğu Simgeleri	
	Alarmlar/Hedefler menüsü: parametre sesli alarm göstergesi etkin
	Alarmlar/Hedefler menüsü: parametre sesli alarm göstergesi devre dışı
	sinyal kalitesi gösterge çubuğu Bkz. <i>Sinyal Kalitesi Göstergesi</i> , sayfa 169 (HemoSphere oksimetre kablosu)
	SVV Filtreleme Aşıldı Göstergesi: Yüksek derecede nabız hızı değişkenliği SVV değerlerini etkiliyor olabilir
	Oksimetre Kalibrasyonu (kalibre edilmedi) (HemoSphere oksimetre kablosu)
	Oksimetre Kalibrasyonu (kalibre edildi) (HemoSphere oksimetre kablosu)
Bilgi Çubuğu Simgeleri	
	Bilgi çubuğunda HIS etkin simgesi Bkz. tablo 8-2 sayfa 133
	ekran görüntüsü (ekran yakalama)
	bilgi çubuğunda pil ömrü gösterge simgeleri Bkz. tablo 5-5 sayfa 103

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	ekran parlaklığı
	alarm ses seviyesi
	ekranı kilitleme
	yardım menüsü kısayolu
	vaka incelemesi
	atış-atış kalp atış hızı (EKG girişiyle HemoSphere Swan-Ganz modülü)
	Wi-Fi sinyali Bkz. tablo 8-1 sayfa 132
Girişim Analizi Simgesi	
	girişim analizi düğmesi
	özelleştirilmiş vaka için girişim analizi tipi göstergesi (gri)
	konumsal sorgulama için girişim analizi tipi göstergesi (mor)
	sıvı sorgulama için girişim analizi tipi göstergesi (mavi)
	girişim için girişim analizi tipi göstergesi (yeşil)
	oksimetre için müdahale analizi tipi göstergesi (kırmızı)
	vaka için müdahale analizi tipi göstergesi (sarı)
	girişim bilgi balonu üzerindeki düzenle simgesi
	girişim düzenleme ekranına notlar girmek için klavye simgesi
GDT Takibi Simgeleri	
	GDT Takibi Ekranındaki Add Target (Hedef Ekle) düğmesi
	GDT Takibi Ekranındaki Target Value (Hedef Değer) düğmesi
	GDT Takibi Ekranındaki Hedef Seçiminden Çık düğmesi
	GDT Takibi Ekranındaki Edit Target (Hedef Düzenle) düğmesi

Tablo 2-1 Monitör ekran sembolleri (devamı)

Sembol	Açıklama
	GDT Takibi Ekranındaki Time-In-Target (Hedef Süresi) simgesi
HPI Simgeleri	
	HPI ikincil ekranı kısayol tuşu

2.5 Ürün Etiketleri Üzerindeki Semboller

Bu bölümde, HemoSphere gelişmiş 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 2012/19/EU uyarınca, elektrikli ve elektronik ekipmanlar için ayrıca toplanmalıdır.
	Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması (RoHS) direktifine uygunluk - Yalnızca Çin için
FC	Federal Haberleşme Komisyonu (FCC) uygunluğu - Yalnızca ABD için
	Bu cihaz, yakındaki diğer cihazlarla radyo frekansı parazitine neden olabilecek, iyonizan olmayan radyasyon vericisi içerir.
	Web sitesindeki kullanım talimatlarına uyun
	Kullanım talimatlarının elektronik haline telefonla veya web sitesi adresinden ulaşılabilir.

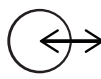
Tablo 2-2 Ürün etiketleri üzerindeki semboller (devamı)

Sembol	Açıklama
	Intertek ETL
REF	Katalog numarası
SN	Seri numarası
EC REP	Avrupa Topluluğu'ndaki Yetkili temsilci
	MR için güvenli değildir
CE 0123	Tıbbi cihazlar hakkında 14 Haziran 1993 tarihli 93/42/AET sayılı Avrupa Konseyi Direktifi uyarınca CE uygunluk işareti.
CE	Avrupa Birliği Uygunluk Beyanı
LOT	Parti kodu
PN	Parça numarası
#	Miktar
	Kurşunsuz
cULus	Underwriters Laboratories ürün sertifikası işareti

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

Sembol	Açıklama
	Geri Dönüşümlü Lityum İyon
	Teknik uygunluk işareti (Japonya)
	Sökmeyin
	Yakmayın
	Tıbbi cihaz
Bağlantı Tespit Etiketleri	
	Eşit potansiyelli terminal bağlantısı
	USB 2.0
	USB 3.0
	Ethernet bağlantısı
	Analog giriş 1
	Analog giriş 2
	Basınç (DPT) çıkışı
	Defibrilasyondan etkilenmeyen CF tipi hastaya temas eden parça veya bağlantı

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

Sembol	Açıklama
	Harici monitörden EKG girişi
	Yüksek Çözünürlüklü Multimedya Arayüzü çıkışı
	Bağlantı: seri COM çıkışı (RS232)
Ek Ambalaj Etiketleri	
	Kuru halde tutun
	Kırılabilir, dikkatli taşıyın
	Bu taraf yukarı
	Ambalaj zarar görmüşse kullanmayın
	Geri dönüşümlü kartondan üretilmiş kutu
	Güneş ışığından uzak tutun.
	Sıcaklık sınırı (X = alt sınır, Y = üst sınır)
	Nem sınırlama (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 Gelişmiş Monitör Temel Performansı

Platform, ek A'da verilen spesifikasyonlara göre, uyumlu bir Swan-Ganz kateterle kesintisiz CO ve aralıklı CO gösterimi sağlayacaktır. Platform, ek A'da verilen spesifikasyonlara göre, uyumlu bir FloTrac veya Acumen IQ sensörü veya uyumlu TruWave DPT ile intravasküler kan basıncı gösterimi sağlayacaktır. Platform, ek A'da verilen spesifikasyonlara göre, uyumlu bir oksimetri kateterle SvO₂/ScvO₂ gösterimi sağlayacaktır. Platform, ek A'da verilen spesifikasyonlara göre, uyumlu bir oksimetri modülü ve sensörle StO₂ gösterimi sağlayacaktır. Platform, ek A'da verilen spesifikasyonlara göre, kullanılabilir hemodinamik parametrenin doğru ölçümünü yapamadığında, alarm, uyarı, gösterge ve/veya sistem durumu verecektir. Daha fazla bilgi için bkz. *Temel Performans Özellikleri*, sayfa 266.

İşlevsel özellikler de dahil olmak üzere cihaz performansı, belirlenen Kullanım Talimatlarına uygun olarak kullanıldığında cihazın kullanım amacına yönelik emniyetini ve performansını desteklemek için kapsamlı bir test serisinde doğrulanmıştır.

Kurulum ve Yapılandırma

İçindekiler

Ambalajdan Çıkarma	50
HemoSphere Gelişmiş Monitör Bağlantı Portları	52
HemoSphere Gelişmiş Monitör Kurulumu	55
İlk Başlatma	59

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 kullanmayın. 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 gelişmiş izleme platformu modülerdir ve bu nedenle, ambalaj içeriği, sipariş edilen kite göre farklılık gösterir. Temel kit yapılandırması olan HemoSphere gelişmiş izleme sistemi, HemoSphere gelişmiş monitör, şehir şebekesi elektrik kablosu, güç girişi kapağı, HemoSphere batarya paketi, 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 gelişmiş 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 22.

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

	İzlenen ve hesaplanan parametreler								
Basınç sensörü/ transdüseri seçenekleri	CO	SV	SVV/ PPV	SVR	PR	SYS/ DIA/ MAP	MPAP	CVP	HPI/ dP/dt / E _{dyn}
FloTrac sensörü	•	•	•	*	•	•			
TruWave transdüser					•	•	•	•	
Acumen IQ sensörü	•	•	•	*	•	•			•

***NOT**

SVR'yi hesaplamak için bir CVP analog giriş sinyali, CVP izleme 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		•

Tablo 3-5 HemoSphere doku oksimetri modülüyle parametreleri izlemek için gereken aksesuarlar

Gerekli aksesuar	Doku oksimetri (StO ₂)
ForeSight Elite modülü	•
ForeSight Elite sensörü	•

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

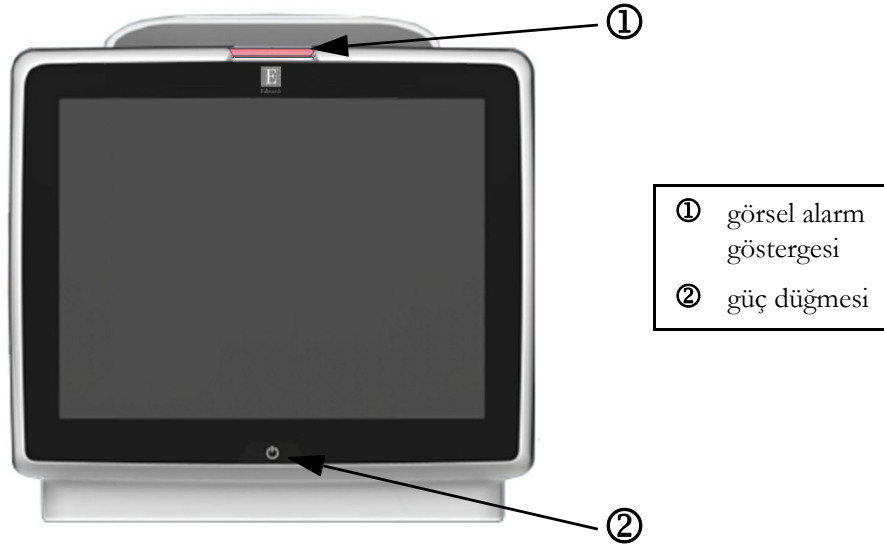
DİKKAT Kabloyu takarken ve çıkarırken kabloyu değil, daima konektörü tutun. Konektörleri dolamayın ve bükmeyin. Kullanmadan önce tüm sensör ve kabloların doğru ve eksiksiz bağlandığından emin olun.

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

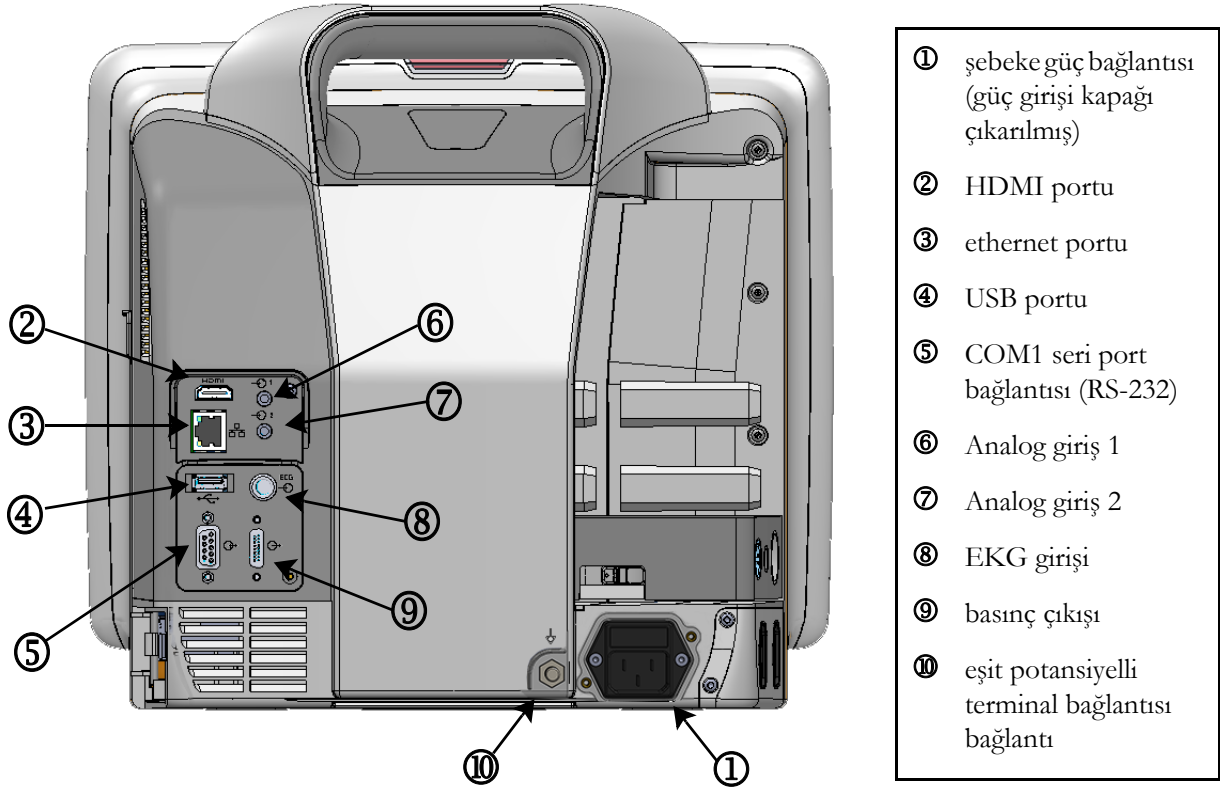
3.2 HemoSphere Gelişmiş Monitör Bağlantı Portları

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

3.2.1 Monitörün Ön Tarafı

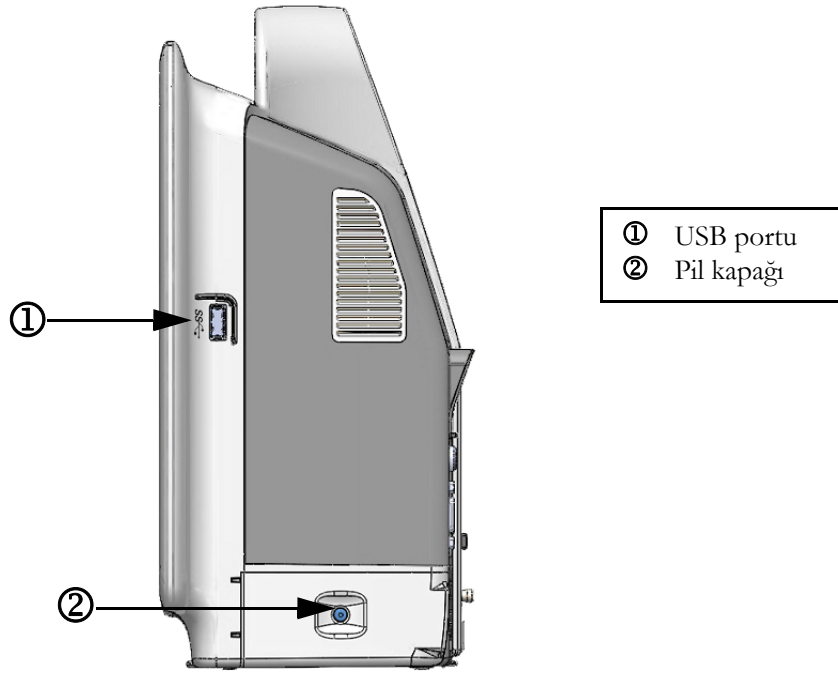
**Şekil 3-1 HemoSphere gelişmiş monitörün önden görünümü**

3.2.2 Monitörün Arka Tarafı



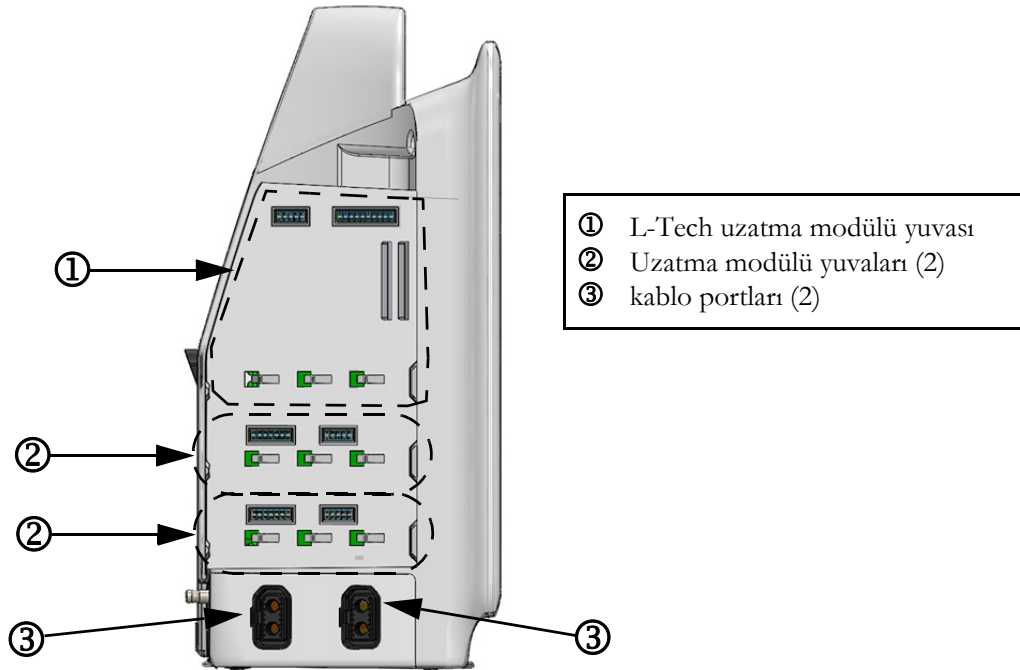
Şekil 3-2 HemoSphere gelişmiş monitörün arkadan görünümü (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte gösterilmiştir)

3.2.3 Monitörün Sağ Paneli



Şekil 3-3 HemoSphere gelişmiş monitör sağ paneli

3.2.4 Monitörün Sol Paneli



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

3.3 HemoSphere Gelişmiş Monitör Kurulumu

3.3.1 Montaj Seçenekleri ve Önerileri

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör için tekerlekli stand, isteğe bağlı bir aksesuar olarak sunulur. Daha fazla bilgi için bkz. *Ek Aksesuarların Açıklamaları* sayfa 277. 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 gelişmiş monitörü kullanmayın.

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

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

HemoSphere gelişmiş monitörün üzerine başka bir ekipman veya nesne koymayın.

IPX1 koruması sağlamak için HemoSphere gelişmiş 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 kullanılmasıyla 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 gelişmiş monitörü aşırı sıcaklıklara maruz bırakmayın. Ek A'da belirtilen çevre koşullarını inceleyin.

HemoSphere gelişmiş monitörü kirli veya tozlu ortamlara maruz bırakmayın.

HemoSphere gelişmiş monitörün havalandırma boşluklarını tıkamayın.

HemoSphere gelişmiş 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 batarya paketini, 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 298.

HemoSphere batarya paketi, 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 gelişmiş monitörde yalnızca Edwards onaylı pilleri kullanın. Batarya paketini monitörün dışında şarj etmeyin. Böyle bir işlem, pilin zarar görmesine veya kullanıcının yaralanmasına yol açabilir.

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

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

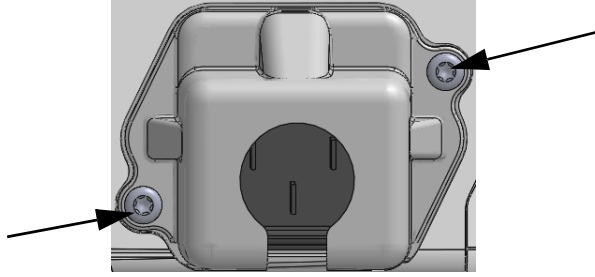
3.3.3 Güç Kablosunun Bağlanması

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

UYARI

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



Şekil 3-5 HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitör, iki standart uzatma modülü ve bir L-Tech uzatma modülüyle gönderilir. Yeni bir izleme teknolojisini 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 gelişmiş 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 51 bağlantıları için mevcut hesaplanmış parametrelerin listesi için. Analog basınç portlarının yapılandırılması hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi*, sayfa 116.

ÖNEMLİ NOT

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörün birincil işlevi olan (HemoSphere Swan-Ganz modülüyle) kalp debisini veya (HemoSphere oksimetri kablosu ile birlikte) venöz oksijen doygunluğunu görüntüleme işlevini etkilemeyen isteğe bağlı bir özelliktir.

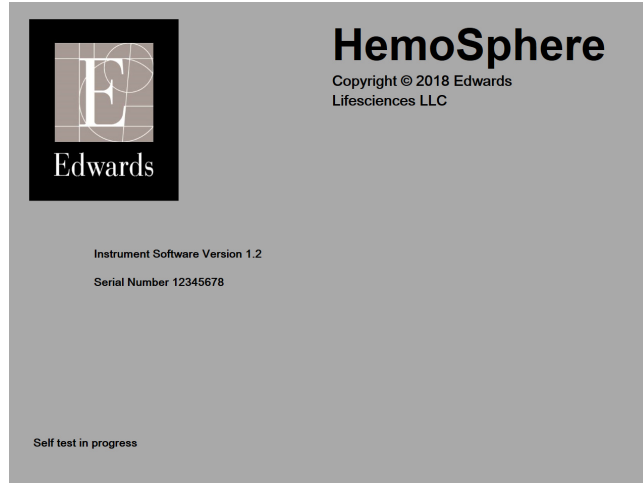
UYARI

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

3.4 İlk Başlatma

3.4.1 Başlatma Prosedürü

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



Şekil 3-6 Başlangıç ekranı

NOT

Tanı testlerinin bir hata durumu tespit etmesi halinde, başlangıç ekranının yerine bir sistem hatası ekranı görülür. Bkz. bölüm 14: *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 gelişmiş 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 Gelişmiş Monitör Hızlı Başlangıç

İçindekiler

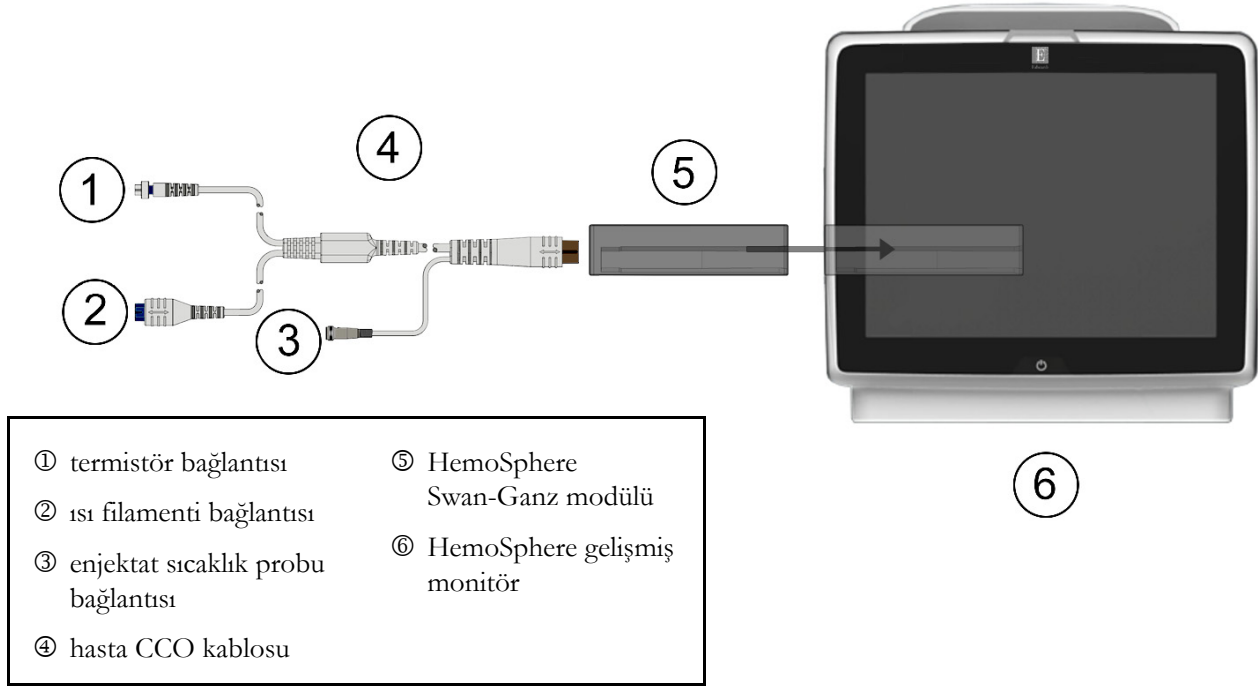
HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kardiyak Debisi İzleme.....	62
HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme	65
HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme	67
HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme.	70

NOT

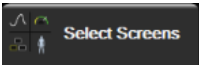
Bu bölüm, deneyimli klinisyenlere yöneliktir. HemoSphere gelişmiş monitörün kullanılması ile ilgili kısa talimatlar sunar. Daha ayrıntılı bilgiler, uyarılar ve dikkat edilmesi gereken konular için kılavuzun bölümlerini inceleyin.

4.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Kardiyak 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 Swan-Ganz modülünü monitöre yerleştirin. Modül doğru bir biçimde takıldığında, tıklama sesi çıkaracaktır.
- 2 HemoSphere gelişmiş 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) izleme modu düğmesini seçin.
- 5 **Next** (İleri) ögesine dokununuz ve yeni hasta verilerini girin.
- 6 **Start Monitoring** (İzlemeyi Başlat) ögesine düğmesine basarak izlemeye başlayın.
- 7 Ayarlar simgesi  → **Select Screens** (Ekranları Seç) sekmesine dokunarak arzu edilen izleme ekranı görünümünü  seçin.
- 8 Parametre kutucuğu yapılandırma menüsünden istediğiniz kilit parametreyi seçmek için parametre kutucuğunun içine dokununuz.
- 9 **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ayarlamak için parametre kutucuğunun 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 Kardiyak Debisi İzleme

11 Termistör ① ve ısı filamentı 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  dokununuz. İzlemeyi durdur simgesinde , ilk CO değerine kalan zamanı gösteren bir geri sayım zamanlayıcı görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, parametre kutucuğunda bir CO değeri gözükecektir.

14 Sonraki CO ölçümüne kalan süre, izlemeyi durdur simgesinin  altında gösterilir.

Hesaplamalar arasında daha kısa zaman aralıkları için, kilit parametre olarak STAT CO (sCO) seçimi yapın. sCO değeri, CO değerinin hızlı bir tahminini verir.

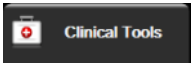
15 CO izlemeyi durdurmak için izlemeyi durdur simgesine  dokununuz.

4.1.2 Aralıklı Kardiyak Debisi İzleme

İlerlemeden önce, bölüm 4.1 içerisindeki 1-10 arası adımları uygulayın.

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 (hat içi veya banyo) otomatik algılanır.

13 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **iCO** simgesine  dokununuz.

14 Yeni set yapılandırma ekranında şu ayarları seçin:

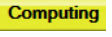
- **Injectate Volume** (Enjektat Hacmi): **10 mL**, **5 mL** veya **3 mL** (yalnızca banyo tipi problemler)
- **Catheter Size** (Kateter Boyutu): **5,5F**, **6F**, **7F**, **7,5F** veya **8F**
- **Comp Constant** (Hes. Sabiti): **Auto** (Otomatik) veya manuel giriş seçildiğinde tuş takımı görülür

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 termal referans çizgisine ulaşılan kadar **Wait** (Bekle) mesajı () vurgulanır. Manuel modda ise, termal referans çizgisi oluşturulduğunda, ekranda **Ready** () (Hazır) mesajı vurgulanacaktır. Bolus prosedürünü başlatmak için önce **Inject** (Enjekte et) düğmesine dokunun.
- 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. 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 Diyastolik Sonu Hacim İzleme

İlerlemeden önce, bölüm 4.1 içerisindeki 1-10 arası adımları uygulayın. EDV/RVEF parametrelerini elde etmek için, RVEDV özellikli bir Swan-Ganz CCO kateter kullanılmalıdır.

- 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 gelişmiş monitörün arka paneline, diğer ucunu da yatak başı monitörünün EKG sinyali çıkışına bağlayın.
- 14** CO/EDV izlemeyi başlatmak için izlemeyi başlat simgesine  dokunun.
- 15** İzlemeyi durdur simgesinde , ilk CO/EDV değerine kalan zamanı gösteren bir geri sayım zamanlayıcı görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, yapılandırılmış parametre kutucuklarında bir EDV ve/veya RVEF değeri gözükcektir.
- 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  dokunun.

4.2 HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme



Şekil 4-2 Basınç kablosu bağlantısına genel bakış

4.2.1 Basınç Kablosu Kurulumu

- 1 Basınç kablosunun monitör bağlantı ucunu, HemoSphere gelişmiş monitöre bağlayın.
- 2 HemoSphere gelişmiş 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 Seçme) penceresinde **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin ve **Start Monitoring** (İzlemeyi Başlat) ögesine dokunun. **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranı açılır.
- 5 Hazırlanmış basınç sensörünü basınç kablosuna bağlayın. ③ üzerinde sıfırlama düğmesini çevreleyen basınç kablosu LED'i, basınç sensörünün algılandığını gösterir şekilde yeşil yanacaktır.
- 6 Kateteri hazırlama ve yerleştirme prosedürleri için basınç izleme kateteri kullanım talimatlarında bulunan tüm talimatları izleyin.

Her izleme seansından önce HemoSphere basınç kablosu sıfırlanmalıdır.

4.2.2 Sıfır Basınç Kablosu

- 1 Gezinme çubuğu üzerinde yer alan veya Clinical Tools (Klinik Araçlar) menüsü üzerinden

Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) simgesine  dokununuz.

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutunuz (bkz. şekil 4-2).

- 2 Bağlı HemoSphere basınç kablosunun görüntüleneni **portun** yanında kullanılmakta olan basınç sensörü türünü/konumunu seçin. Seçenekler şunlardır:

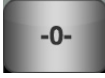
- **ART**
- **CVP**
- **PAP**

FloTrac veya Acumen IQ sensörüyle izleme yapılırken bu adım atlanabilir. FloTrac veya Acumen IQ sensörü bağlıysa, **ART** kullanılabilir tek basınç seçeneğidir ve otomatik seçilidir.

- 3 Stopkok vanayı, kullanım talimatlarına uygun şekilde hastanın flebostatik ekseninin konumuna hizalayın.

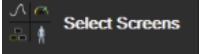
- 4 Stopkok vanayı açarak atmosfer basıncını ölçün.

- 5 Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  basılı tutunuz veya ekranda

bulunan sıfırlama düğmesine  dokununuz. Sıfırlama tamamlandığında bir ses duyulur ve saat ve tarihi gösteren "**Zeroed**" (Sıfırlandı) mesajı görüntülenir. 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 İzlemeyi başlatmak için giriş simgesine  dokununuz.

- 8 Ayarlar simgesi  → **Select Screens** (Ekranları Seç) sekmesine dokunarak arzu edilen izleme ekranı görünümünü  seçin.

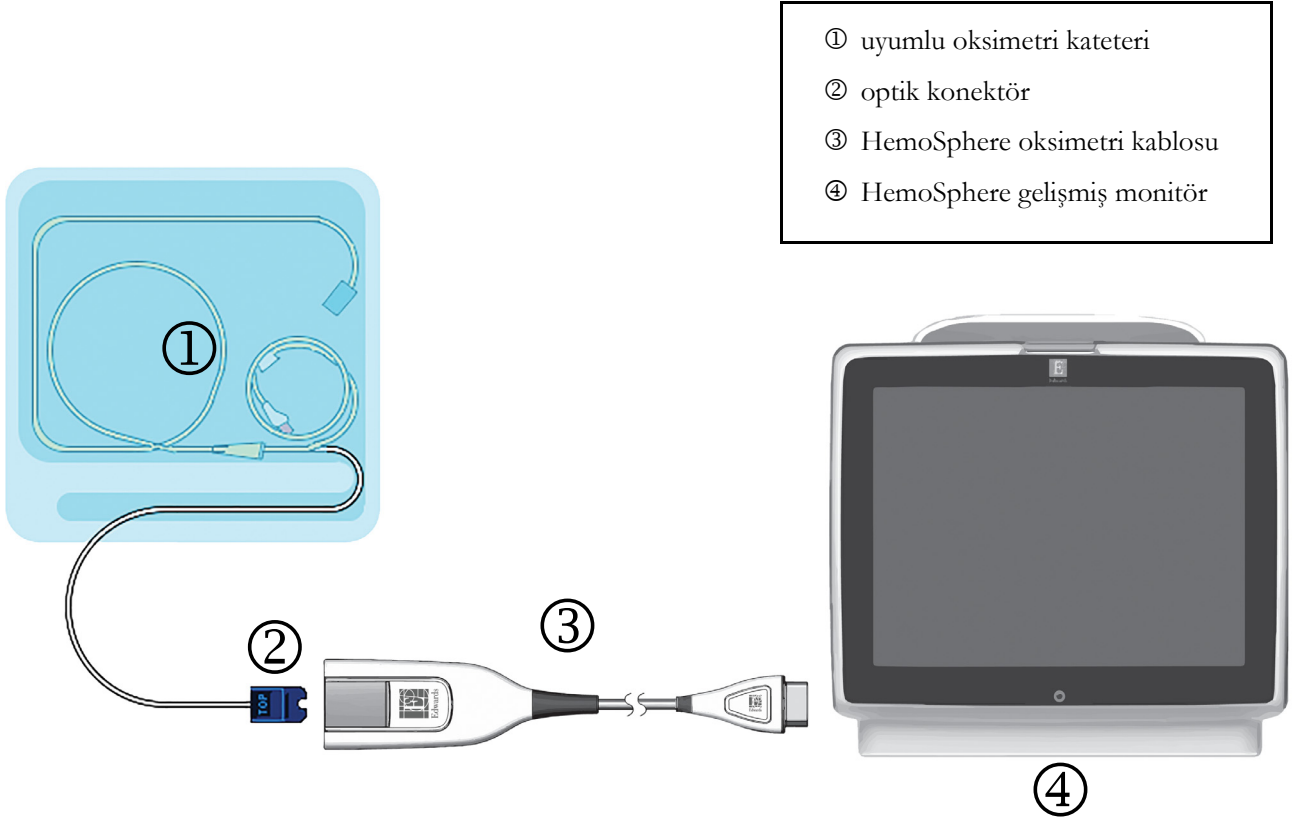
- 9 Parametre kutucuğu yapılandırma menüsünden istediğiniz kilit parametreyi seçmek için parametre kutucuğunun içine dokununuz.

- 10 **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ayarlamak için parametre kutucuğunun içine dokununuz.

NOT

Hipotansiyon Tahmin Endeksi parametresinin (HPI) alarm limitleri ayarlanabilir değildir.

4.3 HemoSphere Oksimetri Kablosu İzleme

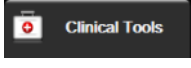


Şekil 4-3 Oksimetri bağlantısına genel bakış

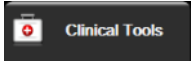
- 1 HemoSphere oksimetri kablosunu, HemoSphere gelişmiş monitörün sol tarafına bağlayın. Bkz. şekil 4-3.
- 2 HemoSphere gelişmiş monitörü açmak için güç düğmesine basın. Tüm fonksiyonlara dokunmatik ekran üzerinden erişilir.
- 3 **Continue Same Patient** (Aynı Hastaya Devam) düğmesini seçin veya **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesini seçip yeni hasta verilerini girin.
- 4 Monitoring Mode Selection (İzleme Modu Seçme) penceresinde uygun olduğu şekilde **Invasive** (İnvaziv) veya **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 5 **Start Monitoring** (İzlemeyi Başlat) öğesine.
- 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 In vitro Calibration (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 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki oksimetri kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 4 **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi): **ScvO₂** veya **SvO₂** öğesini seçin.
- 5 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.
- 6 Hastanın hemogloblin (**HGB**) veya hematokrit (**Hct**) değerini girin. Hastanın HGB veya Hct değeri mevcut olana kadar varsayılan bir değer kullanılır.
- 7 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokununuz.
- 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 dokununuz.
- 11 **ScvO₂/SvO₂** mevcut durumda kilit parametreler değilse, herhangi bir parametre kutucuğundaki görüntülenen parametre etiketine dokunarak **ScvO₂/SvO₂** öğesini parametre kutucuğu yapılandırma menüsünden bir kilit parametre olarak seçin.
- 12 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğunun içine dokunarak **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ayarını yapın.

4.3.2 In vivo Calibration (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 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki oksimetri kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 4 **Oximetry Type** (Oksimetri Tipi): **ScvO₂** veya **SvO₂** öğesini seçin.
- 5 **In vivo Calibration** (İn vivo Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.

Yapılandırmanın başarılı olması durumunda, şu mesajlardan biri görüntülenir:

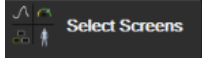
Warning: (Uyarı) Wall Artifact or Wedge Detected (Duvar Artefaktı veya Wedge Algılandı).
Reposition catheter (Kateterin konumunu değiştirin).
VEYA
Warning: (Uyarı) Unstable Signal (Sinyal Kararsız).

- 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* içinde gösterilen şekilde sorunu gidermeye çalışın ve

Recalibrate (Yeniden Kalibre Et) düğmesine dokunarak referans çizgisi kurulumunu yeniden başlatın.

VEYA

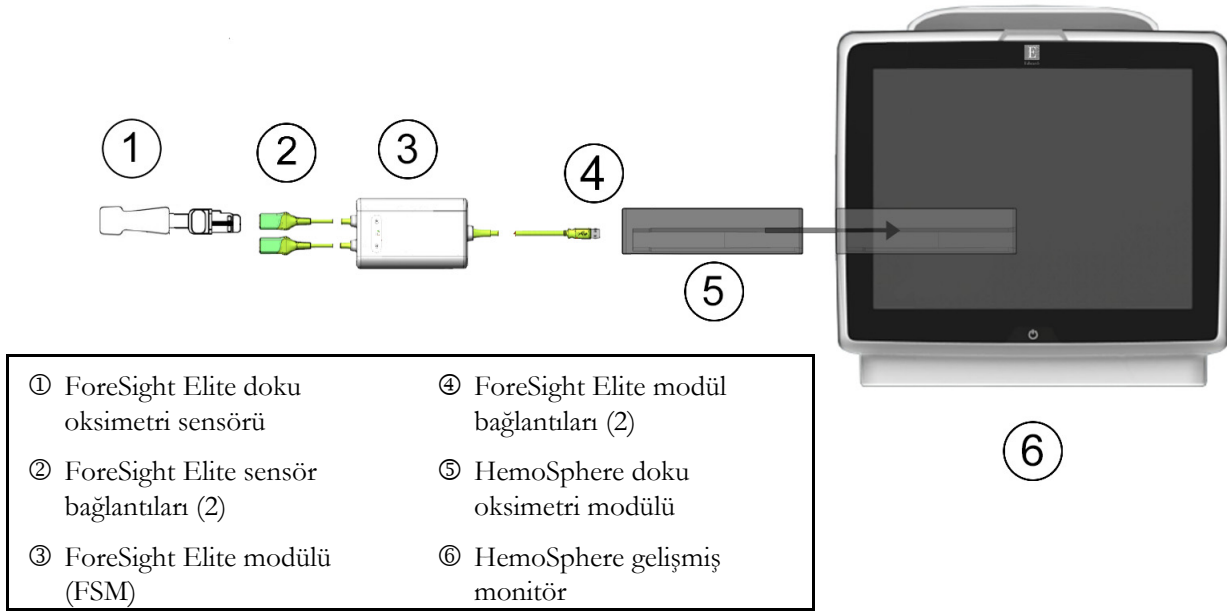
Kan alma işlemine geçmek için **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.

- 7 Referans çizgisi kalibrasyonu başarılı bir biçimde tamamlandığında, **Draw** (Kan Al) düğmesine basıp kan örneği alın ve kan örneğini, kooksimetreye analiz için laboratuvara gönderin.
- 8 Laboratuvar değerleri alındığında **HGB** veya **Hct** ve **ScvO₂/SvO₂** değerini girin.
- 9 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokununuz.
- 10 Ayarlar simgesi **Select Screens** (Ekranları Seç)  → sekmesine dokunarak arzu edilen izleme ekranı görünümünü  seçin.
- 11 Herhangi bir parametre kutucuğundaki görüntülenen parametre etiketine dokunarak **ScvO₂/SvO₂** öğesini parametre kutucuğu yapılandırma menüsünden bir kilit parametre olarak seçin.
- 12 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğunun içine dokunarak **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ayarını yapın.

4.4 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme

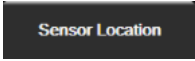
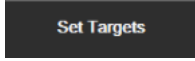
HemoSphere doku oksimetri modülü, ForeSight Elite doku oksimetri modülü (FSM) ve ForeSight Elite doku oksimetri sensörleriyle (FSE sensörleri) uyumludur. HemoSphere doku oksimetri modülü, standart bir modül yuvasına sığar.

4.4.1 HemoSphere Doku Oksimetri Modülünü Bağlama



Şekil 4-4 HemoSphere doku oksimetri modülü bağlantısına genel bakış

- 1 HemoSphere doku oksimetri modülünü monitöre yerleştirin. Modül doğru bir biçimde takıldığında, tıklama sesi çıkaracaktır.
- 2 HemoSphere gelişmiş 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 Yönün doğru olduğundan emin olun, ardından ForeSight Elite modülünün (FSM) ana kablosunu doku oksimetri modülüne takın. Her bir doku oksimetri modülüne en fazla iki ForeSight Elite modülü takılabilir.
- 5 Uyumlu ForeSight Elite (FSE) sensörünü/sensörlerini FSM'ye bağlayın. Her bir FSM'ye en fazla iki FSE sensörü takılabilir. Düzgün uygulama yönergeleri için sayfa 182'de "Sensörleri Hastaya Bağlama" ve FSE sensörü kullanım talimatlarına bakın.
- 6 **Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçme) penceresinde uygun olduğu şekilde **Invasive** (İnvaziv) veya **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 7 **Start Monitoring** (İzlemeyi Başlat) öğesine dokunun.

- 8 **StO₂** geçerli durumda bir anahtar parametre değilse, herhangi bir parametre kutucuğunun içinde yer alan görüntülenen parametre etiketine dokunarak sensör kanalının **<Ch>** olduğu kutucuk yapılandırma menüsünün **Select Parameter** (Parametre Seç) sekmesinden **StO₂ <Ch>** öğesini bir anahtar parametre olarak seçin. Kanal seçenekleri FSE modülü A için **A1** ve **A2**, FSE modülü B için **B1** ve **B2** şeklindedir.
- 9 Kanal, parametre kutucuğunun sol üst köşesinde belirecektir. Parametre kutucuğunun üzerindeki hasta figürüne  dokunarak kutucuk yapılandırma menüsünün **Sensor Location** (Sensör Konumu) sekmesine erişin. 
- 10 Hasta izleme modunu yetişkin  veya pediatrik olarak seçin .
- 11 Sensörün anatomik konumunu seçin. Kullanılabilir sensör konumlarının listesi için, bkz. tablo 12-1, sayfa 181.
- 12 İzleme penceresine geri dönmek için giriş simgesine  dokununuz.
- 13 **StO₂** parametre kutucuğu → **Sensor Location** (Sensör Konumu) sekmesindeki  herhangi bir yere dokunarak o sensör için **Skin Check Timer** (Deri Kontrol Zamanlayıcısı) veya **Averaging** (Ortalama Alma) ayarını yapın.
- 14 **StO₂** parametre kutucuğu → **Set Targets** (Hedef Ayarlama) sekmesinde  herhangi bir yere dokunarak **StO₂** için **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ayarını yapın.

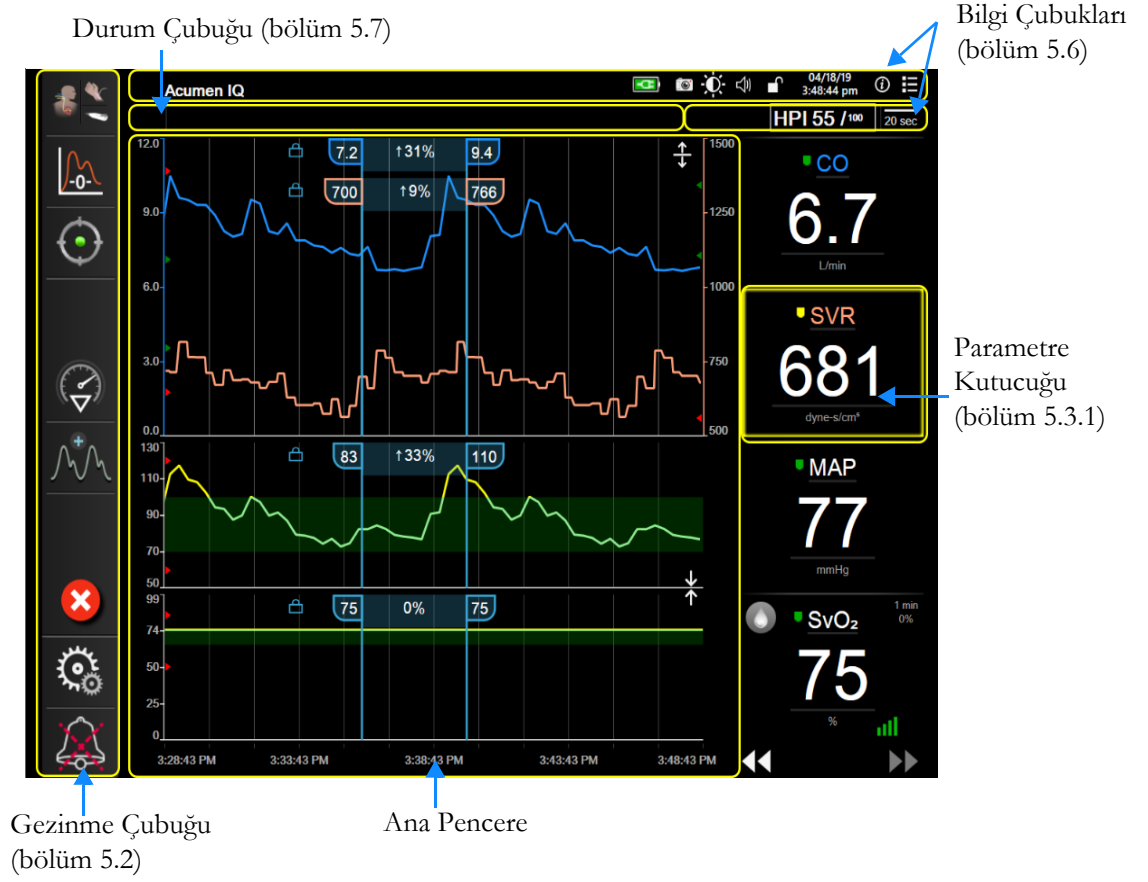
HemoSphere Gelişmiş Monitörde Gezinme

İçindekiler

HemoSphere Gelişmiş Monitör Ekran Görünümü	72
Gezinme Çubuğu	74
Monitör Görünümleri	77
Odaklı İzleme Formatı	94
Klinik Araçlar	98
Bilgi Çubuğu	102
Durum Çubuğu	105
Monitör Ekranında Gezinme	105

5.1 HemoSphere Gelişmiş Monitör Ekran Görünümü

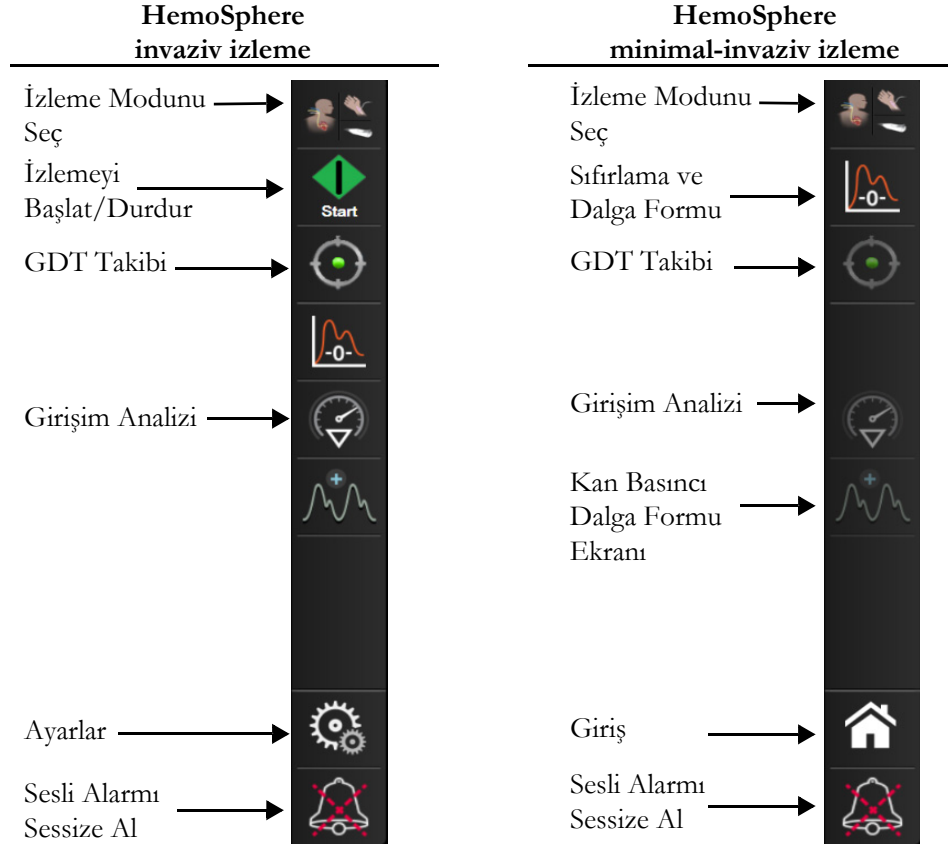
Tüm izleme fonksiyonları, dokunmatik ekranda ilgili alana dokunarak başlatılır. Ekranın sol tarafında bulunan gezinme çubuğu, izleme işlemini durdurmak ve başlatmak, ekranları kaydırmak ve seçmek, klinik işlemleri gerçekleştirmek, sistem ayarlarını yapmak, ekran görüntüleri almak ve alarmları susturmak için çeşitli kontroller içerir. HemoSphere gelişmiş 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 77. Diğer ekran özellikleriyle ilgili ayrıntılı bilgi için, şekil 5-1’de belirtilen bölümlere bakın.



Şekil 5-1 HemoSphere gelişmiş monitör ekran özellikleri

5.2 Gezinme Çubuğu

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



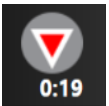
Şekil 5-2 Gezinme çubuğu



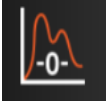
İzleme Modunu Seç. İzleme modları arasında geçiş yapmak için buraya dokununuz. Bkz. *Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)* sayfa 98.



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 140.



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



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 162**.
Sıfırlama ve Dalga Formu simgesi, ancak bir HemoSphere basınç kablosu bağlıyken Swan-Ganz modülü izleme modunda görünür.



Girişim Analizi. Bu simge kullanıcının Girişim Analizi menüsüne ulaşmasına olanak sağlar. Buradan, klinik girişimlerin günlüğü tutulabilir. Bkz. *Girişim Vakaları* sayfa 83.



Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı. Bu simge, bir HemoSphere basınç kablosu ve uyumlu bir sensör bağlıyken kullanıcının kan basıncı dalga formunu görüntülemesine olanak sağlar. Bkz. *Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı* sayfa 85.



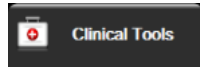
GDT Takibi. Bu simge, GDT Tracking Menu (GDT Takibi Menüsü) öğesini görüntüler. Gelişmiş parametre takibi, kullanıcının kilit parametreleri optimal aralıkta yönetmesini sağlar. Bkz. *Gelişmiş Parametre Takibi* sayfa 212.



Giriş. Bu simge kullanıcıyı ana izleme ekranına geri döndürür.



Ayarlar. Ayarlar simgesi, şunları içeren dört yapılandırma ekranına erişim sağlar:



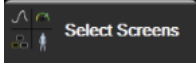
Clinical Tools (Klinik Araçlar). Klinik eylemler ekranı aşağıdaki klinik araçlara erişim sağlar:

- **Select Monitoring Mode** (İzleme Modunu Seç)
- **iCO** (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu) (HemoSphere basınç kablosu)
- **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) (HemoSphere oksimetri kablosu)
- **Enter CVP** (CVP Giriş)
- **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)
- **Event Review** (Vaka İncelemesi)
- **Patient CCO Cable Test** (Hasta CCO Kablosu Testi) (HemoSphere Swan-Ganz modülü)
- **Fluid Responsiveness Test** (Sıvı Duyarlılık Testi) (gelişmiş özellik – bkz. *Sıvı Duyarlılığı Testi* **sayfa 215**)
- **Patient Data** (Hasta Verileri) (bkz. *Hasta Verileri* sayfa 110)
- **HPI Secondary Screen** (HPI İkincil Ekranı) (HemoSphere basınç kablosu – gelişmiş özellik)

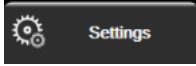
NOT

HPI İkincil Ekranı Acumen HPI™ özelliği etkinleştirilmişse mevcuttur. Aktivasyon yalnızca belirli bölgelerde mümkündür. Bkz. *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193. Bu gelişmiş özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.

Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç), **Enter CVP** (CVP Giriş), **Event Review** (Vaka İncelemesi), **Event Review** (Vaka İncelemesi), ve **Enter CVP** (CVP Giriş) öğesinin bir açıklamasını bu bölümde bulabilirsiniz (bkz. *Klinik Araçlar* sayfa 98). Diğer klinik işlemlerle ilgili daha fazla bilgi için belirtilen modül veya kabloyla ilgili bölümü inceleyin.



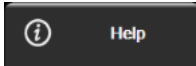
Select Screens (Ekranları Seç). Select Screens (Ekranları Seç) sekmesi, kullanıcının görüntülenecek izlenen parametre sayısını ve onları görüntülemek için renkli olarak vurgulanan izleme tipini seçmesini sağlar (bkz. şekil 5-3, “İzleme ekranı seçim penceresi örneği,” sayfa 77). Bir izleme görünümü ekranı seçildiğinde, bu izleme modu hemen görüntülenir.



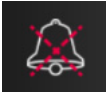
Settings (Ayarlar). Settings (Ayarlar) simgesi, aşağıdakileri içeren yapılandırma ekranlarına erişim sağlar:

- **General Monitor Settings** (Genel Monitör Ayarları): Bkz. bölüm 6: *Kullanıcı Arayüzü Ayarları*
- **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum): 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*

Advanced Setup (Gelişmiş Kurulum) ve **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar), parola korumalı menü seçenekleridir. Bkz. *Parola Koruması* sayfa 108.



Help (Yardım). Bkz. bölüm 14: *Ekran Yardımı*



Sesli Alarmları Sessize Alma. Bu simge, tüm sesli ve görsel alarmları beş dakikaya varan süreyle susturur. Alarm duraklatma aralığı seçenekleri 1, 2, 3, 4 ve 5 dakikadır. Duraklama süresi boyunca yeni fizyolojik alarmlar susturulur. Alarmlar, duraklama süresi sonra erdikten sonra çalmaya devam eder. Hatalar, giderilene ve yeniden oluşmalarına kadar susturulur. Yeni bir hata oluşursa alarm sesi devam eder.



Sesli Alarmlar Sessize Alındı. Alarmların geçici olarak sessize alındığını gösterir. Bir geri sayım zamanlayıcı ve “**Alarms Paused**” (Alarmlar Duraklatıldı) mesajı görülür. Alarm vermekte olan her parametre kutucuğunda bir alarm duraklatıldı göstergesi  görünür.

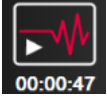
Daha fazla alarmı sessize alma seçeneğini (aşağıda) görüntülemek için sesli alarmları sessize alma simgesine kesintisiz olarak beş saniye boyunca dokununuz.



Silence All Alarms Permanently (Tüm Alarmları Kalıcı Olarak Sessize Al). Tüm alarmları süresiz olarak sessize almak için alarm ek menüsünde bulunan bu simgeye dokununuz. Bu alarmı sessize alma seçeneğinin seçilebilmesi için bir **Super User** (Süper Kullanıcı) parolası gereklidir. Bkz. *Parola Koruması* sayfa 108.



Monitoring Pause (İzlemeyi Duraklatma). İzlemeyi duraklatmak için bu simgeye dokununuz. İzleme işlemlerinin askıya alınmasını onaylamak üzere bir izlemeyi duraklatma onay başlığı görünür.



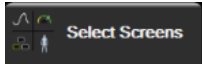
Resume Monitoring (İzlemeye Devam Etme). İzleme duraklatma onayından sonra gezinme çubuğunda izlemeyi sürdürme simgesi ve geçen süre görünür. **"Monitoring Pause"** (İzlemeyi Duraklatma) başlığı görüntülenir. İzlemeye devam etmek için izlemeyi sürdürme simgesine dokununuz.

5.3 Monitör Görünümleri

Sekiz adet klasik izleme görünümü mevcuttur: grafik trendi, tablolu trend, grafik/tablolu trend bölünmüş ekranı, fizyoloji, kokpit, physio ilişkisi, hedef konumlandırma ve grafik ile kokpit görünümü arasındaki bir ayrım olan ana izleme görünümü. Seçilen izleme görünümüne bağlı olarak, sekiz adede kadar izlenen parametre görüntülenebilir.

Bu klasik izleme görünümü formatlarına ek olarak, üç de ek odaklı izleme görünümü mevcuttur. Bunlar, kullanıcının, optimize edilmiş ve odaklanmış bir ekran düzeninde arteriyel kan basıncı değerlerini üç parametre eşliğinde görüntülemesine imkan tanır. Bkz. *Odaklı Ana Ekran* sayfa 96, *Odaklı Grafik Trend Ekranı* sayfa 96 ve *Odaklı Çizelge Ekranı* sayfa 97.

İzleme görünümleri arasında geçiş yapmak için, üç parmakla ekranları kaydırın. Veya bir izleme görünümü seçmek için:

- 1 Ayarlar simgesi  → **Select Screens** (Ekranları Seç) sekmesine  dokununuz. Monitör ekranı seçimi menüsü, izleme ekranlarına bağlı olarak belirli simgeler içerir.



Şekil 5-3 İzleme ekranı seçim penceresi örneği

- 2 İzleme ekranlarındaki parametre alanlarında görüntülenecek olan kilit parametre sayısını temsil eden, daire içine alınmış rakama, **1, 2, 3** veya **4**'e dokununuz. Seçim penceresinin alt kısmında gösterilen odaklı ekranlar her zaman 3 kilit parametreyi görüntüler.
- 3 Bu ekran formatında en önemli parametreleri görüntülemek için monitör görünümü düğmesini seçin ve dokununuz.

5.3.1 Parametre Kutucukları

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

5.3.1.1 Parametreleri Değiştirme

- 1 Kutucuğun içinde görüntüleneni parametre etiketine dokunarak farklı bir parametreyle değiştirin.
- 2 Kutucuk yapılandırma menüsü seçilen parametreyi renkli şekilde vurgulanmış halde, görüntülenmekte olan diğer parametreleri ise çevresi renklendirilmiş halde gösterir. Mevcut parametreler ekranda vurgusuz şekilde görünürler. Şekil 5-4, kutucuk yapılandırma menüsünün, sürekli parametreler seçilirken ve HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yaparken görünecek olan parametre seçim sekmesini gösterir. Bu pencerenin başka HemoSphere modülleri veya kablolarıyla izleme yaparken çıkacak olan görünümü, Şekil 5-4'te gösterilenden farklıdır. Parametreler kategoriler halinde düzenlenmiştir. Mevcut kategoriler, geçerli izleme moduna göre belirlenmiştir. Aşağıda listelenen kategoriler, parametre seçimi yapılandırma menüsünde birlikte gruplanmıştır. Bkz. şekil 5-4.

FLOW (AKIŞ). Akış parametreleri sol kalpten gelen kan akışını ölçer ve CO, CI, SV, SVI ve SVV'yi içerir.

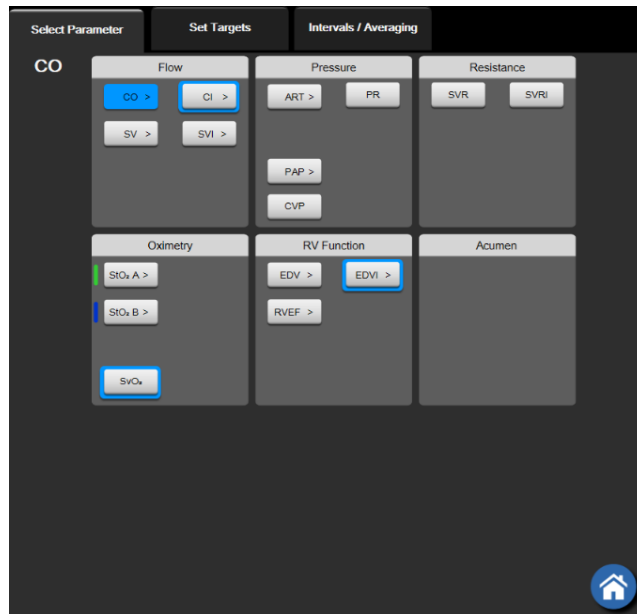
RESISTANCE (DİRENÇ). Direnç parametreleri SVR ve SVRI, kan akışına karşı olan sistemik dirençle ilişkilidir.

RV FUNCTION (RV FONKSİYONU). EDV, EDVI ve RVEF'yi içeren bu parametreler, sağ ventrikülün (RV) hacimsel göstergeleridir.

ACUMEN. Burada listelenen parametreler sadece bağlı bir Acumen IQ sensörü ve etkinleştirilmiş HPI özelliğiyle birlikte mevcuttur. Bu, HPI, Ea_{dyn} ve dP/dt 'yi içerir.

PRESSURE (BASINÇ). Bu kan basıncı parametreleri SYS, DIA, MAP, MPAP, PR, CVP ve PPV'yi içerir.

OXIMETRY (OKSİMETRİ). Oksimetre parametreleri, etkinleştirildiğinde venöz oksimetre ($SvO_2/ScvO_2$) ve doku oksimetrisini (StO_2) içerir.



Şekil 5-4 Kilit parametre seçimi kutucuk yapılandırma menüsü örneği

- 3 Değiştirme parametresini seçmek için mevcut bir parametreye dokununuz.
- 4 Herhangi bir kilit parametrenin sırasını değiştirmek için, parametre alanına dokununuz ve alanın çevresi mavi renk alana kadar dokunmaya devam edin. Kilit parametrelerin sırasını güncellemek için, parametre alanını sürükleyip istenen yeni konuma bırakın.

5.3.1.2 Alarm/Hedef Değiştirme

Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) ekranı, seçilen parametre için alarm ve hedef değerlerini görüntülemenizi ve ayarlamınızı veya sesli alarm ve hedef ayarlarını etkinleştirmenizi/devre dışı bırakmanızı sağlar. Ayrıca, hedef ayarları küçük bir ayarlama gerektiğinde rakamlı bir tuş takımı veya kaydırma düğmeleriyle de ayarlanabilir. Bu ekranına, bir parametre alanındaki parametre değerine dokunarak veya parametre ayarları ekranı üzerinden ulaşılabilir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Alarmlar/Hedefler* sayfa 120.

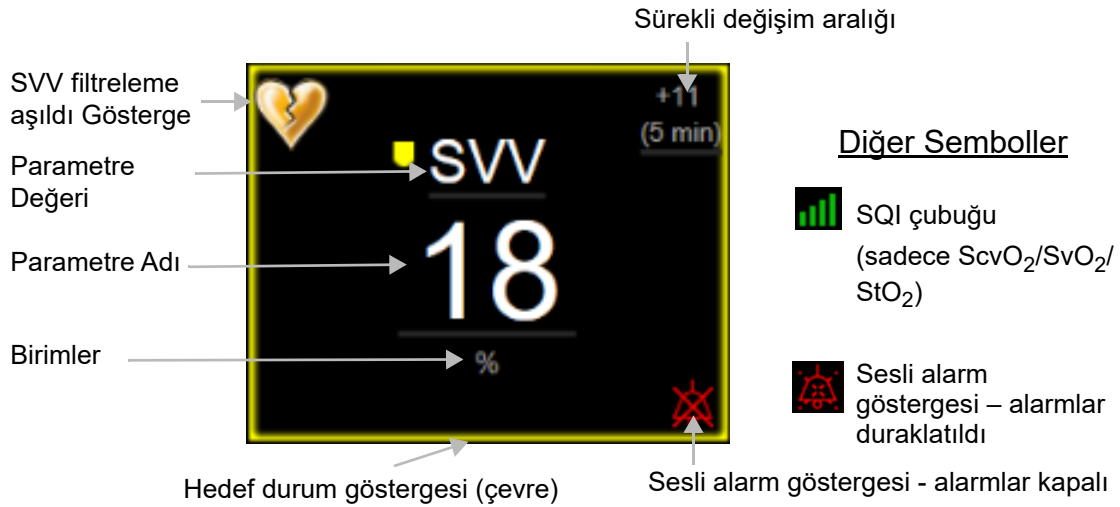
NOT

Bu menü ekranının iki dakikalık bir kullanılmama zamanlayıcısı vardır.

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

5.3.1.3 Durum Göstergeleri

Bir parametre kutucuğunun çevresi, hastanın mevcut durumunu göstermek üzere renklendirilir. Hastanın durumu değiştiğinde renk de değişir. Kutucukta altı çizili olarak görünen öğelere dokunularak, bir yapılandırma menüsüne ulaşılabilir. Kutucuklarda ek bilgiler de görüntülenebilir:



Şekil 5-5 Parametre kutucuğu

Durum Çubuğu Mesajları. Bir hata, ikaz veya alarm durumu meydana geldiğinde, mesaj(lar) söz konusu durum giderilene kadar durum çubuğunda görüntülenir. Birden fazla hata, ikaz veya alarm mevcut olduğunda, mesaj iki saniyede bir değiştirilir.

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

Sürekli Değişim Aralığı. Bu gösterge, değişim yüzdesini veya değişimin mutlak değerini, ardından da değiştiği süreyi gösterir. Yapılandırma seçenekleri için, bkz. *Zaman Aralıkları/ Ortalama Alma* sayfa 114.

↑ 7%
(5 min)

↑ 38% (20 min)

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

SQI Çubuğu. SQI çubuğu  oksimetre izleme sırasında sinyal kalitesini yansıtır. Sinyal kalitesi, damar içi oksimetre için kateterin damardaki durumu ve konumuna veya doku oksimetre için yakın kızılötesi doku perfüzyonu indeksine bağlıdır. Gösterge seviyeleri için, bkz. tablo 11-3, “Sinyal kalitesi gösterge düzeyleri,” sayfa 169.

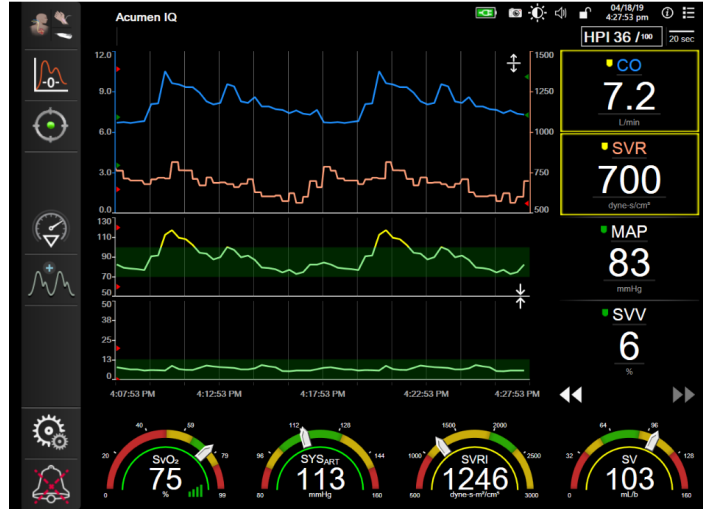
Hedef Durum Göstergeleri. Her bir izleme kutucuğunun çevresini oluşturan renkli gösterge, hastanın klinik durumunu gösterir. Gösterge renkleri ve bunların klinik göstergeleri için, bkz. tablo 7-2, “Hedef durum göstergesi renkleri,” sayfa 122.

NOT

Acumen™ Hipotansiyon Tahmin Endeksi parametresinin (HPI) kullanımı sırasında, hasta durum göstergeleri açıklananlardan farklıdır. Acumen™ Hipotansiyon Tahmin Endeksi özelliğinden faydalanan kullanılabilen hasta durum göstergeleri için *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193 bölümüne bakın.

5.3.2 Ana İzleme Görünümü

Ana izleme görünümünde, grafik trendi izleme görünümü (bkz. *Grafik Trendi İzleme Görünümü* sayfa 81) ile kokpit izleme görünümünün (bkz. *Kokpit Ekranı* sayfa 89) yarım daire şeklindeki bir varyasyonunun bir birleşimi görüntülenir. Ana izleme görünümünün alt kısmındaki kokpit göstergesinde, yarım daire şeklindeki bir gösterge alanı kullanılır. Bkz. şekil 5-6. Ana izleme görünümünün alt kısmındaki parametre göstergelerinde görüntülenen kilit parametreler, ekranda görüntülenen grafik trendleri ve parametre alanlarında izlenenlerin dışında dört ilave kilit parametre olabilir. Ana izleme görünümünde sekiz adede kadar kilit parametre görüntülenebilir. Herhangi bir parametrenin ekrandaki konumu, parametre alanı veya parametre göstergesi tutulup istenen yeni konuma sürüklendikten sonra bırakılmak suretiyle değiştirilebilir.



Şekil 5-6 Ana izleme görünümü

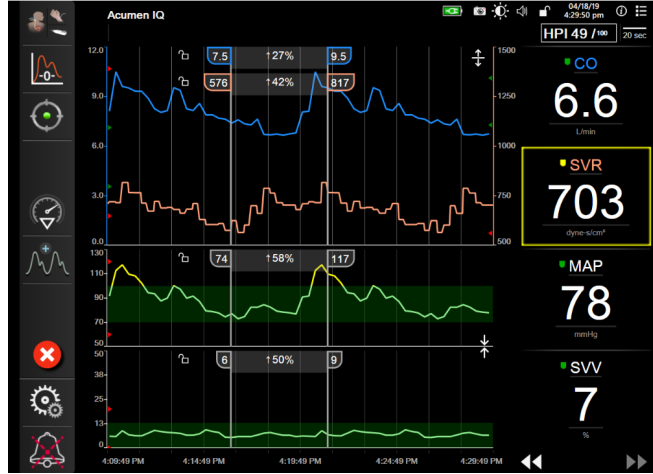
5.3.3 Grafik Trendi İzleme Görünümü

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

Parametre için hedef aralık etkinleştirildiğinde, değerin hedef aralık içinde olduğunu göstermek için yeşil, değerin hedef aralık dışında fakat fizyolojik alarm aralığı içinde olduğunu göstermek için sarı, değerin alarm aralığı dışında olduğunu belirtmek içinse kırmızı olmak üzere, grafik çizgilerine renk kodları atanır. Parametre için hedef aralık devre dışı bırakıldığında, grafik çizgisi beyazdır. Renkli grafik çizgisi genel ayarlardan devre dışı bırakılabilir. Renkler, parametre için hedefler etkinleştirildiğinde grafik trend grafiğinde bulunan kilit parametre kutucuklarındaki klinik hedef göstergesinin renkleriyle (parametre kutucuğu çevresi) uyumludur. Her bir parametrenin alarm limitleri, grafik y-ekseninde renkli oklar şeklinde görüntülenir.

NOT

Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametresinin grafik trendi; alarm aralığı söz konusu olmadığında beyaz trend çizgisi, alarm aralığında ise kırmızı trend çizgisiyle görüntülenir.



Şekil 5-7 Grafik trendi ekranı

Gösterilen parametrelerin zaman ölçeğini değiştirmek için çizim alanı dışına x veya y eksenı boyunca dokunduğunuzda, ölçek açılır menüsü görülecektir. **Graphical Trend Time** (Grafik Trend Zamanı) düğmesinin değeri kısmına dokunarak başka bir değeri seçin. Bir trend grafik çiziminin düzenini taşımak için, grafiği tutun ve yeni bir konuma sürükleyip bırakın. Çizimleri birleştirmek için, parametre grafiğini başka bir grafik trendi çizimi üzerine bırakın veya çizimler arasında yer alan birleştirme simgesine  dokununuz. İkinci parametrenin y-ekseni değeri çizimin sağ tarafında belirecektir. Ayrı grafik trendi çizimlerine geri dönmek için, genişletme simgesine  dokununuz.

5.3.3.1 Grafik Trendi Kaydırma Modu



Geriye kaydırmak suretiyle, 72 saate kadar izlenen parametre verileri görüntülenebilir. Kaydırmayı başlatmak için, parmağınızı ekranda sağa/sola kaydırın veya yukarıda görüldüğü şekilde uygun kaydırma modu düğmesine dokununuz. Kaydırma hızını artırmak için kaydırma modu düğmesine dokunmaya devam edin. Ekran, kaydırma düğmesine basıldıktan iki dakika sonra veya iptal simgesine  dokunulduğu takdirde canlı moda geri dönecektir. Kaydırma hızı, kaydırma düğmelerinin arasında görünecektir.

Tablo 5-1 Grafik trendi kaydırma hızları

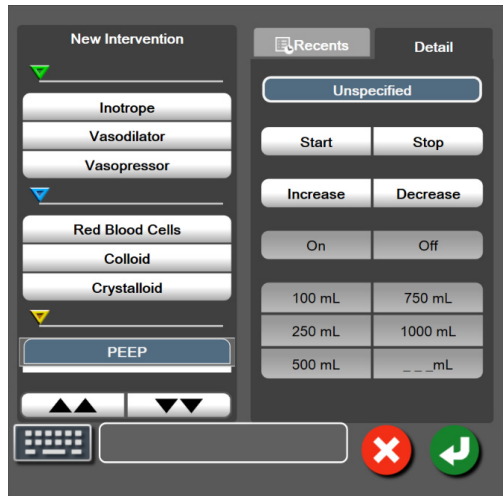
Kaydırma ayarı	Açıklama
	Mevcut zaman ölçeğinin iki katı hızda kaydırır
	Mevcut zaman ölçeğinde kaydırır (bir grafik genişliği)
	Mevcut zaman ölçeğinin yarı hızında kaydırır (yarım grafik genişliği)

Kayıdırma 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.

5.3.3.2 Girişim Vakaları

Grafik trendi ekranında veya ana izleme görünümü gibi grafik trendi çizimleri gösteren başka izleme görünümülerindeyken, girişim simgesinin  seçilmesi girişim tipleri, ayrıntılar ve bir notlar bölümünden oluşan bir menü sunar.



Şekil 5-8 Grafik trendi - girişim penceresi

Bir **New Intervention** (Yeni Girişim) girmek için:

- 1 Soldaki **New Intervention** (Yeni Girişim) menüsünden **Intervention** (Girişim) tipini seçin. Mevcut tüm **Intervention** (Müdahale) türlerini görüntülemek için dikey kaydırma oklarını kullanın.
- 2 Sağ menü sekmesinden **Detail** (Ayrıntı) ögesini seçin. **Unspecified** (Belirtilmemiş) varsayılan olarak ayarlanmıştır.
- 3 Not girmek için klavye simgesini  seçin (opsiyonel).
- 4 Giriş simgesine  dokununuz.

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

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

Tablo 5-2 Girişim vakaları

Girişim	Gösterge	Tip
Girişim	 (yeşil)	Inotrope (İnotrop) Vasodilatör (Vazodilatör) Vasopressor (Vazopresör)
Konumsal	 (mor)	Passive Leg Raise (Pasif Bacak Kaldırma) Trendelenburg
Fluids (Sıvılar)	 (mavi)	Red Blood Cells (Kırmızı Kan Hücreleri) Colloid (Koloid) Crystalloid (Kristaloid) Fluid Bolus* (Sıvı Bolusu)
Oximetry (Oksimetri)	 (kırmızı)	In-Vitro Calibration* (In-Vitro Kalibrasyon) Draw Blood* (Kan Alma) In-Vivo Calibration* (In-Vivo Kalibrasyon) HGB Update* (HGB Güncellemesi) Recall Oximetry Data* (Oksimetri Verilerini Geri Çağırma)
Event (Vaka)	 (sarı)	PEEP Induction (İndüksiyon) Cannulation (Kanülasyon) CPB Cross Clamp (Çapraz Klemp) Cardioplegia (Kardiyopleji) Pump Flow (Pompa Akışı) Circulatory Arrest (Ani Kalp Durması) Warming (Isıtma) Cooling (Soğutma) Selective Cerebral Perfusion (Seçmeli Serebral Perfüzyon)
Custom (Özelleştirilmiş)	 (gri)	Custom Event (Özelleştirilmiş Vaka)
<i>*Sistem tarafından üretilmiş işaretler</i>		

NOT

Oksimetri veya sıvı duyarlılığı testleri gibi klinik araçlar menüsü aracılığıyla başlatılmış girişimler sistem tarafından üretilir ve girişim analizi menüsünden girilemez.

Girişim tipi seçildikten sonra, girişimi gösteren işaretler tüm grafiklerde görsel olarak gösterilir. Daha fazla bilgi için bu işaretler seçilebilir. İşarete dokunulduktan sonra, bir bilgi balonu görülecektir. Bkz. şekil 5-9: "Grafik trendi ekranı - girişim bilgi balonu". Bilgi balonunda belli girişim, tarihi, saati ve girişimle ilgili notlar görüntülenir. Edit (Düzenle) tuşuna dokunmak, kullanıcının girişim saati, tarihi ve notlarını düzenlemesini sağlar. Exit (Çıkış) düğmesine dokunulduğunda balon kapanır.

NOT Girişim bilgi balonunun 2 dakikalık bir zaman aşımı vardır.

Girişim Düzenleme. Her bir girişimin saati, tarihi ve notları, ilk girişten sonra düzenlenebilir:

- 1 Düzenlenecek girişimin girişim vakası göstergesine  dokununuz.
- 2 Bilgi balonunun üzerindeki düzenleme simgesine  dokununuz.
- 3 Seçilen girişimin saatini değiştirmek için, **Time Adjust** (Zaman Ayarla) ögesine dokununuz ve yeni zamanı tuş takımıyla giriniz.
- 4 Tarihi değiştirmek için **Date Adjust** (Tarih Ayarla) seçeneğine dokununuz ve yeni tarihi tuş takımından giriniz.

NOT Sistem tarafından üretilmiş girişim işaretlerinin tarihi veya zamanı düzenlenemez.

- 5 Not girmek veya düzenlemek için klavye simgesine  dokununuz.
- 6 Giriş simgesine  dokununuz.



Şekil 5-9 Grafik trendi ekranı - girişim bilgi balonu

5.3.3.3 Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı

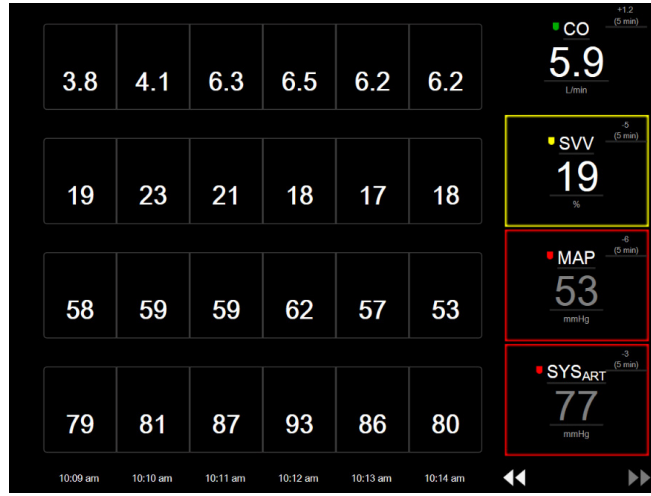
Minimal-invaziv izleme modundayken gerçek zamanlı kan basıncı dalga formunu görüntülemek için basınç dalga biçimini gösterme simgesine  dokununuz. Grafik trendi veya ana izleme ekranlarıyla izleme yaparken, gezinme çubuğunda ekran dalga formu simgesi çıkar. Canlı basınç dalga formu grafik paneli ilk izlenen parametre grafiğinin üzerinde görüntülenir. Diyastolik, sistolik ve ortalama arteriyel basıncın kan basıncın atıştan atışa bir sayısal atış okuma ilk izlenen parametre kutucuğu üzerinde görüntülenir. Grafiğin tarama hızını (x-ekseni ölçeği) değiştirmek için ölçek alanına dokununuz ve gelen açılır menüden yeni bir tarama hızı giriniz. Birden fazla basınç kablosu bağlıysa, izlenen basınç dalga formları arasında geçiş yapmak için dalga formu parametre kutucuğunda görünen parametre adına dokununuz.

Canlı kan basıncı dalga formunun görüntülenmesini durdurmak için, basınç dalga formunu gizle simgesine  dokununuz.

NOT Basınç dalga formunu görüntüle düğmesine dokunulduğunda görüntülenen 4 kilit parametre varsa, 4. kilit parametrenin ekranı geçici olarak kaldırılır ve kan basıncı dalga formu grafiği geri kalan 3 Kilit Parametre trend grafiğinin üst kısmına yerleştirilir.

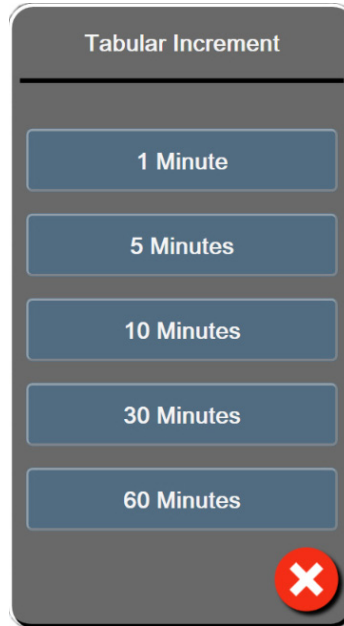
5.3.4 Tablolu Trendler

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



Şekil 5-10 Tablolu trend ekranı

- 1 Değerler arasındaki aralığı değiştirmek için tablonun içine dokununuz.
- 2 **Tabular Increment** (Tablo Artışı) açılır ekranında bir değer seçin.



Şekil 5-11 Tablo artışı açılır ekranı

5.3.4.1 Tablolu Trend Kaydırma Modu



72 saat öncesine kadarki 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 keşiliyorsa her ikisi de ekranda görülecektir.

- 1 Kaydırmaı başlatmak için, parametre kutucuklarının altındaki ikili okların birine dokunun. Kaydırma hızı, kaydırma simgelerinin arasında görünecektir.

Tablo 5-3 Tablolu trend kaydırma hızları

Ayar	Saat	Hız
	bir hücre	Yavaş
	altı hücre	Orta
	kırk hücre	Hızlı

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

NOT

Ekran, kaydırma ok simgesine son dokunuştan iki dakika sonra veya iptal simgesine dokunulduğu takdirde canlı moda geri döner.

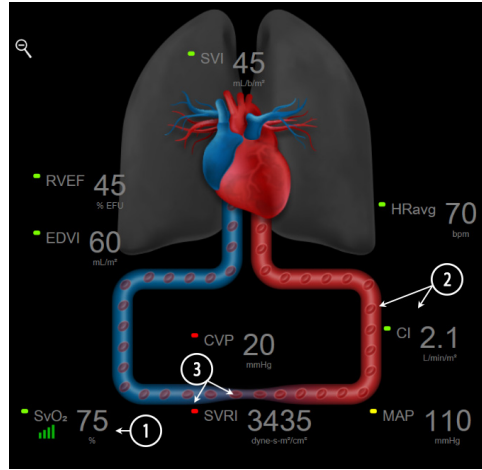
5.3.5 Grafik/Tablolu Trendler Bölünmüş Ekranı

Grafik/tablolu trendler 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 tablolu formatta 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 kutucuğu üzerindeki parametre etiketine dokunularak değiştirilebilir. İki kilden fazla kilit parametrenin seçilmesi durumunda, ilk iki parametre grafik trend ekranında gösterilirken, üçüncü ve - seçilmesi durumunda - dördüncü parametre, tablolu trend formatında gösterilir. Herhangi bir kilit parametre grafik trend görünümünde gösterilen verilerin zaman ölçeği, tablolu trend görünümünde/görünümünde gösterilen zaman ölçeğinden bağımsızdır. Grafik trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Grafik Trendi İzleme Görünümü* sayfa 81. Tablolu trend görünümü hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Tablolu Trendler* sayfa 86.

5.3.6 Fizyoloji Ekranı

Fizyoloji ekranında, kalp, kan ve damar sistemi arasındaki etkileşimi gösteren bir animasyon bulunur. Bu ekranın görünümü, kullanılan izleme teknolojisine bağlı olarak değişir. Örneğin, doku oksimetrisi özelliği etkinleştirilmişse, hemodinamik parametrelerin yanı sıra mevcut doku oksimetrisi ölçüm bölgelerini görüntülemek üzere üç animasyon daha kullanılır. Bkz. *Doku Oksimetri Fizyoloji Ekranı* sayfa 191. Sürekli parametre değerleri animasyonla 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, şekil 5-12’de görüldüğü gibi numaralandırılmıştır. Bu örnek, HemoSphere Swan-Ganz modülü ve uydu konumundaki EKG, MAP ve CVP sinyalleriyle aktif izleme sırasında sürekli fizyoloji ekranının bir örneğidir.

- 1 HemoSphere oksimetre kablosunun bağlı olduğu ve venöz oksijen doygunluğunu etkin olarak izlediği sırada ScvO₂/SvO₂ parametresi verileri ve sinyal kalitesi göstergesi (SQR) 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 hedef aralıklarına göre ayarlanacaktır.
- 3 CO/CI izlerken ve bağlı bir hasta izleme ekranından veya iki HemoSphere basınç kablosundan gelen MAP ve CVP analog basınç sinyali girişlerini kullanırken, vasküler sistem animasyonunun ortasında gösterilen Sistemik Vasküler Direnç, $SVR = [(MAP - CVP) / CO] \times 80$ olarak mevcuttur. Minimal-invaziv izleme modundayken gerekli olan tek CVP yalnızca CVP giriş ekranı ya da bir HemoSphere basınç kablosu veya analog giriş yoluyla CVP izleme kullanılırken 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 123) veya istenen parametrenin kilit parametre olarak seçilmesiyle ve parametre kutucuğunun içine dokunup kutucuk yapılandırma menüsüne 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.

5.3.6.1 SVV Eğim Göstergesi

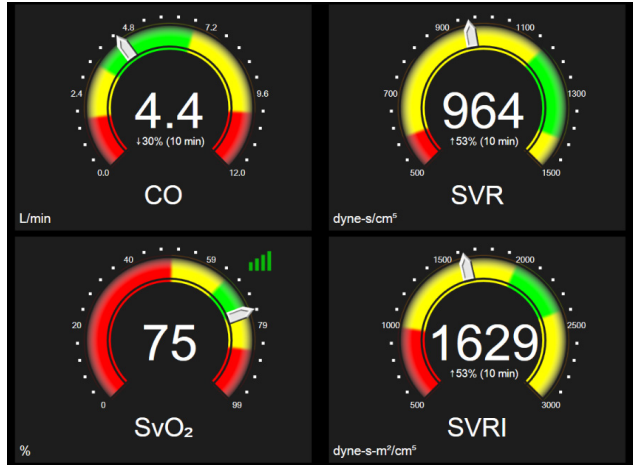


SVV eğim göstergesi, atım hacmi değişim (SVV) değeri değerlendirildiğinde kullanılan Frank-Starling eğrisinin görsel bir sunumudur. Bu gösterge, FloTrac sensörü izleme modundayken fizyoloji ekranında görülür. Fenerin rengi, ayarlanan hedef aralıklarına göre değişir. Eğrinin yaklaşık olarak bükülme noktasında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

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

5.3.7 Kokpit Ekranı

Şekil 5-13'de gösterilen bu izleme ekranında, izlenmekte olan parametrenin değerlerini içeren büyük parametre kutucukları görülür. Kokpit parametre kutucukları, alarm/hedef aralıklarını ve değerlerini grafik halinde gösterir ve mevcut parametre değerinin nereye düştüğünü göstermek için iğne göstergelerini kullanır. Standart parametre kutucuklarına benzer bir biçimde, küre içerisindeki değer, parametre her alarm verdiğinde yanıp söner.



Şekil 5-13 Kokpit izleme ekranı

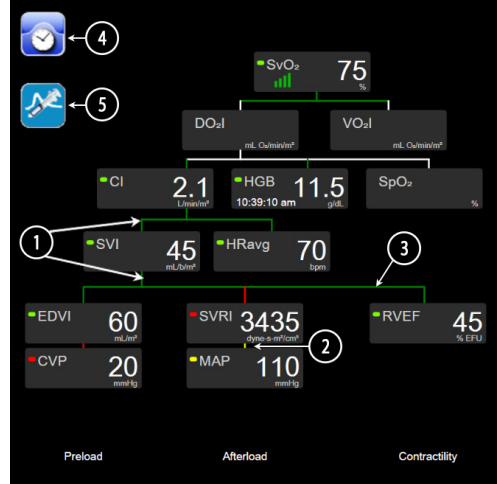
Kokpit ekranında gösterilen kilit parametre kutucukları, standart parametre kutucuğuna kıyasla daha karmaşık bir hedef ve alarm göstergesi ortaya koyar. Grafik trendlerin asgariden azamiye kadar olan ayarlarından bir ölçek boyutu çıkarmak için parametrenin görüntüleme aralığının tamamı kullanılır. Dairesel 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 Physio İlişki

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

5.3.8.1 Sürekli ve Geçmiş Modları

Physio ilişki ekranının iki modu vardır: sürekli ve geçmiş. Sürekli moddayken, aralıklı ve türetilmiş değerler her zaman kullanılamaz olarak gösterilir. HGB istisna olup, en son hesaplanmış/girilmiş değer bir zaman damgasıyla birlikte sürekli modda geçici bir parametre olarak görüntülenir.



Şekil 5-14 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında physio 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 Kutucukları*) saat/dalga formu ve iCO simgeleri görünmez. Yalnızca kullanılabilen sürekli parametreler görüntülenir.



Şekil 5-15 Geçmiş physio ilişki veri ekranı

NOT

Geçmiş physio ilişki ekranında, belirli bir zaman için sistemde bulunan parametrelerin çoğu görüntülenir. Ekranda, parametreleri birbirine bağlayan ve parametrelerin birbirleriyle olan ilişkisini vurgulayan çizgiler görüntülenir. Geçmiş physio ilişki ekranının sağ tarafında, yapılandırılmış kilit parametreler (sekiz adede kadar) 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 physio 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 physio ilişki ekranına, sürekli physio ilişki ekranındaki saat/dalga formu simgesiyle erişilir. Sürekli physio ilişki ekranına geri dönmek için geri dönüş simgesine



dokununuz. Bu ekranda 2 dakikalık zaman aşımı yoktur.

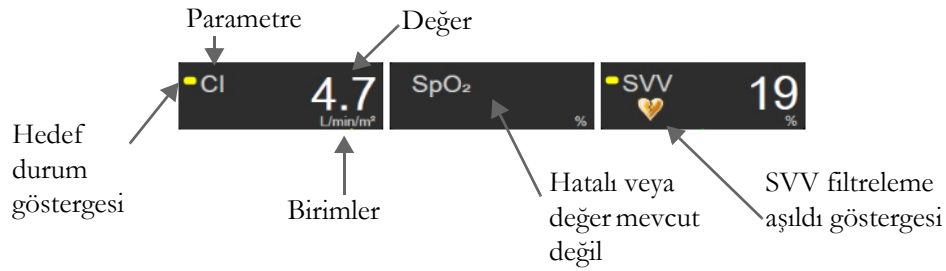
DO₂ ve **VO₂**'yi hesaplamak için, arteriyel (PaO₂) ve venöz (PvO₂) oksijenin kısmi basıncı gereklidir. Geçmişe dönük physio ilişki ekranı için PaO₂ ve PvO₂ sıfır (0) değeri kullanılır. DO₂ ve VO₂ değerlerini, PaO₂ ve PvO₂ için sıfır (0) dışında bir değer kullanarak hesaplamak için, **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) kullanın (bkz. bölüm 5.5.3, sayfa 99).

5.3.8.2 Parametre Kutucukları

Her bir küçük parametre kutucuğu şunları görüntüler:

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

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

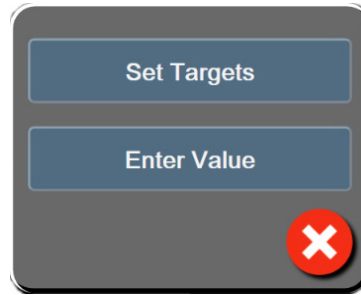


Şekil 5-16 Physio ilişki parametre kutucukları

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 physio ilişki parametre kutucuklarına dokunulduğunda, physio ilişki hedef/giriş açılır penceresi görüntülenir:

- **HGB**
- **SpO₂**
- **SvO₂/ScvO₂** (HemoSphere oksimetre kablosu ölçümü mevcut değilken)



Şekil 5-17 Physio ilişki hedef/giriş açılır penceresi

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

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

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

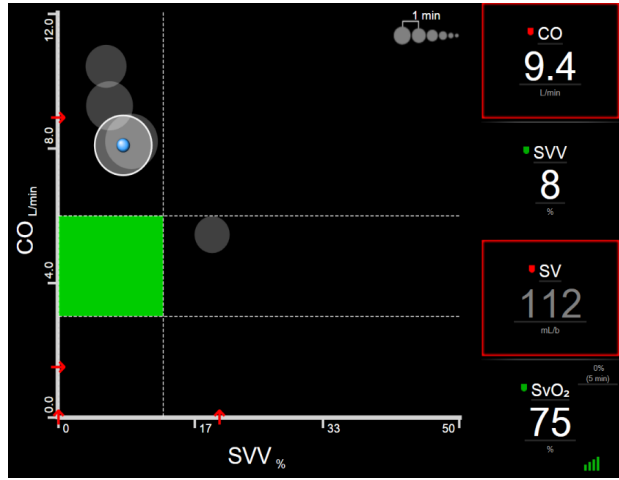
5.3.9 Hedef Konumlandırma Ekranı

Goal Positioning (Hedef Konumlandırma) Ekranı kullanıcının iki anahtar parametreyi aynı XY düzleminde karşılıklı yerleştirerek bu iki parametre arasındaki ilişkiyi izlemesini ve takip etmesini sağlar.

Yanıp sönen tek bir mavi nokta, iki parametrenin kesişim noktasını temsil eder ve parametre değerleri değiştikçe gerçek zamanlı olarak hareket eder. Daha küçük daireler eski verileri gösterecek şekilde, ek daireler geçmiş parametre trendini temsil eder.

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

Seçilen ilk iki kilit parametre, şekil 5-18'de gösterildiği gibi sırasıyla y ve x eksenine çizilen parametre değerlerini temsil eder.



Şekil 5-18 Hedef konumlandırma ekranı

Bu ekranda şu ayarlar yapılabilir:

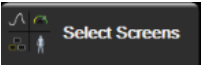
- Geçmiş trend daireleri arasındaki zaman aralığını ayarlamak için, ekranda görülen trend aralığı simgesine ●●●● dokununuz.
- Geçmiş trend dairelerini kapatmak için, trend aralığı simgesine **Off** (Kapalı) yazısı çıkana kadar dokunmaya devam ediniz.
- X veya Y ekseninin ölçeğini ayarlamak için ilgili eksene dokununuz.
- Parametrelerin mevcut kesişiminin X/Y düzlemi dışına çıkması durumunda, bu durumu kullanıcıya bildiren bir mesaj görünür.

5.4 Odaklı İzleme Formatı

Odaklı izleme formatı kullanıcının, optimize edilmiş bir ekran düzeninde arteriyel kan basıncı değerlerini üç parametre eşliğinde görüntülemesine olanak sağlar.

5.4.1 İzleme Görünümü Seçme

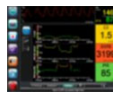
Odaklı izleme formatında bir izleme görünümü seçmek için, ayarlar simgesi  → **Select Screens**

(Ekranları Seç) sekmesine  dokununuz. Bkz. şekil 5-3, sayfa 77.

Odaklı izleme görünümü, üç izleme görünümü içerir:



1 Odaklı Ana Ekran (bkz. *Odaklı Ana Ekran* sayfa 96)



2 Odaklı Grafik Trendi (bkz. *Odaklı Grafik Trend Ekranı* sayfa 96)



3 Odaklı Çizelge (bkz. *Odaklı Çizelge Ekranı* sayfa 97)

Üç adet odaklı izleme formatı, izleme ekranı görünümüne dayalı düğmeler eşliğinde izleme seçim menüsünün alt kısmında görüntülenir. Bu ekran formatında temel parametreleri görüntülemek için monitör görünümü düğmesine dokununuz.

NOT

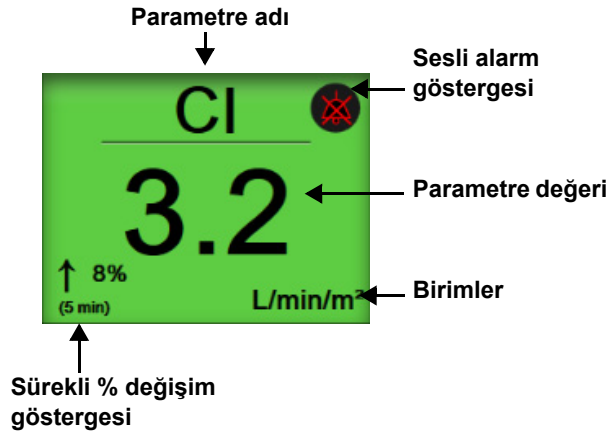
Monitör Görünümleri sayfa 77 bölümünde açıklanan formatlar aracılığıyla izleme yapılırken dört parametre seçildiyse ve izleme süreci odaklı izleme formatında ise, yalnızca seçilen ilk üç parametre görüntülenir.

5.4.2 Kan Basıncı Dalga Formu Kutucuğu

Tüm odaklı izleme görünümleri kan basıncı dalga formu ekranı içerir. Bkz. *Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı* sayfa 85. Odaklı basınç dalga formu ekranı, kan basıncı sayısal değerlerini görüntülemek için, aşağıda açıklanan odaklı parametre kutucuğuna benzer bir format kullanır.

5.4.3 Odaklı Parametre Kutucuğu

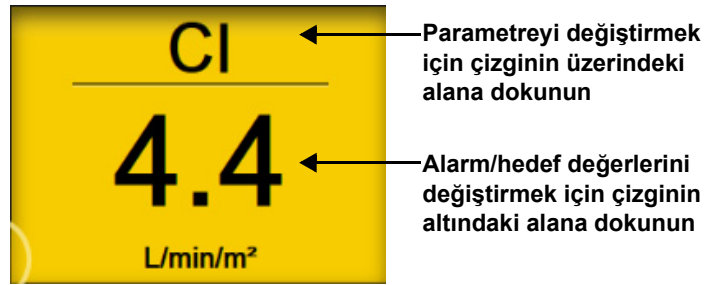
Odaklı izleme görünümündeki temel bileşen odaklı parametre kutucuğudur. Odaklı parametre kutucuğunda, *Parametre Kutucukları* sayfa 78 bölümünde açıklanan klasik parametre kutucuğuna benzer bilgiler görüntülenir. Odaklı görünümde, tüm kutucuğun rengi hedef durum rengiyle eşleşecek şekilde değişir. Örneğin, şekil 5-19 dahilinde gösterilen arka plan rengi yeşildir; dolayısıyla, değer hedef aralığı içindedir. İzleme devre dışı bırakıldığında veya duraklatıldığında, arka plan rengi siyahtır.



Şekil 5-19 Odaklı parametre kutucuğu

5.4.4 Parametreleri Değiştirme

Odaklı izleme görünümünde iken parametreleri değiştirmek için, parametre kutucuğu merkez çizgisinin üstünde parametre adının görüntülediği alanda herhangi bir yere dokunun. Bkz. şekil 5-20.



Şekil 5-20 Odaklı parametre kutucuğu – parametre ve alarm/hedef seçimi

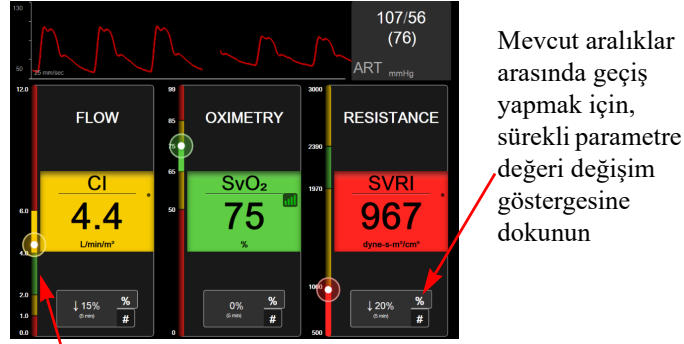
Parametre seçim menüsü görünecektir. Bkz. şekil 5-4. Parametre seçim menüsünde, parametreler kategoriler halinde düzenlenir. Bu kategorilerin bir açıklaması için, bkz. *Parametreleri Değiştirme* sayfa 78. Mevcut durumda seçili parametreler maviyle vurgulanmıştır. İzlenen diğer parametreler mavi çerçeveyle gösterilir. Mevcut seçenekler içinde vurgulanmamış olan bir parametreyi seçerek bu parametreyi aktif şekilde izleyin.

5.4.5 Alarmlar/Hedefler'i Değiştirme

Odaklı izleme görünümünde bir temel parametre için alarmları veya hedefleri değiştirmek üzere, parametre kutucuğu merkez çizgisinin altında parametre değeri ve biriminin görüntülediği alanda herhangi bir yere dokunun. O parametre için **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) menüsü açılır. Bu menü hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Alarmlar/Hedefler* sayfa 120.

5.4.6 Odaklı Ana Ekran

Odaklı ana ekranda iken, sütunlarda üç adete kadar parametre görüntülenebilir ve ekranın üst kısmında arteriyel dalga formu gösterilir. Her sütunun başlığı parametre kategorisidir (örneğin: **Flow** (Akış), **Resistance** (Direnç) veya **Pressure** (Basınç)) ve bir ortalanmış parametre kutucuğu, sürekli % değişim veya referans değeri (etkinleştirilmişse) ve sütunun sol tarafında bir dikey hedef göstergesi görüntülenir. Bkz. şekil 5-21.



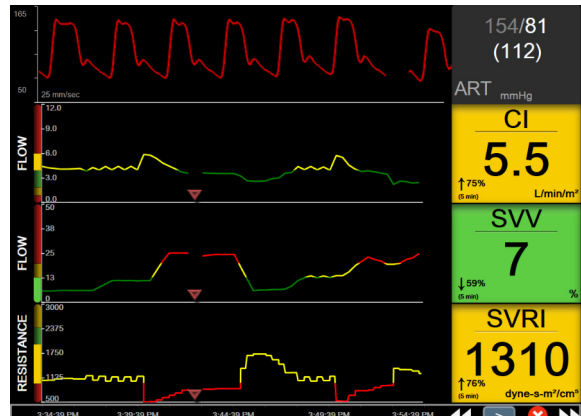
Yan taraftaki dikey hedef göstergesi hastanın mevcut parametre değerini gösterir ve bölgeyi vurgular

Şekil 5-21 Odaklı ana ekran

Dikey gösterge, mevcut değere ilişkin hedef bölgeyi vurgular. Bu, parametre kutucuğunun rengine uyacaktır. Parametre değeri değişim aralığını – yüzde veya değer olarak görüntülenir – değiştirmek için, aralık seçenekleri (0, 5, 10, 15, 20, 30 dakika veya bir değer değişimi görüntülenirken bir referans değerinden) arasında geçiş yapmak için, parametre sütununun alt kısmında görüntülenen değere dokununuz. Bkz. *Zaman Aralıkları/Ortalama Alma* sayfa 114.

5.4.7 Odaklı Grafik Trend Ekranı

Odaklı grafik trend ekranı, parametrenin zaman içindeki grafik çizimini görüntüler. Bu görünümün bileşenleri, *Grafik Trendi İzleme Görünümü* sayfa 81 bölümünde açıklanan grafik trend görünümüyle uyumludur. **Enter CVP** (CVP Giriş) ve **Enter CVP** (CVP Giriş) hakkında bilgi edinmek için ilgili bölüme başvurun.

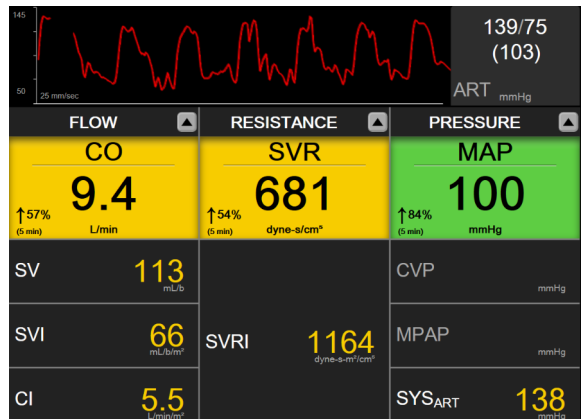


Şekil 5-22 Odaklı Grafik Trend Ekranı

Odaklı grafik trend görünümü; sol tarafta parametre kategorisi ve dikey gösterge, ortada trend çizimi ve sağ tarafta parametre kutucuğu eşliğinde satır formatında görüntülenir. Bkz. şekil 5-22. Parametre trend çiziminin x veya y ekseninde herhangi bir yere dokunarak zaman ölçeğini veya parametre değerinin üst/alt görüntüleme limitini ayarlayın. Tüm parametrelere ilişkin görüntüleme aralıklarını ayarlama hakkında bilgi için, bkz. *Ölçekleri Ayarlama* sayfa 126. Parametre ayarları menüsüyle belirlenen menü seçenekleri, grafik trend formatlarının tümü kapsamındaki görünümü (*Grafik Trendi İzleme Görünümü* sayfa 81 bölümünde açıklanan odaklı grafik ekranı ve grafik trend görünümü) etkiler.

5.4.8 Odaklı Çizelge Ekranı

Odaklı çizelge ekranı, *Parametreleri Değiştirme* sayfa 78 bölümünde açıklanan üç adede kadar parametre kategorisi için mevcut tüm parametreleri görüntüler. Sadece, parametre kutucuğu olarak görüntülenen üst parametre temel parametre olarak yapılandırılabilir ve sesli/görsel alarm verebilir (etkinleştirilebilir alarm). Temel parametreyi değiştirmek için, parametre kutucuğu çizgisinin üzerindeki parametre adına dokunun. Odaklı çizelge görünümüne yönelik parametre seçim menüsü, sadece seçili parametre kategorisi dahilindeki mevcut parametreleri görüntüler. Üstteki parametre kutucuğunun altında görüntülenen parametre değerlerinin yazı tipi rengi, mevcut hedef aralığının rengini gösterir. Bu yapılandırılmamış parametrelere ait hedefler, daha küçük parametrenin herhangi bir yerine dokunup o parametreye ait **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) yapılandırma menüsüne ulaşarak ayarlanabilir.



Şekil 5-23 Odaklı Çizelge Ekranı

Görüntülenen parametre kategorisini değiştirmek için, sütunun üstünde görüntülenen ve mevcut durumda yapılandırılmakta olan parametre kategorisine dokunun. Mevcut durumda seçili olan parametre kategorisini mavi renkle vurgulayan ve görüntülenen diğer kategorileri mavi çerçeveyle gösteren bir açılır menü görünür (şekil 5-24). Değiştirme parametre kategorisine dokunun.



Şekil 5-24 Odaklı Çizelge Görünümü - Sütunları Yapılandırma

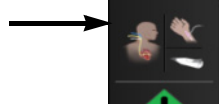
5.5 Klinik Araçlar

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

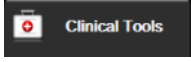
5.5.1 Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)

Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç) sayfası kullanıcıya izleme modları arasında geçiş yapma olanağı sağlar. Bu ekran, yeni bir izleme oturumu başlatılmadan önce görünür. Bu ekrana şu yolla da erişmek mümkündür:

- a gezinme çubuğunun üst kısmındaki izleme modunu seçme simgesine dokunmak



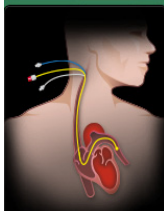
VEYA

- b ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Select Monitoring Mode** (İzleme Modunu Seç) simgesine  dokunmak

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



Minimal-İnvaziv İzleme Modu Düğmesi. Kullanıcı bu düğmeyi, HemoSphere basınç kablosunun kullanıldığı minimal-invaziv hemodinamik izleme için kullanabilir. Bu moddayken TruWave DPT ile izleme yapmak da mümkündür.

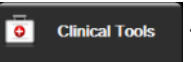


İnvaziv İzleme Modu Düğmesi. Kullanıcı, HemoSphere Swan-Ganz modüllü invaziv hemodinamik izleme için bu düğmeyi seçebilir.

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

5.5.2 Enter CVP (CVP Giriş)

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

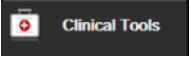
- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Enter CVP** (CVP Giriş) simgesine  dokununuz.
- 2 CVP değerini girin.
- 3 Ana izleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine  dokununuz.

NOT	CVP verilerini görüntülemek için analog giriş sinyali kullanıldığında (bkz. <i>Analog Basınç Sinyali Girişi</i> sayfa 116) veya HemoSphere basınç kablosu ve bir TruWave transdüser ile CVP izlenirken (bkz. <i>TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme</i> sayfa 159) CVP girişi kullanılamaz.
------------	---

5.5.3 Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı)

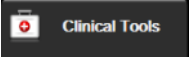
Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı), kullanıcının bazı hemodinamik parametreleri hesaplamasına olanak tanır ve bu parametreleri tek seferlik hesaplama için göstermenin kolay bir yolunu sunar.

Hesaplanan parametreler izleme moduna bağlıdır ve şunları içerebilir: CPO/CPI, DO₂/DO₂I, ESV/ESVI, SVI/SV, VO₂/VO₂I, VO₂e/VO₂Ie, SVR/SVRI, LVSWI, RVSWI ve PVR.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Derived Value Calculator** (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) simgesine  dokununuz.
- 2 Gerekli değerleri girdiğinizde, türetilmiş hesaplamalar otomatik olarak yapılacaktır.
- 3 Ana izleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine  dokununuz.

5.5.4 Event Review (Vaka İncelemesi)

İzleme esnasında meydana gelen parametreyle ilgili vakaları ve sistem vakalarını incelemek için **Event Review** (Vaka İncelemesi) seçeneğini kullanın. Buna, her türlü hata, ikaz, fizyolojik alarm veya sistem mesajlarının başlangıç ve bitiş zamanı da dahildir. 72 saate kadarki vakalar ve alarm mesajları, en son vaka en üstte olacak şekilde kaydedilir.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Event Review** (Vaka İncelemesi) simgesine  dokununuz.

VEYA

bilgi çubuğunda Vaka İncelemesi kısayoluna dokununuz .

- 2 Sistem tarafından günlüğü tutulan vakaları (bkz. tablo 5-4) görüntülemek için, **Events** (Vakalar) sekmesini seçin. Sistem tarafından üretilmiş mesajları görüntülemek için, **Alarms** (Alarmlar) sekmesine dokununuz. İki ekrandan birinde yukarı veya aşağı kaydırmak için, ok tuşlarına dokununuz.
- 3 İzleme ekranına geri dönmek için, ana sayfa simgesine  dokununuz.

Aşağıdaki vakalar, vaka inceleme günlüğünün **Events** (Vakalar) sekmesinde yer alır.

Tablo 5-4 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 Alma Süresi – 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 dakika)	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
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
[IA#N]Draw Blood (Kan Alma)	İn vivo Kalibrasyon Kan Alma Ekranında Draw (Kan Al) seçeneğinin seçilmesi. Bu, #N'nin bu hastaya ait girişimlerin sayısının olduğu bir girişim analizi olarak kaydedilir
FloTrac Sensor Zeroed (FloTrac Sensörü Sıfırlandı)	FloTrac veya Acumen IQ sensörün sıfırlanması
FRT Start Baseline (FRT Referans Çizgisi Ölçümünü Başlat)	Bir FRT referans çizgisi ölçümünün başlatılması
FRT End Baseline (FRT Referans Çizgisi Ölçümünü Sonlandır)	Bir FRT referans çizgisi ölçümünün geçerli bir ölçümle tamamlanması
FRT Cancel Baseline (FRT Referans Çizgisi Ölçümünü İptal Et)	Bir FRT referans çizgisi ölçümünün iptal edilmesi
FRT Unstable Baseline (FRT Referans Çizgisi Ölçümü Stabil Değil)	FRT referans çizgisi ölçümünün geçerli bir ölçümle durdurulması, ancak ölçümün stabil olmaması
FRT Start Challenge (FRT Engel Ölçümünü Başlat)	FRT engel ölçümünün başlatılması
FRT End Challenge (FRT Engel Ölçümünü Sonlandır)	Bir FRT engel ölçümünün geçerli bir ölçümle durdurulması. Bu, engel ölçüm süresinin sonunda veya kullanıcı End Now (Şimdi Sonlandır) öğesine dokunduğunda meydana gelir.
FRT Cancel Challenge (FRT Engel Ölçümünü İptal Et)	Bir FRT ölçümünün iptal edilmesi
FRT Insufficient Data (FRT Yetersiz Veri)	FRT ölçümünün durdurulması ve geçersiz olması
GDT Session Started: (GDT Oturumu Başlatıldı:) #nn	GDT Takibi Oturumunun başlatılması. 'nn' mevcut hastanın GDT takibi oturumu numarasıdır

Tablo 5-4 İncelenmiş vakalar (devam)

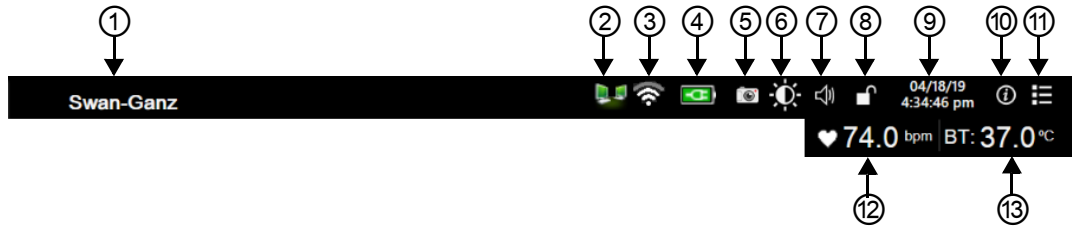
Vaka	Kaydedilme zamanı
GDT Session Stopped: (GDT Oturumu Durduruldu:) #nn	Bir GDT Takibi Oturumunun durdurulması. 'nn' mevcut hastanın takip oturumu numarasıdır
GDT Session Stopped: (GDT Oturumu Duraklatıldı:) #nn	Bir GDT Takibi Oturumunun duraklatılması. 'nn' mevcut hastanın takip oturumu numarasıdır
GDT Session Resumed: (GDT Oturumu Devam Ediyor:) #nn	Bir GDT Takibi Oturumunun devam ettirilmesi. 'nn' mevcut hastanın takip oturumu numarasıdır
GDT Session Targets Updated: (GDT Oturum Hedefleri Güncellendi:) #nn; <pppp>;<qqq><uuu>;<...>	GDT Takibi Oturumu hedeflerinin güncellenmesi. 'nn' mevcut hastanın takip oturumu numarası olup, <pppp>, <uuu> cinsinden <qqq> hedef aralığının güncellendiği parametredir. <...> ilave hedefler güncellendi
[IA#N] HGB Update ([IA#N] HGB Güncelleme)	HGB güncelleme işleminin ardından oksimetri kablosunun güncellenmesi tamamlanır
HPI Alert (HPI İkazı)	Acumen Hipotansiyon 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]
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'nin bu hasta için girişim numarasını ifade ettiği bir girişim analizinin gerçekleştirilmesi <sub-type> <alt tür>, seçilen müdahale alt türüdür (genel müdahale için: İnotrop, Vazodilatör veya Vazopresör; Sıvı analizi için: Kırmızı Kan Hücreleri, Kolloid veya Kristaloid; Konum Sınama için: Pasif Bacak Kaldırma veya Trendelenburg; Vakalar için: PEEP, İndüksiyon, Kanülasyon, CPB, Çapraz Klemp, Kardiyopleji, Pompa Akışı, Kalp Durması, Isıtma, Soğutma, Seçmeli Serebral Perfüzyon) <detail> (ayrıntı), seçilen ayrıntıdır <note> (not) kullanıcı tarafından eklenir
[IA#N] Custom <detail> (Özelleştirilmiş <ayrıntı>) <note> (not)	#N'nin bu hasta için girişim numarasını ifade ettiği bir özelleştirilmiş girişim analizinin gerçekleştirilmesi <detail> (ayrıntı), seçilen ayrıntıdır <note> (not) kullanıcı tarafından eklenir
[IA#N Updated] Not: <updated note> (güncellenmiş not)	N'inci girişimle ilişkili not düzenlendi, ancak tarih ve saat düzenlenmedi. Edit Intervention (Girişimi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye basıldığında kaydedilir. N, orijinal girişimin numarasıdır.
[IA#N Updated] Zaman: <Updated date> (Güncellenmiş tarih) - <Updated Time> (Güncellenmiş Saat)	N'inci girişimle ilişkili tarih veya saat düzenlendi, ancak not düzenlenmedi. Edit Intervention (Girişimi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye basıldığında kaydedilir. N, orijinal girişimin numarasıdır.

Tablo 5-4 İncelenmiş vakalar (devam)

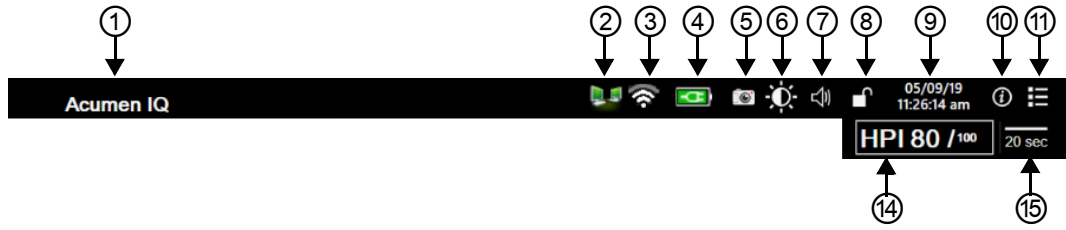
Vaka	Kaydedilme zamanı
[IA#N Updated] Zaman: <Updated date> (Güncellenmiş tarih) - <Updated Time> (Güncellenmiş Saat); Not: <updated note> (güncellenmiş not)	N'inci girişimle ilişkili (zaman VEYA tarih) VE not düzenlendi. Edit Intervention (Girişimi Düzenle) Açılır Penceresindeki Accept (Kabul) düğmesi etkinleştirilip bu düğmeye dokunulduğunda kaydedilir. N, orijinal girişimin numarasıdır.
Light Out of Range (Işık Aralık Dışında)	Oksimetri Işığı Aralık Hatası gerçekleştiğinde
Monitoring Mode Switched from Minimally-Invasive to Invasive (İzleme Modu Minimal-İnvazivden İnvazive Değiştirildi)	Kullanıcı izleme modlarını minimal-invaziv modundan (FloTrac/Acumen IQ sensörü veya TruWave DPT ile) invaziv moduna (Swan-Ganz kateterli) değiştirir
Monitoring Mode Switched from Invasive to Minimally-Invasive (İzleme Modu İnvazivden Minimal-İnvazive Değiştirildi)	Kullanıcı izleme modlarını invaziv modundan (Swan-Ganz kateterli) minimal-invaziv moduna (FloTrac/Acumen IQ sensör veya TruWave DPT ile) değiştirir
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 tespit edilmiştir
Pulmonary Artery Pressure Zeroed (Pulmoner Arter Basınç Sıfırlandı)	Bir TruWave basınç transdüserinin sıfırlanması ve etiketin PAP olması
[IA#N] Recall Oximetry Data ([IA#N] Oksimetri Verilerini Geri Çağırma)	Geri çağırılan 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 Geçiş Gerçekleşti)	İzleme modunun değişmesi
Time Change (Saat Değişikliği)	Sistem saati güncellenmiştir
* Kullanıcı, HPI Yüksek İkaz açılır penceresindeki iki düğmeden birine dokunduğunda onaylama işlemi kaydedilir.	

5.6 Bilgi Çubuğu

Bilgi çubuğu, tüm aktif izleme ekranlarında ve çoğu klinik araçlar ekranında görüntülenir. Geçerli saat, tarih, pil durumu, ekran parlaklığı menüsü kısayolu, alarm ses seviyesi menüsü kısayolu, yardım ekranı kısayolu, vaka inceleme kısayolu ve ekran kilidi sembolünü görüntüler. İzleme modunun değiştirilmesi hakkında bilgi için, bkz. *Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)* sayfa 98. HemoSphere Swan-Ganz modülüyle birlikte izleme yapılırken, parametre bilgi çubuğunda kan sıcaklığı ve alınan kalp atış hızı görüntülenebilir. FloTrac sensör izleme modunda HemoSphere basınç kablosuyla izleme yapılırken, parametre bilgi çubuğunda CO/basınç için ortalama alma süresi ve HPI parametre değerleri görüntülenebilir. Gelişmiş bir özellik olan Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) hakkında daha fazla bilgi almak için, bkz. *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193. Monitörde aktif bir HIS veya Wi-Fi bağlantısı varsa, durum gösterilir. Wi-Fi durum sembolleri için tablo 8-1, sayfa 132'e, HIS bağlantı durumu sembolleri için tablo 8-2, sayfa 133'e bakın. Şekil 5-25 HemoSphere Swan-Ganz modülü aracılığıyla uydu konumundaki EKG kalp atış hızını içeren bir izleme yapıldığı sırada bilgi çubuğunun nasıl görüldüğüne dair bir örnek göstermektedir. Şekil 5-26 HemoSphere basınç kablosuyla izleme yapıldığı sırada bilgi çubuğunun nasıl görüldüğüne dair bir örnek göstermektedir.



Şekil 5-25 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Swan-Ganz Modülü



Şekil 5-26 Bilgi Çubuğu - HemoSphere Basınç Kablosu

- | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| ① sensör teknolojisi | ⑥ ekran parlaklığı | ⑪ vaka incelemesi |
| ② HIS durumu | ⑦ alarm sesi seviyesi | ⑫ kalp atış hızı |
| ③ Wi-Fi durumu | ⑧ ekranı kilitleme | ⑬ kan sıcaklığı |
| ④ pil durumu | ⑨ tarih/saat | ⑭ HPI parametresi |
| ⑤ ekran görüntüsü | ⑩ yardım menüsü | ⑮ ortalama alma süresi |

NOT

Şekil 5-25ve şekil 5-26, bilgi çubuklarının ABD standardı varsayılanlarını içeren örnekleridir. Tüm diller için varsayılanları görmek için, bkz. tablo D-6, “Varsayılan dil ayarları,” sayfa 289.

5.6.1 Pil

HemoSphere batarya paketi takılı olduğunda, HemoSphere gelişmiş 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 56. 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 298.

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.

Tablo 5-5 Pil Durumu (devam)

Pil Sembolü	Gösterge
	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 gelişmiş monitörü her zaman pilleri takılı olarak kullanın.

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

5.6.2 Ekran Parlaklığı

Ekran parlaklığını ayarlamak için, bilgi çubuğunda yer alan kısayola dokununuz .

5.6.3 Alarm Ses Seviyesi

Alarm ses seviyesini ayarlamak için, bilgi çubuğunda yer alan kısayola dokununuz .

5.6.4 Ekran Görüntüsü

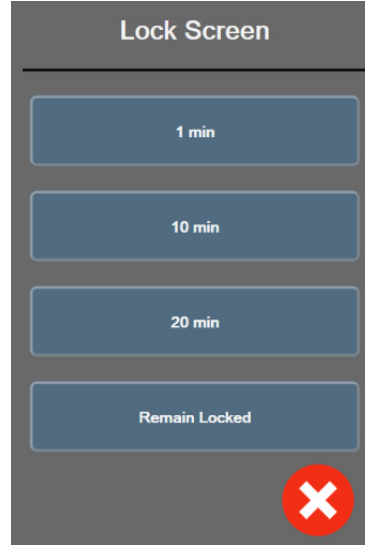
Ekran görüntüsü simgesi, mevcut ekranın görüntüsünü alır. Görüntüyü kaydetmek için HemoSphere gelişmiş monitörün (arka ve sağ panellerinde bulunan) USB portlarından birine bir USB çubuk takılması gerekir. Bilgi çubuğunun üzerindeki ekran görüntüsü simgesine dokununuz .

5.6.5 Ekranı Kilitleme

Eğer monitör temizleniyor veya taşınıyorsa ekranı kilitleyin. Temizleme talimatları için bkz. *Monitör ve Modülleri Temizleme* sayfa 293. Dahili zamanlayıcının geri sayımı bittiğinde, ekran otomatik olarak kilitlenecektir.

- 1 Ekranı kilit simgesine  dokununuz.

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

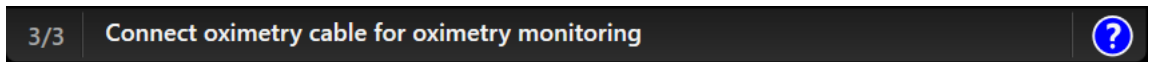


Şekil 5-27 Ekranı kilitleme açılır ekranı

- 3 Bilgi çubuğunda kırmızı bir kilit simgesi belirecektir.
- 4 Ekranın kilidini açmak için **Lock Screen** (Ekran Kilidi) menüsündeki kırmızı kilit simgesine  ve **Unlock Screen** (Ekran Kilidini Aç) ögesine dokununuz.

5.7 Durum Çubuğu

Durum çubuğu, bilgi çubuğunun altındaki tüm etkin izleme ekranlarının üstünde görünür. Bu alanda, hatalar, alarmlar, ikazlar, bazı uyarılar ve bildirimler görülür. Birden fazla hata, ikaz veya alarm olduğunda, mesaj her iki saniyede bir değiştirilir. Toplam mesaj sayısına göre mesaj numarası sol tarafta görüntülenir. Geçerli mesajlar arasında geçiş yapmak için buna dokununuz. Fizyolojik olmayan alarm mesajları için yardım ekranına ulaşmak üzere, soru simgesine dokununuz.



Şekil 5-28 Durum çubuğu

5.8 Monitör Ekranında Gezinme

Ekranı gezinmek için bazı standart prosedürler vardır.

5.8.1 Dikey Kaydırma

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



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



5.8.2 Gezinme Simgeleri

Bazı düğmeler her zaman aynı işlevi gerçekleştirir:



Ana sayfa. Ana sayfa simgesi, sizi son görüntülenen izleme ekranına götürür ve ekrandaki verilerde yapılan her türlü düzenlemeyi kaydeder.



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



Giriş. Giriş 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. Bazı ekranlarda, menü metninin yanında çıkan düğmeler bulunur.



Bu durumlarda, düğmenin herhangi bir yerine dokunduğunuzda, menü metniyle ilgili olarak seçilebilir öğeleri içeren bir liste açılır. Düğme mevcut seçimi görüntüler.

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

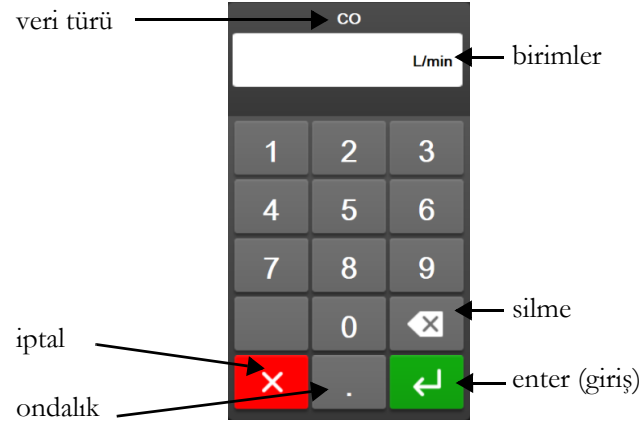


Geçiş düğmesi. İki seçenek arasında, açık/kapalı gibi bir seçim varsa bir geçiş düğmesi görünür.

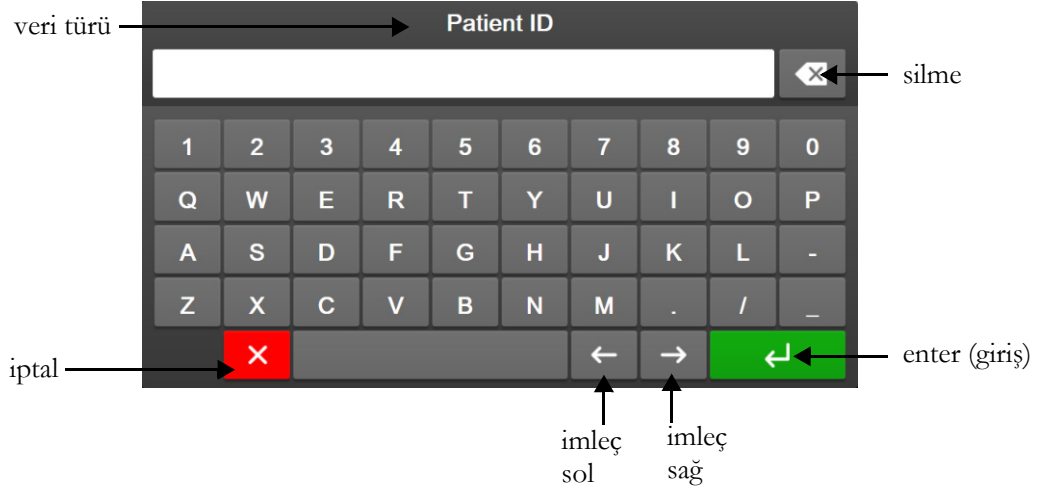


Seçimler arasında geçiş için düğmenin karşı tarafına dokununuz.

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



Klavye. Alfanoümerik veriler girmek için klavye üzerindeki tuşlara dokununuz.



Kullanıcı Arayüzü Ayarları

İçindekiler

Parola Koruması	108
Hasta Verileri	110
Genel Monitör Ayarları	112

6.1 Parola Koruması

HemoSphere ileri düzey monitöründe üç seviye parola koruması bulunur.

Tablo 6-1 HemoSphere ileri düzey monitör parola seviyeleri

Düzye	Gerekli hane	Kullanıcı açıklaması
Süper Kullanıcı	dört	Klinisyenler
Güvenli Kullanıcı	sekiz	Yetkili hastane personeli
Edwards Kullanıcısı	değişken parola	yalnızca dahili Edwards kullanımı

Bu kılavuzda açıklanan ve bir parola gerektiren tüm ayarlar veya özellikler **Super User** (Süper Kullanıcı) özelliklerdir. **Super User** (Süper Kullanıcı) ve **Secure User** (Güvenli Kullanıcı) parolaları, bir parola ekranına ilk defa erişildiğinde sistemin başlatılması sırasında sıfırlama gerektirir. Parolalar için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin. Parola on kez yanlış girildiğinde parola tuş takımı bir süre için kilitlenir. İzleme özelliği aktif kalır. Parolaların unutulması halinde yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.

İki ayar menü seçeneği parola korumalıdır: **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) ve **Export Data** (Verileri Dışa Aktar).

Aşağıda tablo 6-2 içerisinde açıklanan **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) özelliklerine erişmek için

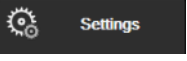
ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesi  **Settings** → **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz.

Tablo 6-2 Gelişmiş kurulum menüsünde gezinme ve parola koruması

Gelişmiş kurulum menüsü seçimi	Alt menü seçimi	Süper Kullanıcı	Güvenli Kullanıcı	Edwards Kullanıcısı
Parameter Settings (Parametre Ayarları)	Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler)	✓	✓	✓
	Alarms/Targets → Configure All (Alarmlar/Hedefler → Tümünü Yapılandır)	erişim yok	✓	✓
	Adjust Scales (Ölçekleri Ayarlama)	✓	✓	✓
	HPI Settings (HPI Ayarları)	✓	✓	✓
	SVV/PPV	✓	✓	✓

Tablo 6-2 Gelişmiş kurulum menüsünde gezinme ve parola koruması (devam)

Gelişmiş kurulum menüsü seçimi	Alt menü seçimi	Süper Kullanıcı	Güvenli Kullanıcı	Edwards Kullanıcısı
GDT Settings (GDT Ayarları)		✓	✓	✓
Analog Input (Analog Giriş)		✓	✓	✓
Setting Profile (Profil Oluşturma)		erişim yok	✓	✓
System Reset (Sistemi Sıfırlama)	Restore Factory Defaults (Fabrika Ayarlarına Döndürme)	erişim yok	✓	✓
	Data Wipe (Veri Silme)	erişim yok	✓	✓
	Decommission Monitor (Monitörü Devreden Çıkar)	erişim yok	erişim yok	✓
Connectivity (Bağlantı)	Wireless (Kablosuz)	erişim yok	✓ (etkinse)	✓
	Serial Port Setup (Seri Port Ayarları)	erişim yok	✓	✓
	HL7 Setup (HL7 Kurulumu)	erişim yok	✓ (etkinse)	✓
Manage Features (Özellik Yönetimi)		erişim yok	✓	✓
System Status (Sistem Durumu)		erişim yok	✓	✓
Change Passwords (Parolaları Değiştir)		erişim yok	✓	✓
Engineering (Mühendislik)	Alarm Settings (Alarm Ayarları)	erişim yok	✓	✓
	Tissue Oximetry (Doku Oksimetri)	erişim yok	✓	✓

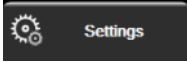
Aşağıda tablo 6-3 içerisinde açıklanan **Export Data** (Verileri Dışa Aktarma) özelliklerine erişmek için ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesi  → **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar) düğmesine dokununuz.

Tablo 6-3 Verileri dışa aktarma menüsünde gezinme ve parola koruması

Verileri dışa aktarma menüsü seçimi	Süper Kullanıcı	Güvenli Kullanıcı	Edwards Kullanıcısı
Diagnostics Export (Tanısal Dışa Aktarma)	✓	✓	✓
Data Download (Veri İndirme)	✓	✓	✓
Manage Clinical Data (Klinik Verileri Yönetme)	erişim yok	✓ (etkinse)	✓
Export Service Data (Hizmet Verilerini Dışa Aktarma)	erişim yok	✓	✓

6.1.1 Parolaları değiştirme

Parolaları değiştirmek için **Secure User** (Güvenli Kullanıcı) erişimi gerekir. Parola için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin. Parolaları değiştirmek için:

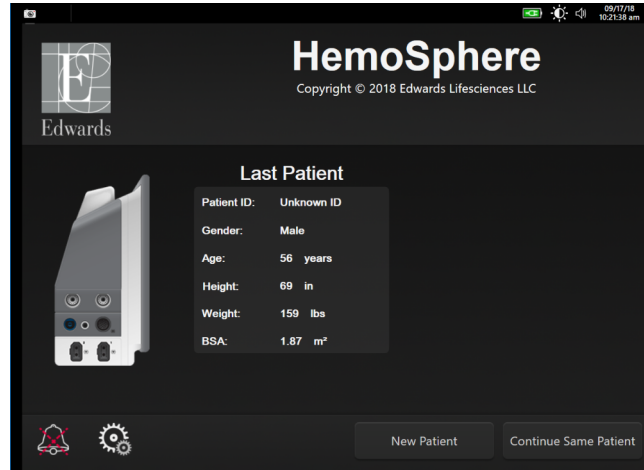
- Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesi  → **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz.
- Secure User** (Güvenli Kullanıcı) parolasını girin.

- 3 **Change Passwords** (Parolaları Değiştir) düğmesine dokunun.
- 4 Yeşil doğrulama işareti görüntülenene kadar verilen her iki değer kutucuğuna yeni **Super User** (Süper Kullanıcı) ve/veya **Secure User** (Güvenli Kullanıcı) parola hanelerini girin. Minimum hane gereksiniminin karşılandığını ve istenen parolanın her iki girişinin de aynı olduğunu onaylayan bir onay işareti görüntülenir.
- 5 **Confirm** (Onayla) düğmesine dokunun.

6.2 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

6.2.1 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.

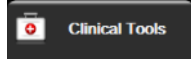
UYARI

HemoSphere gelişmiş 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.

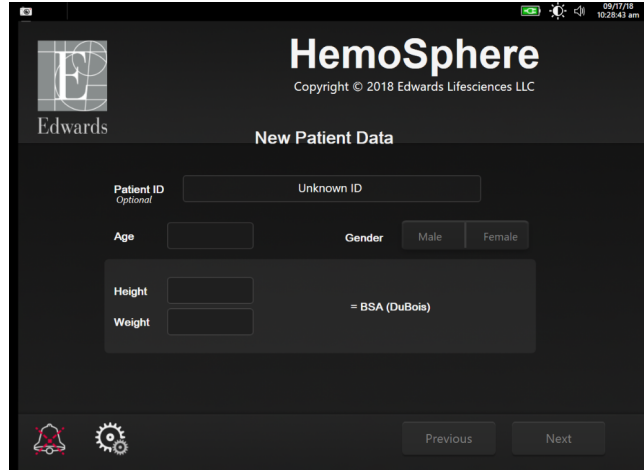
VEYA

Monitör zaten açıksa ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesine



dokununuz ve 2. adım ile devam ediniz.

- 2 **Patient Data** (Hasta Verileri) simgesine  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 dokununuz ve hastanın boyunu girmek için tuş takımını kullanınız. Diliniz için varsayılan birim, tuş takımının sağ üst köşesindedir. Ölçüm birimini değiştirmek için buraya dokununuz.
- 9 **Age** (Yaş) öğesine dokununuz ve hastanın yaşını girmek için tuş takımını kullanınız.
- 10 **Weight** (Ağırlık) öğesine dokununuz ve hastanın ağırlığını girmek için tuş takımını kullanınız. Diliniz için varsayılan birim, tuş takımının sağ üst köşesindedir. Ölçüm birimini değiştirmek için buraya dokununuz.
- 11 **Gender** (Cinsiyet) öğesine dokununuz ve **Male** (Erkek) veya **Female** (Kadın) seçimi yapınız.

12 Boy ve ağırlık ile DuBois formülünü kullanarak **BSA** hesaplanır.

13 **Next** (İleri) düğmesine dokunun.

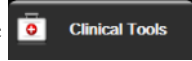
NOT **Next** (İleri) düğmesi tüm hasta verileri girilene dek devre dışıdır.

14 Monitoring Mode Selection (İzleme Modu Seçme) penceresinde uygun izleme modunu seçin. Bkz. “*Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)*” sayfa 98. İstenen hemodinamik izleme teknolojiyle izleme işlemini başlatma talimatlarını inceleyin.

6.2.2 Hasta İzlemeye Devam

Son hastanın verileri 12 saatten daha yeniyse, sistem açıldığında hastanın demografisi ve hasta kimliği görüntülenir. Son hastanın izlenmesine devam edildiğinde, hastanın verileri yüklenir ve trend verileri alınır. En son görüntülenen izleme ekranı gösterilir. Continue Patient (Hastaya Devam Et) ögesine dokunun.

6.2.3 Hasta Verilerini Görüntüle

- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesine  dokunun.
- 2 Hasta verilerini görmek için **Patient Data** (Hasta Verileri) simgesine  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.

6.3 Genel Monitör Ayarları

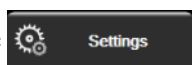
Genel Monitör Ayarları, her ekranı etkileyen ayarlardır. Bunlar görüntüleme dili, kullanılan birimler, alarm sesi, ekran görüntüsü sesi, tarih/saat ayarları, ekran parlaklığı ve izleme ekranı görüntüleme ayarlarıdır.

HemoSphere gelişmiş monitör arayüzü, birçok dilde mevcuttur. HemoSphere gelişmiş monitör ilk başlatıldığında, dil seçim ekranı çıkar. Bkz. şekil 3-7, “Language (Dil) seçimi ekranı”, sayfa 60. Dil ekranı tekrar görünmez, ancak ekran dili herhangi bir zamanda değiştirilebilir.

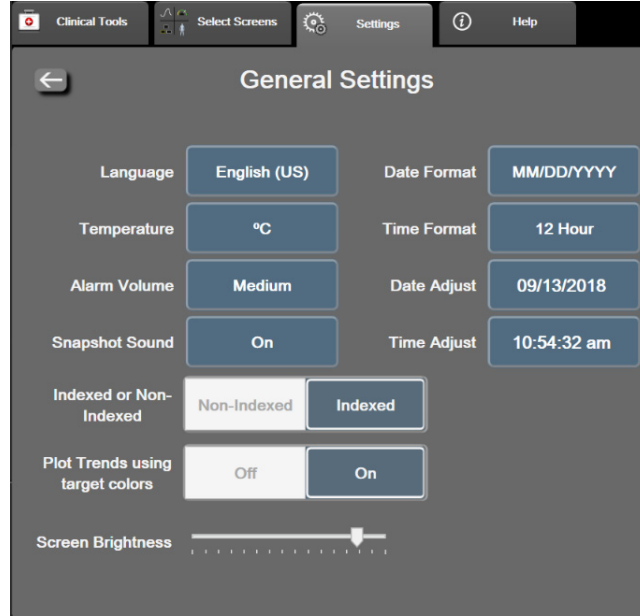
Varsayılan saat ve tarih formatı, dil seçimine göre belirlenir. Bu ayarlar, seçilen dilden bağımsız olarak da değiştirilebilir.

NOT HemoSphere gelişmiş 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.

6.3.1 Dil Değiştirme

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokunun.

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



Şekil 6-3 Genel Monitör Ayarları

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

NOT Varsayılan dil ayarları için bkz. ek D.

6.3.2 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.

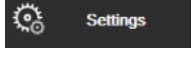
Uluslararası bir dil seçildiğinde, tarih ek D: *Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar* bölümünde bulunan şekle, saat ise 24 saat formatına döner.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **General** (Genel) düğmesine dokununuz.
- 3 **Date Format** (Tarih Formatı) düğmesinin değer bölümüne dokununuz ve sonra istenen formata dokununuz.
- 4 **Time Format** (Saat Formatı) düğmesinin değer bölümüne dokununuz ve sonra istenen formata dokununuz.
- 5 İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa ekranı simgesine  dokununuz.

6.3.2.1 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 gelişmiş monitörün saati, yaz saati uygulaması (DST) için otomatik ayarlanmaz. Bu ayarlama, aşağıdaki talimatlar kullanılarak yapılmalıdır.

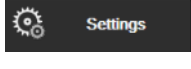
- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **General** (Genel) düğmesine dokununuz.
- 3 Tarihi değiştirmek için **Date Adjust** (Tarih Ayarı) düğmesine dokununuz ve tuş takımı ile tarihi giriniz.
- 4 Saati değiştirmek için **Time Adjust** (Saat Ayarı) düğmesine dokununuz ve tuş takımı ile saati giriniz.

NOT Saat ve tarih, doğrudan bilgi çubuğundaki tarih/saat kısmına dokunarak da ayarlanabilir.

- 5 İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa ekranı simgesine  dokununuz.

6.3.3 İzleme Ekranları Ayarları

General Settings (Genel Ayarlar) ekranından, kullanıcı fizyoloji ve physio ilişkisi izleme ekranı ve grafik trend izleme ekranı seçeneklerini de ayarlayabilir.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **General** (Genel) düğmesine dokununuz.
- 3 Fizyoloji ve fizyo ilişkisi ekranlarındaki parametreler için **Indexed or Non-Indexed** (İndeksli veya İndeksiz) seçimi yapınız.
- 4 **Plot trends using target colors** (Hedef renkleri kullanarak trendleri çıkar) öğesinin yanından **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) öğesini seçerek grafik trend izleme ekranlarındaki hedef renkleri görüntüleyiniz.

6.3.4 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 Parametre yapılandırma menüsüne erişmek için bir parametre karesine dokununuz.
- 2 **Intervals/Averaging** (Aralıklar/Ortalama Alma) düğmesine dokununuz.

6.3.4.1 Parametre Değeri Değişikliğini Görüntüle

Bir anahtar parametrenin seçili bir zaman aralığı boyunca değerindeki değişim veya değerindeki yüzdesel değişim bir parametre kutucuğu üzerinde görüntülenebilir.

- 1 Değişim aralığının görüntüleneceği formatı seçmek için **Change Display** (Değişim Görüntüleme) menü düğmesini seçin: **% Changed** (% Değişti) veya **Value Difference** (Değer Farkı).
- 2 **Change Interval** (Değişim Aralığı) değer düğmesine dokununuz ve aşağıdaki zaman aralığı seçeneklerinden birini seçin:
 - Yok
 - Referans
 - 1 dk
 - 3 dk
 - 5 dk
 - 10 dk
 - 15 dk
 - 20 dk
 - 30 dk

Reference (Referans) seçiliyse değişim aralığı, izlemenin başlangıcından itibaren hesaplanır. **Reference Value** (Referans Değer) kare yapılandırma menüsünün **Intervals/Averaging** (Aralıklar/Ortalama Alma) sekmesinde ayarlanabilir.

6.3.4.2 CO/Basınç Ortalama Süresi

CO/Pressure Averaging Time (CO/Basınç Ortalama Alma Süresi) değer düğmesinin sağ tarafına ve ardından aşağıdaki aralık seçeneklerinden birine dokununuz:

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

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

Tablo 6-4 CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızı - minimal invaziv izleme modu

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.

Tablo 6-4 CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızı - minimal invaziv izleme modu (devam)

Pals Basıncı Değişimi (PPV)	Parametre güncelleme hızı		
	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 Kan basıncı dalga formu ekranında görüntülenen gerçek zamanlı basınç dalga formu (bkz. ek 5) veya Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı (bkz. ek 10) için güncelleme hızı daima 2 saniyedir.

İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine  dokununuz.

6.3.5 Analog Basınç Sinyali Girişi

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

NOT Harici giriş aygıtlarına bağlanmak, ek bilgilerin gösterilmesine olanak tanır. Örneğin, HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme sırasında ve yatak başı monitörden MAP ve CVP kesintisiz mevcutken, SVR bir parametre kutucuğunda yapılandırılmışsa görüntülenir. MAP ve CVP physio ilişkisi ve fizyoloji izleme ekranlarında görüntülenir.

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

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

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

DİKKAT HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitör analog giriş arayüz kablosunu seçmek için lütfen yerel Edwards temsilcinizle görüşün.

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

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz ve istenen parolayı girin. Tüm parolalar sistem başlatma sırasında ayarlanır. Parola için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin.
- 3 **Analog Input** (Analog Giriş) düğmesine dokununuz.
- 4 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme yapılıyorsa, MAP'nin bağlandığı numaralandırılmış analog port (1 veya 2) için **Parameter** 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 ana sayfa 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 6.3.5.1. kısmında açıklanan kalibrasyon seçeneklerini uygulayabilir.

Görüntülenen tam ölçek sinyal değerini değiştirmek için **Full Scale Range** (Tam Ölçek Aralığı) değeri düğmesine dokununuz. Aşağıdaki Tablo 6-5, seçilen parametreye bağlı olarak tam ölçek aralığı için izin verilen giriş değerlerini gösterir.

Tablo 6-5 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. 6.3.5.1: 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.

6.3.5.1 Kalibrasyon

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

NOT Varsayılan değerler doğruysa kalibre etmeyin.

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

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  **Settings** dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz ve istenen parolayı girin. Tüm parolalar sistem başlatma sırasında ayarlanır. Parola için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin.
- 3 **Analog Input** (Analog Giriş) düğmesine dokununuz.
- 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 gelişmiş 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 ana sayfa 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 gelişmiş monitör tarafından doğrulanamayacağından, gerçek değerler ve (tüm türetilen parametreler dahil olmak üzere) HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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.

Gelişmiş Ayarlar

İçindekiler

Alarmlar/Hedefler	120
Ölçekleri Ayarlama	126
Fizyoloji ve Physio İlişkisi Ekranı SVV/PPV Parametre Ayarları	128
Demo Modu	129

7.1 Alarmlar/Hedefler

HemoSphere gelişmiş 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.

Fizyolojik alarmlar ya Orta ya da Yüksek öncelikte gerçekleşir. Yalnızca kutucuklarda gösterilen parametrelerin (kilit parametreler) aktif görsel ve işitsel alarmları olur.

Teknik alarmlar arasında hatalar orta veya yüksek önceliklidir ve ilgili monitör aktivitesinin çalışmasını durdurur. İkazlar düşük önceliklidir ve herhangi bir monitör aktivitesini durdurmaz.

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 14-1, sayfa 221.

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. Durum çubuğunda görüntülenen alarm mesajları tablo 7-1’de belirtilen alarm öncelik renginde özetlenir. En yüksek öncelikli etkin alarmın sesli uyarısı çalınır. Öncelik düzeylerinin aynı olduğu durumlarda, fizyolojik alarmlar hata ve ikazlardan daha yüksek önceliğe sahiptir. Tüm teknik alarmlar sistem tarafından algılandığı anda oluşturulmakta olup algılama noktasının ardından alarmlarda herhangi bir gecikme olmaz. Fizyolojik alarmlar için gecikme, parametre beş saniye veya daha uzun süre kesintisiz aralık dışı olduktan sonra bir sonraki fizyolojik parametreyi hesaplamak için geçen süre kadardır:

- HemoSphere Swan-Ganz modülü sürekli CO ve ilişkili parametreleri: değişiklik gösterir, ancak genellikle 57 saniye civarındır (bkz. *CO Geri Sayım Zamanlayıcı*, sayfa 143).
- 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 6-4, “CO/basınç ortalama alma süresi ve ekran güncelleme hızı - minimal invaziv izleme modu”, sayfa 115).
- 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 alarmlara Veri İndirme işlevi üzerinden erişilebilir (bkz. *Veri İndirme* sayfa 130). Yeni bir hasta başlatıldığında Veri İndirme kaydı silinir (bkz. *Yeni Hasta* sayfa 110). 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 tonu, kullanıcı tarafından seçilmiş bir alarm duraklatma süresi boyunca sessize alınır. Bu alarm duraklatma süresi boyunca tetiklenen yeni fizyolojik alarmlar dahil olmak üzere hiçbir fizyolojik alarm için ses tonu çalınmaz. Bu alarm duraklatma süresi boyunca yeni bir teknik alarm oluşursa sessiz mod kapatılır ve sesli alarmların çalmaya devam etmesine izin verilir. Kullanıcı, alarmı sessize alma düğmesine tekrar basarak alarm duraklatma süresini manuel olarak da sonlandırabilir. Alarm duraklatma süresi sona erdiğinde, etkin fizyolojik sesli alarmları çalmaya devam eder.

Fizyolojik alarmın orta önceliğe sahip olması durumunda, (sarı renkte yanıp sönen) görsel alarm göstergesi de alarm duraklatma süresi boyunca devre dışı kalır. Yüksek öncelikli görsel alarm göstergesi (kırmızı renkte yanıp söner) devre dışı bırakılamaz. Fizyolojik alarm öncelikleri hakkındaki bilgiler için, *Alarm Öncelikleri* sayfa 288 bölümüne bakın.

NOT

Fizyolojik parametreler, alarmsız olacak biçimde yapılandırılabilir. Bkz. bölüm 7.1.5 ve 7.1.6.

UYARI

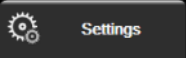
Hasta güvenliğinin tehlikeye girebileceği durumlarda sesli alarmları kapatmayın.

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 simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **General** (Genel) düğmesine dokununuz.
- 3 **Alarm Volume** (Alarm Ses Şiddeti) liste düğmesine dokunarak istediğiniz ses şiddetini seçin.
- 4 İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa ekranı simgesine  dokununuz.

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 renkler parametre kutucukları etrafında gölgeli dış hat olarak görüntülenirler (bkz. Şekil 5-5). 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 199.*

Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri

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

Tablo 7-2 Hedef durum göstergesi renkleri (devamı)

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

7.1.4 Alarm/Hedef Yapılandırma Ekranı

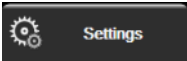
Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) Yapılandırma Ekranı, klinisyenlerin her anahtar parametre için alarm ve hedefleri görüntülemesini ve ayarlamasını sağlar. **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) ayarları menüsünde bulunan **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) ekranından, kullanıcı hedefleri ayarlayabilir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

Tablo 7-3 Hedef varsayılanları

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

NOT Görsel ve işitsel alarm ayarları, yalnızca görüntülenen parametreler için geçerlidir.

Alarmları/Hedefleri değiştirmek için:

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Ayarlar) düğmesine dokununuz ve parolayı giriniz.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) düğmesine dokununuz.

- 4 Parametrenin **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) açılır penceresini görüntülemek için parametre kutucuğunun herhangi bir yerine dokununuz.



Şekil 7-1 Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) yapılandırma

NOT

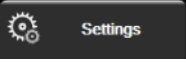
Bu ekranın 2 dakikalık kullanılmama zamanlayıcısı vardır.

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

7.1.5 Tüm Hedefleri Yapılandırma

Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) kolayca aynı anda yapılandırılabilir veya değiştirilebilir. **Configure All** (Tümünü Yapılandır) ekranında şunları gerçekleştirebilirsiniz:

- Tüm parametre alarmı ve hedef ayarlarını Özelleştirilmiş Varsayılanlar'a geri döndürme.
- Tüm parametre alarmı ve hedef ayarlarını Edwards Varsayılanları'na geri döndürme.
- Geçerli tüm parametreler için sesli fizyolojik alarmları etkinleştirme veya devre dışı bırakma.
- Tüm sesli alarmları etkinleştirme veya devre dışı bırakma.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) düğmesine dokununuz ve istenen **Secure User** (Güvenli Kullanıcı) parolasını giriniz.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **Alarms/Targets** (Alarmlar/Hedefler) düğmesine dokununuz.
- 4 **Configure All** (Tümünü Yapılandır) düğmesine dokununuz.
 - Tüm parametreler için sesli fiziki alarmları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **Audible Alarm** (Sesli Alarm) kutusunda bulunan **Targets** (Hedefler) için **Disabled/Enabled** (Devre Dışı Bırakıldı)/(Etkinleştirildi) geçiş düğmesine dokununuz.

- Tüm parametreler için sesli teknik alarmları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **Audible Alarm** (Sesli Alarm) kutusunda bulunan **All Alarms** (Tüm Alarmlar) için **Disabled/Enabled** (Devre Dışı Bırakıldı)/(Etkinleştirildi) geçiş düğmesine dokununuz.
- Tüm ayarların özel varsayılan değerlerini geri yüklemek için **Restore All to Custom Defaults** (Tümünün Özel Varsayılan Değerlerini Geri Yükle) ögesine dokununuz. **"This action will restore ALL Alarms and Targets to the Custom Defaults."** (Bu eylem, TUM Alarmları ve Hedefleri Özel Varsayılan Değerlere Geri Yükle.) mesajı görüntülenir. Geri yükleme işlemini onaylamak için açılan onay penceresinde **Continue** (Devam) düğmesine dokununuz.
- 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, TUM Alarmları ve Hedefleri Edwards Varsayılan Değerlerine Geri Döndürür.") mesajı görüntülenir. 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) menüsü, 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 Bu parametre için alarmlar/hedefler menüsünü açmak üzere kutucuğun içine dokununuz. Alarmlar/hedefler menüsü, physio ilişki ekranında da bir parametre kutucuğuna dokunularak açılabilir.
- 2 Parametre için sesli ikazı devre dışı bırakmak üzere 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 Hipotansiyon Tahmin Endeksi'nin (HPI) alarm limitleri ayarlanabilir değildir. HPI'nın hedef davranışı ve aralığı *HPI Alarmı* sayfa 198 içinde açıklanmıştır.

- 3 Parametre için görsel hedefleri devre dışı bırakmak üzere menünün 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

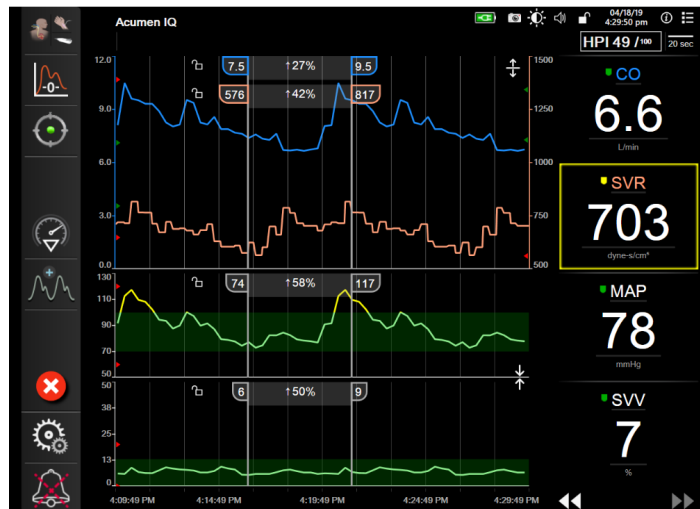
- 5 Değerler doğruysa enter (giriş) simgesine dokunun .
- 6 İptal etmek için iptal simgesine dokunun .

UYARI

Görsel ve işitsel fizyolojik alarmlar, ancak parametrenin ekranlar kilit parametre (parametre kutucuklarında gösterilen 1-8 arası parametreler) 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

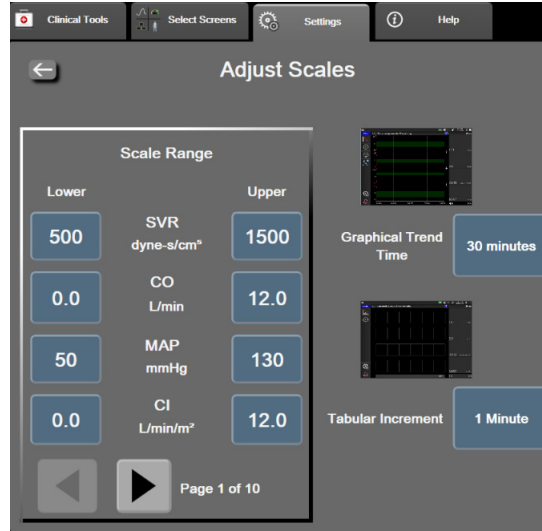
Grafik trend verileri, en son veriler sağda olmak üzere, grafiği soldan sağa doldurur. Parametre ölçeği dikey, zaman ölçeği ise yatay eksendedir.



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



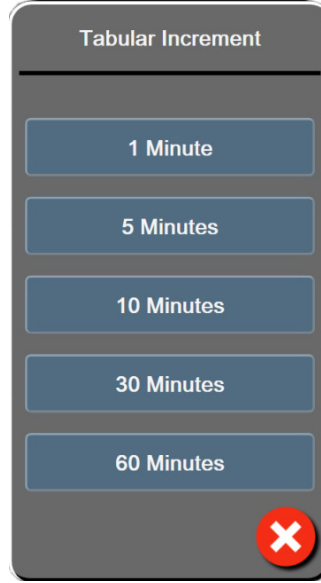
Şekil 7-4 Ölçekleri ayarlama

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 dokununuz. En yüksek değeri girmek için **Upper** (Üst) düğmesine dokununuz. Ek parametreleri görüntülemek için yatay kaydırma simgelerini   kullanınız.
- 5 Grafikte görüntülenen toplam süreyi ayarlamak için **Graphical Trend Time** (Grafik Eğilim Süresi) değeri düğmesine dokununuz. 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 dokununuz. 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 dokununuz.
- 8 İzleme ekranına geri dönmek için ana sayfa ekranı simgesine  dokununuz.

7.3 Fizyoloji ve Physio İlişkisi Ekranı SVV/PPV Parametre Ayarları

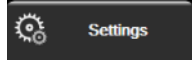
- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) ögesine dokununuz ve istenen parolayı giriniz.
- 3 **Parameter Settings** (Parametre Ayarları) düğmesi → **SVV/PPV** düğmesine dokununuz.
- 4 SVV göstergesini **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) konuma getirmek için **SVV: Physiology and Physio Relationship Screens** (SVV: Fizyoloji ve Physio İlişkisi Ekranları) geçiş düğmesine dokununuz.
- 5 PPV verilerini **On** (Açık) veya **Off** (Kapalı) konuma getirmek için **PPV: Physiology and Physio Relationship Screens** (PPV: Fizyoloji ve Physio İlişkisi Ekranları) geçiş düğmesine dokununuz.

7.4 Demo Modu

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

Demo modunda, saklanmış bir setteki verileri gösterir ve sürekli önceden tanımlanmış bir veri setinin düz döngüsünü gerçekleştirir **Demo Mode** (Demo Modunda), HemoSphere gelişmiş izleme platformu kullanıcı arayüzü, tam işlevli platformla aynı işlevlere sahiptir. 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 simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokunun.
- 2 **Demo Mode** (Demo Modu) düğmesine dokunun.

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

- 3 Gösterim izleme modunu seçin:

İnvaziv: Bkz. bölüm 9, *HemoSphere Swan-Ganz Modülü ile İzleme* ve **Invasive** (İnvaziv) izleme modu hakkında daha fazla bilgi için HemoSphere Swan-Ganz Modülü İzleme.

Minimal İnvaziv: Bkz. bölüm 10, *HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme* ve **Minimally Invasive** (Minimal İnvaziv) izleme modu konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme.

NOT FloTrac demo modunu seçmek, HPI özelliği aktive edilmiş haldeyken bir Acumen IQ sensörünü simüle eder.

- 4 **Demo Mode** (Demo Modu) doğrulama ekranından **Yes** (Evet) seçeneğine dokunun.
- 5 Hastanın izlenmesinden önce HemoSphere gelişmiş izleme platformu yeniden başlatılmalıdır.

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

Verileri Dışarı Aktarma ve Bağlantı Ayarları

İçindekiler

Verileri Dışarı Aktarma	130
Kablosuz Bağlantı Ayarları	132
HIS Bağlantısı	133
Siber Güvenlik	135

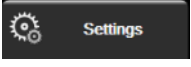
8.1 Verileri Dışarı Aktarma

Export Data (Verileri Dışarı Aktar) ekranında, HemoSphere gelişmiş 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 simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar) düğmesine dokununuz.
- 3 **Export Data Password** (Verileri Dışarı Aktarma Parolası) açılır penceresinde istendiğinde parolayı girin. Tüm parolalar sistem başlatma sırasında ayarlanır. Parola için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin.
- 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 dokununuz.

İzleme Verileri. İzlenen hasta verileri çizelgesini oluşturmak için:

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

NOT

Belirlenen hasta için çalan tüm alarmlar günlüğe kaydedilir ve saklanır ve **İzleme Verileri** indirmesi üzerinden erişilebilir. Alarm verilerinin günlüğe kaydedilmesiyle, günlük dolduğunda eski veriler silinecektir. **İzleme Verileri** günlüğü yeni bir hasta başlatılırken silinir. Sistem kapatıldıktan sonra 12 saat boyunca geçerli hastaya erişilebilir. Bu günlük zaman damgalı alarm koşullarını ve sistemin kapatılma zamanını da içerir.

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

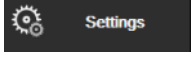
“**Download complete**” (İndirme tamamlandı) mesajı çıkana kadar USB cihazını çıkarmayınız.

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.

8.1.2 Tanısal Dışa Aktarma

Soruşturma veya ayrıntılı sorun giderme gerektiğinde kullanılmak üzere tüm olaylar, ikazlar, alarmlar ve izleme etkinliği kaydedilir. **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar) ayarlar menüsünde **Diagnostics Export** (Tanısal Dışa Aktarma) seçeneği sunulur ve buradaki bilgiler tanılama amaçlarıyla indirilebilir. Bu bilgiler, Edwards servis personeli tarafından sorunları gidermeye yardımcı olmak için talep edilebilir. Ek olarak bu mühendislik bölümü, bağlı platform bileşenlerinin ayrıntılı yazılım revizyon bilgilerini sağlar.

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Export Data** (Verileri Dışarı Aktar) düğmesine dokununuz.
- 3 **Super User** (Süper Kullanıcı) parolasını girin. Tüm parolalar sistem başlatma sırasında ayarlanır. Parola için hastane idareniz veya BT departmanınızla iletişime geçin.
- 4 **Diagnostics Export** (Tanısal Dışa Aktarma) düğmesine dokununuz.
- 5 Kullanılabilir monitör USB portlarından birine Edwards onaylı bir USB flash sürücü takın.
- 6 Tanısal dışa aktarmanın, ekranda belirtildiği şekilde tamamlanmasını bekleyin.

Tanısal veriler, USB flash sürücüde monitör seri numarasıyla etiketlenmiş bir klasöre kaydedilir.

8.2 Kablosuz Bağlantı Ayarları

HemoSphere gelişmiş monitör, mevcut kablosuz ağlara bağlanabilir. Kablosuz bir ağa bağlanma hakkında bilgi edinmek için yerel Edwards temsilcinizle iletişime geçin.

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

8.3 HIS Bağlantısı



HemoSphere gelişmiş monitör, Hastane Bilgi Sistemleriyle (HIS) bağlantı kurarak hastaların demografik ve fizyolojik verilerini gönderme ve alma özelliklerine sahiptir. HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörün, HIS Bağlantısı olarak da bilinen HL7 haberleşme protokolü, HemoSphere gelişmiş monitör ile harici uygulamalar ve cihazlar arasında şu veri alışverişi türlerini kolaylaştırır:

- HemoSphere gelişmiş monitörden HIS cihazlarına ve(ya) tıbbi cihazlara fizyolojik verilerin gönderilmesi
- HemoSphere gelişmiş monitörden HIS'ye fizyolojik alarmların ve cihaz hatalarının gönderilmesi
- HemoSphere gelişmiş 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.

Tablo 8-2 HIS bağlantı Durumu (devamı)

HIS Sembolü	Gösterge
	Yapılandırılmış HIS aktörleriyle kurulan bağlantılarda aralıklı hatalar meydana geliyor.
	Yapılandırılmış HIS aktörleriyle kurulan bağlantılarda kalıcı hatalar meydana geliyor.

8.3.1 Hasta Demografik Verileri

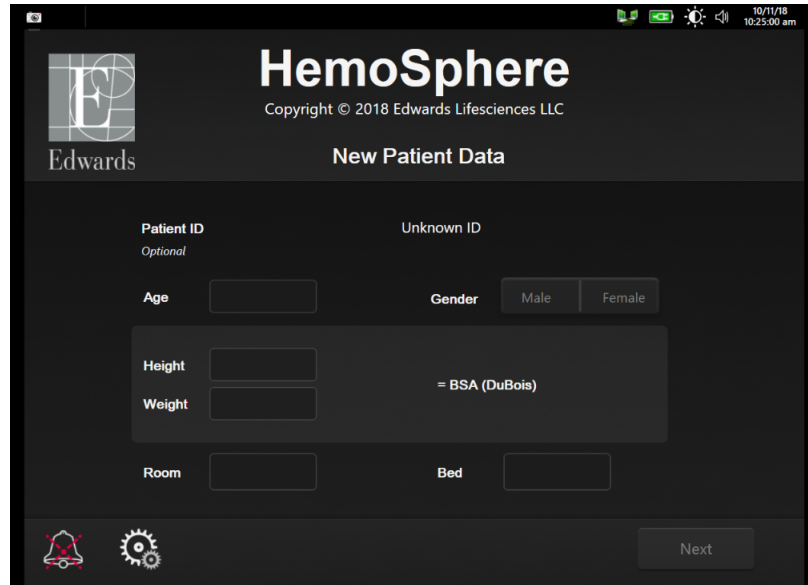
HIS Bağlantısı etkinleştirildiğinde, HemoSphere gelişmiş monitör, kuruluş uygulamasından hasta demografik verilerini alabilir. HIS Bağlantı özelliği etkinleştirildiğinde, **Query** (Sorgula) düğmesine dokununuz.

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 gelişmiş 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, ana sayfa ekranı simgesine dokunularak kaydedilebilir . Hasta verileri kaydedildiğinde, HemoSphere gelişmiş monitör, seçilen hasta için eşsiz bir tanımlama bilgileri oluşturur ve bu bilgileri, kuruluş uygulamalarına fizyolojik verilerle birlikte giden mesajların içinde gönderir.

8.3.2 Hasta Fizyolojik Verileri

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

8.3.3 Fizyolojik Alarmlar ve Cihaz Hataları

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

8.4 Siber Güvenlik

Bu bölümde, HemoSphere gelişmiş monitöre ve HemoSphere gelişmiş monitörden hasta verilerini aktarma yolları özetlenmektedir. HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitörün genel güvenliğini sağlamak için alınacak önlemler, şunları içerir:

- **Fiziksel Erişim:** HemoSphere gelişmiş monitörün kullanımını yetkilendirilmiş kullanıcılarla sınırlayın. HemoSphere ileri düzey monitör, belirli yapılandırma ekranları için parola korumasına sahiptir. Parolalar korunmalıdır. Daha fazla bilgi için bkz. *Parola Koruması* sayfa 108.
- **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 gelişmiş monitör arayüzünün, kullanım amacı dışında kullanılması, siber güvenlik riskleri doğurabilir. HemoSphere gelişmiş monitör bağlantılarının hiçbirinin amacı, başka bir cihazın işlemini denetlemek değildir. Mevcut tüm arayüzler, *HemoSphere Gelişmiş Monitör Bağlantı Portları* sayfa 52 bölümünde gösterilmiş olup bu arayüzlerin spesifikasyonları, tablo A-5, “HemoSphere gelişmiş monitör teknik spesifikasyonları”, sayfa 269 tablosunda listelenmiştir.

8.4.1 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	136
Sürekli Kalp Debisi.	140
Aralıklı Kardiyak Debisi	143
EDV/RVEF İzleme.	149
SVR	152

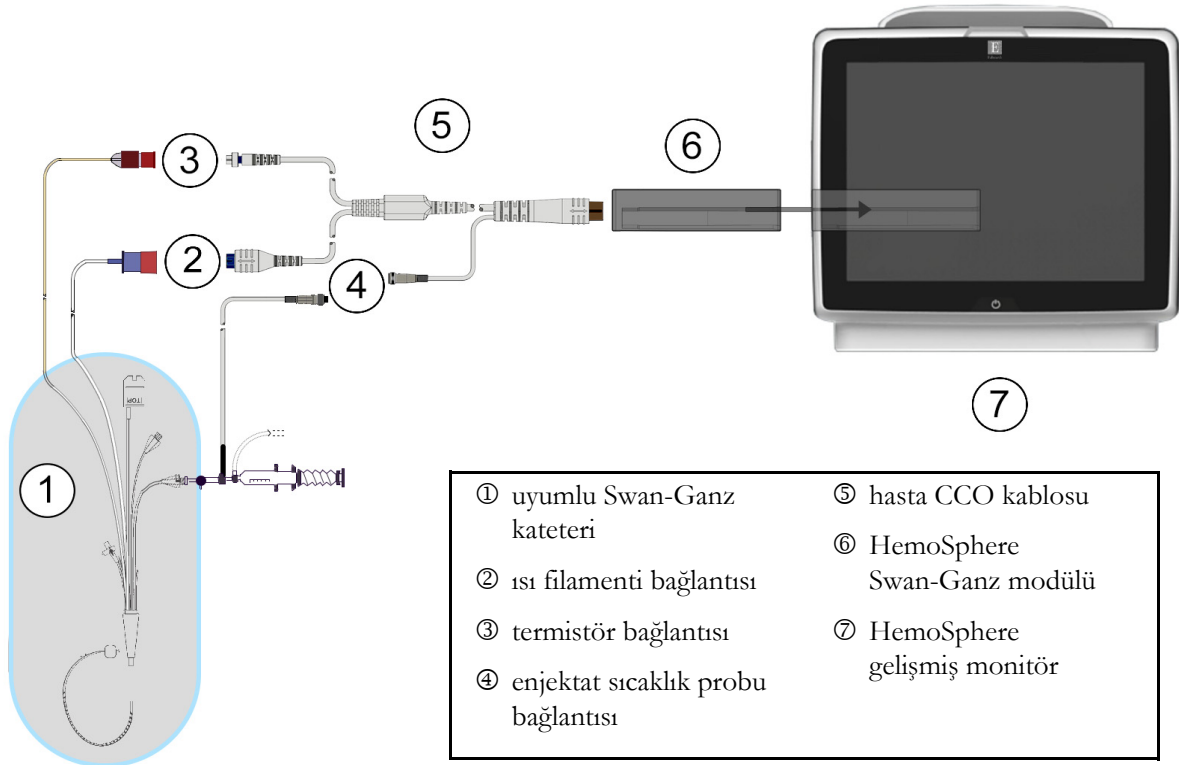
9.1 HemoSphere Swan-Ganz Modülünü Bağlama

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 standardına uygunluk, yalnızca HemoSphere Swan-Ganz modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir izleme 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir.

Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün 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 kateterleri TYPE CF defibrilasyondan etkilenmeyen UYGULANMIŞ PARÇALARDIR. Hasta CCO kablosu gibi katetere bağlanmış olan hasta kablolarının uygulanmış parçalar olmaları amaçlanmamıştır, ancak hastayla temas edebilirler ve IEC 60601-1 uyarınca ilgili uygulanmış parça gerekliliklerini karşılamaktadırlar.

- 1 HemoSphere Swan-Ganz modülünü HemoSphere gelişmiş 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.

- 2 HemoSphere gelişmiş monitörü çalıştırmak için güç düğmesine basın ve hasta bilgilerini girme adımlarını izleyin. Bkz. *Hasta Verileri* sayfa 110. Hasta CCO kablosunu HemoSphere Swan-Ganz modülüne bağlayın.

- 3 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

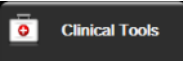
Parametre	Gerekli Bağlantı	Bkz.
CO	termistör ve ısı filamenti bağlantısı	<i>Sürekli Kalp Debisi</i> sayfa 140
iCO	termistör ve enjektat (banyo veya sıralı) probu	<i>Aralıklı Kardiyak Debisi</i> sayfa 143
EDV/RVEF (SV)	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *HR HemoSphere gelişmiş monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>EDV/RVEF İzleme</i> sayfa 149
SVR	termistör ve ısı filamenti bağlantısı *MAP ve CVP HemoSphere gelişmiş monitörüyle uydu konumuna getirilmiştir	<i>SVR</i> sayfa 152

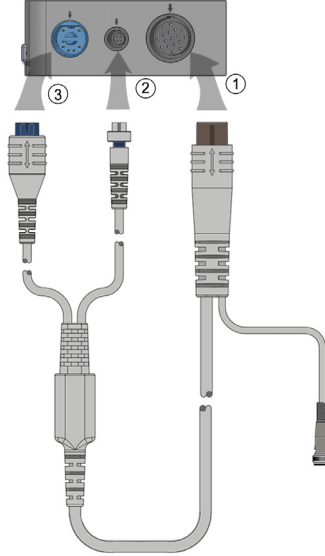
NOT HemoSphere basınç kablosu bağlantısıyla pulmoner arter basınç verileri elde edilebilir. Daha fazla bilgi için Bkz. *Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme* sayfa 161.

- 4 Takip için gereken talimatlara uyun. Bkz. *Sürekli Kalp Debisi* sayfa 140, *Aralıklı Kardiyak Debisi* sayfa 143 veya *EDV/RVEF İzleme* sayfa 149.

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 ayar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Patient CCO Cable Test** (Hasta CCO Kablo Testi) simgesine  dokununuz. Numaralandırılmış bağlantılar için bkz. şekil 9-2.



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 Hasta CCO kablosu arızalanırsa, yeniden bağlayıp hasta CCO kablo testini bir kez daha gerçekleştirin. Kablo testi üst üste başarısız olursa 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.

9.1.2 Parametre Seçimi Menüsü

Bir Swan-Ganz modülü izlenirken parametre kategorileri **Flow** (Akış) (bkz. *Sürekli Kalp Debisi* sayfa 140), **Resistance** (Direnç) (bkz. *SVR* sayfa 152) ve **RV Function** (RV İşlevi) (*EDV/RVEF İzleme* sayfa 149) şeklindedir. Bir oksimetre kablosu veya doku oksimetre modülü bağlıysa **Oximetry** (Oksimetre) de kullanılabilir durumdadır (bkz. *Venöz Oksimetre İzleme* sayfa 164). Görüntü güncelleme hızı ve ortalama süresine dayalı olarak o parametreye yönelik ek izleme seçeneklerini görüntülemek için bir ok (➤) gösteren parametre düğmelerine dokunulur. Bkz. *STAT CO* sayfa 143 ve *STAT EDV ve RVEF* sayfa 152. Bu izleme seçeneklerinin tanımlarını görmek için mavi oka (➤) veya daha fazla bilgi edinmek için yardım simgesine (?) dokunulur.



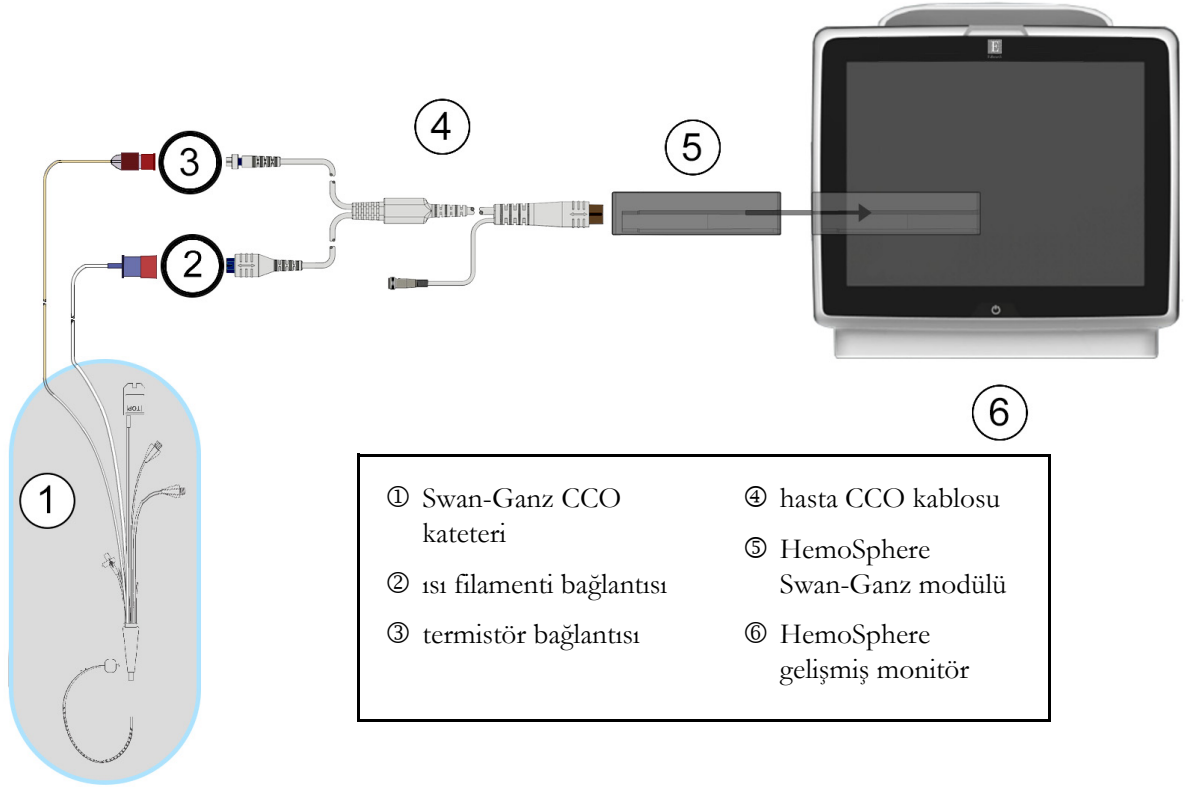
Şekil 9-3 HemoSphere Swan-Ganz modülü anahtar parametre seçimi penceresi

9.2 Sürekli Kalp Debisi

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör, operatör kalibrasyonu veya müdahalesi olmaksızın, kalp debisini litre/dakika cinsinden sürekli olarak ölçer.

9.2.1 Hasta Kablolarının Bağlanması

- 1 Hasta CCO kablosunu, yerleştirilmiş HemoSphere Swan-Ganz modülüne bölüm 9.1'de daha önce açıklandığı biçimde bağlayın.
- 2 Hasta kablosunun kateter ucunu, Swan-Ganz CCO kateterinin termistör ve ısı filamentini bağlantı noktalarına takın. Bu bağlantılar, şekil 9-4, sayfa 141'de k ve l olarak numaralandırılmıştır.
- 3 CCO kateterinin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-4 CO bağlantılarının genel görünümü

9.2.2 İzlemenin Başlatılması

UYARI

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

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

Sistem bağlantısı doğru bir biçimde yapıldığında,



CO izleme işlemini başlatmak için izlemeyi başlatma

simgesine dokununuz. İzlemeyi durdurma simgesinin üstünde CO geri sayım zamanlayıcı görülecektir. Yaklaşık 5 ila 12 dakikadan sonra yeterli veri elde edildiğinde, parametre kutucuğunda bir CO değeri gözükcektir. Ekranda görüntülenen CO değeri yaklaşık her 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 14-8, “HemoSphere Swan-Ganz modülü CO hataları/ ikazları”, sayfa 232.

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

Durum	Bildirim	CO İkaz		CO Hata
	Kardiyak Debisi hesaplaması yapıyor	Signal Adapting — Continuing (Sinyal Uyarlama — Sürekli)	Unstable Blood Temp. — Continuing (Kararsız Kan Sıcaklığı — Sürekli)	Thermal Signal Loss (Isı Sinyali Kaybı)
Monitoring Commencing (İzleme Başlatılıyor): CO ölçümü olmadan başlangıçtan itibaren zaman	3 ½ minutes (3 ½ dakika)	6 minutes (6 dakika)	15 minutes (15 dakika)	30 minutes (30 dakika)
Monitoring in Progress (İzleme Sürüyor): son CO güncellemesinden bu yana geçen süre	CO geri sayım zamanlayıcının sona ermesinden bu yana 5 saniye	yok	6 minutes (6 dakika)	20 minutes (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.



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

9.2.4 CO Geri Sayım Zamanlayıcı

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.

9.2.5 STAT CO

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 87.

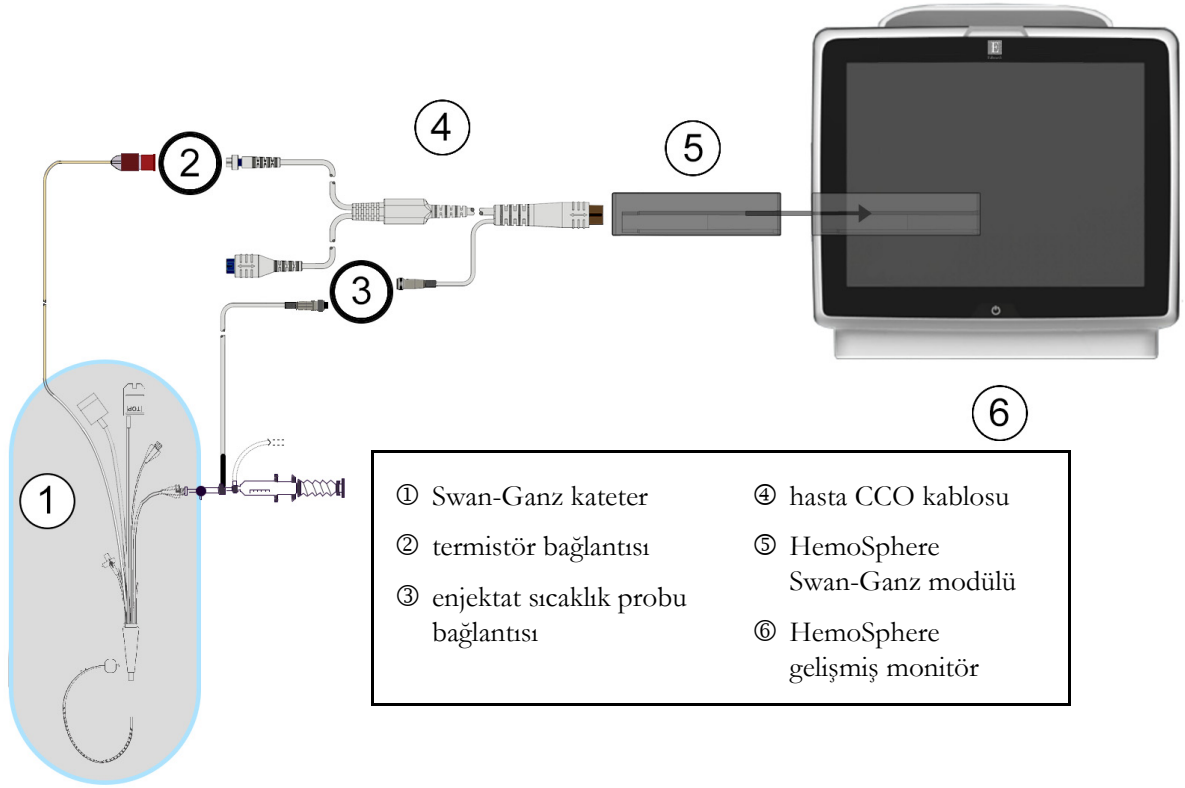
9.3 Aralıklı Kardiyak Debisi

HemoSphere Swan-Ganz modülü, bolus termofilüsyon 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 9-5'de k ile gösterildiği gibi Swan-Ganz iCO kateteri üzerindeki termistör bağlantısına takın.

3 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-5 iCO Bağlantılarının genel görünümü

9.3.1.1 Prob Seçimi

Enjektat sıcaklık probu, enjektat sıcaklığını algılar. Seçilen prob, hastanın CCO kablosuna bağlanır (şekil 9-5). 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 9-5'te 1 ile gösterilen hasta CCO kablosu üzerindeki enjektat sıcaklık probu bağlantısına bağlayın.

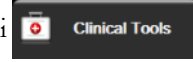
9.3.2 Yapılandırma Ayarları

HemoSphere gelişmiş 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.

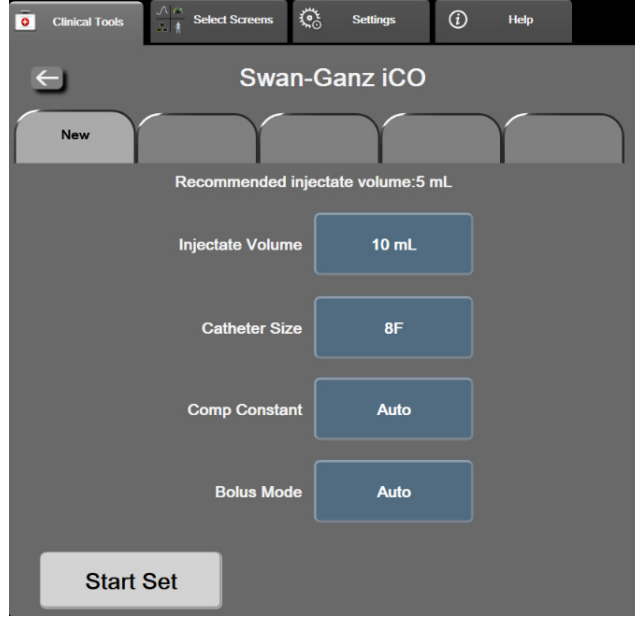
Ayarlar simgesi dokunulur.



→ **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi



→ **iCO** simgesine



Şekil 9-6 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 Otomatik moddayken ve 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 gelişmiş 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 settteki altı enjeksiyonun herhangi birine dokunarak ilgili enjeksiyonu kaldırın.



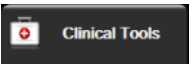
Dalga formu üzerinde çıkan kırmızı bir “X” işareti, ilgili dalga formunu CO/CI değeri ortalamasından çıkaracaktır.

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

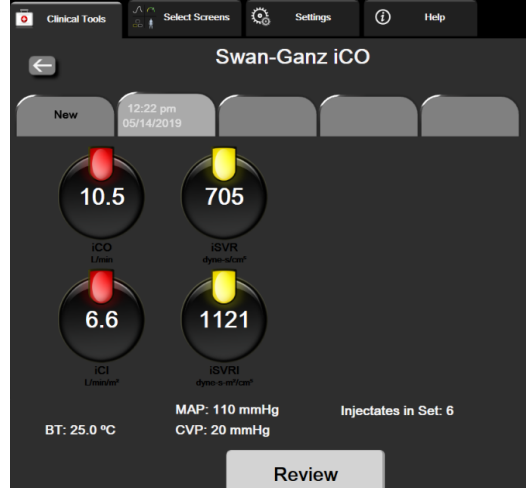
- 8 Bolus enjeksiyonlarını incelemeyi tamamladıktan sonra CO/CI değeri ortalamasını kullanmak için **Accept** (Kabul) düşmesine veya diziyi sürdürmek ve ortalamaya (altı adede kadar) ilave bolus enjeksiyonları katmak için geri dönüş simgesine  dokununuz.

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 ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **iCO** simgesine  dokunularak her zaman erişilebilir.

Termodilüsyon özet ekranında operatörün kullanabileceği işlemler şunlardır:



Şekil 9-7 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.

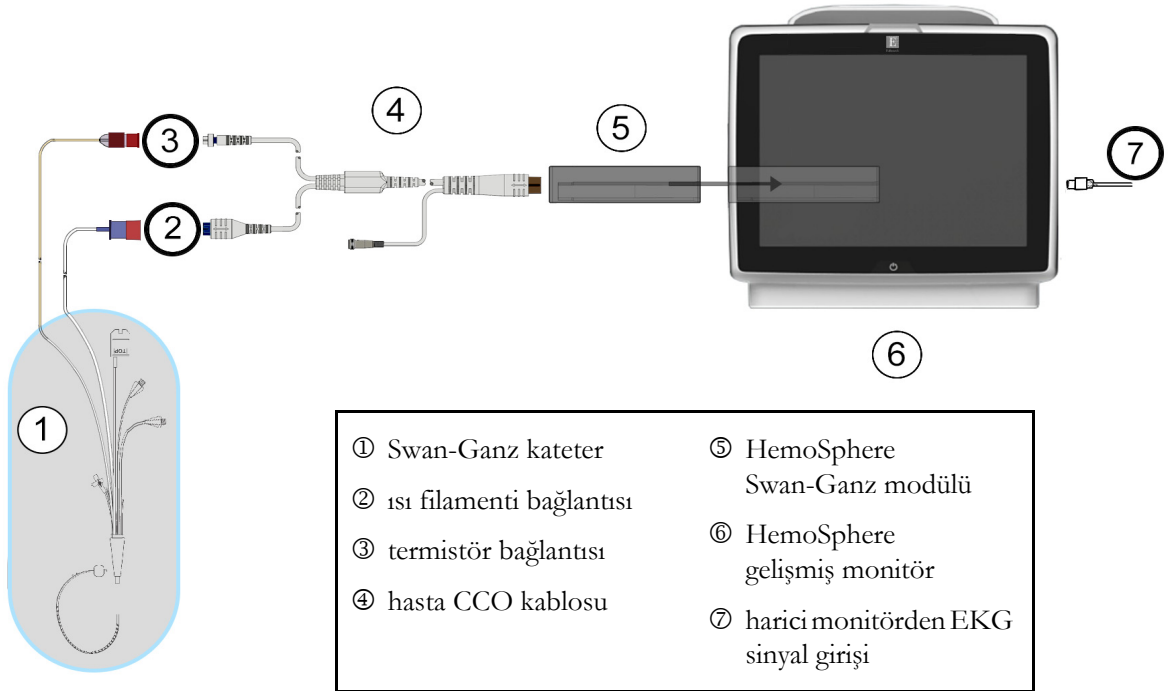
9.4 EDV/RVEF İzleme

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 gelişmiş monitör, EDV ve sağ ventriküler ejeksiyon fraksiyonu (RVEF) ölçümlerini sürekli olarak gösterir. EDV ve RVEF, parametre kutucuklarında 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 9-8'de k ve l olarak belirtilmiştir.
- 3 Kateterin hastaya doğru bir biçimde yerleştirildiğinden emin olun.



Şekil 9-8 EDV/RVEF bağlantılarının genel görünümü

9.4.2 EKG Arayüz Kablosunun Bağlanması

EKG arayüzü kablosunun 1/4 inç minyatür telefon ucunu, HemoSphere gelişmiş monitörünün arka panelindeki EKG monitörü girişine bağlayın .

Arayüz kablosunun diğer ucunu, yatak başı monitörü EKG sinyal çıkışına bağlayın. Bu işlem, HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitörün birincil işlevi olan (HemoSphere Swan-Ganz modülü ile birlikte) kalp debisini ve (HemoSphere oksimetri kablosu ile birlikte) venöz oksijen doygunluğunu 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 269.

HemoSphere gelişmiş 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 (HR_{avg}) 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 kutucuklarında 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 | Missing (İkaz: EDV - Kalp Atış Hızı Sinyali | Eksik)

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 konumlandırılmalı
- 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 14-9, “HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları”, sayfa 236 ve tablo 14-12, “HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme”, sayfa 240.

İzlemeyi durdurma simgesine  basılarak EDV izleme durdurulursa EDV ve/veya RVEF için parametre kutucuğu hedef göstergesi gri olacak ve son değer ölçüldüğü zamanı gösteren zaman damgası, değer altına yerleştirilecektir.

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

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

9.4.5 STAT EDV ve RVEF

Hemodinamik olarak kararsız bir ısı sinyali, HemoSphere gelişmiş 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/tablolı 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/Tablolı Trendler Bölünmüş Ekranı* sayfa 87.

9.5 SVR

CO izleme gerçekleştirirken HemoSphere gelişmiş monitör, bağlı bir hasta monitöründen gelen MAP ve CVP analog basınç sinyali girdilerini kullanarak SVR değerini de hesaplayabilir. Bkz. *Analog Basınç Sinyali Girişi* sayfa 116.

HemoSphere Basınç Kablosuyla İzleme

İçindekiler

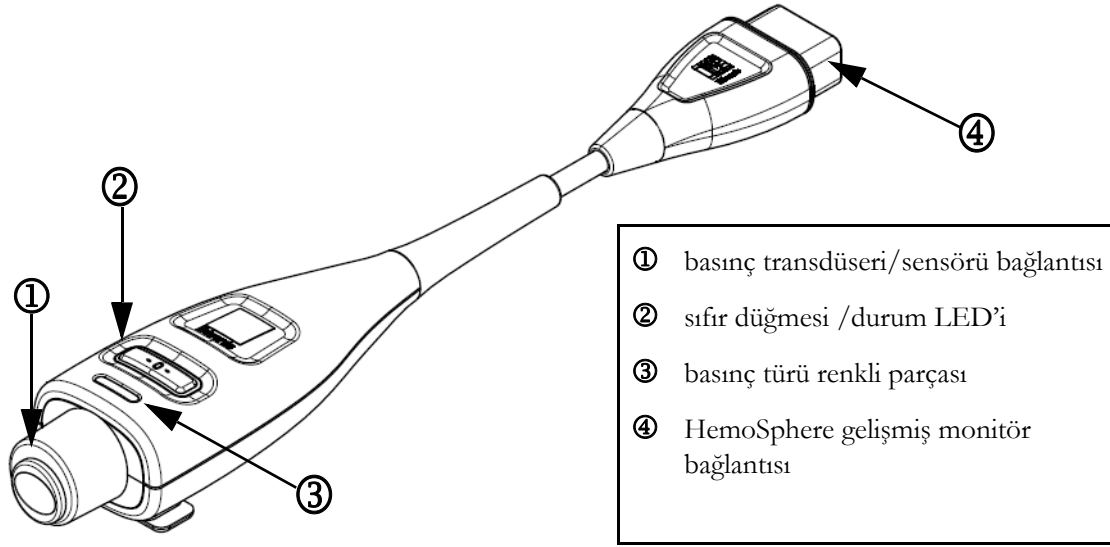
Basınç Kablosuna Genel Bakış	153
İzleme Modu Seçimi	155
FloTrac Sensör Monitörizasyonu	156
TruWave DPT ile Basınç Kablosu İzleme	159
Swan-Ganz Modülü İzleme Modunda Basınç Kablosu İzleme	161
Sıfırlama ve Dalga Formu Ekranı	162

10.1 Basınç Kablosuna Genel Bakış

HemoSphere basınç kablosu, bir uçta ④ HemoSphere monitöre ve diğer uçta ① onaylı bir Edwards tek kullanımlık basınç transdüserine (DPT) veya sensörüne bağlanan çok kullanımlık bir cihazdır. Bkz. şekil 10-1, sayfa 154. HemoSphere basınç kablosu, TruWave DPT veya bir FloTrac sensör gibi uyumlu bir DPT'den tek bir basınç sinyali alır ve işler. FloTrac veya 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 **Acumen IQ** sensör izleme modu veya **Swan-Ganz** kateter izleme modu. İzleme modu gezinme çubuğunun üst kısmında belirir (bkz. şekil 5-2, sayfa 74). HemoSphere basınç kablosunun görünüşü ve bağlantı noktaları şekil 10-1'de gösterilmiştir.

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/Acumen IQ sensörü	CVP girişi veya uydu konumunda CVP sinyaline sahip FloTrac/Acumen IQ sensörü	CVP girişi veya uydu konumunda CVP sinyali ve oksimetri kablosuna sahip FloTrac/Acumen IQ sensörü	Arter hattına bağlı TruWave DPT	Santral hatta bağlı TruWave DPT	Pulmoner arter katetere bağlı TruWave DPT
CO/CI	•	•	•			
SV/SVI	•	•	•			
SVV/PPV	•	•	•			
SVR/SVRI		•	•			
SvO ₂ /ScvO ₂			•			
PR	•	•	•	•		
SYS _{ART}	•	•	•	•		
DIA _{ART}	•	•	•	•		
MAP	•	•	•	•		
MPAP						•
SYS _{PAP}						•
DIA _{PAP}						•
CVP		•	•		•	
HPI*	•	•	•			
dP/dt*	•	•	•			
Ea _{dyn} *	•	•	•			

***NOT**

Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi parametresi (HPI), radyal arter kateterine bağlı bir Acumen IQ sensörü aracılığıyla etkinleştirilebilen gelişmiş bir özelliktir. Daha fazla bilgi için bkz. *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193.

UYARI

Hiçbir FloTrac sensörünü, 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, Acumen IQ sensörleri, TruWave transdüseri veya kateterlerini kullanmayın.

Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün 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 olmadığına, 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir.

DİKKAT

Herhangi bir FloTrac sensörünü veya TruWave transdüserini, etiketinde belirtilen “Son Kullanım Tarihi” sonrasında kullanmayın. Bu tarihten sonra kullanılan ürünlerin transdüser veya hortum performansında 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, minimal invaziv izleme modudur. Basınç kablosu, bir Swan-Ganz modülü kullanılarak invaziv izleme modundayken pulmoner arter basıncı (PAP) verilerini toplamak için de kullanılabilir. İzleme modları arasında geçiş yapma konusunda daha fazla bilgi için, bkz. *Select Monitoring Mode (İzleme Modunu Seç)* sayfa 98.

10.3 FloTrac Sensör Monitörizasyonu

HemoSphere basınç kablosu, HemoSphere gelişmiş izleme platformu için Edwards FloTrac sensörü bağlantı kablosu işlevi görür. Bağlı bir FloTrac veya 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 Acumen IQ sensörü, atım hacmiyle orantılı olarak arter basıncındaki değişimleri ölçer.

HemoSphere basınç kablosu ve FloTrac veya 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.

Acumen IQ sensörünü kullanırken sistolik eğimi (dP/dt) ve dinamik arteriyel esnekliği (Ea_{dyn}) sürekli ölçmek için hastanın mevcut arteriyel basınç dalga formu kullanılır. Ea_{dyn} , sol ventrikül esnekliğine (dinamik arteriyel esneklik) oranla, sol ventriküle arteriyel sistem tarafından uygulanan art yükün (arteriyel esneklik) ölçümüdür. Acumen IQ sensörü ve Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) özelliği hakkında daha fazla bilgi için *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193 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. Bir Acumen IQ sensörünü kullanırken ve Acumen HPI özelliği aktifken, kullanılabilecek ek parametreler arasında dinamik arteriyel esneklik (Ea_{dyn}), sistolik eğim (dP/dt), nabız basıncı değişimi (PPV) ve Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi parametresi (HPI) bulunur. FloTrac veya 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/transdüserin doğru bir biçimde sıfırlanmamış ve(ya) hizalanmamış 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 arteriyel 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 Acumen IQ Sensörünü Bağlama

- 1 Basınç kablosunun bir ucunu HemoSphere gelişmiş monitöre bağlayın.
- 2 I.V. haznesi ve FloTrac veya 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. Sıfırlama düğmesini (bkz. şekil 10-1 ②) çevreleyen basınç kablosu LED'i, basınç sensörünün algılandığını gösterecek şekilde yeşil yanacaktır. Sarı ışık, bir hata durumunu gösterir. Böyle bir şey yaşarsanız, spesifik hata durumu detayları için durum çubuğuna bakın.
- 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 Acumen IQ sensörü kullanım talimatlarını inceleyin.
- 10 Hasta verilerini girme adımlarını izleyin. Bkz. *Hasta Verileri* sayfa 110.
- 11 FloTrac veya 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 Kare yapılandırma menüsüne erişmek için bir parametre karesine dokunun.
- 2 **Intervals/Averaging** (Aralıklar/Ortalama Alma) düğmesine dokunun.
- 3 **CO/Pressure Averaging Time** (CO/Basınç Ortalama Alma Süresi) değeri 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 114.
- 4 Geri dönüş simgesine dokunun .

10.3.3 Sıfır Arteriyel Basınç

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

- 1 Gezinme çubuğu üzerinde yer alan veya Clinical Tools (Klinik Araçlar) menüsü üzerinden Zero & Waveform (Sıfırlama ve Dalga Formu) simgesine  dokununuz.

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutunuz (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu sıfırlama düğmesine aşırı güç uygulamayınız.

- 2 Mevcut arteriyel basınç dalga formu ekranda görüntülenir ve sürekli olarak güncellenir. Bunun amacı, sıfırlama işleminin başarılı olduğunu teyit etmektir.
- 3 Aktif basınç kablosunun bağlı olduğu listedeki portun yanındaki **ART** (arteriyel) öğesini seçiniz. İkiye kadar basınç kablosu tek seferde bağlanabilir.
- 4 Sensörün kullanım talimatlarına uygun olarak hastanın flebostatik eksen konumuna hizalandığından emin olun.

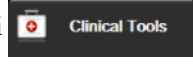
NOT Kalp debisinin doğru olmasını sağlamak için FloTrac veya Acumen IQ sensörünün seviyesinin her zaman flebostatik eksene hizalanmış olması önemlidir.

- 5 Atmosfer havasını ölçmek için FloTrac sensör musluğunu açınız. Basınç düz bir çizgi olarak görülmelidir.
- 6 Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutunuz veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  dokununuz. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses duyulur ve bağlı basınç kablosu portunun üzerinde dalga formu alanının yanında geçerli saat ve tarihi gösteren “Zeroed” (Sıfırlandı) mesajı belirir.
- 7 Sıfır basınç değerinin stabil olduğunu doğrulayınız ve musluğu çevirerek sensörlerin hastanın intravasküler basıncını ölçmesini sağlayınız.
- 8 İsterseniz basınç sinyalini bağlı bir hasta monitörüne verebilirsiniz. Bu seçenek hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Basınç Çıkışı* sayfa 162.
- 9 Ana sayfa simgesine dokununuz  CO izleme işlemini başlatmak için izlemeyi başlatma simgesine dokununuz. 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, kan basıncı dalga formu ekranı kullanılarak kan basıncı dalga formu da görüntülenebilir. Bkz. *Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı* sayfa 85. HemoSphere basınç kablosunu uyumlu bir 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 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 116. Hastanın CVP'sini manuel olarak girmek için:

- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Enter CVP** (CVP Gir) simgesine  dokununuz.
- 2 Bir CVP değeri girin.
- 3 Ana sayfa simgesine dokununuz .

Acumen Hipotansiyon 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 gelişmiş 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. Sıfırlama düğmesini (bkz. şekil 10-1 ②) çevreleyen basınç kablosu LED'i, basınç sensörünün algılandığını gösterecek şekilde yeşil yanacaktır. Sarı ışık, bir hata durumunu gösterir. Böyle bir şey yaşarsanız, spesifik hata durumu detayları için durum çubuğuna bakın.
- 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 110.
- 11 Transdüseri sıfırlamak için aşağıdaki talimatları yerine getirin.

10.4.2 Sıfır İntravasküler Basınç

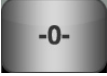
Doğru izleme için TruWave DPT, atmosfer basıncına sıfırlanmalıdır.

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

VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutun (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu sıfırlama 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 Kullanılan basınç sensörünün tipi/konumu için bağlı basınç kablosu portuna yönelik basınç tipi düğmesini (1 veya 2) seçin. Dalga formu rengi seçilen basınç tipiyle eşleşecektir. **Pressure Transducer** (Basınç Transdüseri) seçenekleri:
 - **ART** (kırmızı)
 - **CVP** (mavi)
 - **PAP** (sarı)
- 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 üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutun veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  dokununuz. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses duyulur ve bağlı basınç kablosu portunun üzerinde dalga formu alanının yanında geçerli saat ve tarihi Mesaj gösteren **“Zeroed”** (Sıfırlandı) mesajı belirir.
- 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 162.
- 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, kan basıncı dalga formu ekranı kullanılarak kan basıncı dalga formu da görüntülenebilir. Bkz. *Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı* sayfa 85.

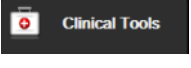
TruWave DPT kullanılarak izlenen parametre ayarlarının 5 saniyelik aralıklarla ortalaması alınır ve 2 saniyede bir gösterilir. Bkz. tablo 6-4, sayfa 115.

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 gelişmiş 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.

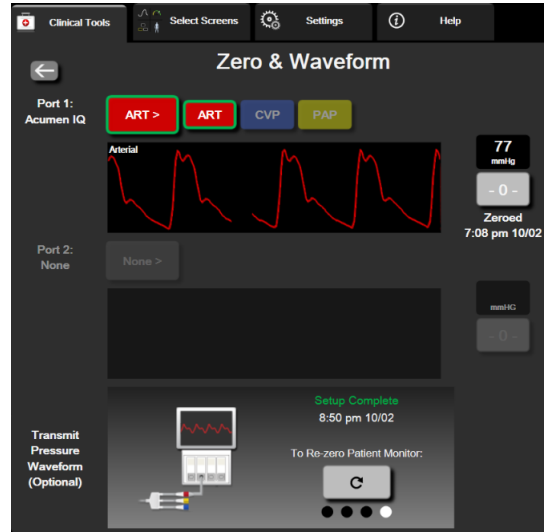
- 4 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu) simgesine dokununuz  VEYA

Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutun (bkz. şekil 10-1).

DİKKAT Kablo hasarını önlemek için, basınç kablosu sıfırlama düğmesine aşırı güç uygulamayın.

- 5 **PAP** basınç tipi düğmesinde otomatik seçili olacaktır.
- 6 TruWave transdüserinin hemen üzerindeki stopkok vanayı (hava portu), kullanım talimatlarına uygun şekilde hastanın flebostatik ekseninin konumuna hizalayın.
- 7 Stopkok vanayı açarak atmosfer koşullarını ölçün. Basınç düz bir çizgi olarak görüntülenmelidir.
- 8 Doğrudan basınç kablosu üzerindeki fiziki sıfırlama düğmesini  üç saniye boyunca basılı tutun veya ekranda bulunan sıfırlama düğmesine  dokununuz. Sıfırlama tamamlandığında, bir ses duyulur ve bağlı basınç kablosu portunun üzerinde dalga formu alanının yanında geçerli saat ve tarihi Mesaj gösteren “**Zeroed**” (Sıfırlandı) mesajı belirir.
- 9 Stabil sıfır basınç değerini doğrulayın ve sensörlerin hasta pulmoner arter basıncını okuması için vanaları uygun konuma çevirin.
- 10 Kateter ucunun pulmoner artere düzgün yerleşmesini sağlamak için **Reference** (Referans) düğmesine dokununuz. Çeşitli kateter ucu pozisyonlarına yönelik dalga formları örneklerinden bir grafik yardımıyla mevcut basınç dalga formu görüntülenir.
- 11 Ana sayfa simgesine dokununuz  Swan-Ganz modülü izleme moduna geri dönünüz. 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 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** (Sıfırlama 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 53.
- 2 İstedığınız basınç sinyali fişini uyumlu bir hasta monitörüne takın:
 - arter basıncı (AP, kırmızı)
 - pulmoner arter basıncı (PAP, sarı)
 - santral venöz basınç (CVP, mavi)

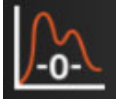
Seçilen konektörün tam oturduğundan emin olun. Hasta monitörü kullanım talimatlarını inceleyin.

- 3 Hasta izlemeyi sıfırlayın.

- 4 Hasta izleme ekranında 0 mmHg değerinin görüntülendiğini doğrulayın ve **Zero & Waveform** (Sıfırlama ve Dalga Formu) ekranında **Transmit Pressure Waveform** (Basınç Dalga Formunu İlet) panelindeki **Confirm** (Onayla) düğmesine dokununuz.
- 5 Hasta izleme ekranına basınç sinyali çıkışı başlatmak için **Transmit Pressure Waveform** (Basınç Dalga Formunu İlet) simgesine  dokununuz. Canlı dalga formu, bağlı hasta izleme ekranına iletilirken **"Setup Complete"** (Kurulum Tamamlandı) mesajı görüntülenir.

10.6.3 Dalga Formu Doğrulaması

Sıfırlama ve Dalga Formu ekranı kan basıncı dalga formunu görüntüler. “Fault: CO – Check Arterial Waveform” (Hata: CO – Arteriyel Dalga Formunu Kontrol Edin) hatasına yanıt olarak arteriyel dalga formunun kalitesini değerlendirmek için bu ekranı veya kesintisiz, gerçek zamanlı kan basıncı dalga formu görüntüsünü (bkz. *Canlı Kan Basıncı Dalga Formu Ekranı* sayfa 85) kullanın. Bu hata arteriyel basınç sinyal kalitesi çok uzun süre zayıf olduğunda üretilir.



Dikey eksen Ortalama BP değeri ± 50 mmHg'ye otomatik ölçeklenir.

İnvaziv İzleme Modunda PAP İzleme. HemoSphere Swan-Ganz modülü basınç kablosuyla birlikte kullanılırken, Sıfırlama ve Dalga Formu, pulmoner arter basıncını izlemek için de kullanılabilir. PAP izlemesi sırasında, **Reference** (Referans) düğmesine dokunarak, çeşitli kateter ucu pozisyonlarının örnek dalga formlarını gösteren bir dalga formu ekranı görüntüleyin ve pulmoner arterin düzgün yerleştirildiğini doğrulayın.

UYARI

HemoSphere gelişmiş izleme platformunu nabız hızı veya kan basıncı monitörü olarak kullanmayın.

Venöz Oksimetre İzleme

İçindekiler

Oksimetre Kablosuna Genel Bakış.....	164
Venöz Oksimetre Kurulumu	164
İn Vitro Kalibrasyon.....	166
İn Vivo Kalibrasyon.....	167
Sinyal Kalitesi Göstergesi.....	169
Recall Oximetry Data (Oksimetre Verilerini Geri Çekme)	170
HGB Güncelleme.....	171
HemoSphere Oksimetre Kablosunu Sıfırlama.....	172
Yeni Kateter	172

11.1 Oksimetre Kablosuna Genel Bakış

HemoSphere oksimetre kablosu, bir uçta HemoSphere ileri düzey monitöre ve diğer uçta onaylı Edwards oksimetre kateterine bağlanan çok kullanımlık bir cihazdır. HemoSphere oksimetre kablosu, temassız bir cihazdır ve normal kullanım esnasında hastaya dokunmamalıdır. Oksimetre kablosu, reflektans spektrofotometrisi ile venöz oksijen saturasyonunu sürekli olarak ölçer. Oksimetre 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, oksimetre kateteri tarafından toplanır; HemoSphere oksimetre kablosu tarafından işlenir ve uyumlu bir izleme platformunda görüntülenir. Parametre çıkışı, karışık venöz oksijen saturasyonu (SvO₂) ya da merkezi venöz oksijen saturasyonudur (ScvO₂).

11.2 Venöz Oksimetre Kurulumu

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

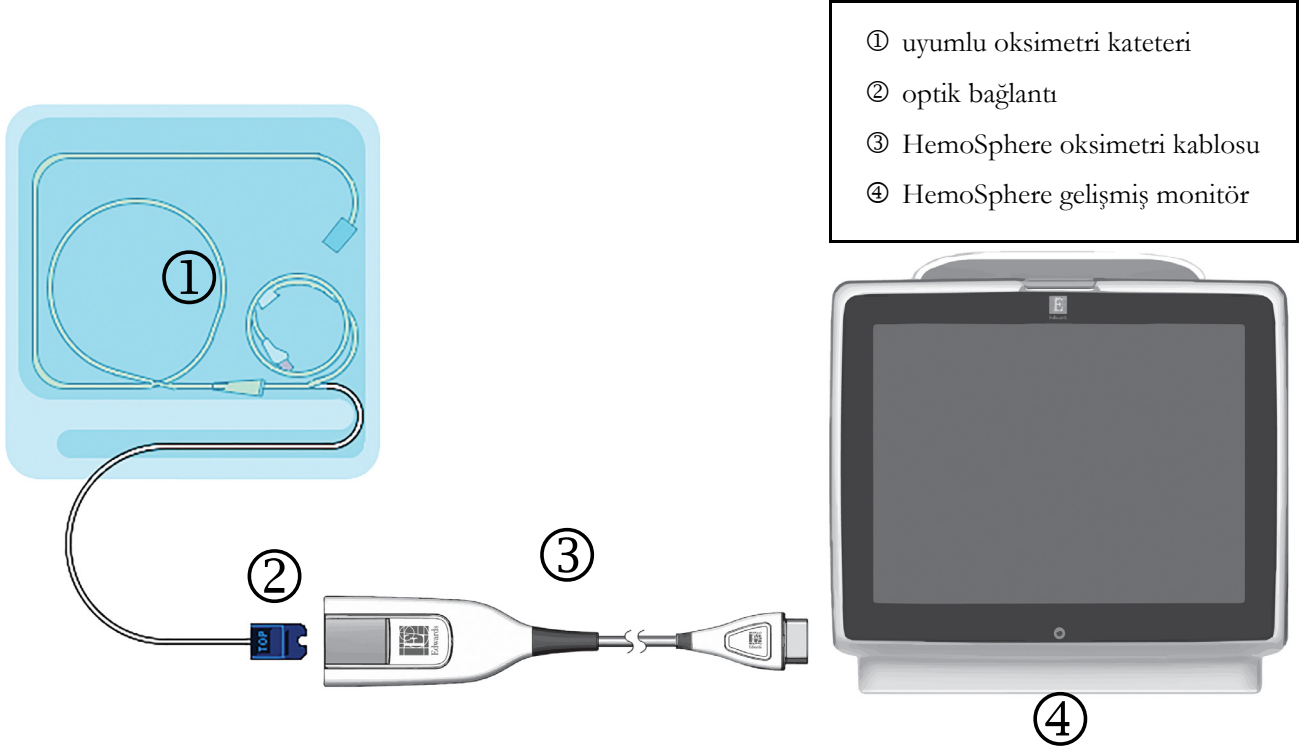
Önlem. Kabloyu, paketli yapısından çıkarırken dikkatlice çözün. Çözmek için kabloyu çekmeyin. Oksimetre kablosunun kateter bağlantı noktasında muhafaza kapağının herhangi bir engelle takılmaksızın hareket ettiğini ve doğru şekilde kilitlendiğini kontrol edin. Kapak hasarlıysa, açıksa veya eksikse oksimetre kablosunu kullanmayın. Kapak hasar görürse Edwards teknik destek ile iletişime geçin.

İzleme işleminden önce HemoSphere oksimetre kablosu kalibre edilmelidir. Oksimetre izleme modunun değiştirilmesi hakkında bilgi için bkz. *HemoSphere Doku Oksimetre Modülü İzleme* sayfa 173.

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

Oximetry Cable Initializing, Please Wait (Oksimetre Kablosu Başlatılıyor, Lütfen Bekleyin)

- 2 HemoSphere gelişmiş monitör açık değilse güç anahtarını açık konuma getirin ve hasta verilerini girmek için gereken adımları izleyin. Bkz. *Hasta Verileri* sayfa 110.
- 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 Venöz 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 çekin. Kablolardan çekmeyin veya bağlantıyı kesmek için alet kullanmayın.

Pulmoner arter ve merkezi venöz kateterleri TİP CF defibrilasyondan etkilenmeyen UYGULANMIŞ PARÇALARDIR. HemoSphere oksimetre kablosu gibi katetere bağlanmış olan hasta kablolarının uygulanmış parçalar olmaları amaçlanmamıştır, ancak hastayla temas edebilirler ve IEC 60601-1 uyarınca ilgili uygulanmış parça gerekliliklerini karşılamaktadırlar.

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

UYARI IEC 60601-1'e uygunluk, sadece HemoSphere oksimetre kablosu (hastaya temas eden parça aksesuarı, defibrilasyon korumalı) 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir.

Oksimetre kablosunun ana gövdesini kumaş parçasına sarmayın ya da doğrudan hastanın cildi üzerine koymayın. Yüzey (45 °C'ye kadar) ısıtır ve iç sıcaklık düzeyini korumak için ısı yayması gerekir. İç sıcaklığın sınırı aşması durumunda yazılım hatası meydana gelir.

Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün performansını etkileyebilir.

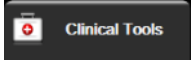
11.3 İn Vitro Kalibrasyon

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

NOT Bir oksimetre kablosu in vitro veya in vivo kalibrasyon işlemine tabi tutulduktan sonra venöz oksimetre, 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.

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

- 1 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki oksimetre kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi →  **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 2 **Oximetry Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) ekranının üst kısmından, **Oximetry Type** (Oksimetre Tipi) seçimi yapın: **ScvO₂** veya **SvO₂**.

- 3 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.
- 4 **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) ekranında, hastanın hemoglobini (**HGB**) veya hematokrit (**Hct**) değerini seçin. Hemoglobini, 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. Kalibrasyon başarıyla uygulandığında oksimetre kalibrasyonu simgesi  gri görünür.

11.3.1 İn Vitro Kalibrasyon Hatası

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

Oksimetre kalibrasyon işlemini tekrarlamak için **In vitro Calibration** (İn vitro Kalibrasyon) düğmesine dokununuz.

VEYA

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

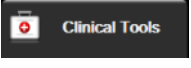
11.4 İn Vivo Kalibrasyon

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 oksimetre 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 169.

- 1 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki oksimetre kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi →  **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.

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

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

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 14-19, “Venöz oksimetri uyarıları”, sayfa 259’te 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.

- 5** Referans çizgisi kalibrasyonu başarıyla yapıldıktan sonra, **Draw** (Kan al) düğmesine dokunun ve kan örneği alın.
- 6** Kan örneğini yavaşça (30 saniyede 2 ml veya 2 cc) alıp kooksimetreye ölçüm analizi için laboratuvara gönderin.
- 7** Laboratuvar analiz değerleri alındığında, hastanın hemoglobin değerini girmek için **HGB** düğmesine ve hastanın hematokrit değerini girmek için g/dl veya mmol/l ya da **Hct** düğmesine dokunun. 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 dokunun. Kalibrasyon başarıyla uygulandığında oksimetri kalibrasyonu simgesi  gri görünür.

11.5 Sinyal Kalitesi Göstergesi



Sinyal kalitesi göstergesi (SQI), kateterin damar içerisindeki durumu ve konumuna göre sinyal kalitesini yansıtır. Doku oksimetre ölçülürken, sinyal kalitesi yakın kızılötesi doku perfüzyonu miktarına bağlıdır. SQI çubuğundaki kutular, oksimetre sinyal kalitesine göre dolar. SQI değeri, oksimetre 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

SQI sembolü	Renk	Açıklama
	Yeşil	Sinyalin tüm özellikleri optimal düzeyde
	Yeşil	Sinyal kalitesinin biraz düşük olduğunu gösterir
	Sarı	Sinyal kalitesinin düşük olduğunu gösterir
	Kırmızı	Sinyal kalitesinin bir veya daha fazla özelliğiyle ilgili ciddi bir sorun olduğunu gösterir

Sinyal kalitesi, intravasküler oksimetre sırasında aşağıdakilerden etkilenebilir:

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

İn vivo kalibrasyon ve HGB güncelleme işlevleri sırasında sinyal kalitesi gösterilir. Kalibrasyonun ancak SQI düzeyi 3 veya 4 olduğunda gerçekleştirilmesi önerilir. SQI 1 veya 2 iken, sorunu belirlemek ve çözmek için, bkz. *Venöz Oksimetre Hata Mesajları* sayfa 256.

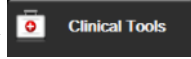
DİKKAT

SQI sinyali bazen elektro cerrahi ünitelerinin kullanılmasından etkilenir. Mümkünse elektrokoter ekipmanlarını ve kablolarını HemoSphere gelişmiş 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 (Oksimetre Verilerini Geri Çekme)

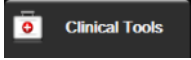
Recall Oximetry Data (Oksimetre Verilerini Geri Çekme), bir hastanın HemoSphere gelişmiş monitörden uzaklaştırılması durumunda verileri oksimetre kablosundan geri çekmek için kullanılabilir. Bu işlem, oksimetre işleminin hemen yapılması için hastaların son kalibrasyonu ile demografik verilerinin geri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

NOT Hasta verilerinin HemoSphere gelişmiş monitöre halihazırda girilmiş olması durumunda, yalnızca sistem kalibrasyon bilgileri geri çekilir. HemoSphere oksimetre kablosu, mevcut hasta verileriyle güncellenir.

- 1 Kateter HemoSphere oksimetre kablosuna bağlıken, kabloyu HemoSphere gelişmiş monitörden çekin ve hastayla birlikte taşıyın. Kateterin oksimetre kablosundan çıkarılmaması gerekir.
- 2 Oksimetre kablosu başka bir HemoSphere gelişmiş monitöre bağlıysa önceki hasta verilerinin silindiğinden emin olun.
- 3 Hasta taşındıktan sonra, oksimetre kablosunu HemoSphere gelişmiş monitöre tekrar bağlayın ve çalıştırın.
- 4 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki gri oksimetre kalibrasyonu simgesine  dokunun veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesine  dokunun.
- 5 **Recall Oximetry Data** (Oksimetre Verilerini Geri Çek) düğmesine dokunun.
- 6 Oksimetre kablosu verileri 24 saatten eskiyse **Yes** (Evet) düğmesine dokunarak geri çekilen kalibrasyon bilgilerini kullanarak oksimetre izleme işlemini başlatın.
VEYA
No (Hayır) düğmesine basın ve in vivo kalibrasyon gerçekleştirin.

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

DİKKAT Kalibrasyon veya verileri geri çekme işlemi sürerken oksimetre kablosunun bağlantısını kesmeyin.

- 7 Kabloyu yeniden kalibre etmek için oksimetre kalibrasyonu menüsünden **In vivo Calibration** (İn vivo Kalibrasyon) düğmesine dokunun.
Oksimetre kablosuyla taşınan hasta verilerini incelemek için ayarlar simgesi →  **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Patient Data** (Hasta Verileri) simgesine  dokunun.

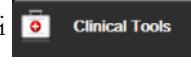
DİKKAT Oksimetri kablosunun bir HemoSphere gelişmiş monitörden başka bir HemoSphere gelişmiş monitöre aktarılması durumunda, izleme işlemine başlamadan önce hasta boyunun, ağırlığının ve BSA'sının doğru olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse hasta verilerini tekrar girin.

NOT Tüm HemoSphere gelişmiş monitörlerin tarih ve saatini güncel tutun. “Kaynak” HemoSphere gelişmiş monitörün tarih ve (ya) saatinin “hedef” HemoSphere gelişmiş 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.

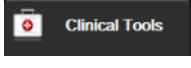
- 1 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki gri oksimetri kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry Calibration** (Oksimetri Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 2 **HGB Update** (HGB Güncelleme) düğmesine dokununuz.
- 3 Görüntülenen HGB ve Hct değerlerini kullanabilir veya **HGB** ya da **Hct** düğmelerine basarak yeni bir değer girebilirsiniz.
- 4 **Calibrate** (Kalibre Et) düğmesine dokununuz.
- 5 Kalibrasyon işlemi durdurmak için iptal simgesine dokununuz .

NOT Optimal doğruluk düzeyine ulaşmak için Hct değerinde %6 veya daha fazla değişim veya HGB değerinde 1,8 g/dl (1,1 mmol/l) veya daha fazla değişim olduğunda, HGB ve Hct değerlerini güncellemenizi öneririz. Hemoglobün değerindeki bir değişim de SQI'yi etkileyebilir. Sinyal kalitesi sorunlarını çözmek için **HGB Update** (HGB Güncelleme) işlevini kullanın.

11.8 HemoSphere Oksimetre Kablosunu Sıfırlama

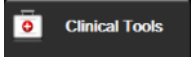
SQI düzeyi sürekli yüksek olduğunda HemoSphere oksimetre kablosunu sıfırlama işlevini kullanın. Oksimetre kablosunu sıfırlama, sinyal kalitesini kararlı bir hale getirebilir. Sıfırlama işlemi, yüksek SQI sorununu çözmek için Sorun giderme bölümünde açıklanan diğer işlemler denendikten sonra yapılmalıdır.

NOT HemoSphere gelişmiş monitör, kalibrasyon gerçekleştirilirken veya oksimetre kablosundan kalibrasyon verileri geri çekilirken oksimetre kablosunun sıfırlanmasına izin vermez.

- 1 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki gri oksimetre kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry** **Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 2 **Oximetry Cable Reset** (Oksimetre Kablosunu Sıfırla) düğmesine dokununuz.
- 3 Bir ilerleme çubuğu görülecektir. Oksimetre 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, oksimetre yeniden kalibre edilmelidir. Kateterin yerleştirilmesi, kateter tipi ve kullanımı ile ilgili uyarılar, ikazlar ve notlar için her bir kateterle birlikte verilen talimatları inceleyin.

- 1 **ScvO₂/SvO₂** parametre kutucuğundaki gri oksimetre kalibrasyonu simgesine  dokununuz veya ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi  → **Oximetry** **Calibration** (Oksimetre Kalibrasyonu) simgesine  dokununuz.
- 2 **New Catheter** (Yeni Kateter) düğmesine dokununuz.
- 3 **Yes** (Evet) düğmesine dokununuz.

HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme

İçindekiler

HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme.	173
ForeSight Elite Doku Oksimetri Genel Bakış.	174
HemoSphere Doku Oksimetri Modülü ve ForeSight Elite Modülünü Bağlama.	179

12.1 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü İzleme

ForeSight Elite doku oksimetri modülü (FSM), mutlak doku oksijen satürasyonunu ölçen noninvaziv bir cihazdır. Kanın oksijenli hemoglobin (HbO₂) ve oksijensiz hemoglobin (Hb) olmak üzere iki ana formda hemoglobin içerdiği prensiple çalışır ve yakın kızılötesi ışığı farklı ve ölçülebilir şekilde absorbe eder.

Doku oksijen satürasyonu (StO₂) seviyeleri, sensörün uygulandığı bölgede mikrovasküler seviyedeki (arteriyoller, venüller ve kılcal damarlar) oksijenli hemoglobinin toplam hemoglobine oranı ile belirlenir:

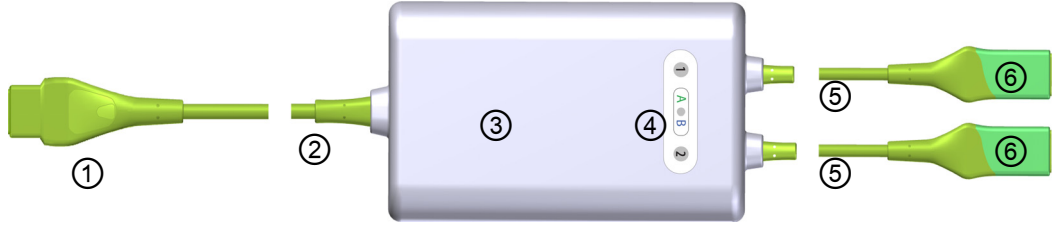
$$StO_2\% = \frac{\text{Oksijenli Hemoglobin}}{\text{Toplam Hemoglobin}} = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb} \times 100$$

FSM, Edwards teknolojisi sayesinde üzerini örten dokudan (örn. kafa derisi ve kafatası) ve hastanın cildindeki tek kullanımlık bir sensörün üzerini örten dokudan (örn. beyninden) zararsız yakın kızılötesi ışığı (beş kesin dalga boyunda) yansıtır. Yansıtılan ışık, optimum sinyali toplamak için sensör üzerinde konumlandırılmış dedektörler tarafından yakalanır. Yansıtılan ışığı analiz ettikten sonra modül, HemoSphere doku oksimetri modülüne ve ileri düzey monitöre doku oksijen satürasyonu seviyesini mutlak bir sayı olarak sağlar ve geçmiş değerlerin grafiksel bir gösterimini sunar.

Nabız oksimetri sadece arteriyel kan oksijen satürasyonunu (SpO₂) yansıtır ve çalışması için nabız atışı gereklidir; FSM ise nabızsız koşullarda bile ölçüm yapabilir ve hedef bir dokudaki (örn. beyin, karın, uzuv kası) (StO₂) oksijen tedarik ve talep dengesini gösterir. Bu nedenle, HemoSphere ileri düzey monitör StO₂ değerleri, bakım müdahalelerini yönlendirmek için doğrudan geri bildirim sağlayan genel doku oksijen durumunu gösterir.

12.2 ForeSight Elite Doku Oksimetri Genel Bakış

Aşağıdaki şemalar, ForeSight Elite modülünün fiziki özelliklerine ilişkin genel bir bakış sunar.



Şekil 12-1 ForeSight Elite doku oksimetri önden görünümü

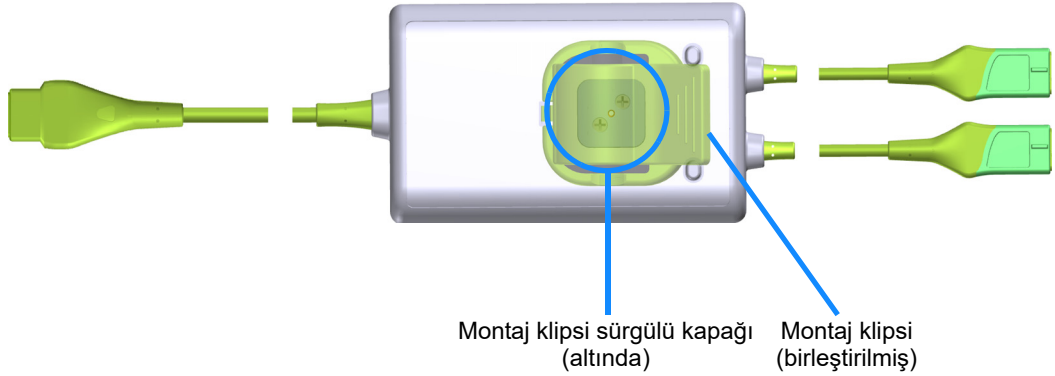
- | | | |
|----------------|----------------|-----------------------|
| ① ana konektör | ③ modül kılıfı | ⑤ sensör kabloları |
| ② ana kablo | ④ LED ekran | ⑥ sensör konektörleri |

NOT

Doku oksimetri modülü ve sensör kabloları kesik şekilde gösterilmiştir; bkz. tablo A-16, sayfa 274. LED durum göstergelerinin açıklamaları için bkz. *ForeSight Elite Modülü Sensör İletişimi* sayfa 223.

DİKKAT

ForeSight Elite modülünü, durum LED'inin kolayca görülemeyeceği bir yere yerleştirmeyin.



Şekil 12-2 ForeSight Elite doku oksimetri arkadan görünümü

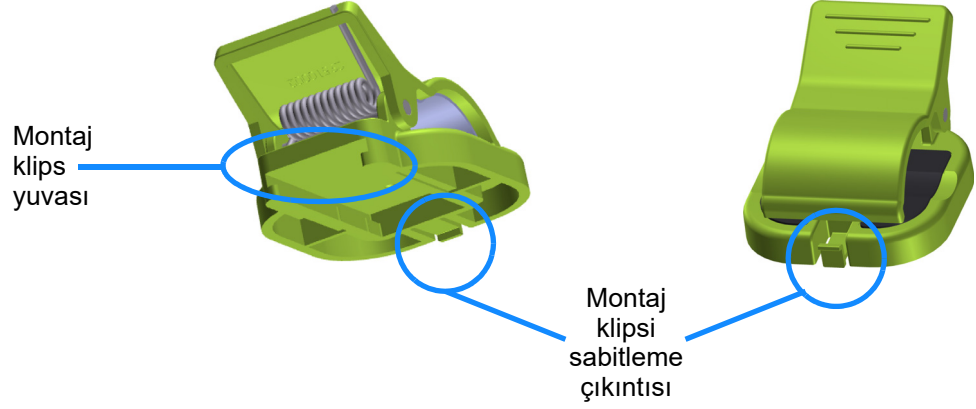
NOT

Daha net görülebilmesi için bu kılavuzda kılıfın arkadan görünümü etiketsiz olarak gösterilmiştir.

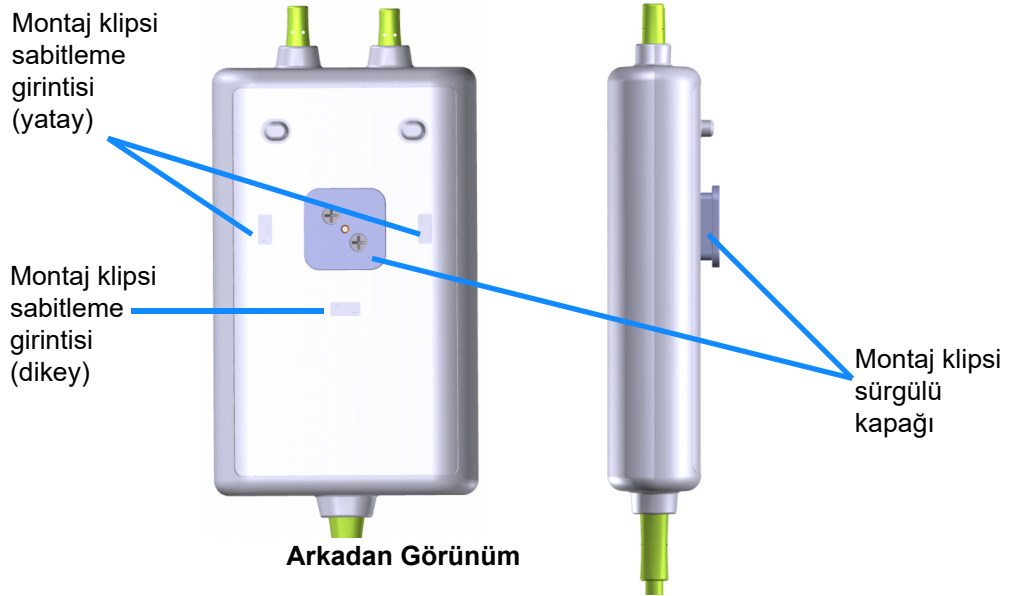
12.2.1 ForeSight Elite Modülü Montaj Çözümleri

ForeSight Elite doku oksimetri modülü (FSM), bir montaj klipsiyle birlikte ambalajlanmıştır.

Şekil 12-3 ve şekil 12-4, montaj klipsi ve modül kılıfı üzerindeki birleştirme noktalarını göstermektedir.



Şekil 12-3 Montaj klipsi - modül sürgülü kapağı birleştirme noktaları



Şekil 12-4 Modül kılıfı - montaj klipsi birleştirme noktaları

12.2.2 Montaj Klipsini Takma

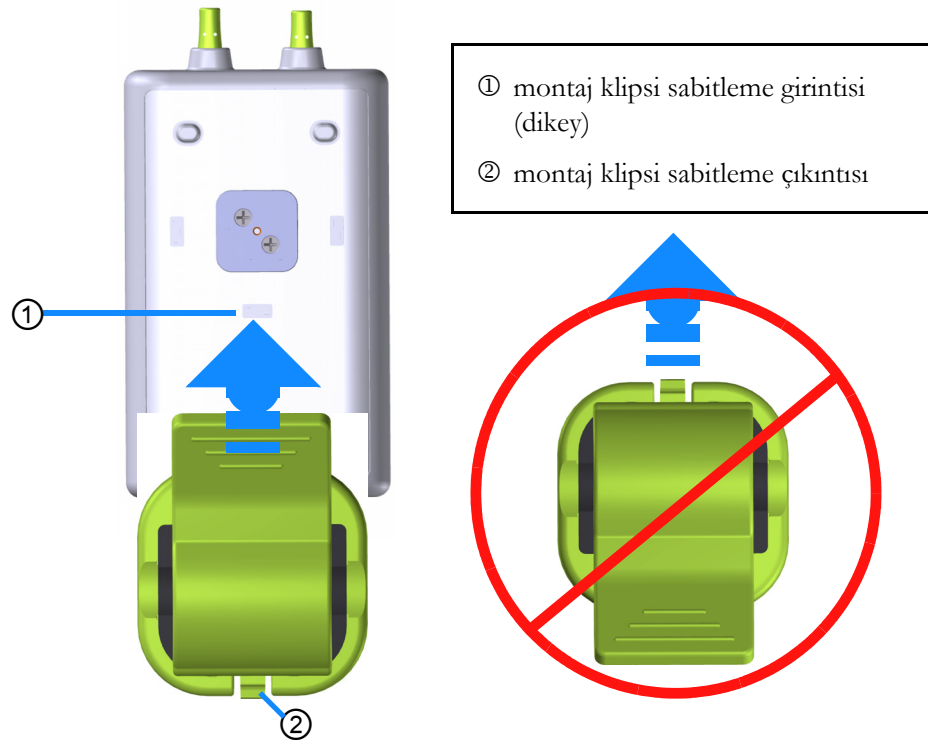
Bu montaj klipsi FSM'ye dikey (genellikle yuva rayı için bkz. şekil 12-5) veya yatay (genellikle kutup montajı için bkz. şekil 12-6) olarak takılabilir.

Montaj klipsini dikey olarak takmak için:

- 1 Montaj klipsini modülün arkasından, yuva montaj klipsinin sürgülü kapağı bakacak şekilde yerleştirin.
- 2 Montaj klipsini, montaj klipsi sabitleme çıkıntısı dikey montaj klipsi sabitleme girintisine oturana kadar modülün üst kısmına doğru kaydırın.

NOT

Montaj klipsi, açıklık yukarı bakacak şekilde takılmak için tasarlanmamıştır.

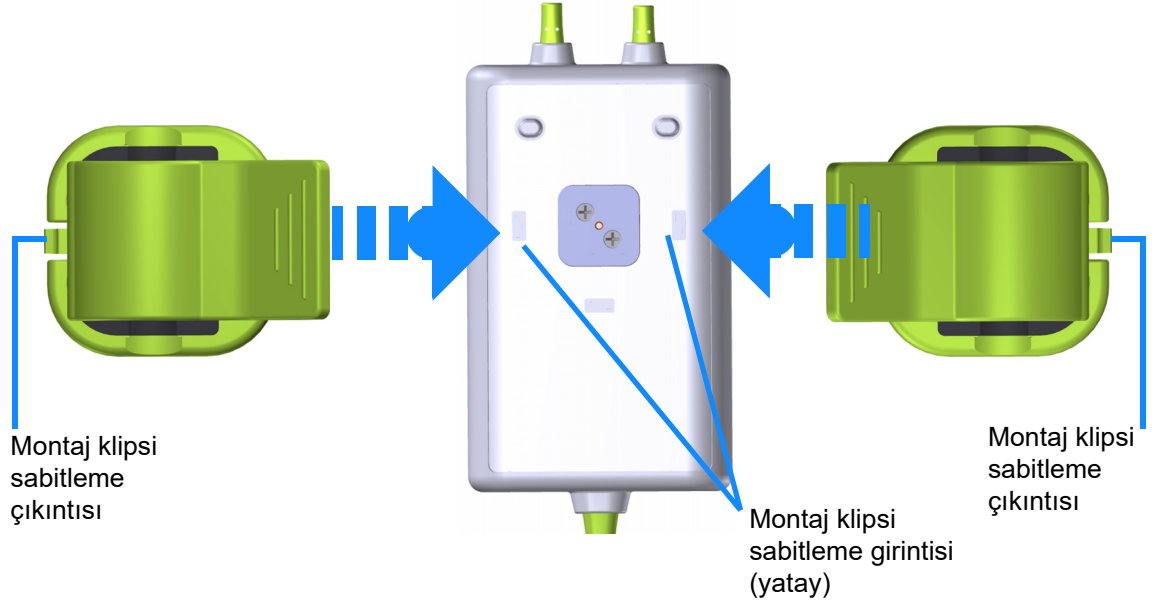


Şekil 12-5 Montaj klipsini dikey olarak takma (süreç şekil olarak gösterilmiştir)

Montaj klipsini yatay olarak takmak için:

- 1 Montaj klipsini, sağ veya sol taraftan montaj klipsi sabitleme çıkıntısı modülden geriye bakacak şekilde yerleştirin.
- 2 Montaj klipsini, montaj klipsi sabitleme çıkıntısı yatay montaj klipsi sabitleme girintilerinden birine oturana kadar modülün arkasına kaydırın.

NOT Montaj klipsini, açıklık sağ veya sol tarafa bakacak şekilde takabilirsiniz.



Şekil 12-6 Montaj klipsini yatay olarak takma

12.2.3 Montaj Klipsini Çıkarma

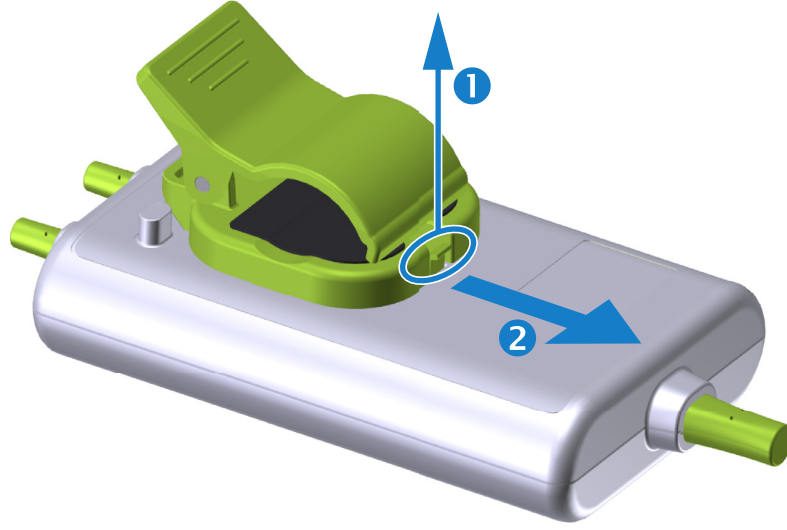
Montaj klipsini modülün arkasından çıkarmak için (bkz. şekil 12-7, sayfa 178):

- 1 Montaj klipsi sabitleme çıkıntısını, girintilerinden çıkana kadar nazıkçe kaldırın.

DİKKAT Çok fazla kuvvet uygulanması, sabitleme çıkıntısının kırılmasına neden olarak modülün hastanın, yakınındaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşmesi riskini doğurur.

NOT Yedek parçalar hakkında daha fazla bilgi için kapağın iç kısmında teknik destek birimi numaraları verilmiştir. Onaylı parçalar ve aksesuarlar için bkz. tablo B-1, sayfa 276.

- 2 Montaj klipsini, montaj klipsi, montaj klipsi sürgülü kapağından serbest kalana kadar montaj klipsi sabitleme çıkıntısı yönünde kaydırın.



Şekil 12-7 Montaj klipsini çıkarma

- 3 Montaj klipsini modülün arkasından çıkarın.

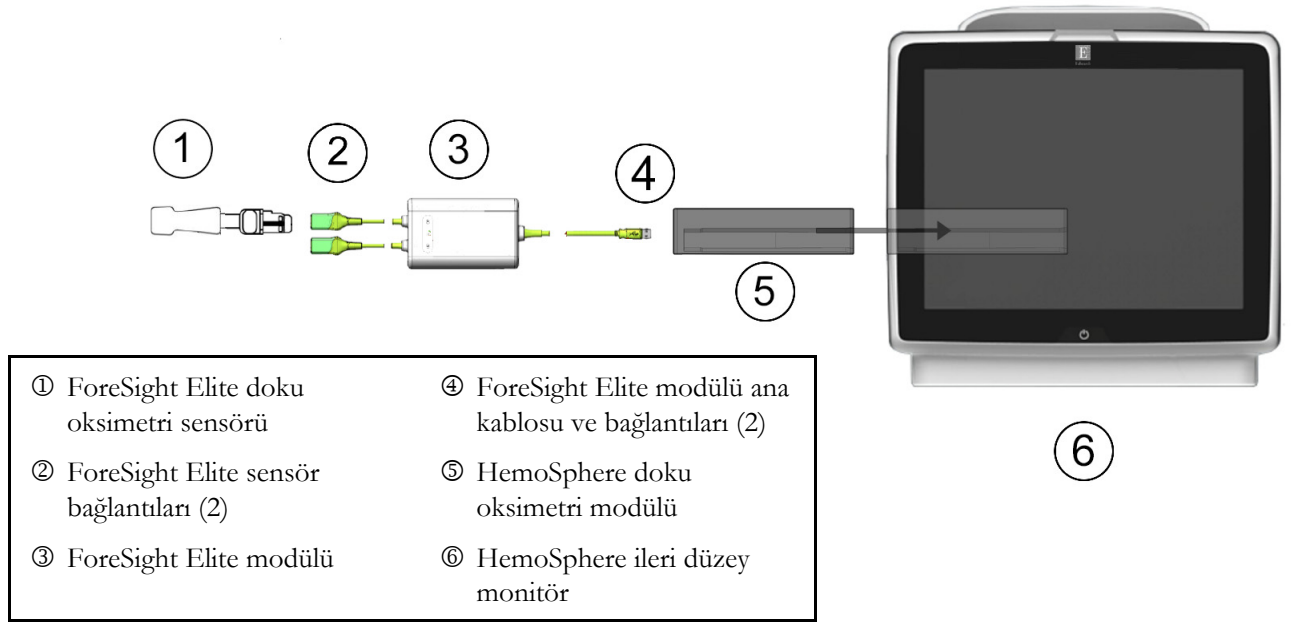
DİKKAT

ForeSight Elite modülünü herhangi bir kablodan tutarak kaldırmayın veya çekmeyin ya da modülü hastanın, yakınlardaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşme riski doğurabilecek herhangi bir konuma yerleştirmeyin.

ForeSight Elite modülünü, modülün etrafındaki hava akışını kısıtlayacak şekilde çarşaf veya battaniye altına koymayın, aksi takdirde modülün kılıf sıcaklığı yükselebilir ve hasta yaralanabilir.

12.3 HemoSphere Doku Oksimetri Modülü ve ForeSight Elite Modülünü Bağlama

HemoSphere doku oksimetri modülü, ForeSight Elite doku oksimetri modülü (FSM) ve ForeSight Elite (FSE) doku oksimetri sensörleriyle uyumludur. HemoSphere doku oksimetri modülü, standart bir modül yuvasına sığar.



Şekil 12-8 HemoSphere doku oksimetri modülü bağlantısına genel bakış

NOT

FSE sensörleri defibrilasyondan etkilenmeyen HASTAYA TEMAS EDEN PARÇALARDIR. ForeSight Elite modülünde olduğu gibi sensörlere bağlanan hasta kablolarının hastaya temas eden parçalar olması amaçlanmamıştır ancak hastayla temas edebilirler ve IEC 60601-1 uyarınca ilgili hastaya temas eden parça gerekliliklerini karşılamaktadırlar.

ForeSight Elite modülü, kardiyak defibrilasyon esnasında hastaya bağlı tutulabilir.

Doku oksimetri modülü, FSM bağlantı portları ESD kaplı olacak şekilde gönderilir. Sistem ilk kez kullanılacağında bunlar çıkarıldıktan sonra saklanmaları, portların kullanılmadığı durumlarda elektrikli bağlantı noktalarını korumak için saklanmaları önerilir.

UYARI

IEC 60601-1 standardına uygunluk, HemoSphere doku oksimetri modülü (hastaya temas eden parça, defibrilasyon geçirmez) uyumlu bir izleme 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, hasta/operatör için elektrik çarpması riski artabilir.

Kurulumdan önce tüm ForeSight Elite modülünde hasar olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edilirse modül, üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin. Hasarlı parçaların modülün performansını düşürmesi veya güvenlik tehlikesi doğurması riski vardır.

Hastalar arasında kontaminasyon ihtimalini ortadan kaldırmak için ForeSight Elite modülü ve kablolar her vakadan sonra temizlenmelidir.

Kontaminasyon ve çapraz enfeksiyon riskini azaltmak için modül veya kablolar, kan veya diğer vücut sıvılarıyla aşırı derecede kontamine olduğunda dezenfekte edilmelidir. ForeSight Elite modülü ve kablolar dezenfekte edilemiyorsa bunlar üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilmeli, değiştirilmeli veya atılmalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin.

Kablo tertibatlarının iç elemanlarının zarar görmesi riskini azaltmak için ForeSight Elite modülünün kablolarını aşırı çekmekten, bükmekten veya bunlara başka şekillerde gerilim uygulamaktan kaçının.

Ürün üzerinde hiçbir değişiklik, bakım veya tadilat yapmayın. Ürün üzerinde yapılacak bakım, tadilat ve değişiklikler, hasta/operatör güvenliğini ve/veya ürün performansını etkileyebilir.

DİKKAT

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

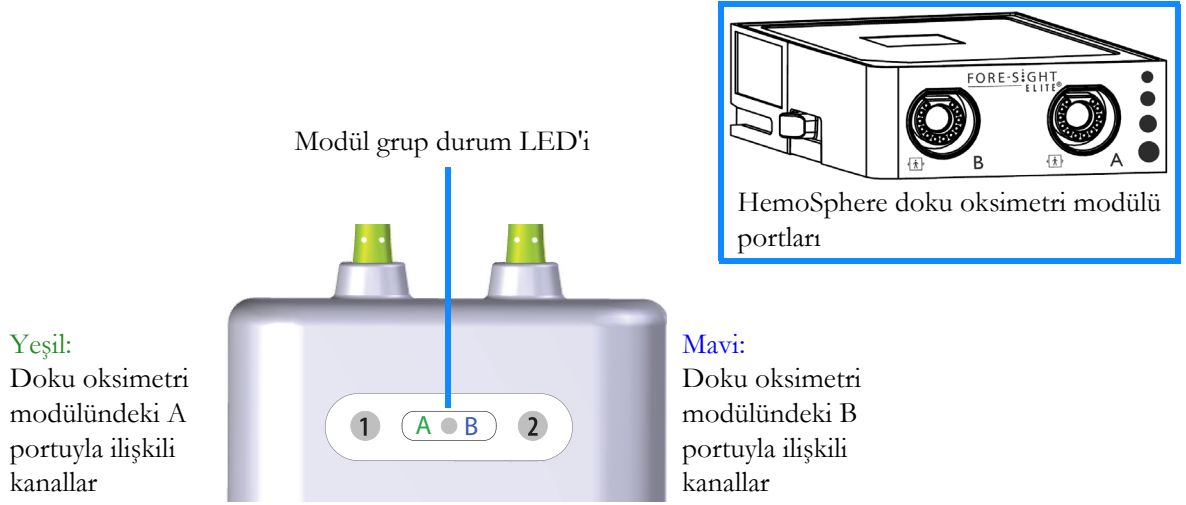
- 1 HemoSphere ileri düzey monitörü açmak için güç düğmesine basın. Tüm fonksiyonlara dokunmatik ekran üzerinden erişilir.
- 2 Yönün doğru olduğundan emin olun, ardından ForeSight Elite modülünün (FSM) ana kablosunu doku oksimetri modülüne takın. Her bir doku oksimetri modülüne en fazla iki ForeSight Elite modülü takılabilir.

NOT

Ana kablo yalnızca tek yönde bağlantı sağlayabilir. İlk etapta bağlantı yapılamazsa konnektörü döndürüp tekrar yerleştirmeyi deneyin.

HemoSphere doku oksimetri modülünden çıkarırken ForeSight Elite modülü ana iletişim kablosunu çekmeyin. HemoSphere doku oksimetri modülünü monitörden çıkarmak gerekirse modülün kilidini açıp kaydırarak dışarı çıkarmak için kilit açma düğmesine basın.

Ana kablo bağlantısı yapıldıktan sonra kanal 1 ve kanal 2 durum LED'leri açık olmalıdır. Ayrıca grup durum LED'i yanar ve modül kanallarının A grubu (takılı doku oksimetre modülünde A portuna bağlı) veya B grubu (takılı doku oksimetre modülünde B portuna bağlı) olduğunu belirtir.



Şekil 12-9 ForeSight Elite modülü durum LED'i

- 3 Continue Same Patient** (Aynı Hastaya Devam Et) düğmesini seçin veya **New Patient** (Yeni Hasta) düğmesini seçip yeni hasta verilerini girin.
- 4** Uyumlu ForeSight Elite (FSE) sensörlerini ForeSight Elite modülüne (FSM) bağlayın. Her bir FSM'ye en fazla iki FSE sensörü takılabilir. Uygun sensör konumları tablo 12-1 içerisinde listelenmiştir. Düzgün sensör uygulama yönergeleri için *Sensörleri Hastaya Bağlama* sayfa 182 ve FSE sensörü kullanım talimatlarına bakın.
- 5 Monitoring Mode Selection** (İzleme Modu Seçme) penceresinde uygun olduğu şekilde **Invasive** (İnvaziv) veya **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modu düğmesini seçin.
- 6 Start Monitoring** (İzlemeye Başla) öğesine dokununuz.

Tablo 12-1 Doku oksimetre sensörü konumları

Sembol (sağ)*	Sembol (sol)*	Yetişkin (≥40 kg) anatomik konum* (sensör boyutu)	Pediyatrik (<40 kg) anatomik konum* (sensör boyutu)
		beyin (büyük)	beyin (orta/küçük)
		omuz (büyük)	geçerli değil
		kol (büyük)	geçerli değil
		yan taraf/karın (büyük)	yan taraf/karın (orta/küçük)

Tablo 12-1 Doku oksimetri sensörü konumları (devamı)

Sembol (sağ)*	Sembol (sol)*	Yetişkin (≥ 40 kg) anatomik konum* (sensör boyutu)	Pediyatrik (<40 kg) anatomik konum* (sensör boyutu)
		geçerli değil	karın (orta/küçük)
		bacak - kuadriseps (büyük)	bacak - kuadriseps (orta)
		bacak - baldır (gastroknemius ya da tibiialis, büyük)	bacak - baldır (gastroknemius ya da tibiialis, orta)
*Semboller, ForeSight Elite modülü grup kanalına göre renklerle kodlanmıştır: A kanalı için yeşil ve B kanalı için mavi (gösterilen)			

- 7 **StO₂** geçerli anahtar parametre değilse sensör kanalının <Ch> olduğu kare yapılandırma menüsünden anahtar parametre olarak **StO₂ <Ch>** ögesini seçmek için herhangi bir parametre kutucuğunun içinde görüntülenen parametre etiketine dokununuz. Kanal seçenekleri şunlardır: FSM A için **A1** ve **A2**, FSM B için **B1** ve **B2**.
- 8 Kanal, parametre kutucuğunun sol üst köşesinde belirecektir. **Sensor Location** (Sensör Konumu) penceresine erişmek için parametre kutucuğundaki hasta figürüne  dokununuz. 
- 9 Hasta izleme modunu yetişkin  veya pediyatrik  olarak seçin.

NOT

Girilen hasta ağırlığına göre sensör modu seçimi otomatik olarak yapılmaktadır. ≥ 40 kg vücut ağırlığı için yetişkin sensör modu yapılandırması yapılmaktadır.

- 10 Sensörün anatomik konumunu seçin. Kullanılabilir sensör konumlarının listesi için, bkz. tablo 12-1. Sensör konumları, HemoSphere doku oksimetri bağlantı portuna göre renklerle kodlanmıştır:
 - **Yeşil:** HemoSphere doku oksimetri modülünde A portuna bağlı FSM için sensör konumları
 - **Mavi:** HemoSphere doku oksimetri modülünde B portuna bağlı FSM için sensör konumları
- 11 İzleme ekranına geri dönmek için, giriş simgesine  dokununuz.

12.3.1 Sensörleri Hastaya Bağlama

Aşağıdaki bölümler hastanın izlemeye nasıl hazırlanacağını açıklamaktadır. Bir sensörün hastaya nasıl uygulanacağı hakkında daha fazla bilgi edinmek için ForeSight Elite sensörü ambalajında bulunan talimatlara bakın.

12.3.1.1 Sensör Alanını Seçme

Bir sensör alanı seçerken hasta güvenliğini ve uygun şekilde veri toplanmasını sağlamak amacıyla aşağıdakileri göz önünde bulundurun.

UYARI

Sensörler steril değildir ve bu nedenle aşınmış, çatlamış veya yırtılmış cilde uygulanmamalıdır. Hassas cilde sahip bir alana sensör uygularken dikkatli olun. Bu tür bir alana sensör, bant veya baskı uygulamak dolaşımı azaltabilir ve/veya cildin bozulmasına neden olabilir.

Sensörü zayıf şekilde perfüze olmuş dokuların üzerine yerleştirmeyin. En iyi yapışmayı sağlamak için düz olmayan cilt yüzeylerinden kaçının. Sensörü asit, selülit, pnömosefali veya ödem bulunan alanların üzerine yerleştirmeyin.

Elektrokoter prosedürleri uygulanacaksa istenmeyen cilt yanmalarını önlemek için sensörler ve elektrokoter elektrotları mümkün olduğunca uzağa yerleştirilmelidir; en az 15 cm'lik (6 inç) bir mesafe önerilir.

DİKKAT

Sensörler, yüksek yoğunlukta saç/tüy barındıran alanlara yerleştirilmemelidir.

Sensör temiz ve kuru cilde tam oturmalıdır. Sensör ve cilt arasında iyi teması önleyen her türlü döküntü, losyon, yağ, toz, ter veya saç/tüy, toplanan verilerin geçerliliğini etkiler ve alarm mesajına neden olabilir.

NOT

Cilt pigmentasyonu toplanan verilerin geçerliliğini etkilemez. ForeSight Elite modülü, cilt pigmentasyonunu otomatik olarak telafi eder.

Seçilen dokuların konumunun elle kontrol edilememesi veya görüntülenememesi durumunda ultrason veya X-ışını ile doğrulama yapılması önerilir.

Tablo 12-2 hasta izleme moduna, hasta ağırlığına ve vücut konumuna bağlı olarak sensör seçimi kuralları sunar.

Tablo 12-2 Sensör seçim matrisi

Hasta Modu	Sensör	Ağırlık	Vücut Konumu				
			Beyin	Yan Taraf	Karın	Bacaklar	Kollar/Deltoidler
Yetişkin	Büyük	≥ 40 kg	✓	✓		✓	✓
Pediyatrik	Orta	≥ 3 kg	✓	✓	✓	✓	
Pediyatrik yeni doğan	Küçük	< 8 kg	✓				
		< 5 kg	✓	✓	✓		
Pediyatrik yeni doğan	Küçük, yapışkan olmayan	< 8 kg	✓				
		< 5 kg	✓	✓	✓		

NOT

Geçerli hasta izleme modu için uygun olmayan bir sensör bağlarsanız ilgili kanal, durum çubuğunda bir ikaz görüntüler. Bu, bağlı olan tek sensörse modlar arasında yetişkin veya pediatrik olarak geçiş yapmanız istenebilir.

Seçili vücut konumuna uygun olmayan boyutta bir sensör bağlarsanız ilgili kanal, durum çubuğunda bir ikaz görüntüler. Bu, bağlı olan tek sensörse farklı bir vücut konumu seçmeniz veya farklı bir sensör boyutu kullanmanız istenebilir.

UYARI

ForeSight Elite modülüyle yalnızca Edwards tarafından temin edilen aksesuarları kullanın. Edwards aksesuarları, hasta emniyetini sağlar ve ForeSight Elite modülünün bütünlüğünü, doğruluğunu ve elektromanyetik uyumluluğunu korur. Edwards şirketine ait olmayan bir sensör bağlanması, ilgili kanalda uygun olmayan bir ikaz verilmesine ve StO₂ değerlerinin kaydedilmemesine neden olur.

Sensörler, tek hastada kullanım için tasarlanmıştır ve yeniden işlenmemelidir; tekrar kullanılan sensörler, çapraz bulaşma veya enfeksiyon riski doğurur.

Her hasta için yeni bir sensör kullanın ve sensörleri kullanımdan sonra atın. Atma işlemi, yerel hastane ve kurum politikaları uyarınca gerçekleştirilmelidir.

Bir sensör herhangi bir şekilde hasarlı görünüyorsa kullanılmamalıdır.

Her zaman sensör ambalajını okuyun.

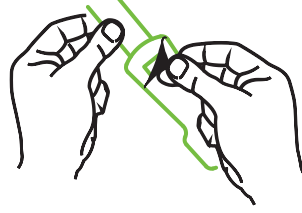
12.3.1.2 Sensör Alanını Hazırlama

Hastanın cildini sensör yerleştirmeye hazırlamak için:

- 1 Sensörün yerleştirileceği cilt alanının temiz, kuru, düzgün olduğundan ve toz, yağ veya losyon barındırmadığından emin olun.
- 2 Gerekirse seçilen cilt bölgesindeki kılları tıraş edin.
- 3 Uygun bir temizleme malzemesiyle hedeflenen sensör alanını nazikçe temizleyin. Büyük ve orta sensör paketleri alkollü mendil içerir. Alkollü mendili yeni doğanlar veya hassas cilt tipine sahip kişiler için kullanmayın. Hassas ciltli veya ödemli hastalarda sensör altında Tegaderm veya Mepitel kullanabilirsiniz.
- 4 Sensörleri uygulamadan önce cildin tamamen kurumasını bekleyin.

12.3.1.3 Sensörleri Uygulama

- 1 Uygun sensörü seçin (bkz. tablo 12-2, sayfa 183) ve ambalajından çıkarın.
- 2 Koruyucu kaplamayı sensörden çıkarıp atın (şekil 12-10).



Şekil 12-10 Koruyucu kaplamayı sensörden çıkarma

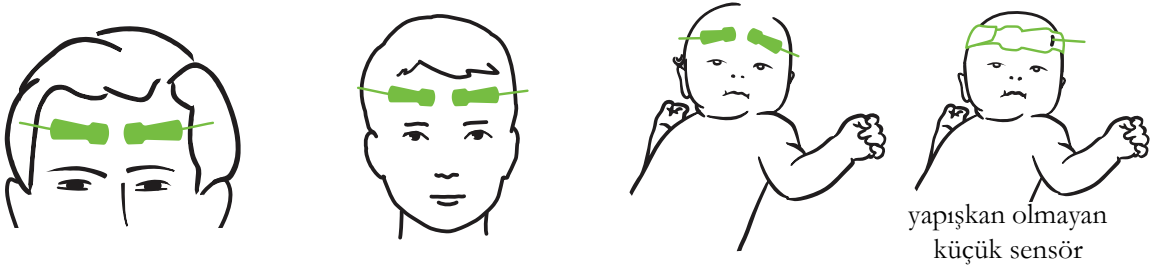
NOT

Yapışkan olmayan küçük sensör kullanırken sensör bandını, hastaya uyacak uzunlukta ölçüp kesmeniz gerekir.

- Sensör bandını hastadan uzak bir konumda kısaltın. Sensör bandını hastanın üzerindeyken kesmeyin veya sensörün başka herhangi bir kısmını kesmeyin.
- Baskısı dışarı bakacak şekilde sensör bandını hastaya takın.
- Baskı bebeğe aktarılabilirliğinden sensör bandını aşırı sıkmayın.

- 3 Sensörü, seçilen konumda hastaya tutturun.

Serebral Kullanım (şekil 12-11): Alında kaşların üstü ile saç çizgisinin altında kalan ve sensörlerin doğrusal olarak hizalanacağı alanı seçin.

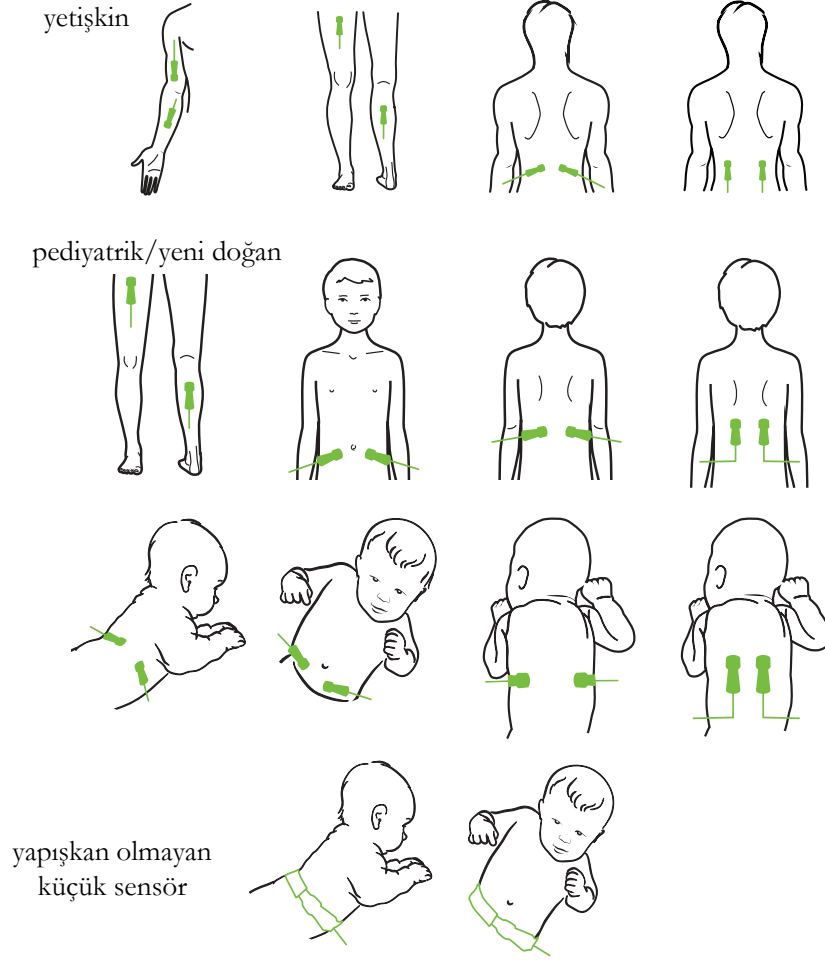


Şekil 12-11 Sensörü yerleştirme (serebral)

Serebral Olmayan Kullanım (şekil 12-12): İstenilen iskelet kası dokusuna ideal erişim sağlayan alanı seçin (kas elle kontrol edilemiyorsa çok fazla yağ veya ödem mevcut olabilir).

- Kol: Sensörü deltoid (omuz), biceps (üst kol) veya brakiyoradyalis kası üzerine yerleştirin.
- Bacak: Sensörü kuadriseps (üst bacak), gastroknemius (kalf) veya tibialis (kalf) kası üzerine yerleştirin. Sensörü konnektör ayaklara doğru gelecek şekilde yerleştirin.

- Yan Taraf/Karın: Sensörü Latismus dorsi (yan taraf) veya eksternal oblik (karın) kası üzerine yerleştirin.



Şekil 12-12 Sensörü yerleştirme (serebral olmayan)

NOT

Kas dokusunu izlerken sensörü seçilen kas yatağının ortasına (örn. gösterildiği gibi alt bacağın üst yarısının ortasına) yerleştirin.

Önemli atrofisi olan bir kas yatağı, izleme için yeterli doku sağlamayabilir.

Bir uzuvdaki vasküler tıkanmanın etkilerini izlerken hem ilgili uzuvda hem de karşıt uzuvda aynı yere bir sensör yerleştirin.

UYARI

Sensörleri uygularken çok dikkatli olun. Sensör devreleri iletkenidir ve EEG veya entropi monitörleri dışındaki diğer topraklanmış, iletken parçalarla temas etmemelidir. Bu tür bir temas, hastanın izolasyonunun aşılmasına ve sensör tarafından sağlanan korumanın ortadan kalkmasına neden olur.

UYARI

Sensörlerin düzgün şekilde uygulanamaması yanlış ölçümlere neden olabilir. Yanlış uygulanmış sensörler veya kısmen yerinden çıkmış sensörler, oksijen saturasyonunun fazla veya az okunmasına neden olabilir.

Sensörü hastanın ağırlığının altında kalacak şekilde yerleştirmeyin. Uzun süreli baskı maruziyeti (sensörün üzerinden bantlama veya bir sensör üzerinde yatan hasta gibi), sensörden cilde ağırlık aktararak ciltte yaralanmaya yol açabilir ve sensör performansını azaltabilir.

Yetersiz yapışma, dolaşım ve cilt bütünlüğü riskinin azaltılması için sensör alanları en az 12 saatte bir kontrol edilmelidir. Dolaşım durumu veya cilt bütünlüğü bozulmuşsa sensör farklı bir bölgeye uygulanmalıdır.

12.3.1.4 Sensörleri Kablolara Bağlama

- 1 ForeSight Elite modülünün doku oksimetri modülüne bağlı olduğundan ve sensörlerin hastanın cildine doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- 2 Kablonun hastadan çekilmesini önlemek ve kabloyu emniyete almak için sensör kablосundaki klipsleri kullanın.

UYARI

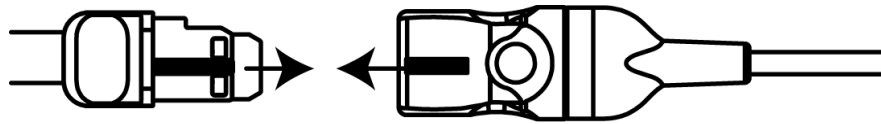
ForeSight Elite modülüne birden fazla hasta bağlamayın; bu, izole hastayı tehlikeye atabilir ve sensör tarafından sağlanan korumayı iptal edebilir.

DİKKAT

LED aydınlatmalı ayarlarda kullanıldığında bazı yüksek yoğunluklu sistemler sensörün yakınındaki kızılötesi ışık algılamayı engelleyebileceğinden sensör kablосuna bağlanmadan önce sensörlerin bir ışık engelleyiciyle kapatılması gerekebilir.

ForeSight Elite modülünü herhangi bir kablodan tutarak kaldırmayın veya çekmeyin ya da ForeSight Elite modülünü hastanın, yakınındaki bir kişinin veya operatörün üzerine düşme riski doğurabilecek herhangi bir konuma yerleştirmeyin.

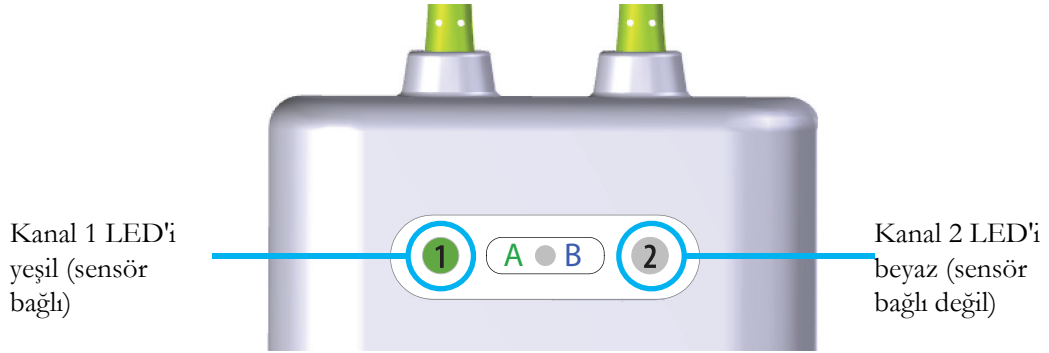
- 3 Sensör konnektörünü sensör kablосu konnektörünün önüne yerleştirin ve her birindeki işaretleri hizalayın (şekil 12-13).



Şekil 12-13 Bir sensörü preamplifikatör kablосuna bağlama

- 4 Sensör konnektörünü yerine oturuncaya kadar yavaşça sensör kablосu konnektörünün içine doğru bastırın.
- 5 Sensörün konnektöre tam olarak oturduğunu doğrulamak için sensörü yavaşça geriye çekin.

- 6 Sensör tam olarak bağlandığında ForeSight Elite modülündeki (FSM) kanal durum LED göstergesinin beyazdan yeşile döndüğünü doğrulayın. Bkz. şekil 12-14.



Şekil 12-14 Bir sensörü preamplifikatör kablosuna bağlama

DİKKAT

Hasta izleme başladıktan sonra ilk StO₂ hesaplamasının yeniden başlatılmasını önlemek için sensörü değiştirmeyin veya sensörün bağlantısını 10 dakikadan daha uzun süre kesmeyin.

NOT

FSM yeni bir hastaya başladıktan sonra sensör verilerini düzgün okuyamazsa durum çubuğunda, sensörlerin hastaya düzgün şekilde uygulandığını doğrulamak üzere bir mesaj görüntülenebilir.

Sensörlerin hastaya düzgün bir şekilde yapıştırıldığından emin olun ve mesajı kaldırıp izlemeye başlayın.

12.3.2 İzlemeden Sonra Sensörlerin Bağlantısını Kesme

Bir hastayı izlemeyi tamamladığınızda ForeSight Elite sensör paketinde yer alan talimatlarda açıklandığı şekilde sensörleri hastadan çıkarmanız ve sensörlerin sensör kablosuyla bağlantısını kesmeniz gerekir.

12.3.3 İzlemeyle İlgili Hususlar

12.3.3.1 Defibrilasyon Esnasında Modül Kullanımı

UYARI

Modül, hastanın emniyetini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Tüm Modül parçaları "BF Tipi Defibrilasyon Geçirmez" özellikte olup defibrilatör deşarjının etkilerine karşı korunur ve hastaya bağlı kalabilir. Modül okumaları defibrilatör kullanımı esnasında ve sonrasındaki yirmi (20) saniyeye kadar yanlış olabilir.

Bu cihazı defibrilatör ile kullanırken ayrı bir işlem yapmanız gerekmez ancak kardiyak defibrilatörün etkilerine karşı uygun koruma için yalnızca Edwards tarafından tedarik edilen Sensörler kullanılmalıdır.

UYARI Defibrilasyon esnasında hastalarla temas etmeyin; aksi takdirde ciddi yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

12.3.3.2 Parazit

DİKKAT Ölçümler, elektro cerrahi ekipmanı gibi güçlü elektromanyetik kaynakların varlığından etkilenebilir ve ölçümler bu tür ekipmanların kullanımı esnasında yanlış olabilir.

Yüksek karboksihemoglobin (COHb) veya metemoglobin (MetHb) seviyeleri, intravasküler boyalar veya normal kan pigmentasyonunu değiştiren boya içeren herhangi bir madde gibi yanlış veya hatalı ölçümlere neden olabilir. Ölçüm doğruluğunu etkileyebilecek diğer faktörler şunlardır: miyoglobin, hemoglobinopatiler, anemi, cilt altında toplanmış kan, Sensör yolundaki yabancı cisimlerden kaynaklanan parazit, Bilirubinemi, harici olarak uygulanan renklendirme (dövmeler), yüksek Hgb veya Hct seviyeleri ve doğum lekeleri.

LED aydınlatmalı ayarlarda kullanıldığında bazı yüksek yoğunluklu sistemler sensörün yakınındaki kızılötesi ışık algılamayı engelleyebileceğinden sensör kablosuna bağlanmadan önce sensörlerin bir ışık engelleyiciyle kapatılması gerekebilir.

12.3.3.3 StO₂ Değerlerini Yorumlama

UYARI Monitörde görüntülenen herhangi bir değerin doğruluğu şüpheliyse hastanın yaşamsal belirtilerini alternatif yollarla belirleyin. Alarm sisteminin hasta izlemeye yönelik işlevleri, düzenli aralıklarla ve ürünün bütünlüğünden şüphe edildiğinde doğrulanmalıdır.

ForeSight Elite modülünün çalışması, HemoSphere servis kılavuzunda açıklandığı şekilde en az 6 ayda bir test edilmelidir. Buna uyulmaması yaralanmaya yol açabilir. Modül yanıt vermiyorsa incelenene ve üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Kapağın iç kısmındaki teknik destek birimi iletişim bilgilerine bakın.

NOT Bilateral eksternal karotis arter (ECA) tıkanıklığı yaşayan hastalarda ölçümler beklenenden daha düşük olabilir.

Tablo 12-3 FSM ile ilişkili doğrulama yöntemini özetler.

Tablo 12-3 StO₂ doğrulama yöntemi

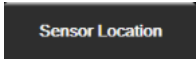
Hasta popülasyonu	ForeSight sensörü	Serebral referans	Serebral olmayan referans	Tip ölçümü	Hasta ağırlık aralığı
Yetişkin	Büyük	Şahdamarı ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Merkezi venöz ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Tek nokta	≥ 40 kg
Pediyatrik - ergenler, çocuklar, bebekler ve yeni doğanlar	Orta	İnternal jugular ven ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Merkezi venöz ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Tek nokta	≥ 3 kg
Pediyatrik - ergenler, çocuklar, bebekler ve yeni doğanlar	Küçük	İnternal jugular ven ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Merkezi venöz ve arteriyel kan örneklemelerinin eş oksimetrisi	Tek nokta	3 - 8 kg
Pediyatrik - yeni doğanlar (normal, prematüre, düşük doğum ağırlığı, çok düşük doğum ağırlığı)	Küçük	FORE-SIGHT MC3010 ¹	Umbilikal venöz ve nabız oksimetri örneklemelerinin eş oksimetrisi	2 dakikalık pencerelerde ortalaması alınmış StO ₂ verileri ²	< 5 kg

¹ Diğer ForeSight Elite doğrulama çalışmalarından farklı olarak, bu serebral doğrulama çalışması, tıp merkezlerinin çok küçük hastalarda iç jugular venöz kateter yerleştirmek için rıza almakta zorlanması nedeniyle invaziv ölçümler içermiyordu.

² StO₂ verileri, aşağıdaki nedenlerle normal, prematüre, düşük doğum ağırlığı (LBW) ve çok düşük doğum ağırlıklı (VLBW) yeni doğanlar için iki dakikalık pencerelerde ortalama olarak alınmıştır: 1) Vücudun pozisyonunda meydana gelen değişiklikler nedeniyle StO₂'deki akut değişikliklerin etkisini azaltmak veya prematüre LBW ve VLBW yeni doğanlarda hemodinamikler, normal doğum ağırlıklı yeni doğanlarına kıyasla stabil olmadığından dokunmak ve 2) hem FORE-SIGHT MC3010 hem de ForeSight Elite sensörleri veya aynı anda yalnızca bir sensörün takılabileceği en küçük yeni doğanlar için aynı anda nominal olarak birden fazla abdominal konumda ölçümleri mümkün kılmak.

12.3.4 Deri Kontrol Zamanlayıcısı

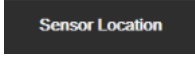
Yetersiz yapışma, dolaşım ve cilt bütünlüğü riskinin azaltılması için doku oksimetri sensörlerinin yerleri en az 12 saatte bir kontrol edilmelidir. **Deri Kontrol Zamanlayıcısı**, varsayılan olarak her 12 saatte bir hatırlatıcı görüntüler. Bu hatırlatıcının zaman aralıkları değiştirilebilir:

- 1 StO₂ parametre kutucuğunda herhangi bir yer → **Sensor Location** (Sensör Konumu) sekmesine dokunun .
- 2 Deri kontrolü bildirimleri arasındaki zaman aralığını seçmek için **Skin Check Reminder** (Deri Kontrol Zamanlayıcısı) değeri düğmesine dokununuz. Seçenekler şunlardır: **2 hours** (2 saat), **4 hours** (4 saat), **6 hour** (6 saat), **8 hours** (8 saat) veya **12 hours** (12 saat) (varsayılan).

- 3 Zamanlayıcıyı sıfırlamak için **Skin Check Reminder** (Deri Kontrol Zamanlayıcısı) değer düşmesinden **Reset** (Sıfırla) ögesini seçin.

12.3.5 Ortalama Alma Süresini Belirleme

İzlenen veri noktalarını düzenlemek için kullanılan ortalama alma süresi ayarlanabilir. Hızlı ortalama alma süresi, düzensiz ya da dalgalı veri noktalarının filtrelenmesini sınırlandıracaktır.

- 1 **StO₂** parametre kutucuğunda herhangi bir yer → **Sensor Location** (Sensör Konumu) sekmesine dokunun .
- 2 Deri kontrolü bildirimleri arasındaki zaman aralığını seçmek için **Averaging** (Ortalama Alma) değer düşmesine dokunun. Seçenekler şunlardır: **Slow** (Yavaş), **Normal** (Normal) (varsayılan) ve **Fast** (Hızlı).

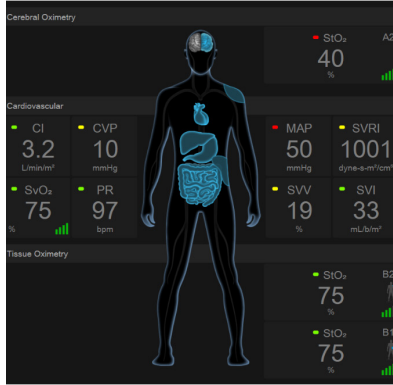
12.3.6 Sinyal Kalitesi Göstergesi

Doku oksimetrisi için yapılandırma gerçekleştirilen parametre kutucuklarında görüntülenen sinyal kalitesi göstergesi (SQI), yakın kızılötesi ışın doku perfüzyonu miktarına bağlı olarak sinyal kalitesini yansıtır. Bkz. *Sinyal Kalitesi Göstergesi* sayfa 169.

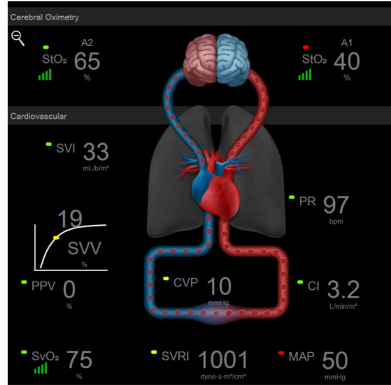


12.3.7 Doku Oksimetri Fizyoloji Ekranı

HemoSphere doku oksimetri modülüyle izlerken konuma özgü belirli doku oksimetri değerleri ile kardiyovasküler sistem arasındaki etkileşimi görüntüleyebilen üç ek fizyoloji ekranı bulunmaktadır. Bu üç görüntü aşağıda şekil 12-15 içerisinde gösterilmektedir. Doku oksimetri modülüyle izleme esnasında varsayılan fizyoloji ekranı, şekil 12-15 içerisinde ilk olarak gösterilen doku oksimetri görüntüsüdür. *Fizyoloji Ekranı* sayfa 87 içerisinde tanımlanan ana fizyoloji ekranını görüntülemek için kalp simgesine dokunun. Doku oksimetri görüntüsüne geri dönmek için büyüteç simgesine dokunun.



doku oksimetrisi



serebral oksimetri/kardiyovasküler



serebral oksimetri

Şekil 12-15 Doku Oksimetrisi Fizyoloji Ekranları

Tissue Oximetry (Doku Oksimetri). Bu görünümde serebral sensör yerleri ve *Fizyoloji Ekranı* sayfa 87 içerisinde tanımlanan ana fizyoloji ekranında görüntülenen izlenen kardiyovasküler parametrelerin herhangi biri dahil olmak üzere izlenen doku oksimetri değerleri görüntülenmektedir. Diğer fizyoloji ekranları görüntülenirken bu ekrana geri dönmek için büyüteç işaretine dokununuz.

Cerebral Oximetry/Cardiovascular (Serebral Oksimetri/Kardiyovasküler). Bu görünüm ana fizyoloji ekranına benzer ancak varsa izlenen serebral oksimetri değerleri eklenir. Bu görünümü görüntülemek için doku oksimetri fizyoloji ekranında kalp ve beyin arasına dokununuz.

Cerebral Oximetry (Serebral Oksimetri). Serebral oksimetri görünümü, serebral yapılandırılmalı sensörlerin doku oksimetri değerlerini görüntüler. Bu görünümü görüntülemek için doku oksimetri fizyoloji ekranında beyin simgesine dokununuz.

Gelişmiş Özellikler

İçindekiler

Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği	193
Gelişmiş Parametre Takibi	212
Sıvı Duyarlılığı Testi	215

13.1 Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği

Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) yazılımı; radyal arter kateterine bağlı bir Acumen IQ sensörü kullanılırken etkinleştirildiğinde, klinisyene hastanın hipotansiyon vakasına yaklaşma olasılığına ve ilgili hemodinamiklere yönelik bilgiler sağlar. Hipotansiyon vakası, en az bir dakika süreyle <65 mmHg düzeyinde seyreden ortalama arteriyel basınç (MAP) değeri olarak tanımlanır. Sunulan ölçümlerin doğruluğu birden çok etmene 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. HPI parametresinin etkinliği, diğer bölgelerden (örneğin, femoral) arteriyel basınç kullanılarak değerlendirilmemiştir.

Acumen HPI özelliği, gelişmiş hemodinamik izleme uygulanan cerrahi ve cerrahi olmayan hastalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Acumen HPI özelliği tarafından sağlanan ilave sayısal bilgiler sadece referans amaçlıdır ve yalnızca Acumen Hipotansiyon 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 alarmlarını Alarms/Targets (Alarmlar/Hedefler) ekranında sessize alabilir.

DİKKAT Yanlış FT-CO ölçümleri aşağıda belirtilen faktörlerden kaynaklanabilir:

- Sensörün/transdüserin doğru bir biçimde sıfırlanmamış ve(ya) hizalanmamış olması
- Basınç hatlarının fazla veya eksik sönümlenmesi
- Kan basıncında aşırı değişimler. BP (Kan Basıncı) değişimlerine sebep olan bazı durumlar bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, şunları içerir:
 - * İntra-aortik balon pompaları
- Aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, arteriyel basıncın yanlış olduğuna veya aortik basıncı temsil etmediğine kanaat getirilen klinik durumlar:

- * Radyal arteriyel basınç dalga formunun bozulmasıyla sonuçlanan aşırı periferik vazokonstriksiyon
- * Karaciğer nakli sonrasında görülen hiperdinamik rahatsızlıklar
- Hastanın aşırı hareketliliği
- Elektrokoter veya elektrocerrahi ünite etkileşimi

Valvüler hastalık miktarı ve sol ventrikülde kaybedilen hacme göre, aort kapağı regürjitasyonu, hesaplanan Atım Hacminin/Kardiyak Debinin olduğundan yüksek tahmin edilmesine yol açabilir.

Tüm izleme ekranlarında temel parametre olarak yapılandırılabilen Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) parametresi, yüksek değerler daha yüksek bir hipotansiyon vakası olasılığını gösterecek şekilde 0 ila 100 aralığında bir tamsayı değeri olarak görüntülenir. Ek olarak, Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) yazılımı yapılandırılabilen üç ek parametre sunar: SVV ile birlikte değerlendirildiğinde ön yük duyarlılığı [SVV veya PPV], kontraktülide [dP/dt] ve art yüke [Ea_{dyn}] dayalı bir karar desteği sağlayan dP/dt, Ea_{dyn} ve PPV. SVV, dP/dt ve Ea_{dyn} hakkında ek bilgiler için *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI)* sayfa 195, *HPI İkincil Ekranı* sayfa 201 ve *Klinik Uygulama* sayfa 203 kaynaklarına başvurun.

Acumen HPI yazılımının etkinleştirilmesi sürecinde, platform Özellik Yönetimi ekranına erişim için bir parola girilmesini gerektirir ve bu aşamada bir etkinleştirme anahtarı girilmelidir. Bu Gelişmiş Özelliğin etkinleştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel Edwards Temsilcinizle 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. Hipotansiyonla ilişkili hemodinamik bilgiler, HPI İkincil Ekranında kullanıcıya sunulur. Bu bilgiler, bazı temel parametreleri (MAP, CO, SVR, PR ve SV) ve ön yük, kontraktülide ve art yüke ilişkin daha gelişmiş göstergeleri (SVV veya PPV, dP/dt, Ea_{dyn}) içerir. İlave, hasta hemodinamiği mevcut durumda yapılandırılmakta olan temel parametreler aracılığıyla da değerlendirilebilir (örn.; SVV, PPV, CO ve SVR).

Acumen HPI özelliği etkinleştirildikten sonra, kullanıcı Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) temel parametre olarak yapılandırmayı seçebilir, Bilgi Çubuğunda gösterilmesini veya gösterilmemesini tercih edebilir. dP/dt, Ea_{dyn} ve PPV de temel parametreler olarak yapılandırılabilir.

Parametrenin yapılandırılması konusunda daha fazla bilgi için Bir Temel Parametre olarak HPI ve Bilgi Çubuğunda HPI bölümlerini inceleyin. Bkz. *Temel Parametre olarak HPI* sayfa 196 ve *Bilgi Çubuğu üzerinde HPI* sayfa 199.

HPI için alarm ve ikaz işlevleri, tablo 13-1 bölümünde açıklandığı gibi HPI için belirlenen görüntüleme seçeneğine göre farklılık gösterecektir.

Tablo 13-1 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. Kardiyak debisinde olduğu gibi) bir fizyolojik parametre olmadığı ve yalnızca fizyolojik durum olasılığını yansıttığı için, görüntülenen 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 yorumlamasıyla geliştirilen veri güdümlü modelin uygulanması aracılığıyla devreye alınmaktadır. HPI alarm limiti tablo 13-2, sayfa 195 ve tablo D-4, sayfa 287 dahilinde verilmektedir. 85 değerindeki alarm eşiği için algoritma performans karakteristikleri, klinik doğrulama bölümündeki tablo 13-9 içeriğinde sağlanmıştır.

dP/dt, $E_{a_{dyn}}$ ve PPV parametreleri temel parametreler olarak yapılandırılmıştır. PPV ve dP/dt diğer izlenen parametreler olarak hareket eder, ancak $E_{a_{dyn}}$ alarm veren bir parametre değildir. Alarm/hedef aralıkları $E_{a_{dyn}}$ için kullanılabilir değildir ve hedef durumu göstergeleri tüm zamanlarda beyaz görünür. $E_{a_{dyn}}$ grafik trend çizimlerinde, kullanıcıya referans olması için 0,8 değerinde kesikli çizgi görünür.

13.1.1 Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI)

HPI değeri 20 saniyede bir güncellenir ve 0 ila 100 aralığındaki bir ölçekte hipotansiyon vakası olasılığına karşılık gelen bir değer olarak görüntülenir. Değer ne kadar yüksek olursa, hipotansiyon 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. HPI grafik görüntüleme bileşenlerinin (trend çizgisi, gösterge segmenti [kokpit ekranı], sesli alarmlar ve parametre değeri [kutucuk ekranı]) ayrıntılı açıklaması ve yorumlamasıyla HPI'nın temel parametre olarak yapılandırıldığı durumlarda önerilen kullanıcı işlemleri tablo 13-2 içerisinde sunulmaktadır.

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

Tablo 13-2 HPI değeri grafik ve sesli görüntüleme bileşenleri

HPI değeri	Grafik görüntüleme bileşenleri	Sesli	Genel yorumlama	Önerilen kullanıcı işlemi
HPI ≤85	Beyaz	Yok	Hasta hemodinamiği, hipotansif bir vakanın düşük ila orta dereceli bir olasılık olduğunu gösterir. Düşük bir HPI değeri, MAP değerinden bağımsız olarak, cerrahi hastalarında sonraki 5 ila 15 dakika içinde, cerrahi olmayan hastalarda ise sonraki 20 ila 30 dakika içinde hipotansif bir vakanın meydana gelme olasılığını ekarte etmez.	Hasta hemodinamiğini izlemeye devam edin. Birincil izleme ekranını, HPI ikincil ekranını, HPI'yı ve parametre ve yaşamsal bulgulardaki trendleri kullanarak değişken hasta hemodinamiğine karşı her zaman ihtiyatlı olun
HPI >85	Kırmızı (yanıp sönen)	Yüksek öncelikli alarm tonu	Cerrahi hastasının, 15 dakika içinde hipotansif bir vaka yaşama olasılığı yüksektir Cerrahi olmayan hastanın, 20 dakikalık süre içinde hipotansif bir vaka yaşama olasılığı yüksektir	Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla hipotansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın potansiyel nedenini araştırmak üzere, ikincil ekranı ve diğer birincil ekran parametrelerini kullanarak hasta hemodinamiğini kontrol edin

Tablo 13-2 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	Cerrahi hastasının, 15 dakika içinde hipotansif bir vaka yaşama olasılığı yüksektir Cerrahi olmayan hastanın, 20 dakikalık süre içinde hipotansif bir vaka yaşama olasılığı yüksektir	Seçilen yöntem aracılığıyla açılır pencereyi kabul edin Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla hipotansiyon 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	Hasta hipotansif	Seçilen yöntem aracılığıyla açılır pencereyi kabul edin Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla hipotansiyon 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 Yüksek İkaz Açılır Penceresiyle uyarı yapılır.

13.1.2 Temel Parametre olarak HPI

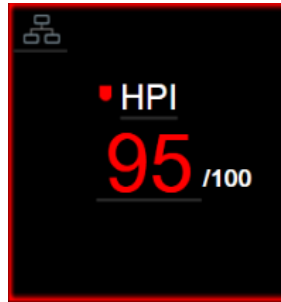
Acumen HPI özelliği etkinleştirildiğinde, kullanıcı *Parametreleri Değiştirme* sayfa 78 bölümünde açıklanan adımları izleyerek HPI değerini temel parametre olarak yapılandırabilir.

HPI görüntülenmesi, birçok yönden diğer temel parametrelerden farklıdır. Diğer temel parametrelerin görüntülenmesi, *Durum Göstergeleri* sayfa 79 bölümünde açıklanmaktadır.

Tablo 13-3 HPI ve diğer temel parametreler arasındaki benzerlikler ve farkları açıklamaktadır.

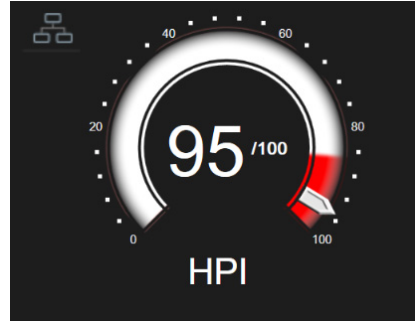
Tablo 13-3 HPI ile diğer temel parametrelerin karşılaştırması: benzerlikler ve farklar

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 kutucuğu, klinik/alarm gösterge durumuna bağlı olarak renkli yazı tipiyle gösterilen hedef rengi içermez - HPI temel parametre kutucuğu, 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 trend olarak görüntülendiğinde üst ve alt limitlerin kırmızı oklarla gösterildiği yeşil renkli bölge içinde bir hedef içermez. Bunun yerine HPI, hastanın hipotansiyon 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, trend çizgisi veya gösterge segmenti) beyazdır; klinisyen birincil izleme ekranını, HPI ikincil ekranını, HPI'yi ve parametre ve yaşamsal bulgulardaki trendleri kullanarak hasta hemodinamiğini izlemeye devam etmelidir. - HPI 85'in üzerine çıktığında, grafik bileşenler (gösterilen rakam, trend çizgisi veya gösterge segmenti) kırmızı görünür; kullanıcı potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla hipotansiyon vakasına ilişkin yüksek olasılığın (veya HPI = 100 ise hipotansiyon 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 13-4.



Şekil 13-1 HPI temel parametre kutucuğu

HPI, kokpit ekranı dışındaki tüm ekranlarda temel parametre olarak yapılandırıldığında, şekil 13-1 içeriğinde gösterildiği gibi gösterilir (şekil 13-2). Kokpit ekranı hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Kokpit Ekranı* sayfa 89.



Şekil 13-2 Kokpit ekranında HPI temel parametresi

Tüm izleme ekranlarında, HPI temel parametre kutucuğunun sağ üst köşesinde bir  kısayol simgesi bulunur. Bu kısayol düğmesine basıldığında, sayfa 202 içeriğinde gösterilen HPI ikincil ekranı görüntülenir. Kokpit ekranı dışındaki tüm izleme ekranlarında, parametre değerinin yazı tipi rengi, tablo 13-4 içeriğinde gösterilen parametre durumunu belirtir. Kokpit ekranında, HPI aynı alarm ve hedef değer aralıklarına sahiptir, ancak şekil 13-2 içeriğinde gösterildiği biçimde görüntülenir.

Tablo 13-4 HPI için parametre durumu renkleri

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

13.1.3 HPI Alarmı

HPI değerinin temel parametre olarak yapılandırılması ve üst eşik olan 85'i aşması durumunda, kullanıcıya hastanın hipotansiyon 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 13-4 içeriğinde gösterilen HPI alarm limiti, görüntüleme aralığını, düşük ve yüksek hipotansiyon olasılığı için iki farklı alana böler. HPI, Acumen IQ ölçümlerinden çıkarılan özellikleri kullanır; verilerin bazıları hasta izleme oturumunun ilk 10 dakikası içinde belirlenen bir başlangıç taban değeriyle karşılaştırılırken, bazıları ise hipotansif (en az 1 dakika boyunca MAP <65 mmHg) veya non-hipotansif vakalar içeren yoğun bakım veya cerrahi hastasından edinilen arteriyel dalga formu veritabanının geriye dönük analizine dayalı bir veri güdümlü modelle karşılaştırılır. HPI, 0 ile 100 aralığındaki bir tamsayı değeri olarak görüntülenir. HPI aracılığıyla gerçekleştirilecek hipotansiyon 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 seviyesi ayarlanabilir. Alarmın susturulması ve alarm ses seviyesinin yapılandırılması hakkındaki bilgiler için, bkz. *Alarmlar/Hedefler* sayfa 120. Alarm limitinin aşıldığını gösteren bir HPI güncellemesi sonucunda meydana gelen HPI alarmı, veri indirme dosyasına kaydedilecektir.

DİKKAT

HPI parametresi, ani fizyolojik olmayan hipotansif vakayla sonuçlanan klinik bir müdahalenin ortaya çıktığı durumlarda hipotansif vakaya yönelik bir eğilim için gelişmiş bir bildirimde bulunmayabilir. Bu durumda HPI özelliği, gecikme olmaksızın yüksek ikaz açılır penceresi, yüksek öncelikli alarm ve hastanın hipotansif vaka yaşadığını belirten 100 HPI değerini gösterir.

13.1.4 Bilgi Çubuğu üzerinde HPI

HPI bir temel parametre olarak yapılandırılmadığında, parametre değeri yine de hesaplanır ve şekil 13-3 dahilinde gösterildiği gibi bilgi çubuğunda görüntülenir.

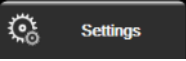


Hesaplanan ve görüntülenen HPI değeri

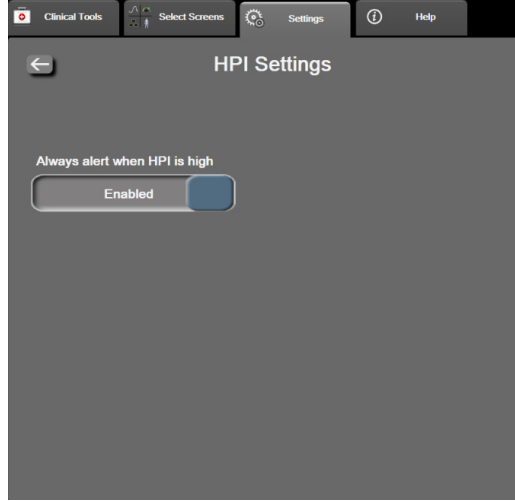
Şekil 13-3 HPI içeren bilgi çubuğu

13.1.5 HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma

HPI bilgi çubuğu göstergesini devre dışı bırakmak için:

- 1 Ayarlar simgesi  → **Settings** (Ayarlar) sekmesine  dokununuz.
- 2 **Advanced Setup** (Gelişmiş Kurulum) ögesine dokununuz ve istenen parolayı 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 her zaman ikaz ver) düğmesine dokunarak **Disabled** (Devre dışı) konumuna getiriniz. Bkz. şekil 13-4.

HPI bilgi çubuğu göstergesini yeniden etkinleştirmek için adım 1-4 arasını tekrarlayın ve 5. adımda düğmeyi **Enabled** (Etkin) konumuna getirin.



Şekil 13-4 Parametre ayarları - Hipotansiyon Tahmin Endeksi

HPI ekranda gösterilmese dahi, HPI özelliği kullanılabilir olmaya devam eder. HPI temel parametre olarak yapılandırılırsa, parametre, *HPI Alarmı* sayfa 198 bölümünde açıklandığı şekilde alarm ve ikaz verir.

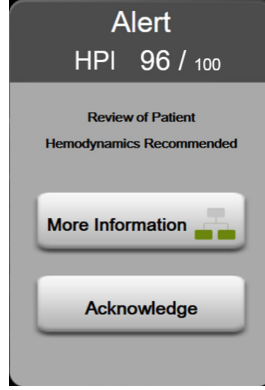
13.1.6 HPI Yüksek İkaz Açılır Penceresi

HPI, iki ardışık 20 saniyelik güncellemede 85'i geçtiğinde veya herhangi bir zamanda 100 değerine ulaştığında, HPI yüksek ikaz açılır penceresi etkinleşir. Bkz. şekil 13-5. Bu açılır pencere; hasta hemodinamiğinin gözden geçirilmesini önerir ve HPI değeri temel parametre olarak yapılandırıldığı veya bilgi çubuğunda gösterildiği takdirde görüntülenir.

UYARI

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

HPI ikincil ekranında (bkz. *HPI İkincil Ekranı* sayfa 201) hasta hemodinamiğini gözden geçirmek ve HPI yüksek ikazı 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 13-5 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.

İzleme ekranı gösterilirken, **More Information** (Daha Fazla Bilgi) düğmesi etkinleştirilir. HPI yüksek ikaz açılır penceresinde bulunan **More Information** (Daha Fazla Bilgi) düğmesine dokunulduğunda, HPI ikincil ekranı gösterilir. **More Information** (Daha Fazla Bilgi) düğmesi devre dışı kaldığında, HPI ikincil ekranına *HPI İkincil Ekranı* sayfa 201 bölümünde açıklandığı gibi erişilebilir.

HPI ikaz açılır penceresini devre dışı bırakmak için, bkz. *HPI Bilgi Çubuğu Göstergesini Devre Dışı Bırakma* sayfa 199.

13.1.7 HPI İkincil Ekranı

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

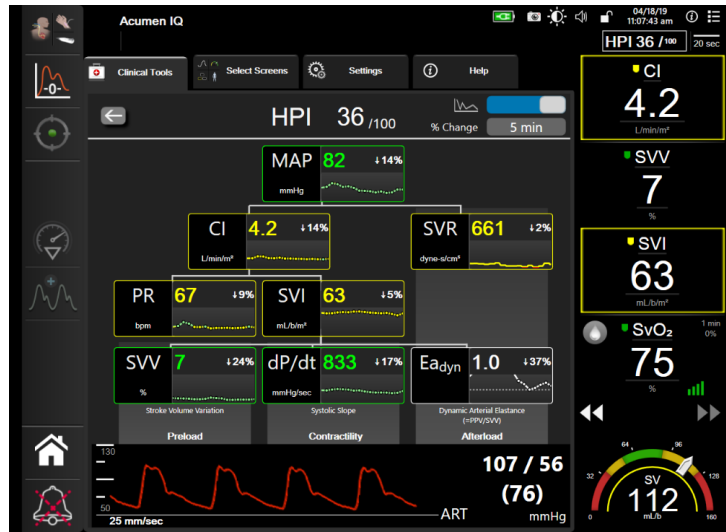
İzleme ekranındaki diğer temel parametrelerle birlikte HPI İkincil Ekranı, söz konusu olduğunda, yüksek hipotansiyon olasılığı veya hipotansiyon vakasının nedenine yönelik potansiyel bilgiler sağlamak için kullanılabilir. HPI İkincil Ekranında gösterilen parametreler aşağıdaki temel parametreleri içermektedir:

- kardiyak 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) veya Nabız Basıncı Değişimi (PPV)
- sistolik eğim (dP/dt)
- dinamik arteriyel esneklik (EA_{dyn})

PPV veya SVV ekranı arasında geçiş yapmak için, HPI ikincil ekranında görüntülenmekte olan parametre adına (PPV veya SVV) dokununuz. HPI ikincil ekranındaki bütün parametreler için, kullanıcı tarafından seçilebilir bir zaman aralığı dahilindeki yüzde değişimi ve değişim yönü (yukarı/aşağı oklar aracılığıyla) ve küçük grafik eğilim çizimleri görüntülenir. Tüm parametre kutucuklarının çevresi, parametre karelerinin görsel gösterge işleviyle eşleşen mevcut hedef durum rengiyle belirtilir.



Şekil 13-6 HPI ikincil ekranı

HPI ikincil ekranına erişmek için şunlardan birini seçin:

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



dokununuz.

- HPI bilgi çubuğu göstergesi düğmesine **HPI 84 / 100** dokununuz.



- HPI temel parametresi kısayol simgesine dokununuz.

- **Settings** (Ayarlar) simgesi → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesi →

HPI Secondary Screen (HPI İkincil Ekranı) simgesine dokununuz.



NOT

HPI ikincil ekranı, HPI özelliği etkinleştirildiği ve Acumen IQ sensörü bağlı olmadığı durumda da erişilebilir.

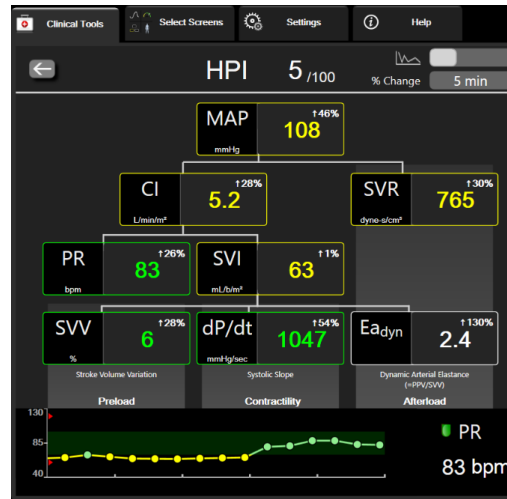
Görüntülenen trend grafiğindeki parametre değeri ölçekleri, grafik trend izleme ekranında mevcut durumda yapılandırılmakta olan ölçeklerle özdeştir. Bkz. *Ölçekleri Ayarlama* sayfa 126. Zaman ölçeği, mevcut durumda seçili olan **% Change** (% Değişim) değeriyle eşleşir. Mevcut değişim aralığı değeri, HPI ikincil ekranının en üstünde görüntülenir. Görüntülenen aralığa dokunarak değişim aralığını HPI ikincil ekranında doğrudan değiştirin.

Görüntülenen eğilim grafikleri, eğilim grafiği geçiş düğmesine dokunularak kapatılabilir. Kapatıldığında parametre değerleri eğilim çizimlerinin yerine daha büyük şekilde görüntülenir. Bkz. şekil 13-7.



Daha büyük bir grafik trend çizimini görüntülemek için herhangi bir parametre grafiğine dokunun. Kan basıncı dalga formu grafiğinin yerinde seçilen parametre grafik trend çizimi görünecektir. Bkz. şekil 13-7. Trend çiziminin ekranda görüntülediği esnada, grafik yeni izleme değerleriyle güncellenmez. Büyütülen grafik trend çiziminden çıkmak için HPI ikincil ekranının herhangi bir yerine dokunun. Grafik trend çizimi iki dakikalık bir zaman aşımı süresi içerir.

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



Şekil 13-7 HPI ikincil ekranı - grafik trend değeri ekranı

13.1.8 Klinik Uygulama

Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) izleme ekranında temel parametre olarak yapılandırılabilir veya *Acumen Hipotansiyon Tahmin Endeksi (HPI) Yazılım Özelliği* sayfa 193 içeriğinde açıklandığı gibi sadece izleme ekranının sağ alt köşesindeki Bilgi Çubuğunda görüntülenebilir.

- HPI Bilgi Çubuğunda gösteriliyor:
- İkinci bir ardışık HPI değerinin 85'i aşması durumunda, Yüksek İkaz açılır penceresi görüntülenir
- Potansiyel bir eylem planı oluşturmak amacıyla hipotansiyon 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 trend grafiği görüntülenir:

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

13.1.9 Ek Parametreler

- Atım Hacmi Değişimi (SVV) ve Nabız Basıncı Değişimi (PPV), 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 artışıyla yanıt verecektir [1]. Düşük SVV veya PPV değerleri hastanın sıvı duyarlılığı olmadığını gösterir; yüksek değerler hastanın sıvı duyarlılığı olduğunun bir göstergesidir; ikisinin arasında gri bir bölge bulunur [6].
- Sistolik eğim (dP/dt) – periferik arterden ölçülen arteriyel basınç dalga formunun maksimum yükselişi. Arteriyel basınç dP/dt (çıkış 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].

NOT Periferik arterden ölçülen dP/dt , tüm hasta popülasyonlarında sol ventriküler kontraktilitenin ölçümü olarak ele alınmamıştır.

- Dinamik arteriyel esneklik (Ea_{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 durumla olan bağlantısı ve klinik sonuçla ilişkisi detaylı şekilde incelenmiştir ve bu konuda kapsamlı klinik literatür mevcuttur.

SV (veya SVI) ve MAP tedavisine yönelik çoğu girişim, 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 tamamıyla ilgili bütünsel bilgiler sağlamalıdır.



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

En iyi sonuçların alınması için dp/dt 'nin atım hacmi değişimi ve atım hacmi veya kardiyak debisi değerlendirmesiyle birlikte kullanılması önerilir.

DİKKAT

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

dp/dt parametresi, ağırlıklı olarak LV kontraktilitesindeki değişikliklere göre belirlenmesine rağmen vazoplejik durumların (venoarteriyel dekuplaj) meydana geldiği dönemlerde art yükten etkilenebilir. Bu dönemlerde dp/dt , LV kontraktilitesindeki değişiklikleri yansıtmayabilir.

Arteriyel esnekliğin ventriküler esneklikle 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 fonksiyonuyla 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 koyulmuştur. 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 kardiyak debisi değerlendirmesiyle birlikte kullanılması önerilir.

SVV veya PPV, dp/dt ve Ea_{dyn} parametrelerinin ortak özelliği her birinin diğerinden nadiren bağımsız olmasıdır. Ön yükü ve atım hacmini artırmak için hacmi artırmak, kardiyak 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 veya PPV, dp/dt ve Ea_{dyn} ; SV veya SV ve MAP'nin girişimsel tedavisinde rehberlik sunma amacına yönelik bütüncül karar destek parametreleridir.

13.1.10 Klinik Doğrulama

Cerrahi ve cerrahi olmayan hastalarda hipotansif ve hipotansif olmayan vaka olasılığını tahmin etmek için HPI özelliğinin tanısal performansını değerlendirmek üzere geriye dönük klinik doğrulama çalışmaları yapılmıştır.

13.1.10.1 Cerrahi Hastaları

Cerrahi hastalarında HPI özelliğinin tanısal performansını değerlendiren iki çalışma mevcuttur.

Hipotansif ve hipotansif olmayan vaka olasılığını tahmin etmek için HPI özelliğinin tanısal performansını değerlendirmek üzere yapılan geriye dönük klinik doğrulama çalışmalarından ilkinde 52 cerrahi hastası dahil edilmiştir. Tablo 13-5 hasta demografik verilerini sunar. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 1058, analize dahil edilen toplam hipotansif olmayan vaka segmenti sayısı ise 521'dir.

204 hasta içeren geriye dönük diğer klinik doğrulama çalışmasında, HPI özelliğinin hipotansif ve hipotansif olmayan vakaların tahmin edilmesine yönelik tanısal performansını ortaya koyan kanıtlar da sunulmuştur. Tablo 13-5 hasta demografik verilerini sunar. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 1923, analize dahil edilen toplam hipotansif olmayan vaka segmenti sayısı ise 3731'dir.

Tablo 13-5 Hasta demografik verileri (cerrahi hastaları)

Açıklama	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 geçirmiş hastalar (n=27, %51,9).

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

Tablo 13-9 içerisinde bu klinik doğrulama çalışmalarının sonuçları sunulmuştur.

13.1.10.2 Cerrahi Olmayan Hastalar

Cerrahi olmayan hastalarda HPI özelliğinin tanısal performansını değerlendiren iki çalışma mevcuttur.

Hipotansif ve hipotansif olmayan vaka olasılığını tahmin etmek için yapılan geriye dönük klinik doğrulama çalışmalarından ilkinde 298 cerrahi olmayan hasta dahil edilmiştir. Tablo 13-6 hasta demografik verilerini sunar. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 13911, analize dahil edilen toplam hipotansif olmayan vaka segmenti sayısı ise 48490'dir.

298 cerrahi olmayan hasta için aşağıdaki tablo 13-7 içerisinde açıklandığı şekilde katmanlama yapılabilir.

228 hasta içeren diğer retrospektif klinik doğrulama çalışmasında, HPI özelliğinin hipotansif ve hipotansif olmayan vakaların tahmin edilmesine yönelik tanısal performansını ortaya koyan yeni kanıtlar da sunulmuştur. Tablo 13-6 hasta demografik verilerini sunar. Analize dahil edilen hipotansif vaka segmenti sayısı 23205, analize dahil edilen toplam hipotansif olmayan vaka segmenti sayısı ise 82461'dir.

228 cerrahi olmayan hasta için aşağıdaki tablo 13-8 içerisinde açıklandığı şekilde katmanlama yapılabilir.

Tablo 13-6 Hasta demografik verileri (cerrahi olmayan hastalar)

Açıklama	Doğrulama (N=298)	Bağımsız (N=228)
Hasta Sayısı	298	228
Cinsiyet (Erkek)	191	128
Yaş	62,6±15,1	63,9±15,6
BSA	1,9±0,3	1,9±0,2

Tablo 13-7 Cerrahi olmayan hasta özellikleri (N=298)

Tanı	Hasta Sayısı	Toplam Yüzdesi (%)
Diyabet	1	0,3
Bulaşıcı hastalık	1	0,3
Karaciğer	1	0,3
Anevrizma	2	0,7
Zehirlenme	2	0,7
Böbrek yetmezliği	2	0,7
İnme	2	0,7
Kanama	4	1,3
Bilinmeyen	4	1,3
Diğer	5	1,7
Kardiyojenik şok	7	2,3
Enfarktüs	8	2,7
Respiratuar/pulmoner	8	2,7
Şiddetli hipovolemi	8	2,7
Kalp	12	4,0
Karaciğer cerrahisi sonrası	25	8,4
Septik şok	25	8,4
Cerrahi sonrası (kalp/karaciğer dışı)	46	15,4
Sepsis	65	21,8
Kalp cerrahisi sonrası	70	23,5

Tablo 13-8 Cerrahi olmayan hasta özellikleri (N=228)

Tanı	Hasta Sayısı	Toplam Yüzdesi (%)
Kardiyovasküler	67	29,5
Kanama	24	10,5
Sepsis	19	8,3
Diğer	60	26,2
Kanser	20	8,7
Respiratuar	13	5,7
Ortopedik	10	4,4
Nöro	3	1,3
Gİ veya Hepatik	12	5,4

Tablo 13-10 içerisinde bu klinik doğrulama çalışmalarının sonuçları sunulmuştur.

Tablo 13-9 ve tablo 13-10 içerisinde açıklandığı şekliyle bir hipotansif vaka, bir segmentin en az 1 dakika boyunca tanımlanmasıyla hesaplanır; bu süre esnasında ilgili bölümdeki tüm veri noktalarının MAP değeri <65 mmHg'dir. 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 13-9 ve tablo 13-10 içerisinde açıklandığı şekliyle hipotansif olmayan bir 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. Hipotansif olmayan her bir vaka segmenti için bir vaka harici (negatif) veri noktası alınır.

Tablo 13-9 ve tablo 13-10 içerisinde açıklandığı şekliyle gerçek pozitif, HPI değeri belirlenen eşik değerine eşit veya bu değerden büyük 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 13-9 ve tablo 13-10 içerisinde 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 vakayla 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 13-9 Klinik doğrulama çalışmaları* (cerrahi hastaları)

Klinik Doğrulama Çalışması	HPI Eşiği	PPV [güven aralığı]	NPV [güven aralığı]	Özgüllük (%) [%95 güven aralığı]	Gerçek Negatif Sayısı/Vaka Harici Sayı	Hassasiyet (%) [%95 güven aralığı]	Gerçek Pozitif Sayısı/Vaka Sayısı	AUC
(N=52)	85	99,9 (=886/887) [99,7, 100,0]	75,1 (=520/692) [71,9, 78,4]	99,8 [99,4, 100,0]	520/521	83,7 [81,5, 86,0]	886/1058	0,95
(N=204)	85	98,3 (=1265/1287) [97,6, 99,0]	84,9 (=3709/4367) [83,9, 86,0]	99,4 [99,2, 99,7]	3709/3731	65,8 [63,7, 67,9]	1265/1923	0,88

*Edwards Lifesciences Yayınlanmamış Verileri

Tablo 13-10 Klinik doğrulama çalışmaları* (cerrahi olmayan hastalar)

Veri Seti	HPI Eşiği	PPV (%) [%95 güven aralığı]	NPV (%) [%95 güven aralığı]	Özgüllük (%) [%95 güven aralığı]	Gerçek Negatif Sayısı/Vaka Harici Sayı	Hassasiyet (%) [%95 güven aralığı]	Gerçek Pozitif Sayısı/Vaka Sayısı	AUC
Doğrulama (N=298)	85	93,1 (=11683/12550) [92,6, 93,5]	95,5 (=47623/49851) [95,3, 95,7]	98,2 (=47623/48490) [98,1, 98,3]	47623/48490	84,0 (=11683/13911) [83,4, 84,6]	11683/13911	0,94
Bağımsız (N=228)	85	86,2 (=19932/23116) [85,8, 86,7]	96,0 (=79277/82550) [95,9, 96,2]	96,1 (=79277/82461) [96,0, 96,3]	79277/82461	85,9 (=19932/23205) [85,4, 86,3]	19932/23205	0,94

*Edwards Lifesciences Yayınlanmamış Verileri

Tablo 13-11 içerisinde; klinik doğrulama çalışmasındaki (N=52) cerrahi hastalarına yönelik olarak, belirli bir HPI aralığı için hipotansif vaka görülme yüzdesi ve vaka oluşum süresi verileri yansıtılmaktadır. 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 13-11 içerisinde cerrahi hastalarına yönelik veriler 15 dakikalık bir zaman aralığıyla sağlanmaktadır. Bu analiz, doğrulama veri setindeki her bir hastadan örneklem olarak ve 15 dakikalık bir arama penceresiyle 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 13-12 içerisinde; klinik doğrulama çalışmasındaki (N=298) cerrahi olmayan hastalara yönelik olarak, belirli bir HPI aralığı için hipotansif vaka görülme yüzdesi ve vaka oluşum süresi verileri yansıtılmaktadır. Bu veriler, hipotansif vakaların cerrahi olmayan hastalarda ne kadar hızlı geliştiği bilgisine dayalı olarak seçilen zaman aralıkları eşliğinde sunulmaktadır. Dolayısıyla, klinik doğrulama çalışması (N=298) verileri doğrultusunda, tablo 13-12 içerisinde cerrahi olmayan hastalara yönelik veriler 120 dakikalık bir zaman aralığıyla sağlanmaktadır. Bu analiz, doğrulama veri setindeki her bir hastadan örneklem olarak ve 120 dakikalık bir arama penceresiyle 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 13-11 ve tablo 13-12 içerisinde verilen vaka oranı, arama penceresinde bir vaka içeren örneklem sayısının toplam örneklem sayısına oranıdır. Bu, tablo 13-11 ve tablo 13-12 içerisinde gösterildiği gibi, 10 ile 99 arasındaki tüm bireysel HPI aralıklarına ait örneklem için yapılır.

Cerrahi olmayan hastalarda hipotansif bir vakanın ardından 30 dakikalık bir zaman penceresinde verilen HPI alarmlarının oranı, doğrulama veri seti için %86,3 [%81,6, %90,8], bağımsız veri seti için %85,5 [%80,8, %90,6] olarak belirlenmiştir. Bu Pozitif Tahmini Değer, gerçek alarmların (hipotansif bir vakanın ardından 30 dakika içinde verilen) 30 dakika içinde verilen toplam alarm sayısına oranı olarak tanımlanır.

DİKKAT

Tablo 13-11 ve tablo 13-12 içerisinde 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 203.

Tablo 13-11 Klinik doğrulama (cerrahi hastaları [N=52])

HPI Aralığı	Vaka Oranı (%)	Vaka oluşum süresi (dakika): Medyan [10. 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]

Tablo 13-11 Klinik doğrulama (cerrahi hastaları [N=52]) (devam)

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]

Tablo 13-12 Klinik doğrulama (cerrahi olmayan hastalar [N=298])

HPI Aralığı	Vaka Oranı (%)	Vaka Oluşum Süresi (dakika): Medyan [10. persantil, 90. persantil]
10-14	13,8	51,0 [10, 104,0]
15-19	17,2	48,7 [10, 102,3]
20-24	20,8	51,0 [9,9, 105,3]
25-29	25,1	48,5 [9,3, 104,0]
30-34	29,6	48,2 [9,3, 102,3]
35-39	35,2	45,0 [8,3, 102,0]
40-44	38,0	43,7 [7,0, 101,7]
45-49	41,3	39,3 [6,3, 100,0]
50-54	43,7	38,7 [5,7, 99,3]
55-59	46,1	35,3 [5,3, 96,7]
60-64	53,0	28,7 [4,0, 93,7]
65-69	60,2	16,0 [2,7, 88,0]
70-74	67,8	9,0 [1,7, 70,7]
75-79	76,3	7,0 [1,4, 44,7]
80-84	85,3	5,7 [1,3, 19,0]
85-89	89,9	5,0 [1,0, 16,7]

Tablo 13-12 Klinik doğrulama (cerrahi olmayan hastalar [N=298]) (devam)

90-94	94,9	3,6 [1,0, 13,7]
95-99	99,6	1,3 [0,3, 8,3]

13.1.11 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, Mellinohof J, Caliandro 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.

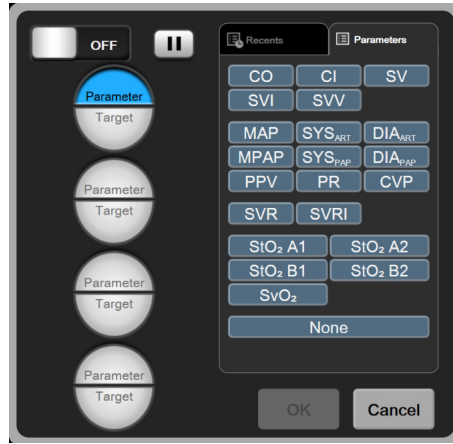
13.2 Gelişmiş Parametre Takibi

HemoSphere gelişmiş izleme platformu, **Hedefe Yönelik Tedavi (GDT)** araçları sunarak, kullanıcının kilit parametreleri optimal aralıkta takip edip yönetmesini sağlar. Gelişmiş parametre takibiyle, klinisyenlerin kişiselleştirilmiş protokoller oluşturmaya ve bunları izlemesine imkan tanır.

13.2.1 GDT Takibi

13.2.1.1 Kilit Parametre ve Hedef Seçimi

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



Şekil 13-8 GDT Menü Ekranı - Kilit Parametre Seçimi

- 2 Parametre panelinden istediğiniz parametreyi seçmek için **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) simgesinin  üst yarısına dokununuz. Dört adete kadar temel parametre için takip gerçekleştirilebilir.

- 3 Tuş takımından bir aralık değeri girmek için **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) simgesinin

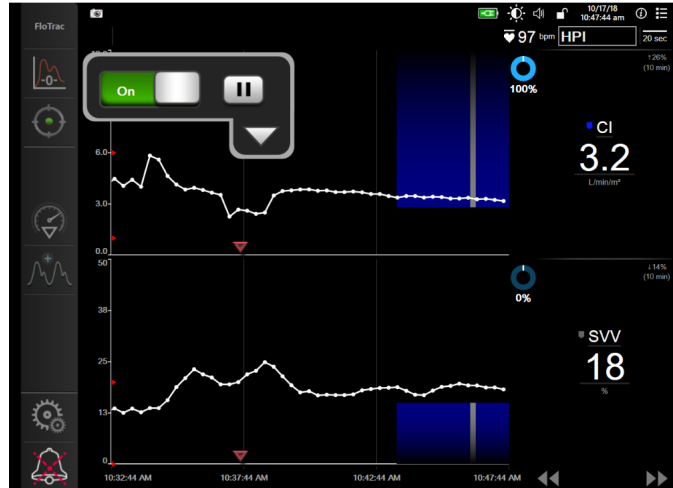


alt yarısına dokununuz. Seçilen operatör (<, ≤, > veya ≥) ve değer, parametre takibi sırasındaki üst veya alt sınırı yansıtır. Giriş tuşuna  dokununuz.



Şekil 13-9 GDT Menü Ekranı - Hedef Seçimi

- 4 Farklı bir mevcut parametreye değiştirmek için herhangi bir seçili parametreye dokununuz veya takipten çıkarmak için parametre seçim panelinde bulunan **None** (Hiçbiri) düğmesine dokununuz.
- 5 Önceki bir GDT takip oturumunda kullanılan parametre/hedef ayarlarını görüntülemek ve seçmek için **Recents** (Son Kullanılanlar) sekmesine dokununuz.
- 6 GDT takibini başlatmak için **OK** (Tamam) düğmesine dokununuz.



Şekil 13-10 GDT Aktif Takibi

13.2.1.2 Aktif GDT Takibi

Aktif GDT takibi sırasında, hedef alandaki parametre trend grafiğinin çizim alanı mavi renkte görüntülenir. Bkz. şekil 13-10, sayfa “GDT Aktif Takibi,” 213.



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.



Time-In-Target™ Value (Hedef Süresi Değeri). Bu, gelişmiş parametre takibinin birincil sonucudur. Parametrenin grafik trend çizim alanının sağ üst köşesinde bulunan **Time-In-Target** simgesinin altında görülür. Bu değer, bir aktif takip oturumu sırasında bir parametrenin hedef dahilinde olduğu sürenin toplam yüzdesini temsil eder.

Parametre Kutucuğu Hedef Gösterge Renkleri. Tablo 13-13 GDT takibi sırasındaki klinik hedef gösterge renklerini tanımlar.

Tablo 13-13 GDT Hedef Durum Göstergesi 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.

Otomatik Ölçüm Trend Zamanı. Aktif GDT takibi başlatıldıktan sonra, grafiksel trend süresi, mevcut oturumda takip edilen tüm verilere uyarlanacak şekilde grafik dahilinde otomatik olarak ölçeklenir. Başlangıçtaki Grafik Trend süre ölçek değeri 15 dakikaya ayarlanır ve takip süresi 15 dakikanın ötesine geçtiğinde artış gösterir. **Otomatik Ölçüm Trend Zamanı** GDT modunda ölçek ayarlama açılır menüsüyle devreden çıkarılabilir.

NOT

Grafik Trend Ekranında aktif GDT takibi görüntülenirken, parametre seçimi menüleri devre dışıdır.

13.2.1.3 Historical GDT (Geçmiş GDT)



Yakın zamandaki GDT takibi oturumlarını ekrana getirmek için veri geçmişi simgesine dokununuz. Mavi renkli bir **Viewing Historical GDT Session** (Geçmiş GDT Oturumları Görüntüleniyor) uyarısı, ekranın üst kısmında görünecektir. GDT oturum geçmişini görüntülerken, temel parametre kutucuklarında güncel parametre değerleri ekrana getirilir. Farklı GDT oturum geçmişlerini görüntülemek için kaydırma düğmelerine dokununuz. Trend ekranında görüntülenen yüzde değişim ölçümleri iki geçmiş değer arasındaki yüzde değişimi gösterir.

13.2.2 SV Optimizasyonu

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

- 1 Gezinme çubuğundaki GDT takibi simgesine  dokununuz.
- 2 Kilit parametre olarak **SV** veya **SVI** seçin.
- 3 **Parameter/Target** (Parametre/Hedef) simgesinin alt yarısında bir hedef değer BELİRTMEYİN  bunun yerine trend grafiğinde hedef seçimine başlamak için **OK** (Tamam) simgesine dokununuz.
- 4 En uygun değere ulaşmak için gerekli sıvı yönetimini sağlarken SV trendini gözlemleyin.
- 5 SV/SVI trend grafiğinin sağ tarafındaki hedef ekleme simgesine  dokununuz. Trend çizgisi maviye dönecektir.
- 6 Trend çizgisi değerini görmek için çizim alanının içine dokununuz. Kilit açık simgesinin yanında bir hedef değer simgesi görünecektir. Hedef imleç 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, 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 takibi oturumunu sonlandırmak amacıyla, istenildiğinde GDT takibi simgesine  dokunulabilir.

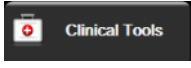
13.2.3 GDT Report Download (GDT Raporu İndirme)

Veri İndirme ekranı kullanıcının GDT raporlarını bir USB belleğe göndermesine olanak tanır. Bkz. *Veri İndirme* sayfa 130.

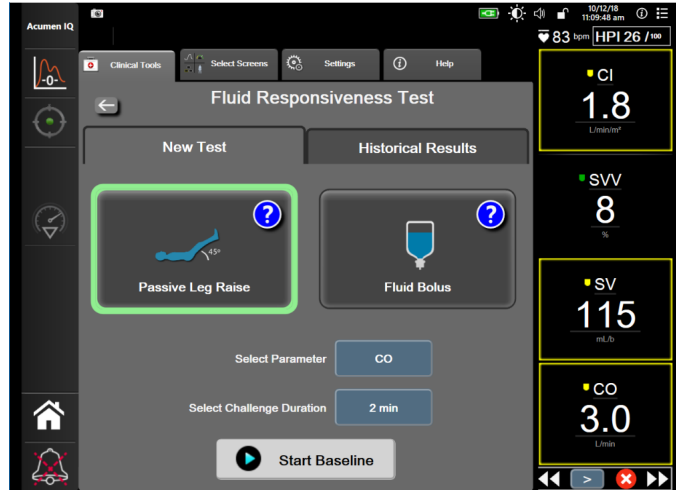
13.3 Sıvı Duyarlılığı Testi

Fluid Responsiveness Test (FRT) (Sıvı Duyarlılığı Testi) ile, klinisyenler ön yük duyarlılığını değerlendirme yeteneğine sahip olur. Ön yük duyarlılığı, **SV**, **SVI**, **CO** ya da sıvı engeline yanıt olarak **CI** (**Pasif Bacak Kaldırma** ya da **Sıvı Bolusu**) değerlerinde görülen değişiklikler takip edilerek değerlendirilmektedir.

Teste başlamak için:

- 1 Ayarlar simgesi  → **Clinical Tools** (Klinik Araçlar) sekmesine  dokununuz.

- 2 **Fluid Responsiveness Test (Sıvı Duyarlılığı Testi)**  ögesine dokunun.



Şekil 13-11 Fluid Responsiveness Test (Sıvı Duyarlılığı Testi) - New Test (Yeni Test) Ekranı

- 3 **New Test (Yeni Test)** sekmesinde (bkz. Şekil 13-11) istenen test türüne dokunun: **Passive Leg Raise** (Pasif Bacak Kaldırma) ya da **Fluid Bolus** (Sıvı Bolusu).

Her bir testin başlatılmasına ilişkin özlü talimatlar için soru işareti simgesine dokunun. Ayrıntılı talimatlar için aşağıdaki adımları takip edin:

NOT

Sıvı Duyarlılık Testinin (FRT) yorumlanması, izlenen parametrenin tepki süresi ile doğrudan ilişkilidir. İzlenen parametrelerin tepki süreleri, izleme moduna bağlı olarak değişebilir ve bağlı teknoloji tarafından belirlenir. Minimal-invaziv moddayken seçilen FRT parametreleri için güncelleme oranları CO ortalama süresine dayanır (bkz. tablo 6-4, sayfa 115).

13.3.1 Pasif Bacak Kaldırma Testi

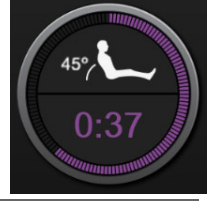
Passive Leg Raise (Pasif Bacak Kaldırma), hastanın sıvı duyarlılığını değerlendirmek için kullanılan hassas, non-invaziv bir yöntemdir. Bu test sırasında, alt vücuttan kalbe iletilen venöz kan bir sıvı engeli simüle eder.



- 1 **New Tests (Yeni Testler)** sekmesinde **Passive Leg Raise** (Pasif Bacak Kaldırma) moduna dokunarak vurgulayın. **New Test (Yeni Test)** sekmesi test yapılandırma menüsü seçeneklerini gösterir.
- 2 Analiz edilecek **Parameter (Parametre)** ögesini belirleyin: **SV, SVI, CO** veya **CI** (yalnızca **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modundayken).
- 3 **Challenge Duration (Engel Süresi)** ögesini seçin: **1 minute** (1 dakika), **1 minute 30 sec** (1 dakika 30 saniye) veya **2 minutes** (2 dakika).
- 4 Hastayı yarı uzanma konumuna alın. Referans çizgisi ölçümünü başlatmak için **Start Baseline** (Referans Çizgisi Ölçümünü Başlat) düğmesine dokunun.

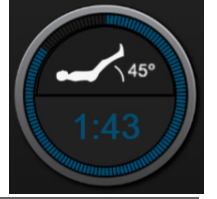
NOT Referans çizgisi değerinin ortalaması birden çok okumadan alınır. Bu ölçüm sırasında hastanın sabit durduğundan ve aynı konumda kaldığından emin olun.

- 5 Baseline Measurement** (Referans Çizgisi Ölçümü) ölçümü, seçilen parametreye yönelik bir trend grafiğiyle birlikte ekranda belirecektir ve referans çizgisi ölçümünde kalan süreyi gösteren bir geri sayım zamanlayıcı görülecektir.



NOT Referans çizgisi ölçümünden çıkmak için **CANCEL** (İPTAL) düğmesine dokununuz ve **New Test** (Yeni Test) ekranına geri dönünüz.

- 6** Referans çizgisi ölçümü tamamlandığında referans çizgisi değeri trend grafiğinin altında görüntülenecektir. Referans çizgisi değerini tekrar ölçmek için **RESTART** (YENİDEN BAŞLA) öğesine dokununuz.
- 7 Pasif Bacak Kaldırma Ölçümüne** devam etmek için sırtüstü pozisyonuna getiriniz ve **START** (BAŞLA) düğmesine bastıktan sonra beş saniye içinde hastanın bacaklarını Pasif şekilde 45 derecelik bir açıyla kaldırınız. Ölçüm süresinin başlangıcına kadar kalan süreyi gösteren beş saniyelik bir geri sayım zamanlayıcı görüntülenecektir.
- 8** Seçilen **Ölçüm Süresinin** başlangıcında yeni bir geri sayım zamanlayıcı görüntülenecektir. Hastanın ölçüm süresi boyunca sabit durduğundan emin olun.



NOT Yeterli ölçüm alınmadan testten çıkmak için **CANCEL** (İPTAL) düğmesine dokunulabilir. Bir açılır onay penceresi görüntülenir. Test yapılandırma ekranına (**New Test** (Yeni Test) sekmesi) geri dönmek için **Cancel Test** (Testi İptal Et) öğesine dokununuz.

Yeterli ölçümler alındıktan sonra **CANCEL** (İPTAL ET) düğmesi ekranda görünmeyecektir. Test süresi tamamlanmadan testi durdurmak ve ölçülen verileri analiz etmek için **END NOW** (ŞİMDİ SONLANDIR) öğesine dokununuz.

- 9 Test tamamlandığında, seçilen **Parametre** değerinde sıvı engeline yanıt olarak görülen değişiklik görüntülenir. Bkz. şekil 13-12. Başka bir test gerçekleştirmek için geri dönüş ekranına veya ana izleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine dokununuz.



Şekil 13-12 Sıvı Duyarlılığı Testi - Sonuçlar Ekranı

13.3.2 Sıvı Bolusu Testi

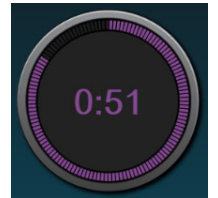
Fluid Bolus (Sıvı Bolusu) testi hastanın sıvı duyarlılığını değerlendirmek için kullanılan hassas bir yöntemdir. Bu test sırasında, hastaya bir sıvı bolusu uygulanır ve ön yük duyarlılığı SV, SVI, CO veya CI değeri takibiyle değerlendirilebilir.



- 1 **New Tests** (Yeni Testler) sekmesinde **Fluid Bolus** (Sıvı Bolusu) moduna dokunarak vurgulayın. **New Test** (Yeni Test) sekmesi test yapılandırma menüsü seçeneklerini gösterir.
- 2 Analiz edilecek **Parameter** (Parametre) ögesini belirleyin: **SV**, **SVI**, **CO** veya **CI** (yalnızca **Minimally-Invasive** (Minimal-İnvaziv) izleme modundayken).
- 3 **Challenge Duration** (Ölçüm Süresi) ögesini seçin: **5 dakika**, **10 dakika** ya da **15 dakika**.
- 4 Referans çizgisi ölçümünü başlatmak için **Start Baseline** (Referans Çizgisi Ölçümünü Başlat) düğmesine dokununuz.

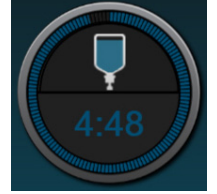
NOT Referans çizgisi değerinin ortalaması birden çok okumadan alınır. Bu ölçüm sırasında hastanın sabit durduğundan ve aynı konumda kaldığından emin olun.

- 5 **Baseline Measurement** (Referans Çizgisi Ölçümü) ölçümü, seçilen parametreye yönelik bir trend grafiğiyle birlikte ekranda belirecektir ve referans çizgisi ölçümünde kalan süreyi gösteren bir geri sayım zamanlayıcı görülecektir.



NOT Referans çizgisi ölçümünden çıkmak için **CANCEL** (İPTAL) düğmesine dokununuz ve **New Test** (Yeni Test) ekranına geri dönünüz.

- 6 Referans çizgisi ölçümü tamamlandığında referans çizgisi değeri trend grafiğinin altında görüntülenecektir. Referans çizgisi değerini tekrar ölçmek için **RESTART** (YENİDEN BAŞLA) ögesine dokununuz.
- 7 **Sıvı Bolusu Ölçümüne** devam etmek için sıvı bolusunu uygulayın ve bolus başladığında **START** (BAŞLA) ögesine dokununuz.
- 8 Seçilen **Ölçüm Süresinin** başlangıcında yeni bir geri sayım zamanlayıcı görüntülenecektir. Hastanın ölçüm süresi boyunca sabit durduğundan emin olun.



NOT Yeterli ölçüm alınmadan testten çıkmak için **CANCEL** (İPTAL) düğmesine dokunulabilir. Bir açılır onay penceresi görüntülenir. Test yapılandırma ekranına (**New Test** (Yeni Test) sekmesi) geri dönmek için **Cancel Test** (Testi İptal Et) ögesine dokununuz.

Yeterli ölçümler alındıktan sonra **CANCEL** (İPTAL ET) düğmesi ekranda görünmeyecektir. Test süresi tamamlanmadan testi durdurmak ve ölçülen verileri analiz etmek için **END NOW** (ŞİMDİ SONLANDIR) ögesine dokununuz.

- 9 Test tamamlandığında, seçilen **Parametre** değerinde sıvı engeline yanıt olarak görülen değişiklik görüntülenir. Bkz. şekil 13-12. Başka bir test gerçekleştirmek için geri dönüş ekranına veya ana izleme ekranına geri dönmek için ana sayfa simgesine dokununuz.

13.3.3 Eski Test Sonuçları

Kullanıcı, önceki testleri **Historical Results** (Eski Sonuçlar) sekmesinde görüntüleyebilir. Mevcut hastanın tüm sıvı duyarlılığı testlerini içeren bir liste gösterilir. Belirli bir testi vurgulamak için kaydırma düğmelerini kullanın ve test özetini görüntülemek için **Select** (Seç) düğmesine basın. Test yapılandırmalarını, zaman damgalı temel noktaları ve ölçülen **Parametre** değerlerini listeleyen bir açılır pencere ekrana gelecektir.

Sorun giderme

İçindekiler

Ekran Yardımı.	220
Monitör Durum Işıkları	221
Basınç Kablosu İletişimi.	222
ForeSight Elite Modülü Sensör İletişimi	223
HemoSphere Gelişmiş Monitör Hata Mesajları	224
HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları	232
Basınç Kablosu Hata Mesajları.	244
Venöz Oksimetri Hata Mesajları	256
Doku Oksimetri Hata Mesajları.	261

Bu bölümde özetlenen ve monitör yardım ekranlarında görüntülenen yardım konuları, genel hata durumlarıyla ilişkilidir. Bu hata durumlarına ek olarak, çözümlenmemiş anomalilerin ve sorun giderme adımlarının bir listesi eifu.edwards.com adresinde mevcuttur. Bu liste HemoSphere ileri düzey monitör model numarası (HEM1) ve başlangıç sayfasında belirtilen yazılım sürümü ile ilişkilidir (bkz. *Başlatma Prosedürü* sayfa 59). Bu sorunlar, devam eden ürün iyileştirmelerinin bir sonucu olarak sürekli güncellenmekte ve derlenmektedir.

14.1 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 ölçümlerini 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 dokununuz .

2 Ana yardım ekranına erişmek için **Help** (Yardım) düğmesine dokununuz.

3 Monitör ve bağlı teknoloji modülleri/kabloları için yazılım sürümlerini ve seri numaralarını görüntülemek için **Versions** (Sürümler) düğmesine dokununuz.

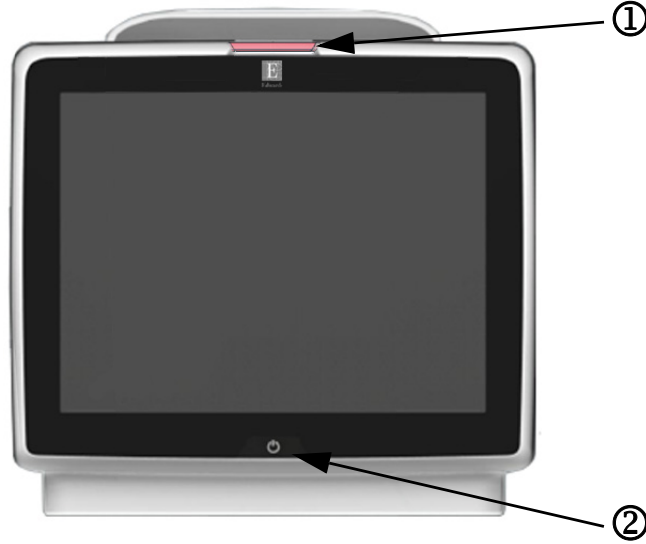
VEYA

Yardıma ihtiyaç duyulan teknolojiyle ilişkili kategori yardımı düğmesine dokununuz: **Monitoring** (İzleme), **Swan-Ganz Module** (Swan-Ganz Modülü), **Pressure Cable** (Basınç Kablosu), **Venous Oximetry** (Venöz Oksimetri) veya **Tissue Oximetry** (Doku 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.

14.2 Monitör Durum Işıkları

HemoSphere gelişmiş monitör, kullanıcıyı alarm koşullarına uarmak için görsel bir alarm göstergesine sahiptir. Orta ve yüksek öncelikli fizyolojik alarm koşulları hakkında daha fazla bilgi için *Alarm Öncelikleri* sayfa 288 bölümüne bakın. Monitörün güç düğmesinin, her zaman güç durumunu gösteren dahili bir LED göstergesi vardır.



Şekil 14-1 HemoSphere gelişmiş monitör LED göstergeleri

① görsel alarm göstergesi

② monitör güç durumu

Tablo 14-1 HemoSphere gelişmiş 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

Tablo 14-1 HemoSphere gelişmiş monitör görsel alarm göstergesi (devamı)

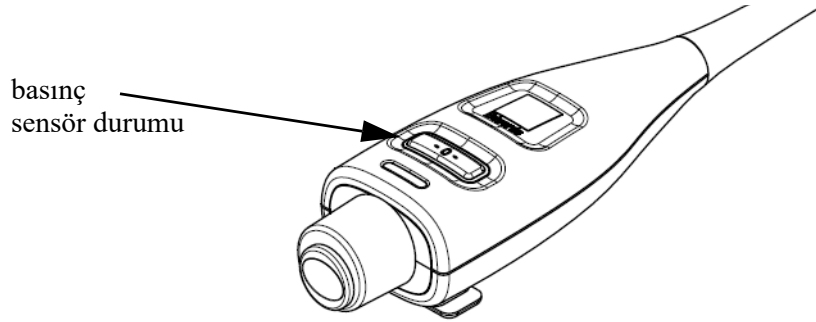
Alarm durumu	Renk	Işık şekli	Önerilen işlem
Orta öncelikli fizyolojik alarm	Sarı	AÇMA/KAPAMA Yanıp Sönüyor	Bu alarm durumuyla hemen ilgilenilmesi gereklidir. Özel alarm durumu ile ilgili olarak durum çubuğunu inceleyin.
Düşük öncelikli teknik hata	Sarı	Aralıksız AÇIK	Bu alarm durumuyla acilen ilgilenilmesi gerekmez. İlgili alarm durumunun durum çubuğunu inceleyin.

Tablo 14-2 HemoSphere gelişmiş 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

14.3 Basınç Kablosu İletişimi

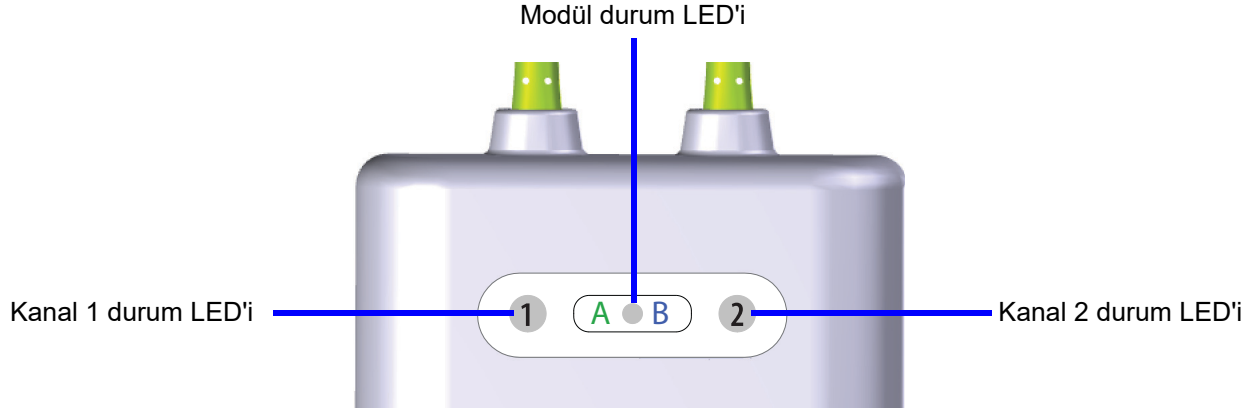
Basınç kablosu LED'i, basınç sensörü veya transdüserinin durumunu gösterir.

**Şekil 14-2 Basınç kablosu LED göstergesi****Tablo 14-3 Basınç kablosu iletişim ışığı**

Durum	Renk	Işık Şekli	Önerilen İşlem
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.

14.4 ForeSight Elite Modülü Sensör İletişimi

ForeSight Elite doku oksimetri modülü LED'i, doku oksimetri sensör kanallarının durumunu gösterir.



Şekil 14-3 ForeSight Elite doku oksimetri modülü LED göstergeleri

Tablo 14-4 ForeSight Elite modülü LED iletişim ışığı

LED göstergesi	Renk	Gösterge
Kanal 1 durumu	Beyaz	Sensör bağlı değil
	Yeşil	Sensör bağlı
Kanal 2 durumu	Beyaz	Sensör bağlı değil
	Yeşil	Sensör bağlı
Modül durumu	Yeşil	Kanallar, HemoSphere doku oksimetri modülündeki A portuyla ilişkilidir
	Mavi	Kanallar, HemoSphere doku oksimetri modülündeki B portuyla ilişkilidir

DİKKAT

ForeSight Elite modülü LED'lerinden biri yanmazsa modül, üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin. Hasarlı parçaların modülün performansını düşürmesi riski vardır.

14.5 HemoSphere Gelişmiş Monitör Hata Mesajları

14.5.1 Sistem Hataları/İkazları

Tablo 14-5 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 14-5 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 14-5 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 14-5 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Cable Port <#>* – Pressure Cable Disconnected (Hata: Kablo Portu <#>* – 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 gelişmiş 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: Pili Bitti)	The battery is depleted and the system will shut down in 1 minute if not plugged in (Pili 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 gelişmiş monitörü farklı bir güç kaynağına takın)
Fault: System Temperature Too High - Shutdown Imminent (Hata: Sistem Sıcaklığı Çok Yüksek - Monitör Kapanabilir)	The internal temperature of the monitor is at a critically high level Monitor ventilation openings are obstructed (Monitörün iç sıcaklığı, kritik düzeyde yüksektir Monitör havalandırma delikleri tıkanmıştır)	Reposition the monitor away from any heat sources Ensure that the monitor ventilation openings are unobstructed and clear of dust If problem persists, contact Edwards Technical Support (Monitörü ısı kaynaklarından uzağa yerleştirin Monitör havalandırma deliklerinin önünde bir engel olmadığından ve içinde toz barındırmadığından emin olun Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)

Tablo 14-5 Sistem hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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)
Fault: HIS Connectivity Loss (Hata: 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)
Fault: Second CO Pressure Sensor Detected (Hata: İkinci CO Basınç Sensörü Algılandı)	Multiple pressure cables with CO sensor connections detected (CO sensör bağlantılı birden fazla basınç kablosu algılanmıştır)	Disconnect one of the pressure cable CO sensors (Basınç kablosu CO sensörlerinden birinin bağlantısını kesin)
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 gelişmiş monitörü farklı bir güç kaynağına takın)

Tablo 14-5 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 Batarya paketini çıkarın ve yeniden takın HemoSphere batarya paketini değiştirin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: Service Battery (İkaz: 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, batarya paketini 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: Transmit Pressure Not Active (İkaz: Basınç İletimi Etkin Değil)	Connection of new patient monitor pressure channel detected (Yeni hasta monitörü basınç kanalı bağlantısı tespit edildi)	Navigate to Zero & Waveform screen and touch transmit pressure button (waveform icon) after zeroing patient monitor Disconnect the pressure-out cable (Sıfırlama ve Dalga Formu ekranına gidin ve hasta monitörünü sıfırladıktan sonra basınç iletimi düğmesine (dalga formu simgesi) dokunun Basınç çıkışı kablosunun bağlantısını kesin)
*not: <#> port numarasıdır: 1 veya 2.		

14.5.2 Sistem Uyarıları

Tablo 14-6 HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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, batarya paketini 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, batarya paketini değiştirin)

14.5.3 Nümerik Tuş Takımı Hataları

Tablo 14-7 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: $\leq$ xx)	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)

14.6 HemoSphere Swan-Ganz Modülü Hata Mesajları

14.6.1 CO Hataları/İkazları

Tablo 14-8 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 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 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 14-8 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 filmi inceleyin CO izlemeyi sürdürün)

Tablo 14-8 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 girişi)	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 14-8 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 şişirme hacminin 1,25 ile 1,50 mL arası olduğunu doğrulayın - Hastanın boyu, kilosu ve yerleştirme bölgesine göre kateterin doğru bir biçimde yerleştirildiğini doğrulayın - Doğru yerleştirmeyi değerlendirmek için göğüs röntgen filmini inceleyin Hastanın rahatsızlığını en aza indirmek, sıcaklık değişimlerini azaltabilir Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın)
Alert: CO – Unstable Blood Temp. - Continuing (İkaz: CO – Kan Sıcaklığı Stabil Değil - Devam Ediyor)	Large pulmonary artery blood temperature variations detected Sequential compression device interference (Pulmoner arter kan sıcaklığında büyük değişimlerin algılanması) Sıralı kompresyon cihazı girişimi)	Wait for CO measurement to be updated Minimizing patient discomfort may reduce temperature variations Temporarily turn off sequential compression device per hospital procedure (CO ölçümünün güncellenmesini bekleyin) Hastanın rahatsızlığını en aza indirmek, sıcaklık değişimlerini azaltabilir Sıralı kompresyon cihazını hastane prosedürüne uygun bir biçimde geçici olarak kapatın)
* Bu kenetleme hataları. Sessize almak için sessiz simgesine dokununuz. Kaldırmak için izlemeyi yeniden başlatın.		

14.6.2 EDV ve SV Hataları/İkazları

Tablo 14-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: EDV – Heart Rate Signal Missing (Hata: EDV – Kalp Atış Hızı Sinyali Eksik)	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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 14-9 HemoSphere Swan-Ganz Modülü EDV ve SV hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: SV – Heart Rate Signal Missing (Hata: SV – Kalp Atış Hızı Sinyali Eksik)	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 gelişmiş monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)

14.6.3 iCO Hataları/İkazları**Tablo 14-10 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 14-10 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 14-10 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)

14.6.4 SVR Hataları/İkazları

Tablo 14-11 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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)

14.6.5 Genel Sorun Giderme

Tablo 14-12 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 14-12 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 gelişmiş 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 14-12 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 gelişmiş monitör ile yatak başı monitör arasındaki kablo bağlantısının sıkı olduğundan emin olun EKG arayüzü kablosunu değiştirin)
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)
CO ≠ iCO (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 Gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 14-12 HemoSphere Swan-Ganz modülü genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
HemoSphere Advanced Monitor Display of MAP and CVP ≠ External Monitor (HemoSphere Gelişmiş 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)

14.7 Basınç Kablosu Hata Mesajları

14.7.1 Genel Basınç Kablosu Hataları/İkazları

Tablo 14-13 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Cable Port <#>* – Pressure Cable (Hata: Kablo Portu <#>* – 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)
Fault: Cable Port <#>* – Pressure Sensor (Hata: Kablo Portu <#>* – 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: Cable Port <#>* – Pressure Sensor Disconnected (Hata: Kablo Portu <#>* – 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)

Tablo 14-13 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Cable Port <#>* – Incompatible Pressure Sensor (Hata: Kablo Portu <#>* – Uyumsuz Basınç Sensörü)	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: Cable Port <#>* – Pressure Waveform Not Stable (Hata: Kablo Portu <#>* – Basınç Dalga Formu Stabil Değil)	Arterial waveform is inadequate to measure CO accurately Integrity of pressure monitoring line is compromised Systolic pressure too high or diastolic pressure too low Fluid line is being flushed (Arteriyel dalga formu, CO'yu doğru olarak ölçmek için yetersiz) Basınç izleme hattında bütünlük sorunu vardır 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 Disconnect and reconnect pressure cable (Edwards sürekli CO sistemini hastadan basınç haznesine kadar kontrol edin) Arteriyel dalga formunda şiddetli hipotansiyon, şiddetli hipertansiyon ve hareket artefaktını kontrol edin Arteriyel 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 Basınç kablosunu söküp tekrar takın)

Tablo 14-13 HemoSphere basınç kablosu genel hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: Cable Port <#>* – Release Pressure Cable Zero Button (İkaz: Kablo Portu <#>* – Basınç Tahliye Kablosu Sıfırlama Düğmesi)	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)
*not: <#> port numarasıdır: 1 veya 2.		

14.7.2 CO Hataları/İkazları**Tablo 14-14 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları**

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Check Arterial Waveform (Hata: 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 gelişmiş 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 14-14 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Arterial Waveform Compromised (Hata: 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 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) 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 gelişmiş 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)

Tablo 14-14 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: CO – Arterial Pressure Disconnected (Hata: 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 (İkaz: 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 gelişmiş 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 14-14 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 gelişmiş 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 14-14 HemoSphere basınç kablosu CO hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: CO – Pressure Waveform Not Stable (İkaz: 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 gelişmiş 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)

14.7.3 SVR Hataları/İkazları

Tablo 14-15 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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)

14.7.4 MAP Hataları/İkazi

Tablo 14-16 HemoSphere basınç kablosu MAP hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: MAP – Arterial Pressure Disconnected (Hata: 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 14-16 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 gelişmiş 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 14-16 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 gelişmiş 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)

14.7.5 Genel Sorun Giderme

Tablo 14-17 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 gelişmiş 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 14-17 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)

Tablo 14-17 HemoSphere basınç kablosu genel sorun giderme (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
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 "Sıfırlama ve Dalga Formu" simgesine dokununuz)
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 "Sıfırlama ve 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 "Sıfırlama ve 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 "Sıfırlama ve 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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)

14.8 Venöz Oksimetri Hata Mesajları

14.8.1 Venöz Oksimetri Hataları/İkazları

Tablo 14-18 Venöz oksimetri hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Venous Oximetry – Light Range (Hata: Venöz 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: Venous Oximetry – Red/IR Transmit (Hata: Venöz Oksimetri – Kırmızı/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: Venous Oximetry – Value Out of Range (Hata: Venöz 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: Venous Oximetry – Input Signal Unstable (Hata: Venöz 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 14-18 Venöz oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Venous Oximetry – Signal Processing Malfunction (Hata: Venöz Oksimetri – Sinyal İşleme Hatası)	Oximetry cable malfunction (Oksimetri kablosu arızası)	Power monitor off and on to restore platform Change oximetry cable and recalibrate If problem persists, contact Edwards Technical Support (Platformu eski haline getirmek için monitörü kapatıp açın Oksimetri kablosunu değiştirin ve yeniden kalibre edin Sorun devam ederse, Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: Oximetry Cable Memory (Hata: 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 14-18 Venöz oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: Venous Oximetry – Poor Signal Quality (İkaz: Venöz Oksimetri – Düşük Sinyal Kalitesi)	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 Catheter is not connected to oximetry cable (Kateter ucunda düşük kan akışı veya kateter ucunun damar duvarına dayanması) HGB/Hct değerlerinde önemli değişiklik Kateter ucunda pıhtılaşma Kateter eğilmiş veya hasar görmüş Kateter oksimetri kablosuna bağlı değil	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 Ensure catheter is connected to oximetry cable (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 Kateterin oksimetri kablosuna bağlı olduğundan emin olun)

14.8.2 Venöz Oksimetre Uyarıları

Tablo 14-19 Venöz oksimetre uyarıları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
In vitro Calibration Error (İn 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 görülür 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)

14.8.3 Venöz Oksimetri Genel Sorun Giderme

Tablo 14-20 Venöz Oksimetri genel sorun giderme

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Oximetry Cable Not Calibrated — Select Venous Oximetry to Calibrate (Oksimetri Kablosu Kalibre Edilmemiş — Kalibre Edilecek Venöz Oksimetriyi Seçin)	Oximetry cable has not been calibrated (in vivo or in vitro) Recall venous oximetry data function has not been performed Oximetry cable malfunction (Oksimetri kablosunun kalibre edilmemiş olması (in vivo veya in vitro) Venöz 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 venous oximetry monitoring (Venöz 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)

14.9 Doku Oksimetri Hata Mesajları

14.9.1 Doku Oksimetri Hataları/İkazları

Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: Second Tissue Oximetry Module Detected (Hata: İkinci Doku Oksimetri Modülü Algılandı)	Multiple tissue oximetry module connections detected (Birden fazla doku oksimetri modülü bağlantısı tespit edildi)	Remove one of the tissue oximetry modules from the monitor slots (Doku oksimetri modüllerinden birini monitör yuvalarından çıkarın)
Fault: StO ₂ – Tissue Oximetry Module Disconnected (Hata: StO ₂ – Doku Oksimetri Modülü Bağlantısı Çıkarıldı)	HemoSphere tissue oximetry module removed during monitoring HemoSphere tissue oximetry module not detected Connection points on slot or module are damaged (HemoSphere doku oksimetri modülü, izleme sırasında çıkarıldı HemoSphere doku oksimetri modülü tespit edilmedi Yuva veya modül üzerindeki bağlantı noktaları hasar görmüş)	Confirm that module is properly inserted Remove and re-insert the module Check module for bent or broken pins Try switching to other module slot If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülün düzgün yerleştirildiğini doğrulayın Modülü çıkarıp yeniden takın Modülde bükülmüş veya kırılmış pimlerin olup olmadığını kontrol edin Diğer modül yuvasına geçmeyi deneyin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module A Disconnected (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü A Bağlantısı Kesildi)	ForeSight Elite module A has become disconnected (ForeSight Elite modülü A bağlantısı kesildi)	Connect ForeSight Elite module to port A of the inserted HemoSphere tissue oximetry module (ForeSight Elite modülünü takılı HemoSphere doku oksimetri modülünün A portuna bağlayın)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module B Disconnected (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü B Bağlantısı Kesildi)	ForeSight Elite module B has become disconnected (ForeSight Elite modülü B bağlantısı kesildi)	Connect ForeSight Elite module to port B of the inserted HemoSphere tissue oximetry module (ForeSight Elite modülünü takılı HemoSphere doku oksimetri modülünün B portuna bağlayın)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Sensor Disconnected (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sensör Bağlantısı Kesildi)	ForeSight Elite sensor on the indicated channel has become disconnected (Belirtilen kanaldaki ForeSight Elite sensörünün bağlantısı çıktı)	Connect Sensor to ForeSight Elite module (Sensörü ForeSight Elite modülüne bağlayın)
Fault: StO ₂ – Tissue Oximetry Module (Hata: StO ₂ – Doku Oksimetri Modülü)	Internal system malfunction (Dahili sistem arızası)	Remove and reinsert module to reset If problem persists, contact Edwards Technical Support (Sıfırlamak için modülü çıkarın ve geri takın Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module A (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü A)	ForeSight Elite module A is defective (ForeSight Elite modülü A arızalı)	If condition persists, contact Edwards to replace the ForeSight Elite module (Sorun devam ederse ForeSight Elite modülünü değiştirmesi için Edwards'a başvurun)

Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module B (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü B)	ForeSight Elite module B is defective (ForeSight Elite modülü B arızalı)	If condition persists, contact Edwards to replace the ForeSight Elite module (Sorun devam ederse ForeSight Elite modülünü değiştirmesi için Edwards'a başvurun)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module A Communication Error (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü A Bağlantı Hatası)	The tissue oximetry module has lost communication with the indicated ForeSight Elite module (Doku oksimetri modülünün belirtilen ForeSight Elite modülüyle bağlantısı kesildi)	Reconnect the module Check for bent or broken pins Try switching ForeSight Elite module to other port of tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden bağlayın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin ForeSight Elite modülünü doku oksimetri modülünün başka portuna bağlamayı deneyin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module B Communication Error (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü B İletişim Hatası)	The tissue oximetry module has lost communication with the indicated ForeSight Elite module (Doku oksimetri modülünün belirtilen ForeSight Elite modülüyle bağlantısı kesildi)	Reconnect the module Check for bent or broken pins Try switching ForeSight Elite module to other port of tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Modülü yeniden bağlayın Bükülmüş veya kırılmış pimleri kontrol edin ForeSight Elite modülünü doku oksimetri modülünün başka portuna bağlamayı deneyin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module A Incompatible Software Version (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü A Uyumsuz Yazılım Sürümü)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destekle irtibata geçin)
Fault: StO ₂ – ForeSight Elite Module B Incompatible Software Version (Hata: StO ₂ – ForeSight Elite Modülü B Uyumsuz Yazılım Sürümü)	Unsuccessful software upgrade or incompatible software version detected (Başarısız yazılım yükseltme veya uyumsuz yazılım sürümü algılandı)	Contact Edwards Technical Support (Edwards Teknik Destekle irtibata geçin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Faulty Sensor (Hata: StO ₂ <Ch>* – Arızalı Sensör)	Sensor is defective or Non-ForeSight Elite sensor in use (Sensör arızalı veya ForeSight Elite olmayan sensör kullanılıyor)	Replace with ForeSight Elite sensor (ForeSight Elite sensörünü değiştirin)

Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: StO ₂ <Ch>* – Ambient Light Too High (Hata: StO ₂ <Ch>* – Ortam Işığı Çok Yüksek)	Sensor is not in correct contact with patient (Sensör hastayla düzgün temas etmiyor)	Check that sensor is in direct contact with skin Apply a light blocker or drape over the sensor to limit exposure to light (Sensörün ciltle doğrudan temas ettiğinden emin olun Işığa maruziyeti sınırlamak için sensörün üzerine bir ışık engelleyici veya perde çekin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Sensor Temperature High (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sensör Sıcaklığı Yüksek)	Temperature under sensor is > 45 °C (Adult Mode) or > 43 °C (Pediatric/ Neonatal Mode) (Sensör altındaki sıcaklık >45 °C (Yetişkin Modu) veya >43 °C (Pediatrik/Yenidoğan Modu))	Cooling of patient or environment may be required (Hastanın veya ortamın soğutulması gerekebilir)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Signal Level Too Low (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sinyal Düzeyi Çok Düşük)	Insufficient light detected from patient Tissue under the sensors may have conditions such as excessive skin pigmentation, elevated hematocrit, birth marks, hematoma, or scar tissue A large (adult) sensor is being used on a pediatric patient (<18 years of age) (Hastadan yetersiz ışık algılandı Sensörlerin altındaki dokuda aşırı cilt pigmentasyonu, yükselmiş hematokrit, doğum lekeleri, hematoma veya skarlı deri gibi durumlar olabilir Bir pediatrik hastada (<18 yaşında) büyük (yetişkin) bir sensör kullanılıyor)	Verify that sensor is well adhered to patient's skin Move sensor to a location where SQI is 3 or 4 In the case of edema, remove the sensor until tissue condition returns to normal Replace large sensor with medium or small sensor in pediatric patients (<18 years of age) (Sensörün hastanın cildine iyi yapıştığını doğrulayın Sensörü SQI'nin 3 veya 4 olduğu bir konuma taşıyın Ödem halinde, doku durumu normale dönene kadar sensörü çıkarın Bir pediatrik hastalarda (<18 yaşında) büyük sensörü orta veya küçük bir sensörle değiştirin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Signal Level Too High (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sinyal Düzeyi Çok Yüksek)	Very unusual condition that is likely caused by optical shunting, where most of the light emitted is directed to the detectors Certain non-physiological materials, anatomical characteristics or scalp edema may trigger this message (Yayılan ışığın büyük kısmının detektörlere yönlendirildiği optik şantın yol açması olası olan çok olağandışı bir durum Belirli fizyolojik olmayan malzemeler, anatomik özellikler veya kafa derisi ödemi bu mesajı tetikleyebilir)	Check that sensor is in direct contact with skin and that the clear liner has been removed (Sensörün ciltle doğrudan temas ettiğini ve şeffaf astarın çıkarılmış olduğunu kontrol edin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Check Tissue Under Sensor (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sensör Altındaki Dokuyu Kontrol Et)	Tissue under Sensor may have fluid accumulation/edema (Sensör altındaki dokuda sıvı birikmesi/ ödem olabilir)	Check patient for edema under Sensor When tissue condition returns to normal range (e.g., patient is no longer edematous) the Sensor may be reapplied (Hastada Sensörün altında ödem olup olmadığını kontrol edin Dokunun durumu normal aralığa döndüğünde (örneğin hastada artık ödem yok), Sensör yeniden uygulanabilir)

Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Fault: StO ₂ <Ch>* – Stool Interference High (Hata: StO ₂ <Ch>* – Gayta Enterferansı Yüksek)	The Sensor is interrogating primarily stool versus perfused tissue and StO ₂ cannot be measured (Sensör üstü kaplanmış dokuyu değil ana olarak kaplayan gaytayı algılıyor ve StO ₂ ölçülemiyor)	Move the Sensor to a location where the relative amount of intestinal tissue is less, such as the flank (Sensörü, bağırsak dokusunun görece miktarının daha az olduğu bir konuma, örneğin yan tarafa taşıyın)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Sensor Off (Hata: StO ₂ <Ch>* – Sensör Kapalı)	Computed StO ₂ not in valid range or sensor placed on an inappropriate object (Hesaplanan StO ₂ geçerli aralıkta değil veya sensör uygun olmayan bir nesneye yerleştirilmiş)	Sensor may need to be repositioned (Sensörün yeniden yerleştirilmesi gerekebilir)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Not Physiological (Hata: StO ₂ <Ch>* – Fizyolojik değil)	The measured value is out of physiological range Sensor malfunction (Ölçülen değer fizyolojik aralığın dışında Sensör arızası)	Verify correct placement of Sensor Check Sensor connection (Sensörün düzgün yerleştirildiğinden emin olun Sensör bağlantısını kontrol edin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Incorrect Sensor Size (Hata: StO ₂ <Ch>* – Hatalı Sensör Boyutu)	The sensor size is incompatible with either the Patient Mode or body location (Sensör boyutu ya Hasta Modu ya da beden konumuyla uyumsuz)	Use a different sensor size (Refer to Sensor Instructions for Use for sensor size table) Change the Patient Mode or body location on the tile configuration menu accordingly (Farklı bir sensör boyutu kullanın (Sensör boyutu tablosu için Sensör Kullanım Talimatlarına bakın) Kutucuk yapılandırma menüsünde Hasta Modunu veya beden konumunu uygun şekilde değiştirin)
Fault: StO ₂ <Ch>* – Algorithm Fault (Hata: StO ₂ <Ch>* – Algoritma Hatası)	A processing error has occurred in the calculation of StO ₂ for the indicated channel (Belirtilen kanal için StO ₂ hesaplamasında bir işlem hatası yaşandı)	Disconnect and reconnect the indicated Sensor channel Replace the ForeSight Elite module Replace the tissue oximetry module If problem persists, contact Edwards Technical Support (Belirtilen Sensör kanalının bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın ForeSight Elite modülünü değiştirin Doku oksimetri modülünü değiştirin Sorun devam ederse Edwards Teknik Destek birimiyle iletişime geçin)
Alert: StO ₂ <Ch>* – Unstable Signal (İkaz: StO ₂ <Ch>* – Sinyal Kararsız)	Interference from outside source (Dış kaynaktan enterferans)	Move Sensor away from interfering source (Sensörü enterferansa neden olan kaynaktan uzaklaştırın)
Alert: StO ₂ <Ch>* – Reduce Ambient Light (İkaz: StO ₂ <Ch>* – Ortam Işığını Azaltın)	Ambient light approaching maximum value (Ortam ışığı maksimuma yakın değer)	Check that Sensor is in direct contact with skin Apply a light blocker or drape over the Sensor to limit exposure to light (Sensörün ciltle doğrudan temas ettiğinden emin olun Işığa maruziyeti sınırlamak için Sensörün üzerine bir ışık engelleyici veya perde çekin)

Tablo 14-21 Doku oksimetri hataları/ikazları (devamı)

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Alert: StO ₂ <Ch>* – Stool Interference (İkaz: StO ₂ <Ch>* – Gayta Enterferansı)	Stool Interference is approaching maximum acceptable level The Sensor is interrogating some perfused tissue to make a StO ₂ measurement, but there is also a high concentration of stool in the Sensor's interrogation path (Gayta Enterferansı kabul edilen maksimum düzeye yakın) Sensör bir StO ₂ ölçümü yapmak için üzeri kaplanmış dokuyu algılıyor ama Sensörün algı yolunda yüksek yoğunlukta gayta da var)	Consider moving the Sensor to a different abdominal location with less stool interference (Sensörü daha az gayta enterferansı olan başka bir karın konumuna taşımayı değerlendirin)
Alert: StO ₂ <Ch>* – Sensor Temperature Low (İkaz: StO ₂ <Ch>* – Sensör Sıcaklığı Düşük)	Temperature under Sensor < -10 °C (Sensör altındaki sıcaklık < -10 °C)	Warming of patient or environment may be required (Hastanın veya ortamın ısıtılması gerekebilir)
Alert: StO ₂ <Ch>* – Configure location for tissue oximetry sensor (İkaz: StO ₂ <Ch>* – Doku oksimetri sensörü için konumu yapılandırın)	An anatomical location on the patient has not been configured for the connected sensor (Takılı sensör için hasta üzerinde bir anatomik konum yapılandırılmamıştır)	Use the tissue oximetry configuration menu to select a body location for the indicated sensor channel (Belirtilen sensör kanalı için bir vücut konumu seçmek amacıyla doku oksimetri yapılandırma menüsünü kullanın)
*not: <Ch>, sensör kanalıdır. Kanal seçenekleri ForeSight Elite modülü A için A1 ve A2, ForeSight Elite modülü B için B1 ve B2 şeklindedir.		

14.9.2 Doku Oksimetri Genel Sorun Giderme**Tablo 14-22 Doku oksimetri genel sorun giderme**

Mesaj	Olası nedenler	Önerilen işlemler
Connect tissue oximetry module for StO ₂ monitoring (StO ₂ izleme için doku oksimetri kablolarını takın)	Connection between the HemoSphere advanced monitor and tissue oximetry module has not been detected (HemoSphere gelişmiş monitör ile doku oksimetri modülü arasındaki bağlantı algılanmamıştır)	Insert the HemoSphere tissue oximetry module into slot 1 or slot 2 of the monitor Remove and re-insert module (HemoSphere doku oksimetri modülünü monitörün 1. yuvasına veya 2. yuvasına takın) Modülü çıkarıp yeniden takın)
Connect ForeSight Elite module <A or B> for StO ₂ monitoring (StO ₂ izleme için ForeSight Elite modülünü <A veya B> takın)	Connection between the HemoSphere tissue oximetry module and ForeSight Elite module at the indicated port has not been detected (HemoSphere doku oksimetri modülü ile ForeSight Elite modülü arasında belirtilen porttaki bağlantı algılanamadı)	Connect a ForeSight Elite module to the indicated port of the HemoSphere tissue oximetry module Reconnect the ForeSight Elite module (HemoSphere doku oksimetri modülünün belirtilen portuna bir ForeSight Elite modülü takın) ForeSight Elite modülünü yeniden takın)
Connect tissue oximetry sensor for StO ₂ monitoring – <Ch>* (StO ₂ izleme için doku oksimetri sensörü takın - <Ch>*)	Connection between the ForeSight Elite module and tissue oximetry sensor has not been detected on the channel for which StO ₂ has been configured (ForeSight Elite modülü ile doku oksimetri modülü arasındaki bağlantı, StO ₂ 'nin yapılandırılmış olduğu kanalda algılanmamıştır)	Connect a tissue oximetry sensor to the indicated channel Reconnect the tissue oximetry sensor on the indicated channel (Belirtilen kanala bir doku oksimetri sensörü takın) Doku oksimetri sensörünü belirtilen kanala yeniden takın)
*not: <Ch>, sensör kanalıdır. Kanal seçenekleri, ForeSight Elite modülü A için A1 ve A2, ForeSight Elite modülü B için B1 ve B2 şeklindedir.		

Spesifikasyonlar

İçindekiler

Temel Performans Özellikleri	266
HemoSphere Gelişmiş Monitör Spesifikasyonları	268
HemoSphere Batarya Paketi Spesifikasyonları	270
HemoSphere Swan-Ganz Modül Spesifikasyonları	271
HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonları	272
HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları	273
HemoSphere Doku Oksimetri Spesifikasyonları	274

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 güncellenmesinde 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 gelişmiş 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 10 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 gelişmiş 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 indeksli hem de indekssiz olmak üzere ilişkili parametreler (SV, SVR, RVEF, EDV)	Filament yüzey sıcaklığını ve bu sıcaklıkta geçen süreyi izler. Zaman ve sıcaklık eşliğinin 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 indeksli hem de indekssiz 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.
ForeSight Elite oksimetri modülüyle (FSM) birlikte HemoSphere doku oksimetri modülü	doku oksimetri satürasyonu (StO ₂)	FSM, bağlı sensörü algılayacak ve çalışıp çalışmadığına veya bağlantısının kesik olup olmadığına göre bir ekipman durumu belirtecektir. Bir sensör hastaya düzgün şekilde yerleştirilmiş ve FSM modülüne bağlanmışsa FSM, sistem spesifikasyonları dahilindeki StO ₂ değerlerini ölçecek (bkz. tablo A-17, sayfa 275) ve HemoSphere doku oksimetri modülüne değerleri düzgün şekilde verecektir. Bir defibrilasyon olayına yanıt olarak FSM elektriksel hasar görmeyecektir. Bir harici gürültü olayına yanıt olarak, değerler olay öncesi değerler olarak raporlanmaya devam edebilir veya belirsiz (tireli) değer olarak raporlanabilir. FSM otomatik olarak düzelmeli ve uygun değerleri gürültü olayından sonra 20 saniye dahilinde raporlamaya devam etmelidir.

A.2 HemoSphere Gelişmiş Monitör Spesifikasyonları

Tablo A-2 HemoSphere gelişmiş monitör fiziksel ve mekanik spesifikasyonları

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

Tablo A-3 HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar

Çevresel spesifikasyon	Değer	
Sıcaklık	Çalışır durumda	10 ile 32,5 °C arası
	Çalışma dışı/depolama*	-18 ile 45 °C arası
Bağıl nem	Çalışır durumda	Yoğunlaşmasız %20 - 90 arası
	Çalışma dışı/depolama	45 °C'de yoğunlaşmasız %90
Rakım	Çalışır durumda	0 ile 3.048 m (10.000 fit) arası
	Çalışma dışı/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 monitörü taşımaya yönelik çevresel spesifikasyonlar

Çevresel spesifikasyon	Değer
Sıcaklık*	-18 ila 45 °C
Bağıl nem*	Yoğunlaşmasız %20 - 90 BN arası
Rakım	en fazla 8 saat boyunca en fazla 6096 m (20.000 fit)
Standart	ASTM D4169, DC13
*Not: Sıcaklık ve nem ön şartlandırması	

MRI Bilgileri. HemoSphere ileri düzey monitörü veya platform modüllerini ve kablolarını MR ortamında kullanmayın. MRI ortamında RF kaynaklı ısınmaya maruz kalabilecek metalik bileşenler içerdiğinden HemoSphere ileri düzey görüntüleme platformu, tüm modüller ve kablolar dahil olmak üzere MR için güvenli değildir.



Tablo A-5 HemoSphere gelişmiş monitör teknik spesifikasyonları

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

Tablo A-5 HemoSphere gelişmiş monitör teknik spesifikasyonları (devamı)

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

A.3 HemoSphere Batarya Paketi Spesifikasyonları

Tablo A-6 HemoSphere batarya paketi fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere batarya paketi		
Ağırlık	0,4 kg (0,9 lbs)	
Boyutlar	Yükseklik	35 mm (1,38 in)
	Genişlik	80 mm (3,15 inç)
	Derinlik	126 mm (5,0 inç)

Tablo A-7 HemoSphere batarya 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 batarya paketi teknik spesifikasyonları

Spesifikasyon	Değer
Çıkış gerilimi (nominal)	12,8 V
Maksimum boşalım akımı	5 A
Hücreler	4 x LiFePO ₄ (lityum demir fosfat)
Kapasite	3150 mAh

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)
Sıvı girişi koruması	IPX1	
Hasta temaslı parça sınıflandırması	defibrilasyona dayanıklı CF tipi	

NOT

HemoSphere Swan-Ganz modülü çevresel spesifikasyonları için bkz. tablo A-3, *HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar*, sayfa 268.

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)
	Maksimum termal filament yüzey sıcaklığı	48 °C
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 lütfen Teknik Destek birimiyle veya yerel Edwards temsilcisiyle iletişime geçin.

A.5 HemoSphere Basınç Kablosu Spesifikasyonlar

Tablo A-11 HemoSphere basınç kablosu fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere basınç kablosu		
Ağırlık	yaklaşık 0,29 kg (0,64 lbs)	
Boyutlar	Uzunluk	3,0 m (10 ft)
Sıvı girişi koruması	IPX4	
Hasta temaslı parça sınıflandırması	defibrilasyona dayanıklı CF tipi	

NOT HemoSphere basınç kablosu spesifikasyonları için bkz. tablo A-3, *HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar*, sayfa 268.

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} ≤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 lütfen Teknik Destek birimiyle veya yerel Edwards temsilcisiyle iletişime geçin.

A.6 HemoSphere Oksimetri Kablosu Spesifikasyonları

Tablo A-13 HemoSphere oksimetri kablosu fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere oksimetri kablosu		
Ağırlık	yaklaşık 0,24 kg (0,54 lbs)	
Boyutlar	Uzunluk	2,9 m (9,6 ft)
Sıvı girişi koruması	IPX4	
Hasta temaslı parça sınıflandırması	defibrilasyona dayanıklı CF tipi	

NOT

HemoSphere oksimetri kablosu spesifikasyonları için bkz. tablo A-3, *HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar*, sayfa 268.

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 $\pm$ %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 lütfen Teknik Destek birimiyle veya yerel Edwards temsilcisiyle iletişime geçin.

A.7 HemoSphere Doku Oksimetri Spesifikasyonları

Tablo A-15 HemoSphere doku oksimetri modülü fiziksel spesifikasyonları

HemoSphere doku oksimetri modülü		
Ağırlık	yaklaşık 0,4 kg (1,0 lbs)	
Ölçüler	Yükseklik	3,5 cm (1,4 inç)
	Genişlik	9,0 cm (3,5 inç)
	Derinlik	13,6 cm (5,4 inç)
Sıvı girişi koruması	IPX1	
Hasta temaslı parça sınıflandırması	defibrilasyona dayanıklı BF tipi	

NOT

HemoSphere doku oksimetri modülü ve ForeSight Elite doku oksimetri modülü çevresel spesifikasyonları için bkz. tablo A-3, *HemoSphere gelişmiş monitör çevresel spesifikasyonlar*, sayfa 268.

Tablo A-16 ForeSight Elite doku oksimetri modülü fiziksel spesifikasyonları

ForeSight Elite doku oksimetri modülü spesifikasyonları		
Ağırlık	montaj klipsi	0,05 kg (0,1 lbs)
	kılıf, kablolar ve klips	1,0 kg (2,3 lbs)
Boyutlar	doku oksimetri modülü kablo uzunluğu	4,6 m (15 ft) ¹
	sensör kablo uzunluğu (2)	1,5 m (4,9 ft) ¹
	modül kılıfı (Y x G x D)	15,24 cm (6,0 inç) x 9,52 cm (3,75 inç) x 6,00 cm (2,75 inç)
	montaj klipsi (Y x G x D)	6,2 cm (2,4 inç) x 4,47 cm (1,75 inç) x 8,14 cm (3,2 inç)
Sıvı girişi koruması	IPX4	
Hastaya temas eden parça sınıflandırması	Defibrilasyona dayanıklı BF tipi	
¹ Doku oksimetri modülü ve sensör kablolarının uzunluğu nominal uzunluklardır		

Tablo A-17 HemoSphere doku oksimetri modülü parametre ölçüm spesifikasyonları

Parametre	Spesifikasyon		
Serebral StO ₂ (doku oksijen satürasyonu)	Aralık	%1 ila 99	
	Doğruluk ¹	büyük sensörler	%45 ila %95: 1 SD'de %-0,14 ±3,05
		orta sensörler	%48 ila %92: 1 SD'de %1,31 ±5,70
		küçük sensörler	%50 ila %90: 1 SD'de %-1,21 ±5,91
Serebral olmayan StO ₂ (doku oksijen satürasyonu)	Aralık	%1 ila 99	
	Doğruluk ¹	büyük sensörler	%45 ila %95: 1 SD'de %0,04 ±4,22
		orta sensörler	%53 ila %88: 1 SD'de %-1,55 ±5,82
		küçük sensörler	%66 ila %96: 1 SD'de %0,03 ±5,69
¹ Listelenen aralıklar dışında belirlenmemiş doğruluk (Sapma ±Hassasiyet).			

NOT

HemoSphere doku oksimetri modülünün tahmini kullanım ömrü, üretim tarihinden itibaren 5 yıldır ki bu noktada modül, değiştirilmeli ve Edwards Lifesciences şirketine iade edilmelidir. Daha fazla destek için lütfen Teknik Destek birimiyle veya yerel Edwards temsilcisiyle iletişime geçin.

Aksesuarlar

İçindekiler

Aksesuar Listesi	276
Ek Aksesuarların Açıklamaları	277

B.1 Aksesuar Listesi

UYARI Yalnızca Edwards'ın tedarik ettiği ve Edwards etiketi taşıyan onaylı HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör bileşenleri

Açıklama	Model numarası
HemoSphere gelişmiş monitör	
HemoSphere gelişmiş monitör	HEM1
HemoSphere batarya paketi	HEMBAT10
HemoSphere uzatma modülü	HEMEXPM10
HemoSphere L-Tech uzatma modülü	HEMLTECHM10
HemoSphere gelişmiş 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 Acumen IQ sensör	*
Edwards TruWave basınç izleme transdüseri	*

Tablo B-1 HemoSphere gelişmiş monitör bileşenleri (devamı)

Açıklama	Model numarası
HemoSphere venöz oksimetre izleme	
HemoSphere oksimetre kablosu	HEMOXSC100
HemoSphere oksimetre kızağı	HEMOXCR1000
Edwards oksimetre kateteri	*
HemoSphere doku oksimetre izleme	
HemoSphere doku oksimetre modülü	HEMTOM10
ForeSight Elite doku oksimetre modülü	HEMFSM10
ForeSight Elite doku oksimetre modülü montaj klipsi	01-06-1100
ForeSight Elite doku oksimetre sensörleri (boyutlar: yapışkan olmayan küçük, orta ve büyük)	*
HemoSphere gelişmiş monitör kabloları	
Şehir şebekesi güç kablosu	*
Uydu konumundaki basınç kablosu	**
EKG monitörü uydu kabloları	**
Basınç çıkışı kablosu	HEMDPT1000

**Tablo B-1 HemoSphere gelişmiş
monitör bileşenleri (devamı)**

Açıklama	Model numarası
HemoSphere Ek Aksesuarları	
HemoSphere gelişmiş monitör kullanım kılavuzu	***
HemoSphere gelişmiş monitör servis kılavuzu	***
HemoSphere gelişmiş monitör hızlı başlangıç kılavuzu <i>HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör tekerlekli standı, HemoSphere gelişmiş 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.

B.2.2 Oksimetri Kızağı

HemoSphere oksimetri kızağı, HemoSphere gelişmiş izleme platformu ile izleme sırasında HemoSphere oksimetri kablosunu düzgün şekilde sabitleme amaçlı, tekrar kullanılabilir bir aksesuardır. Düzgün kızak monte etme yönergeleri için ekli talimatları izleyin.

Hesaplanan Hasta Parametreleri için Denklemler

Bu bölümde, HemoSphere gelişmiş 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 Hemogloblin, g/dl HGB_{SI} – Toplam Hemogloblin, mmol/l SvO₂ – Karışık Venöz O₂ Doymunluğu, % PvO₂ – Kısmi Venöz Oksijen Basıncı, mmHg PvO_{2SI} – Kısmi Venöz Oksijen Basıncı, kPa ve PvO₂ kullanıcı tarafından Invasive (İnvaziv) izleme modunda girilebilir ve diğer tüm izleme modları sırasında 0 olduğu varsayılır	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	Kalp İndeksi $CI = CO/BSA$ denkleminde: CO – Kalp Debisi, l/dk. BSA – Vücut Yüzey Alanı, m²	l/dk./m ²
CPI	Kalp 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, %	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, %	%
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	%

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

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
PPV	Nabız Basıncı Değişimi $PPV = 100 \times (PP_{maks} - PP_{min}) / ort(PP)$ burada: PP – Nabız Basıncı, mmHg, hesaplama: $PP = SYS - DIA$ SYS – sistolik basınç DIA – diyastolik basınç	%
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 CI – Kalp İndeksi, 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
StO ₂	Doku oksimetri satürasyonu $StO_2 = [HbO_2 / (HbO_2 + Hb)] \times 100$ denkleminde: HbO ₂ – Oksijenli Hemoglobin Hb – Oksijensiz Hemoglobin	%
SV	Atım Hacmi $SV = (CO/PR) \times 1000$ denkleminde: CO – Kalp Debisi, l/dk. PR – Nabız hızı, atış/dakika	ml/atış

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

Parametre	Açıklama ve Formül	Birimler
SVI	Atım Hacmi İndeksi $SVI = (CI/PR) \times 1000$ denkleminde: CI – Kalp İndeksi, l/dk./m ² PR – Nabız hızı, atış/dakika	ml/atış/m ²
SVR	Sistemik Vasküler Direnç $SVR = \{(MAP - CVP) \times 80\} / CO$ (dyne-sec/cm ⁵) $SVR = \{(MAP_{SI} - CVP_{SI}) \times 60\} / CO$ denkleminde: MAP – Ortalama Arter Basıncı, mmHg MAP _{SI} – Ortalama Arter Basıncı, kPa CVP – Santral Venöz 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 – Kalp İndeksi, 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_{2I} / BSA	ml O ₂ /dk./m ²

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

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

Monitör Ayarları ve Varsayılan Ayarlar

D.1 Hasta Verileri Giriş Aralığı

Tablo D-1 Hasta bilgileri

Parametre	Minimum	Maksimum	Kullanılan birimler
Cinsiyet	E (Erkek)/K (Kadın)	Yok	Yok
Yaş	2	120	yıl
Yükseklik	30 cm/12 inç	250 cm/98 inç	cm veya inç
Ağırlık	2 libre/1,0 kg	881 libre/400,0 kg	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
STO ₂	%	1	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

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

Parametre	Birimleri	Varsayılan minimum değer	Varsayılan maksimum değer	Sekme ayarı
EDVI/sEDVI	mL/m ²	0	400	25
RVEF/sRVEF	%	0	100	10
SYS _{ART}	mmHg	80	160	5
SYS _{PAP}	mmHg	0	55	5
DIA _{ART}	mmHg	50	110	5
DIA _{PAP}	mmHg	0	35	5
MAP	mmHg	50	130	5
MPAP	mmHg	0	45	5
PPV	%	0	50	10
PR	atım/dk.	40	130	5
dP/dt	mmHg/sn.	0	2000	100
Ea _{dyn}	Yok	0,2	1,5	0,1
HPI	Yok	0	100	10

NOT

HemoSphere gelişmiş 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

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

Parametre	Birimleri	Gösterim Aralığı	Yapılandırılabilir Aralık
Oksimetri (ScvO ₂ /SvO ₂ /StO 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
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 _{ART}	mmHg	0 ile 300 arası	10 ile 300
SYS _{PAP}	mmHg	0 ile 99	0 ile 99
DIA _{ART}	mmHg	0 ile 300 arası	10 ile 300
DIA _{PAP}	mmHg	0 ile 99	0 ile 99
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 ¹
dP/dt	mmHg/sn.	0 ile 3000	0 ile 3000
Ea _{dyn}	none	0,0 ile 3,0	Geçerli Değil ²
HRavg	atım/dk.	0 ile 220 arası	0 ile 220 arası
¹ HPI parametre alarm aralığı yapılandırılmaz ² Ea _{dyn} alarm vermeyen bir parametredir. Burada gösterilen aralık yalnızca örnektir.			

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
StO ₂	%	50	60	90	100
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 _{ART}	mmHg	90	100	130	150
SYS _{PAP}	mmHg	10	14	23	34
DIA _{ART}	mmHg	60	70	90	100
DIA _{PAP}	mmHg	0	4	13	16
MAP	mmHg	60	70	100	120
MPAP	mmHg	5	9	18	25
HRavg	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
dP/dt	mmHg/sn.	380	480	1300	1800

NOT

İndekslenmemiş aralıklar, indekslenmiş aralıklara ve girilen BSA değerlerine bağlıdır.

D.5 Alarm Öncelikleri

Tablo D-5 Parametre alarmları, hataları ve ikazlarının öncelikleri

Fizyolojik parametre (alarmlar)/mesaj tipi	Alt Fizyolojik alarm (kırmızı alan) önceliği	Üst fizyolojik alarm (kırmızı alan) önceliği	Mesaj tipi önceliği
CO/CI/sCO/sCI	Yüksek	Orta	
SV/SVI	Yüksek	Orta	
SVR/SVRI	Orta	Orta	
SVV	Orta	Orta	
ScvO ₂ /SvO ₂	Yüksek	Orta	
StO ₂	Yüksek	Geçerli Değil	
EDV/EDVI/sEDV/sEDVI	Orta	Orta	
RVEF/sRVEF	Orta	Orta	
SYS _{ART} /SYS _{PAP}	Yüksek	Yüksek	
DIA _{ART} /DIA _{PAP}	Yüksek	Yüksek	
MAP	Yüksek	Yüksek	
MPAP	Orta	Orta	
CVP	Orta	Orta	
PPV	Orta	Orta	
Hata			Orta/Yüksek
İkaz			Düşük

NOT

Alarm sinyali oluşturma gecikmesi parametreye bağlıdır. Oksimetriyle bağlantılı parametreler için gecikme, parametre kesintisiz 5 saniye veya daha uzun süre aralık dışına düştüğünde 2 saniyeden azdır. Parametre hesaplaması nedeniyle tipik gecikme 57 saniye olmasına rağmen, HemoSphere Swan-Ganz modülü kesintisiz CO ve ilişkili parametreler için gecikme 360 saniyeden kısadır. HemoSphere basınç kablosu kesintisiz CO ve ilişkili FloTrac sistem parametreleri için, gecikme 5 saniyelik parametre ortalaması için 2 saniye (parametre 5 saniye veya daha uzun süre kesintisiz şekilde aralık dışında kaldıktan sonra) ve 20 saniye için 20 saniye ve 5 dakika parametre ortalamasıdır (bkz. tablo 6-4, sayfa 115). TruWave DPT ölçülen parametreler ile HemoSphere basınç kablosu için gecikme, parametre 5 saniye veya daha uzun süre kesintisiz şekilde aralık dışında kaldıktan sonra 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 aktifse ve orta veya yüksek öncelikli alarmlar üretiliyorsa, düşük öncelikli alarm görsel göstergesinin yerini yüksek öncelikli alarm görsel göstergesi alacaktır.

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	292
Monitör ve Modülleri Temizleme	293
Platform Kablolarının Temizlenmesi	294
Servis ve Destek	296
Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi	297
Monitörün İmhası	297
Önleyici Bakım	298
Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi	298
Garanti	299

F.1 Genel Bakım

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 ileri düzey monitör modülleri ve platform kabloları, elektrostatik boşaltım (ESD) duyarlıdır. Kutu hasarlıysa, kablo veya modül kutusunu açmaya çalışmayın veya bunları kullanmayın.

F.2 Monitör ve Modülleri Temizleme

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

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör aksesuarları, kabloları ve modülleri için onaylanmıştır.

NOT Yerleştirildiğinde, bakım veya temizlik gerekmedikçe modülün çıkarılması gerekmez. Platform modüllerinin çıkarılması gerekiyorsa, bu modülleri, zarar görmelerini önlemek için serin, kuru bir yerde orijinal ambalajında saklayın.

DİKKAT HemoSphere gelişmiş 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, yukarıda bölüm F.2’de 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, kuru bir yerde orijinal ambalajında saklayın. Belirli kabloları özel ek talimatlar aşağıdaki alt bölümlerde listelenmiştir.

DİKKAT Başka bir temizlik maddesi kullanmayın ve temizlik çözeltisini doğrudan platform kablolarına püskürtmekten veya dökmekten kaçının. Platform kablolarına buhar, radyasyon veya EO sterilizasyonu uygulamayın. Platform kablolarını sıvılara daldırmayın.

F.3.1 HemoSphere Oksimetri Kablosunu Temizleme

Oksimetri kablosu muhafazasını ve bağlantı kablosunu bölüm F.2 sıralanan temizlik maddelerini kullanarak temizleyin. Oksimetri kablosunun fiberoptik arayüzü temiz tutulmalıdır. Oksimetri kateteri fiberoptik bağlantısının içindeki fiberoptik teller, oksimetri kablosundaki fiberoptik tellerle eşleşir. 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, bu bölümün (bölüm F.3) başında platform kabloları için bölüm F.2'de belirtilen temizlik maddeleri ve yöntemleri kullanılarak temizlenebilir. 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 aksamlar içermektedir. Dikkatli tutun.

F.3.4 ForeSight Elite Doku Oksimetri Modülünü Temizleme

ForeSight Elite modülünün (FSM) düzenli temizliği ve önleyici bakımı, modülün güvenli ve verimli çalışmasını sağlamak için rutin olarak yapılması gereken önemli bir işlemdir. Modül kalibrasyon gerektirmez ancak aşağıdaki bakım aralıklarına uyulması önerilir:

- Modül, kurulum tamamlandığında ve ardından her altı (6) ayda bir test edilmelidir. Daha fazla bilgi edinmek için lütfen Edwards Teknik Destek ile iletişime geçin.

UYARI

Modül bir hastayı izlemek için kullanılırken hiçbir koşulda FSM'yi temizlemeyin veya üzerinde bakım gerçekleştirmeyin. Modül kapatılmalı ve HemoSphere ileri düzey monitör güç kablosunun bağlantısı kesilmeli veya modül monitörden, sensörler ise hastadan çıkarılmalıdır.

UYARI

Herhangi bir tür temizlik veya bakım işlemi gerçekleştirmeden önce FSM, kablolar, sensörler ve diğer aksesuarlarda hasar olup olmadığını kontrol edin. Kablolarda yıpranma veya hasar, fişlerinin uçlarında bükülme veya kırılma olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edilirse modül, incelenene ve üzerinde bakım işlemi gerçekleştirilene veya değiştirilene kadar kullanılmamalıdır. Edwards Teknik Destek ile irtibata geçin.

Bu prosedüre uyulmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölüm riski vardır.

FSM'nin temizlenmesi için aşağıdaki temizlik maddeleri önerilmektedir:

- Aspeti-Wipe™
- 3M™ Quat #25
- Metrix CaviCide®
- Fenolik antiseptik deterjan çözeltisi (üreticinin önerilerine uygun olarak)
- Dörtte bir oranında amonyum içeren antiseptik deterjan çözeltisi (üreticinin önerilerine uygun olarak)

Aktif içerikler ve dezenfeksiyon özellikleri hakkında ayrıntılı bilgi için ürünün kullanım talimatlarına ve etiketine bakın.

FSM, bu amaç için tasarlanmış mendil veya havlu kullanılarak temizlenecek şekilde tasarlanmıştır. Tüm yüzeyler temizlendiğinde kalıntıları gidermek için modülün tüm yüzeyini temiz suyla ıslatılmış yumuşak bir bez kullanarak silin.

Sensör kabloları, bu amaç için tasarlanmış mendil veya havlu kullanılarak temizlenebilir. FSM ucundan sensör bağlantılarına doğru silerek temizlenebilirler.

F.4 Servis ve Destek

Tanı ve sorun giderme için bkz. bölüm 14: *Sorun giderme*. Bu bilgiler sorunu çözmezse Edwards Lifesciences ile iletişime geçin.

Edwards, HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 batarya paketini 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 gelişmiş 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, oksimetri kablosunun kateter bağlantı noktasındaki muhafaza kapağının herhangi bir engele takılmaksızın hareket ettiğini ve doğru şekilde kilitlendiğini kontrol edin.

F.7.1 Pil Bakımı

F.7.1.1 Pili Uygun Hale Getirme

Bu batarya paketinin düzenli aralıklarla kullanıma uygun hale getirilmesi gerekebilir. Bu özellik, yalnızca eğitimli hastane personeli veya teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Pili uygun hale getirme talimatları için HemoSphere gelişmiş 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

Batarya paketi, HemoSphere gelişmiş monitörün içinde saklanabilir. Saklama ortamı koşulları için bkz. “HemoSphere Gelişmiş Monitör Spesifikasyonları” sayfa 268.

NOT	Yüksek sıcaklıklarda uzun süreli saklama, batarya paketinin kullanım ömrünü azaltabilir.
------------	--

F.8 Alarm Sinyallerinin Test Edilmesi

HemoSphere gelişmiş monitör her çalıştırıldığında, bir kendini sınıma 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 kaynaklanan zarar ve arızalarda, Edwards'ın, bu zarar ve arızaların meydana geldiği HemoSphere gelişmiş monitörü onarma veya değiştirme yükümlülüğü bulunmayacaktır.

Rehberlik ve Üretici Beyanı

İçindekiler

Elektromanyetik Uyumluluk	300
Kullanım Talimatları	300
Kablosuz Teknoloji Bilgileri	306

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 gelişmiş monitör, bu ekte belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere gelişmiş monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır. HemoSphere gelişmiş monitöre bağlandığında, tablo B-1, sayfa 276'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 bağırsıklığın azalmasına neden olabilir.

HemoSphere gelişmiş monitör üzerinde değişiklik yapılması yasaktır.

Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı ve diatermi, litotripsi, RFID, elektronik hırsızlık önleme sistemleri ve metal detektörleri gibi diğer elektromanyetik enterferans kaynakları HemoSphere gelişmiş monitör dahil tüm elektronik tıbbi ekipmanları etkileme potansiyeline sahiptir. İletişim ekipmanları ve HemoSphere gelişmiş monitör arasında uygun aralık bırakmaya yönelik yönergeler tablo G-3'te verilmiştir. Diğer RF yayıcıların etkileri bilinmemektedir ve HemoSphere izleme platformunun işleyiş ve güvenliğini etkileyebilirler.

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 oluşmayacağını garantiyi 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 gelişmiş monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere gelişmiş monitörün müşterileri veya kullanıcıları, cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.		
Emisyonlar	Uygunluk	Açıklama
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör arasında önerilen Aralık Mesafesi

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 Bant içi kablosuz birlikte kullanma - HemoSphere ileri düzey monitör (EUT) ve harici cihazlar arasındaki Parazit Eşiği (ToI) ve İletişim Eşiği (ToC)

Test Spesifikasyonları*	Parazit Eşiği (ToI) veya İletişim Eşiği (ToC) Sonuçları					HemoSphere ileri düzey monitörden 3 m uzaklıkta bulunan Hedeflenen Sinyale dayalı Ekstrapolasyonlu Parazit Eşikleri							
	Hedeflenmeyen Tür ve minimum seviye	Hedeflenen EUT Frekansı (MHz)	Hedeflenmeyen Sinyal Frekansı (MHz)	EUT'de Hedeflenmeyen Sinyal Seviyesi (dBm)	I/U Oranı (ToI veya ToC)	EIRP (W)	Mesafe (m)	EIRP (W)	Mesafe (m)	EIRP (W)	Mesafe (m)	EIRP (W)	Mesafe (m)
A (ToI)	Sınıf 3 / 802.11n 64 qam 20 MHz Komşu Kanal 20 dBm (TRP/ EIRP)	2437	2412	20,06	6,96	10	24,19	1	7,65	0,1	2,42	0,01	0,76
A (ToC)		2437	2412	20,06	6,96	10	1,40	1	0,44	0,1	0,14	0,01	0,04
B (ToI)		5200	5180	23,30	-12,37	10	16,35	1	5,17	0,1	1,63	0,01	0,52
B (ToC)		5200	5180	23,30	-12,37	10	2,49	1	0,79	0,1	0,25	0,01	0,08
C (ToI)		5765	5745	20,06	-15,37	10	7,50	1	2,37	0,1	0,75	0,01	0,24
C (ToC)		5765	5745	20,46	-15,37	10	6,66	1	2,10	0,1	0,67	0,01	0,21

*Test Spesifikasyonları [Parazit Eşiği (ToI) veya İletişim Eşiği (ToC) Sonuçları]:

A. 2,4 Ghz; Kanal 6, 2437 MHz

B. 5 GHz, 20 MHz; Kanal 40, (5190-5210 MHz)

C. 5 GHz, 20 MHz; Kanal 153, (5755-5775 MHz)

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

Bağışıklık Testi	IEC 60601-1-2 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Rehberlik
HemoSphere gelişmiş monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere gelişmiş 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 bağlı nem en az %30 olmalıdır.
	±15 kV hava	±15 kV	
Elektrik hızlı geçiş/ patlaması IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için ±2 kV >3 metre giriş/çıkış hatları için 1 kV için ±1 kV	Güç kaynağı hatları için ±2 kV >3 metre giriş/ çıkış hatları için 1 kV için ±1 kV	Şebeke gücünün kalitesi, standart bir ticari ortam ve(ya) hastane ortamı kalitesinde olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	±1 kV hat(lar) hatta(hatlara) ±2 kV hat(lar) toprağa	±1 kV hat(lar) hatta(hatlara) ±2 kV hat(lar) toprağa	
Güç kaynağı AC giriş hatlarında gerilim düşmeleri, kısa kesilmeler ve gerilim dalgalanmaları IEC 61000-4-11	0,5 döngü (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315°) için %0 U_T (U_T 'de %100 azalma)	%0 U_T	Şebeke gücünün kalitesi, standart bir ticari ortam veya hastane ortamı kalitesinde olmalıdır. HemoSphere gelişmiş monitör kullanıcılarının şehir şebekesi kesintilerinde cihazı kullanmaya devam etmek istemesi durumunda, HemoSphere gelişmiş monitörün kesintisiz güç kaynağı veya pille çalıştırılması önerilir.
	1 döngü için %0 U_T (U_T 'de %100 azalma) (0°'de tek faz)	%0 U_T	
	25/30 döngü için %70 U_T (U_T 'de %30 azalma) (0°'de tek faz)	%70 U_T	
	Kesinti: 250/300 döngü için %0 U_T (U_T 'de %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-6 Elektromanyetik Bağışıklık (Yayılan ve İletilen RF)

Bağışıklık Testi	IEC 60601-1-2 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Rehberlik
HemoSphere gelişmiş monitör, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitörün kullanıldığı yerin ölçülen alan kuvvetinin, yukarıda belirtilen geçerli RF uygunluk düzeyini geçmesi durumunda, HemoSphere gelişmiş monitörün normal işlemleri doğrulanmalıdır. Cihazın performansının normal olduğunun anlaşılması durumunda, HemoSphere gelişmiş monitörün yerini veya yönünü değiştirmek gibi ek önlemler gerekli olabilir.

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

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

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

G.3 Kablosuz Teknoloji Bilgileri

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

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

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

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

Özellik	Açıklama
Maksimum İletim Gücü Not: <i>Maksimum iletim gücü, ülkelerin yönetmeliklerine bağlı olarak değişir. Tüm değerler nominal, ± 2 dBm. 2,4 GHz'de tek bir mekansal akış ve 20 MHz kanal bant genişliği desteklenir.</i>	802.11a 6 Mbps 15 dBm (31,623 mW) 54 Mbps 12 dBm (19,953 mW) 802.11b 1 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 11 Mbps 16 dBm (39,81mW) 802.11g 6 Mbps 16 dBm (39,81 mW) 54 Mbps 12 dBm (25,12 mW) 802.11n (2,4 GHz) 6,5 Mbps (MCS0) 16 dBm (39,81 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW) 802.11n (5 GHz HT20) 6,5 Mbps (MCS0) 15 dBm (31,62 mW) 65 Mbps (MCS7) 12 dBm (15,85 mW)
Tipik Alıcı Hassaslığı Not: <i>Tüm değerler nominal, ± 3 dBm. Kanallara göre değişiklik gösterir.</i>	802.11a 6 Mbps -90 dBm 54 Mbps -73 dBm (PER $\leq$ %10) 802.11b 1 Mbps -89 dBm 11 Mbps -82 dBm (PER $\leq$ %8) 802.11g 6 Mbps -85 dBm 54 Mbps -68 dBm (PER $\leq$ %10) 802.11n (2,4 GHz) MCS0 Mbps -86 dBm MCS7 Mbps -65 dBm 802.11n (5 GHz HT20) MCS0 Mbps -90 dBm MCS7 Mbps -70 dBm
Güvenlik	Standartlar IEEE 802.11i (WPA2) Şifreleme Gelişmiş Şifreleme Standardı (AES, Rijndael Algoritması) Şifreleme Anahtarı Tahsisi 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

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

Özellik	Açıklama
Uygunluk	ETSI Yönetmelik Alanı EN 300 328 EN 55022:2006 Sınıf B EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1) EN 55024:1998 +A1:2001, A2:2003 EN 301 489-1 EN 61000-3-2:2006 EN 301 489-17 EN 61000-3-3:1995 +A1:2001, A2:2005 EN 301 893 EU 2002/95/EC (RoHS) EN 60950-1 FCC Yönetmelik Alanı (Sertifika No.: SQG-WB45NBT) FCC 15.247 DTS – 802.11b/g (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,8 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a (Wi-Fi): 2,4 GHz & 5,4 GHz FCC Kısım 15 Sınıf B UL 60950 Industry Canada (Sertifika No.: 3147A-WB45NBT) RSS-210 – 802.11a/b/g/n (Wi-Fi) – 2,4 GHz, 5,8 GHz, 5,2 GHz ve 5,4 GHz ICES-003, Sınıf B MIC (Japonya) (Sertifika No.:  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 kimlik doğrulaması WPA2 kimlik doğrulaması 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 gelişmiş 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 gelişmiş 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 gelişmiş monitör kablosuz veri iletiminin bu koşullardaki veri kaybının %5'ten düşük olduğu doğrulanmıştır. HemoSphere gelişmiş monitörün kablosuz bağlantı teknolojisi, 45 metre görüş alanı ve 22 metre görüş alanı dışı etki menziline sahiptir. Etki menzili, kablosuz yayın yapan başka cihazlardan etkilenebilir.

HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör, kesilen HIS bağlantılarını otomatik olarak yeniden kurmaya çalışır. Daha önce mevcut olan HIS bağlantısının/bağlantılarının yeniden kurulamaması durumunda, HemoSphere gelişmiş monitör sesli bir uyarı ve mesajla (**Uyarı: HIS Bağlantısı Kaybedildi**, bkz. tablo 14-5) kullanıcıyı uyarır.

G.3.2 Kablosuz Bağlantı Güvenlik Önlemleri

Kablosuz bağlantı sinyallerinin güvenliği, endüstri standardı kablosuz güvenlik protokolleri (tablo G-7) kullanılarak sağlanır. WEP ve WPA kablosuz güvenlik standartlarının izinsiz girişe karşı zayıf olduğu gösterilmiş olup bu standartların kullanılması önerilmez. Edwards, veri aktarımı güvenliğini, IEEE 802.11i (WPA2) güvenliği ve FIPS modunu etkinleştirerek sağlamayı önerir. Edwards ayrıca, HemoSphere gelişmiş 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 gelişmiş monitör kablosuz bağlantı teknolojisinde iletişim sorunları yaşarsanız, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları (vericiler) ile HemoSphere gelişmiş monitör arasında minimum mesafenin korunduğundan emin olun. Ayrım 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 kurulumda zararlı girişimlere karşı makul ölçüde koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır, yayabilir ve talimatlara uygun olarak kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde radyo iletişimleri için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak, belirli bir çeşit kurulumda girişim oluşmayacağına garanti yoktur. Bu ekipmanın, kapatılıp açılmasıyla tespit edilebilecek ve radyo veya televizyonların sinyal alımı için zararlı girişim oluşturması durumunda kullanıcının aşağıdaki önlemlerden birini uygulayarak girişimi gidermeye çalışması önerilir:

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

FCC UYARISI

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

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

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

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

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

ÖNEMLİ NOT

FCC Radyasyona Maruz Kalma Beyanı:

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

G.3.5 Industry Canada Beyanları

RF Radyasyon Tehlikesi Uyarısı

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

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

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

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

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

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

G.3.6 Avrupa Birliği R&TTE Beyanları

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

- **EN60950-1:2001 A11:2004**
Bilgi Teknolojisi Ekipmanının Güvenliği
- **EN 300 328 V1.8.1: (2006-10)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM) Geniş Bant İletim sistemleri; 2,4 GHz ISM bandında çalışan ve yayılı spektrum modülasyon teknikleri kullanan veri iletim ekipmanları; R&TTE Direktifi
- **EN 301 489-1 V1.6.1: (2005-09) madde 3.2 kapsamındaki esas gereklilikleri kapsayan Harmonize edilmiş EN standardı**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Radyo ekipmanları ve hizmetleri için ElektroManyetik Uyumluluk (EMC) standardı; 1. Kısım: Ortak teknik gereklilikler

- **EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Radyo ekipmanları ve hizmetleri için ElektroManyetik Uyumluluk (EMC) standardı; 17. Kısım: 2,4 GHz geniş bant iletim sistemleri ve 5 GHz yüksek performanslı RLAN ekipmanları için özel koşullar
- **EN 301 893 V1.5.1 (2008-12)**
Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrumu Konuları (ERM); Geniş Bant Radyo Erişimi Ağları (BRAN); 5 GHz yüksek performanslı RLAN ekipmanları için özel koşullar
- **EU 2002/95/EC (RoHS)**
Uygunluk Beyanı – AB Direktifi 2003/95/EC; Tehlikeli Maddelerin Azaltılması (RoHS)

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

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

Bu cihaz, Fransa'da ve RF çıkış gücünün 2454 – 2483,5 MHz frekans aralığında 10 mW EIRP ile sınırlı olabileceği bazı alanlarda açık alan radyo bağlantıları kurmak için kullanılamaz. Son kullanıcı, daha ayrıntılı bilgi için Fransa'nın ulusal spektrum 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 Hipotansiyon 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 Kalp İndeksi (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 Basıncı Otomatik Kalibre Edilmiş Kalp Debisi (FT-CO)

CO, arter basıncı dalga formundan sürekli olarak hesaplanır.

Girişim

Hastanın durumunu değiştirmek için uygulanan adımlar.

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.

Hemogloblin (HGB)

Kırmızı kan hücrelerinin oksijen taşıyan bileşenidir.

Gram/desilitre cinsinden ölçülen kırmızı kan hücresi hacmidir.

Hesaplama Sabiti

Kan ve enjektat yoğunluğu, enjektat hacmi ve kateterde gösterge kaybını açıklamak için kalp debisi denkleminde kullanılan sabit sayıdır.

Isı Filamenti

CCO termodilüsyon kateteri üzerinde, sürekli kalp debisi trendinin bir göstergesi olarak işlev gören küçük miktarlarda enerjiyi kana ileten bölgedir.

Kalp Atış Hızı (HR)

Dakikadaki ventriküler kasılma sayısıdır. Harici bir monitörden uydu konumunda alınan HR verilerinin zamana göre ortalaması alınır ve HRavg olarak gösterilir.

Kalp Debisi (CO)

Kalpten sistemik dolaşıma dakikada atılan ve litre/dakika cinsinden ölçülen kan hacmidir.

Kan Basıncı (BP)

HemoSphere basınç kablosuyla ölçülen kan basıncıdır.

Kan Sıcaklığı (BT)

Kateter doğru bir biçimde konumlandırıldığında, pulmoner arterdeki kanın sıcaklığıdır.

Kalp İndeksi (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 (PR)

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 öğesini 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.

Sistolik Eğim (dP/dt)

Sol ventrikülün dP/dt ile ifade edilen kasılma kabiliyeti ölçümüdür; arteriyel basınç dalga formunun zamanına göre maksimum ilk türevidir.

STAT Değeri

CO/CI, EDV/EDVI ve RVEF değerlerinin hızlı bir tahminidir.

Tahmini Oksijen Tüketimi (VO₂e)

Dokuların tahmini oksijen kullanım hızını belirtmekte olup genellikle 1 miligram kuru doku ağırlığının 1 saatte tükettiği ml/dakika cinsinden oksijeni ifade eder. ScvO₂ ile hesaplanır.

Termistör

Pulmoner arter kateterinin ucuna yakın bir yerde bulunan sıcaklık sensörüdür.

Termodilüsyon (TD)

Gösterge dilüsyon tekniğinin, gösterge olarak sıcaklık değişimini kullanan bir çeşididir.

Uç Diyastolik Hacim (EDV)

Diyastol ucunda sağ ventriküldeki kan hacmidir.

Uç Diyastolik Hacim İndeksi (EDVI)

Vücut büyüklüğüne göre ayarlanmış sağ kalp uç diyastolik hacimdir.

USB

Üniversal Seri Veri Yolu.

Uydu Konumundaki Kablo

HemoSphere gelişmiş 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
tanım 31
Açılıştaki Kendini Sınama 59
aksesuar listesi 276
Alarm/Hedef
değiştirme 79
varsayılan ayarları 287
Alarm/Hedef değiştirme 79
alarmlar
açılır ekran 79
ayarlama 122
def. 120
öncelikler 288
ses şiddeti 122
sessize alma 76
sinyal testi 298
tek parametre için yapılandırma 125
tekil parametreler için ayarlar 79
ambalaj etiketleri 48
Ana sayfa 98
Ana sayfa düğmesi 98
analog giriş 116
analog input 116
aralık mesafesi 303
Arka panel 52
bağlantı portları 53
ayarlar 132
genel bakış 75, 76
Ayarlar Ekranı 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 212, 213
ayarlar simgesi 75
Aynı Hastaya Devam 112
ağırlık
HemoSphere Swan-Ganz modülü 271
monitör 268
ağırlık, hasta verileri 111
- B**
bakım 298
Basınç Kontrol Cihazı
iletişim ışıkları 222, 223
Bağlantı portları 52
bağlantı tespit etiketleri 48
bağlantılar
temizleme 294
- bağlı nem
çevresel spesifikasyonlar 268
bilgi çubuğu 102, 107
CO geri sayım zamanlayıcı 143
bolus
yıkama eğrisi 148
bolus (iCO) izleme 143
boy, hasta verileri 111
boyutlar
HemoSphere Swan-Ganz modülü 271
monitör 268
pil 270
BSA
denklem 278
BSA, hesaplanan 112
BT 31
tanım 31
- C**
CaO₂
denklem 278
tanım 31
Ca-vO₂
denklem 279
CCO
tanım 31
CI
denklem 279
tanım 31
CISPR 11 301
Cihazın gömülü Windows 7 268
cinsiyet, enter (giriş) 111
CO 31
gereklili aksesuarlar 51
geri sayım zamanlayıcı 143
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme 140
CO izlemeyi başlat düğmesi 74
CO izlemeyi durdur simgesi 74, 75
CPI
denklem 279
CPO
denklem 279
CvO₂
denklem 279
- CVP
tanım 31
- Ç**
çevresel spesifikasyonlar 268, 270
- E**
dalgalanma IEC 61000-4-5 304
Denklemler
kardiyak profil 278
derinlik
HemoSphere Swan-Ganz modülü 271
monitör 268
Derived Value Calculator (Türetilmiş Değer Hesaplayıcı) 99
destek, teknik 296
EDV
gereklili aksesuarlar 51
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle izleme 149
tanım 31
EDVI
tanım 31
Edwards Lifesciences Bölge Genel Merkezi 297
değer girme 106
Değer şundan büyük olmalıdır: 231
Değer şundan küçük olmalıdır: 231
Değer, aralık dışında 231
değer, giriş 106
efu
tanım 31
dikey kaydırma 105
dikkat
def. 33
dikkat edilecek konular listesi 40
Dil
değiştirme 112
varsayılan ayarlar 289
EKG kablosu 150
ekran boyutu 268
ekran çıkışı, HDMI 269
Ekran Görüntüsü düğmesi 75
ekran spesifikasyonlar
monitör 268
ekranda gezinme 105

elektrik hızlı geçişi/patlamaşı 304
 elektromanyetik
 emiyonlar 301, 302
 uyumluluk 300
 elektrostatik boşalım 304
 enjektat hacmi 145
 DO₂
 denklem 279
 tanım 31
 DO₂I
 denklem 279
 DO₂I
 tanım 31
 Dokunma
 tanım 31
 dokunmatik ekran,
 spesifikasyonlar 269
 dP/dt
 equation 279
 DPT
 tanım 31
 Draw Blood (Kan Alma) 100
 etiketler
 ambalaj 48
 portlar 48
 ürün 47
 duraklatma, izleme 77
 durum çubuğu 105
 düğme
 liste 106

F

fiziksel spesifikasyonlar 268
 Fizyoloji izleme ekranı 87
 fizyolojik alarm öncelikleri 288

G

garanti 299
 geçmiş modu 90
 geçmiş modu, physio ilişki 90
 genel monitör ayarları 112
 genel, monitör ayarları 122
 genişlik
 HemoSphere Swan-Ganz
 modülü 271
 monitör 268
 geri dönüş simgesi 106
 gerilim
 monitör 270
 gerilim dalgalanması/titrete
 emiyonlar 301

GDT Oturumu
 Devam Ediyor 101
 Duraklatıldı 101
 Hedefler Güncellendi 101
 gezinme 72, 105
 gezinme çubuğu 74
 giriş simgesi 106
 grafik trendi izleme ekranı 81
 grafik trendi kaydırma hızları 82
 graphical trend time (grafik trend
 zamanı) 127
 gri
 gösterge 214
 hedef durum göstergesi 123
 Grup 1 RF Emiyonları 301
 güç frekansı bağımlılık testi 304
 güvenlik 135

H

harmonik emiyonlar
 IEC 61000-3-2 301
 hasta
 izlemeye devam 112
 Kimliği 111
 veri parametreleri 284
 verileri 111
 yeni 110
 Hasta CCO kablo testi 138
 hasta izleme devam 112
 hasta verileri
 enter (giriş) 110
 yaş 111
 hasta verileri, görüntüle 112
 hasta verilerini görüntüle 112
 Hastane Bilgi Sistemleri 133
 hata mesajları 224
 Hata Oksimetrisi, listelenen hatalar 256
 Hct
 tanım 31
 hedefler
 ayarlar 122
 değiştirme 79
 durum göstergeleri 80
 tek parametre için yapılandırma 125
 HDMI portu 269
 hemodinamik izleme teknolojileri 26

HemoSphere gelişmiş monitör
 bağlantı portları 52
 belgeler ve eğitim 30
 çevresel spesifikasyonlar 268, 270
 etiketler 47
 durum ışıkları 221
 gerekli aksesuarlar 51
 spesifikasyonlar 268, 270
 temel kit 50
 temel performans 49
 HemoSphere oksimetri kablosu
 hata mesajları 256
 hızlı başlangıç talimatları 65, 67
 kurulum 164
 mevcut parametreler 29
 spesifikasyonlar 273
 sıfırlama 172
 temizleme 294
 verileri geri çekme 170
 HemoSphere Swan-Ganz Modül
 spesifikasyonlar 271
 HemoSphere Swan-Ganz modülü
 bağlantıların genel görünümü 70,
 137
 CO algoritması 140
 CO izleme 140
 genel bakış 26
 hata mesajları 232
 hızlı başlangıç talimatları 62
 iCO izleme 143
 mevcut parametreler 27, 28, 29
 ısı sinyali koşulları 142
 HemoSphere Swan-Ganz modülü
 bağlantıların genel görünümü 179
 hesaplama sabiti
 seçimi 146
 hesaplama sabitleri
 banyo sıcaklık probu 290
 sıralı sıcaklık probu 291
 tablolar 290
 HGB
 tanım 31
 HGB Update (HGB Güncelleme) 101
 HIS
 tanım 31
 HIS bağlantısı 133
 HL7 mesajlaşma 133
 HR
 tanım 31
 HRavg
 tanım 31

- I**
- IEC
tanım 31
- IEC 60601-1
2005/A1
2012 49
- IEC 60601-1-2
2007 300
2014 49
- IEC 60601-2-34
2011 49
- IEC 60601-2-49
2011 49
- IEC 61000-3-2
harmonik emisyonlar 301
- IEC 61000-3-3 301
- IEC 61000-4-11 304
- IEC 61000-4-2 304
- IEC 61000-4-3 305
- IEC 61000-4-4 304
- IEC 61000-4-5 304
- IEC 61000-4-6 305
- IEC 61000-4-8 304
- IEC/EN 60601-1-2
2007 300
- IEEE 802.11 49
- In vitro Calibration (İn Vitro
Kalibrasyon Hatası) 259
- IT
tanım 31
- Işıklar
Basınç Kontrol Cihazı 222, 223
- İ**
- iCO
gerekli aksesuarlar 51
HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
izleme 143
tanım 31
- iletile RF
IEC 61000-4-6 305
- imha, monitör 297
- İn vivo Kalibrasyon 166, 167
- İncelenmiş vakalar 100
- iptal simgesi 106
- İzlemeyi Duraklatma 102
- izlemeyi duraklatma 77
- işletim sistemi 268
- K**
- kablo aksesuarları 51
- kablo sağlamlık testi 138
- kablo uzunluğu
oksimetri 272, 273
- kablolar
temizleme 294
- kablosuz 132
- spesifikasyonlar 270
- yapılandırma 132
- Kalın
def. 30
- Kardiyak profil denklemleri 278
- kaydırma 105
- kaydırma hızları
grafik trendi 82
tablolu trend 87
- klavye, kullanma 107
- klinik eylemler düğmesi 75, 76
- Kokpit izleme ekranı 89
- kullanıcı arayüzü sembolleri 45
- Kullanım Endikasyonları 20
- kırmızı
gösterge 214
hedef durum göstergesi 123
- kısa adlar 31
- kısaltmalar 31
- L**
- LED ışıklar 221
- liste düğmesi 106
- LVSWI
tanım 31
- M**
- MAP
tanım 31
- mekanik spesifikasyonlar 268
- mesafe
ekipman için önerilir 303
- mesaj alanı 105
- model numaraları 276
- Modül aksesuarları 51
- modül yuvası 26
- Monitoring Resumed (İzlemeye Devam
Edildi) 102
- monitör
ağırlık 268
boyutlar 268
çevresel spesifikasyonlar 268, 270
ekran seçme simgesi 75
ekran spesifikasyonlar 268
güç ve iletişim ışıkları 221
imha 297
kullanma 72
temizleme 293
- monitör ayarları 112
genel 112
- monitör ayarları, genel 122
- monitör ekranında gezinme 105
- monitör LED'leri 221
- monitörü kullanma 72
- MPAP
tanım 31
- O**
- Oksimetri
sorun giderme 260, 265
SQI 169
- oksimetri
kurulumu 164
Uyarılar 259
- Oksimetri İkazı, listelenen ikazlar 258
- Oksimetri kablosundaki Hasta Verileri
24 saatten eski - Tekrar kalibre
edin 260
- OM Bağlantısı Kesildi 102
- Ö**
- ölçekler
ayarlama 126
ölçekleri ayarlama 126
önleyici bakım 298
- P**
- PA
tanım 31
- PaO2
tanım 31
- parametre kutucukları 78
- parametre kutucuğu 79
- parametreler
değiştirme 78
ekran ve alarm aralıkları 285
- parametreleri değiştir 78
- Parolalar 108
- PAWP
tanım 31
- physio ilişki 90
alarmları ve hedefleri ayarlama 92
sürekli mod 90
- physio ilişki izleme ekranı 90
- pil
bakım 298
bilgi çubuğundaki pil durumu 103
saklama 298
takma 56
- Please enter valid date (Lütfen geçerli
bir tarih girin) 231
- Please enter valid time (Lütfen geçerli
bir saat girin) 231

POST
ayrıca bkz. Açılıştan Kendini Sınama
 tanım 31
 PvO₂
 tanım 31
 PVPI
 denklem 281
 PVPI denklemi 281
 PVR
 tanım 31
 PVRI
 tanım 31

R

rakım
 çevresel spesifikasyonlar 268
 RF emisyonları 301
 RJ-45 Ethernet konektörü
 (monitör) 269
 RS-232 Seri Port 269
 RVEF
 gerekli aksesuarlar 51
 tanım 31
 RVEF izleme 149
 RVSWI
 tanım 31

S

saat
 değiştirme 113
 saat formatı 113
 sarı
 hedef durum göstergesi 122
 sarı gösterge 214
 sCI
 tanım 31
 sCO
 tanım 31
 ScvO₂
 gerekli aksesuarlar 51
 ScvO₂
 tanım 31
 sEDV
 tanım 31
 semboller
 ambalaj 47
 ekran 45
 servis 296
 sesli alarmları sessize alma 76
 Sinyal kalitesi göstergesi (SQI) 169
 sorun giderme
 Oksimetre 260, 265
 spesifikasyonlar
 fiziksel 268
 mekanik 268

SpO₂
 tanım 31
 SQI
 tanım 31
 sRVEF
 tanım 31
 ST
 tanım 31
 STAT
 tanım 31
 SV
 denklem 281
 gerekli aksesuarlar 51
 tanım 31
 SV denklemi 281
 SVI
 denklem 282
 tanım 31
 SVI denklemi 282
 SvO₂
 gerekli aksesuarlar 51
 tanım 31
 SVR
 denklem 282
 gerekli aksesuarlar 51
 HemoSphere Swan-Ganz modülüyle
 izleme 152
 tanım 31
 SVR denklemi 282
 SVRI
 denklem 282
 tanım 31
 SVRI denklemi 282
 SVV
 denklem 282
 sıcaklık
 çevresel spesifikasyonlar 268
 Sıfırlama ve Dalga Formu 163
 Sınıf A Harmonik Emisyonlar 301
 Sınıf A RF Emisyonları 301
 Sıvı Engeli 84
 sürekli % değişim
 aralığı 115
 ayarlama 114
 sürekli değişim aralığı
 gösterge 80
 sürekli mod, physio ilişki 90

T

tablo artış değeri 128
 tablolı trend izleme ekranı 86
 Tablolı trend kaydırma hızları 87
 tanım 31

tarih
 değiştirme 113
 tarih formatı 113
 Tarih/Saat ekranı 113
 TD
 tanım 31
 tekerlekli stand 277
 teknik destek 296
 temel parametre
 değiştirme 78
 temel performans 49
 temizleme
 kablo ve bağlantılar 294
 kablolar 294
 monitör 293
 oksimetre kablosu 294
 Time Change (Saat Değişikliği) 102
 trend ölçüğü
 default limits 284
 tuş takımı, kullanma 107

U

USB
 tanım 31
 USB Portları, spesifikasyonlar 269
 Uyarı
 Unstable Signal (Sinyal Kararsız) 259
 Wall Artifact or Wedge Detected
 (Duvar Artefaktı veya Wedge
 Algılandı) 259
 uyarı
 def. 33
 Uyarılar
 oksimetre 259
 uyarılar listesi 34
 uzatma modülü 26

V

veri
 güvenliği 135
 Veri İndirme 214
 verileri
 dışarı aktarma 130
 indirme 130
 verileri dışarı aktarma 130
 VO₂
 denklem 282
 tanım 32
 VO_{2e}
 denklem 282
 VO_{2e}
 tanım 32
 VO_{2I}
 denklem 282

VO ₂ I	yayılan RF	yükseklik
tanım 32	IEC 61000-4-3 305	HemoSphere Swan-Ganz
VO ₂ Ie	Yeni Hasta 110	modülü 271
denklem 283	Yeşil	monitör 268
VO ₂ Ie	Basınç Kontrolör Kelepçesi durum	
tanım 32	ışığı 222	
Y	yeşil	Z
yatak başı monitörü	gösterge 214	ısı sinyali koşulları
EKG girişi 150	hedef durum göstergesi 122	CO izleme 142
	yıkama eğrisi 148	ışıklar
		monitör 221
		Şifreler 108

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, ForeSight, FORE-SIGHT, ForeSight Elite, FORE-SIGHT ELITE, HemoSphere, HemoSphere Swan-Ganz, Hypotension Prediction Index, HPI, PediaSat, Swan, Swan-Ganz, Time-In-Target ve TruWave; Edwards Lifesciences Corporation şirketinin veya bağlı şirketlerinin ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

© 2019 Edwards Lifesciences Corporation. Tüm hakları saklıdır. A/W Parça No 10027239002/A

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



Edwards