

**ARCTIC SUN™**  
TEMPERATURE MANAGEMENT SYSTEM

MODEL 5000 SERVİS KILAVUZU

# Simply Advanced™



 Medivance®

## İÇİNDEKİLER

<b>Bölüm 1 – Başlarken</b> .....	<b>1</b>	<b>Bölüm 8 – Bileşen Değişimi</b> .....	<b>16</b>
Giriş.....	1	8.1 Gerekl Aletler.....	21
Kullanım Endikasyonları.....	1	8.2 Kontrol Modülünü Boşaltma.....	21
Uyarılar ve Dikkat Edilecek Noktalar.....	1	8.3 Arka Paneli Çıkarma.....	21
Sistem Kurulumu.....	2	8.4 Dış Gövdeyi Çıkarma.....	22
Sistem Navigasyonu.....	3	8.5 Kart Kafesindeki Devre Kartlarını Çıkarma/Değişirme.....	23
Tedavi Ekranları.....	3	8.6 Üst Bileşenleri Değişirme.....	24
Hazneyi Doldurma.....	3	8.7 Soğutucu Çerçevesindeki Dahili Bileşenleri Çıkarma.....	25
Manuel Kontrol.....	4	8.8 Dahili Bileşenleri İki Bölüme Ayırma.....	26
İşlev Doğrulaması.....	4	8.9 Karıştırma Pompasını Değişirme.....	27
<b>Bölüm 2 – Bileşenler</b> .....	<b>4</b>	8.10 Devridaim Pompasını Değişirme.....	28
Hidrolik Bileşenler.....	4	8.11 Tahliye Valflerini Değişirme.....	29
Elektronik Bileşenler.....	5	8.12 AC Soğutucu Pompasını Değişirme.....	30
<b>Bölüm 3 – Çalışma Teorisi</b> .....	<b>6</b>	8.13 DC Soğutucu Pompasını Değişirme.....	31
Ana Hidrolik Devreler.....	6	8.14 Isıtıcıyı Değişirme.....	32
Yan Hidrolik Devreler.....	6	8.15 Akış Ölçeri Değişirme.....	33
Elektronik Kontrol Sistemi.....	6	8.16 Kontrol Panelini Değişirme.....	33
<b>Bölüm 4 – Bakım</b> .....	<b>6</b>	8.17 Soğutucuyu Değişirme.....	34
Bakım Planı.....	6	8.18 Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demetini Değişirme.....	34
Dış Yüzeyleri Temizleme.....	6	8.19 Manifold Kablo Demetini Değişirme.....	35
Konektörleri ve Kabloları İnceleme.....	6	8.20 Giriş/Çıkış Manifoldunu Değişirme.....	36
Kondansatörü Temizleme.....	6	8.21 Seviye Sensörünü Değişirme.....	36
Temizlik Solüsyonunu Yeniden Doldurma.....	7	8.22 Güç Modülünü Değişirme.....	36
Ekran Koruyucusunu İnceleme.....	7	8.23 Şebeke Voltajı Devre Kartını Değişirme.....	37
Sıvı Dağıtım Hattını İnceleme.....	7	8.24 AC Devre Kesici Kablo Demetini Değişirme.....	37
Önleyici Bakım.....	7	8.25 İletim Arabirimi Modülünü Takma.....	38
Kalibrasyon.....	7	<b>Bölüm 9 – Kalibrasyon/Kalibrasyon Kontrolü</b> .....	<b>39</b>
<b>Bölüm 5 – Gelişmiş Ayarlar</b> .....	<b>7</b>	9.1 Kalibrasyon Test Ünitesi.....	39
<b>Bölüm 6 – Alarmlar ve Uyarılar</b> .....	<b>8</b>	9.2 Kalibrasyon veya Kalibrasyon Kontrolü Ne Zaman Yapılmalı?.....	39
Alarmlar.....	8	9.3 Kalibrasyon Kurulumu.....	39
Ana Güvenlik Alarmları.....	8	9.4 Kalibrasyon Yapma.....	39
Düzeltililemeyen Alarmlar.....	8	<b>Ek A – Ürün Teknik Özellikleri</b> .....	<b>40</b>
Düzeltililebilen Alarmlar.....	8	<b>ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Teknik Özellikleri</b> .....	<b>41</b>
Uyarılar.....	8	<b>Ek B – Semboller</b> .....	<b>42</b>
Alarmlar ve Uyarı Listesi.....	9	<b>Ek C – Elektromanyetik Uyumluluk</b> .....	<b>43</b>
<b>Bölüm 7 – Sorun Giderme</b> .....	<b>14</b>	<b>Ek D – Yedek Parçalar ve Aksesuarlar</b> .....	<b>43</b>
7.1 Tanı Ekranı.....	14	<b>Ek E – Sıcaklık Kabloları</b> .....	<b>44</b>
7.2 Olay Günlüğü.....	14	<b>Ek F – Elektrik Kablosu</b> .....	<b>45</b>
7.3 Genel Sorun Giderme Kılavuzu.....	14	<b>Ek G – Yazılım Yükseltme</b> .....	<b>46</b>
7.4 Sorun Giderme Yardımı.....	15	<b>Ek H – Sevkiyat</b> .....	<b>47</b>
		<b>Ek I – Garanti</b> .....	<b>48</b>
		<b>Ek J – İletim Arabirimi Modülü Veri Çıkış Formatı</b> .....	<b>49</b>

## Bölüm 1 – Başlarken

### Giriş

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, hasta sıcaklığını 32 °C – 38,5 °C (89,6 °F – 101,3 °F) aralığında izleyen ve kontrol altında tutan bir cihazdır. Sistem, ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi ve tek kullanımlık ARCTICGEL™ Pedlerden oluşur. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, hastanın cildine yapışan pedler aracılığıyla 4 °C ila 42 °C (39,2 °F ve 107,6 °F) aralığındaki ısılarda sıcaklık kontrollü su sağlar. Bu durum, su ve hasta arasında yüksek verimli iletken ısı transferine neden olur.

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi hizmet kolaylığı düşünülerek tasarlanmıştır ve performansı koruma açısından klinik mühendislerine yardımcı olacak çeşitli özellikler içerir. Bu özelliklere şunlar dahildir: su sızıntılarını ortadan kaldıran negatif basınç akışı, gerçek zamanlı hava sızıntısı algılaması ve performans izleme. Sistem ayrıca alarm günlükleri ve geçmiş sistem vaka verilerine erişim, gerçek zamanlı tanı bilgileri, basitleştirilmiş kalibrasyon ve bakımla birlikte gerekirse basit onarıma izin veren modüler bir yapı içerir.

### Kullanım Endikasyonları

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, tüm yaşlardan yetişkin ve pediatrik hastalarda, hasta sıcaklığının izlenmesi ve kontrolü için kullanılan bir termal düzenleme sistemidir.

### Uyarılar ve Dikkat Edilecek Noktalar

#### Uyarılar

- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi cihazını yanıcı maddelerle birlikte kullanmayın, aksi takdirde patlama ve/veya yangına sebebiyet verilebilir.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi kullanılırken yüksek frekanslı cerrahi aletler veya endokardiyal kateterler kullanmayın.
- Elektrik çarpması riski ve tehlikeli hareketli parçalar mevcuttur. Cihazın içinde kullanıcının onarabileceği parçalar yoktur. Kapakları çıkarmayın. Servis işlemlerini yetkili personele yaptırın.
- Elektrik kablosunda hastane sınıfı bir fiş vardır. Topraklama güvenilirliğinin sağlanması için fişin "hastane kullanımı" veya "hastane sınıfı" etiketli eşdeğer bir prize takılması gerekir.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi cihazını kullanırken, ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi ile ısıtma veya soğutma esnasında kullanımda olan su battaniyeleri ve su jelleri gibi diğer tüm termal iletken sistemlerin hasta sıcaklık kontrolünü etkileyebileceği veya engelleyebileceğini unutmayın.
- ARCTICGEL™ Pedleri transdermal tedavi bantları üzerine yerleştirmeyin, aksi takdirde ısınma verilen ilacı artırarak hastanın zarar görmesine neden olabilir.
- **UYARI:** ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi cihazıyla kullanılmak üzere satılan parçalar sizi, California Eyaletinde kanser ve doğum kusurları veya diğer üreme organlarındaki zararlar gibi sağlık üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu bilinen di (2-etilheksil) ftalat (DEHP), antimon trioksit, kurşun ve di-izodesil ftalat (DIDP) gibi kimyasallara maruz bırakabilir. Daha fazla bilgi için: <https://www.P65Warnings.ca.gov>.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi ameliyathane ortamında kullanıma yönelik değildir.
- Medivance test, eğitim ve tanıtım amaçlı sıcaklık simülatörleri (sabit değerli rezistanslar) sağlar. Bu cihazı veya başka bir yöntemi hiçbir zaman, sistem hastaya bağlıyken normal hasta sıcaklık geribildirimini kontrolünü atlamak için kullanmayın. Bunun yapılması hastanın şiddetli hipotermi veya hipertermi ile ilişkili tehlikelere maruz kalmasına neden olur.

#### Dikkat Edilecek Noktalar

- Bu ürün eğitimli ve yetkili tıbbi personel tarafından veya bu personelin denetimi altında kullanılmalıdır.
- ABD Federal Kanunlarına göre bu cihaz yalnızca bir hekim tarafından veya bir hekimin talimatı ile satılabilir.
- Yalnızca steril su kullanın. Başka sıvıların kullanılması ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi'ne zarar verir.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi'ni hareket ettirirken, devrilmeyi önlemek için kontrol cihazını bir engelin üzerinden geçirirken kaldırmak için her zaman tutamağı kullanın.
- Uygun akışı sağlamak ve sızıntı riskini en aza indirmek için hastanın yatak yüzeyi zeminden 75 cm ila 150 cm (30 inç ila 60 inç) mesafede olmalıdır.
- Özel parametrelerin uygun olup olmadığını belirlemekten klinisyen sorumludur. Yeni ayarlar Gelişmiş Ayarlar ekranında yeni varsayılan değerler olarak kaydedilmezse sistem kapatıldığında parametrelerdeki tüm değişiklikler varsayılan değerlere geri döner. Küçük hastalar (≤30 kg) için şu ayarların kullanılması tavsiye edilir: Su Sıcaklığı Üst Sınırı ≤40 °C (104 °F); Su Sıcaklığı Alt Sınırı ≥10 °C (50 °F); Kontrol Stratejisi = 2.
- Hasta sıcaklık yönetimi için Manuel Kontrol önerilmez. Hasta sıcaklığının otomatik takibi ve kontrolü için kullanıcının otomatik tedavi modlarını (ör., Hastayı Kontrol Et, Soğutma, Tekrar Isıtma) kullanması önerilir.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, sisteme bağlanan sıcaklık probu yardımıyla hastanın vücut sıcaklığını izler ve kontrol eder. Klinisyen, prosedürün başında sıcaklık probunu doğru biçimde yerleştirmekten ve hasta probunun hassasiyeti ve yerleşimini kontrol etmektен sorumludur.
- Medivance, hasta sıcaklığını doğrulamak için hasta sıcaklığının ikinci bir yerden ölçülmesini tavsiye eder. Medivance, sürekli izleme ve güvenlik alarmı özelliklerine sahip olduğu için ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Sıcaklık 2 girişine ikinci bir hasta sıcaklık probu bağlanmasını tavsiye eder. Alternatif olarak, hasta sıcaklığı başka bağımsız aletlerle periyodik olarak doğrulanabilir.
- Gösterilen sıcaklık grafiği sadece genel bilgi amaçlıdır ve tedavi kararları için kullanılan standart tıbbi kayıt belgelerinin yerine kullanılması uygun değildir.
- Durdur Modunda hasta sıcaklığı kontrol edilmez ve alarmlar devre dışıdır. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Durdur Modunda iken hasta sıcaklığı artabilir veya azalabilir.
- Kullanım öncesinde ve sırasında sistemde hava sızıntıları olup olmadığını dikkatlice inceleyin. Pedler kullanıma hazırlanamıyorsa veya ped dönüş hattında önemli bir sürekli hava sızıntısı tespit edilirse, bağlantıları kontrol edin. Gerekirse, sızıntı yapan pedi değiştirin. Sızıntı daha düşük akış hızlarına neden olabilir ve sistemin performansında düşüş görülebilir.
- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi yalnızca ARCTICGEL™ Pedlerle kullanıma yöneliktir.
- ARCTICGEL™ Pedler yalnızca ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi ile kullanıma yöneliktir.
- ARCTICGEL™ Pedler tek hastada kullanıma yönelik steril olmayan pedlerdir. Yeniden işleme tabi tutmayın veya sterilize etmeyin. Steril ortamda kullanılması halinde, pedler hekimin talebine göre ya steril hazırlıktan ya da steril sargıdan önce yerleştirilmelidir. ARCTICGEL™ Pedler steril bir yüzeye yerleştirilmemelidir.
- Pedler açıldıktan sonra hemen kullanılmalıdır. Kit açıldıktan sonra pedleri saklamayın.
- ARCTICGEL™ Pedler ülserasyon, yanık, ürtiker veya kızarıklık belirtileri gösteren cilt üzerine yerleştirilmemelidir.
- Hidrojel materyallere karşı bilinen alerjiler mevcut olmasa da, cilt alerjisi veya hassasiyeti geçmiş bulunan hastalarda dikkatli olunmalıdır.
- Hasta hatlarının bağlantısı kesildiğinde dolaşım suyunun steril alanı kirletmesine izin vermeyin.

- Hidrojelin su içeriği pedin cilde yapışmasını ve iletkenliğini etkileyerek hasta sıcaklığı kontrolünün etkinliğini bozabilir. Pedlerin nemli ve yapışkan olarak kalıp kalmadığını düzenli olarak kontrol edin. Hidrojel cilde eşit oranda yapışma özelliğini kaybettiğinde pedleri değiştirin. Pedlerin en azından her 5 günde bir değiştirilmesi tavsiye edilir.
- ARCTICGEL™ Pedleri keskin nesnelere delmeyin. Delikler sıvı yoluna hava girmesine neden olarak performansı düşürebilir.
- Özellikle cilt yaralanması riski yüksek olan hastalarda uygunsuz ARCTICGEL™ Pedlerin altındaki hasta derisini sık sık kontrol edin. Basınç, süre ve sıcaklığın birlikte etkisiyle deride yaralanma meydana gelebilir. Olası cilt yaralanmaları arasında morarma, yırtılma, cilt ülserasyonu, su toplama ve nekroz yer alır. ARCTICGEL™ Pedlerin altına minderler veya başka konumlandırma araçları yerleştirmeyin. Ped manifoldları veya hasta hatlarının altına konumlandırma araçları yerleştirmeyin.
- Sıcaklık değişim hızı ve nihai olarak erişilebilir olası hasta sıcaklığı birçok faktörden etkilenir. Tedavi uygulaması, izleme ve sonuçlar mevcut hekimin sorumluluğu altındadır. Hasta makul bir süre içinde hedef sıcaklığa erişemezse ya da hasta hedef sıcaklıkta tutulamıyorsa, cilt yaralanması riskini artıracak şekilde cilt uzun bir süre boyunca düşük veya yüksek su sıcaklıklarına maruz kalmış olabilir. Ped büyüklüğünün/kapladığı alanın ve özel parametre ayarlarının hasta ve tedavi hedefleri için doğru olduğundan emin olun ve uygun akış hızı için ArcticGel Pedi Kullanım Talimatları'na bakın. Hastanın soğutulması için aşırı sıcak odalar, ısı lambaları ve ısıtılan nebulizörler gibi çevresel faktörlerin ortadan kaldırılmasını ve hasta titremesinin denetim altında tutulmasını sağlayın. Aksi takdirde, asgari su sıcaklığını artırmayı, hedef sıcaklığı ulaşılabılır bir ayara getirmeyi veya tedaviyi kesmeyi deneyin. Hastanın ısıtılması için, azami su sıcaklığını azaltmayı, hedef sıcaklığı ulaşılabılır bir ayara getirmeyi veya tedaviyi kesmeyi deneyin.
- Bazı hastalar, belirli tıbbi veya fizyolojik koşullar nedeniyle, basınç ve ısı veya soğuktan kaynaklanan cilt hasarına daha yatkındır. Risk grubundaki hastalar arasında diyabet, periferik damar hastalığı, beslenme bozukluğu, steroid kullanımı veya yüksek dozda vazopresör tedavisi nedeniyle zayıf doku perfüzyonu veya zayıf deri bütünlüğü olan hastalar bulunur. Gerekirse, cilt yaralanmasını önlemek için hastanın altında basıncı giderici veya basıncı azaltıcı cihazlar kullanın.
- İdrar, antibakteriyel solüsyonlar veya diğer maddelerin ARCTICGEL™ Pedlerin altında birikmesine izin vermeyin. İdrar ve antibakteriyel maddeler ped hidrojel tarafından emilerek kimyasal yaralanmaya ve ped yapışkanlığının kaybolmasına neden olabilirler. Bu sıvıların hidrojel ile temas etmesi halinde pedleri derhal değiştirin.
- ARCTICGEL™ Pedleri bir elektrocerrahi topraklama pedi üzerine yerleştirmeyin. Isı kaynaklarının kombinasyonu cilt yanıklarına neden olabilir.
- Gerekirse defibrilasyon pedlerini ARCTICGEL™ Pedleri ve hastanın cildi arasında yerleştirin.
- Kullanım sona erdiğinde ARCTICGEL™ Pedleri dikkatli bir şekilde hastanın cildinden kaldırın. Kullanılmış ARCTICGEL™ Pedleri tıbbi atıklara ilişkin hastane prosedürlerine uygun olarak atın.
- USB veri yuvası sadece bağımsız USB bellek aygıtı ile beraber kullanılmalıdır. Hasta tedavisi sırasında şebekeden beslenen başka bir cihaza bağlamayın.
- Kullanıcılar üretici tarafından tavsiye edilen temizleme veya dekontaminasyon yöntemlerinden başka yöntemler kullanmamalı ya da önerilen yöntemlerin ekipmana zarar verip vermeyeceğini önceden üreticiye danışmalıdır. Sisteme zarar verebileceğinden çamaşır suyu (sodyum hipoklorit) kullanmayın.
- Medivance ARCTIC SUN™ Yönetim Sistemi kullanım, bakım, modifikasyon veya servis prosedürleri Medivance tarafından öngörülen prosedürlerden farklı ise, Medivance hasta güvenliği veya ekipmanın performansından sorumlu olmayacaktır. Prosedürleri uygulayan kişiler gerekli eğitim ve niteliklere sahip olmalıdır.

## Komplikasyonlar

Hedeflenen sıcaklık yönetimi, vücutta aşağıdaki gibi patofizyolojik yan etkileri tetikleyebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir: kardiyak disritmi, elektrolit ve pH dengesi, metabolik değişiklikler, hemodinamik değişiklikler, kan glukozu dengesi, enfeksiyon, titreme. Ayrıca koagülasyonu, solunum sistemini, böbrek sistemini ve nörolojik sistemi etkileyebilir. Hasta sıcaklığının kontrolü yalnızca yetkili bir sağlık uzmanının gözetimi altında gerçekleştirilmelidir.

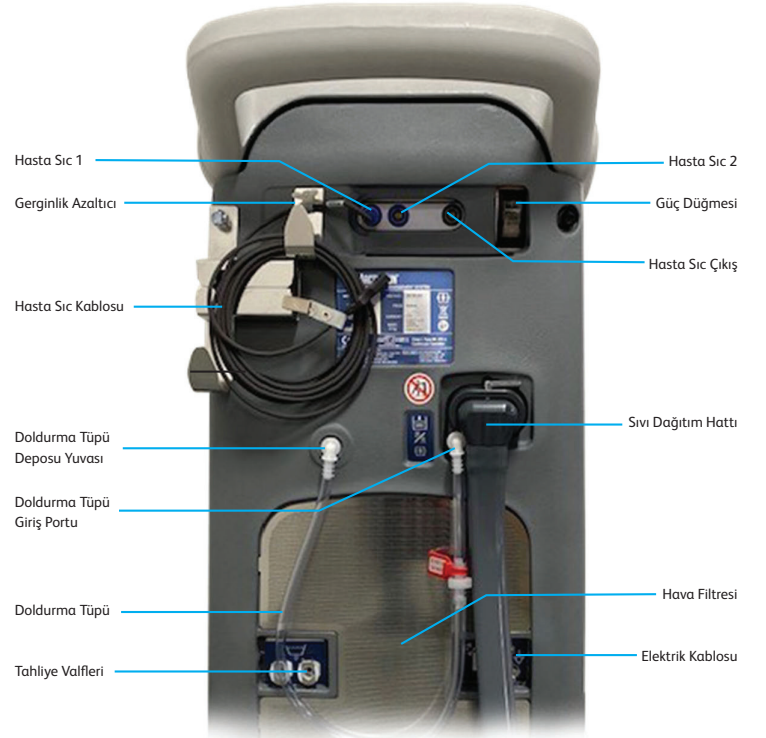
## Sistem Kurulumu

### Paketten Çıkarma

- 1) ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülünü ve aksesuarlarını paketinden çıkarın.
- 2) Soğutucu yağının oturması için kurulum ve yükleme prosedürünü tamamlamadan önce kontrol modülünün en az 2 saat dik durmasını sağlayın. Aksi takdirde soğutucu kompresöründe hasar meydana gelebilir.

### Bağlantılar

- 1) ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülüyle birlikte yalnızca Medivance onaylı kablo ve aksesuarlar kullanın. Sıvı Dağıtım Hattı, Hasta Sic 1 kablosu, Hasta Sic 2 kablosu (opsiyonel) ve Doldurma Tüpünü kontrol modülünün arkasına bağlayın.
- 2) Elektrik Kablosunu duvar prizine takın. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi cihazını elektrik kablosuna erişimi kısıtlamayacak şekilde yerleştirin.



Şek. 1-1 ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülü



## Sistem Navigasyonu



Şek. 1-2 Eğitim modüllü başlangıç ekranı

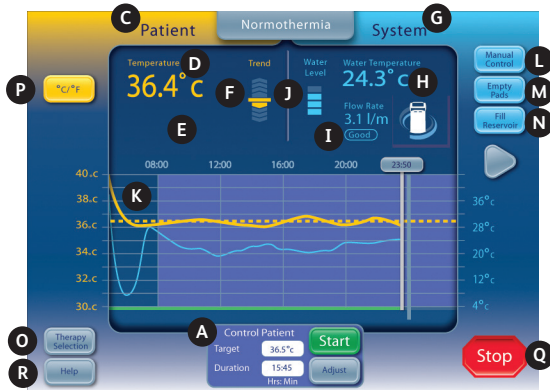
Başlangıç ekranında bir Klinik Mühendislik (Kurulum ve Bakım) bölümü içeren bir eğitim modülü bulunur.



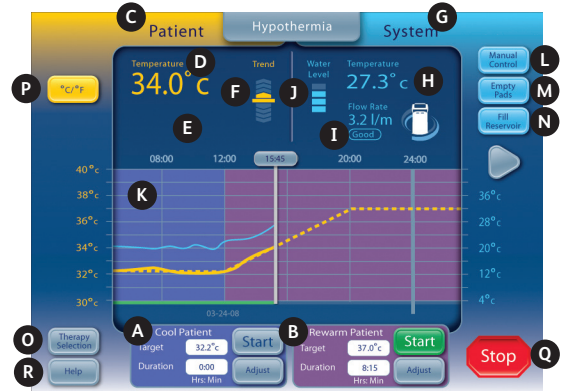
Şek. 1-3 Tedavi Seçimi ekranı

Öz sinama tamamlandığında, kontrol panelinde **Hasta Tedavi Seçimi** ekranı belirir.

## Tedavi Ekranları



Şek. 1-4 Normotermi Tedavisi ekranı



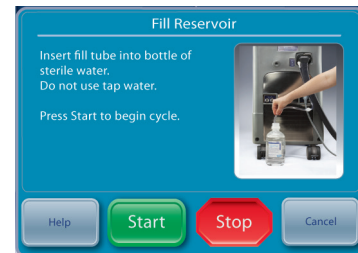
Şek. 1-5 Hipotermi Tedavisi ekranı

**Normotermi ve Hipotermi** Tedavisi ekranlarında aşağıdaki bilgiler görüntülenir ve aşağıdaki işlevler kullanılabilir.

- A Hastayı Soğut penceresi (Hipotermi ekranı)
- Hastayı Kontrol Et penceresi (Normotermi ekranı)
- B Hastayı Yeniden Isıt penceresi (Hipotermi ekranı)
- C Hasta İzleme alanı
- D Hasta Sıcaklığı
- E Hasta Sıcaklığı 2 (etkinleştirilmişse)
- F Hasta Sıcaklığı Eğilimi Göstergesi
- G Sistem İzleme alanı
- H Su Sıcaklığı
- I Su Akış Hızı
- J Hazne Su Seviyesi
- K Tedavi Grafiği
- L Manuel Kontrol düğmesi (etkinleştirilmişse)
- M Pedleri Boşalt düğmesi
- N Hazneyi Doldur düğmesi
- O Tedavi Seçimi/Ekran Kilidi düğmesi
- P Sıcaklık Üniteleri düğmesi (etkinleştirilmişse)
- Q Durdur düğmesi
- R Yardım düğmesi

## Hazneyi Doldurma

- 1) Hazneyi sadece steril suyla doldurun.
- 2) İlk kurulumda hazneyi doldurmak için dört litre su gerekir.
- 3) Steril suya bir flakon ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Temizlik Solüsyonu ekleyin.
- 4) **Hasta Tedavi Seçimi** ekranından, Yeni Hasta başlığı altında **Normotermi** veya **Hipotermi** düğmesine basın.
- 5) **Hipotermi** veya **Normotermi** tedavi ekranından **Hazneyi Doldur** düğmesine basın.
- 6) **Hazneyi Doldur** ekranı açılır. Ekrandaki talimatları izleyin.



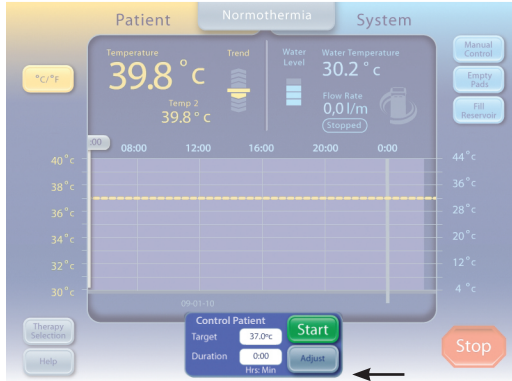
Şek. 1-6 Hazneyi Doldur ekranı

## Manuel Kontrol

Manuel Kontrol, kullanıcının Devridaim Tankındaki su sıcaklığını doğrudan ayarlamasını sağlar. Bir hasta sıcaklık probunun bağlı olmasını gerektirmez ve bu nedenle sorun giderme ve tanı amaçları için kullanılabilir.

Manuel Kontrol devre dışı bırakılmışsa, etkinleştirilmesi gerekir. Manuel Kontrolü etkinleştirmek için Normotermi Tedavisi ekranından ekranın alt orta kısmında bulunan Ayarla düğmesine basın. Hastayı Kontrol Et-Ayarla ekranından Daha Fazla düğmesine basın. Bu işlem, Normotermi Ayarları ekranını görüntüler (Şek. 1-9). Manuel kontrol için ayarla düğmesine basın. İstenilen su sıcaklığını ve süreyi seçin. Kaydet'e basın. Manuel Kontrolün etkinleştirilmesi varsayılan ayarları otomatik olarak değiştirmez.

Etkinleştirildiğinde, Tedavi ekranının sağ üst köşesinde Manuel Kontrol düğmesi görünür. Manuel Kontrol düğmesine basılması, kullanıcının su hedefini ve süresini değiştirmesini ve Manuel Kontrolü başlatmasını sağlar.



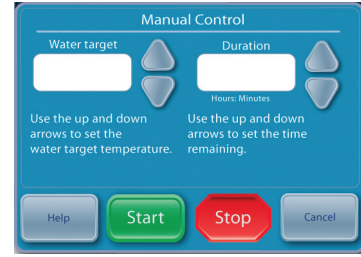
Şek. 1-7 Normotermi ekranındaki Hastayı Kontrol Et paneli



Şek. 1-8 Hastayı Kontrol Et – Ayarla paneli  
(kullanıcı Hastayı Kontrol Et panelinde Ayarla düğmesine bastıktan sonra görünür)



Şek. 1-9 Normotermi Ayarları ekranı



Şek. 1-10 Manuel Kontrol paneli (kullanıcı ana Normotermi veya Hipotermi Ekranında Manuel Kontrole bastıktan sonra görünür)

## İşlev Doğrulaması

Kalibrasyon, performans ve elektrik güvenliği testlerine yönelik Uygunluk Sertifikaları her ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi sevkiyatına dahil edilir. Sistemin düzgün şekilde ısıtma ve soğutma yaptığını doğrulamak için aşağıdakileri yapın:

- 1) Kontrol modülünü **Açık** konuma getirin
- 2) **Hasta Tedavi Seçimi** ekranından, **Hipotermi** tedavi ekranını görüntülemek için **Hipotermi** düğmesine basın.
- 3) **Hipotermi** tedavi ekranından, **Manuel Kontrol** penceresini açmak için **Manuel Kontrol** düğmesine basın.
- 4) **Manuel Kontrol** su hedef sıcaklığını 40 °C'ye ve süreyi 30 dakikaya ayarlamak için Yukarı ve Aşağı okları kullanın.
- 5) **Manuel Kontrol**'ü başlatmak için **Başlat** düğmesine basın. Sistemin stabilize olması için en az 3 dakika bekleyin.
- 6) **Hipotermi** tedavi ekranındaki **Sistem** durumu alanında akış hızını ve su sıcaklığını takip edin.
- 7) Akış hızının en az dakikada 1,5 litreye ulaşmasına dikkat edin.
- 8) Su sıcaklığının 30 °C seviyesine çıktığını doğrulayın.
- 9) **Durdur** düğmesine basın.
- 10) Manuel Kontrol su hedef sıcaklığını 4 °C ve süreyi 30 dakika olarak ayarlayın.
- 11) **Manuel Kontrol**'ü başlatmak için **Başlat** düğmesine basın.
- 12) **Hipotermi** tedavi ekranının **Sistem** durumu alanında akış hızını ve su sıcaklığını takip edin. Su sıcaklığının 6 °C seviyesine düştüğünü doğrulayın.
- 13) **Manuel Kontrol**'ü durdurmak için **Durdur** düğmesine basın.
- 14) **Manuel Kontrol** penceresini kapatmak için **İptal** düğmesine basın.
- 15) Kontrol modülünü **Kapalı** konuma getirin.

## Bölüm 2 – Bileşenler

### Hidrolik Bileşenler

**Sıvı Dağıtım Hattı** – Kontrol Modülünü ARCTICGEL™ Pedlere bağlayan tekrar kullanılabilir çift lümenli tüpler.

### Pompalar

**Devridaim Pompası** – Devridaim Tankındaki suyu ARCTICGEL™ Pedleri aracılığıyla pompalar.

**Karıştırma Pompası** – Soğutucu Tankından Devridaim Tankına soğuk su aktarır.

**Soğutucu Pompası** – Soğutucu Tankındaki suyu, soğutucu buharlaştırıcısı içinde sürekli dolaştırır.

### Tanklar

**Devridaim Tankı** – ARCTICGEL™ Pedleri besleyen sıcaklık kontrollü su içerir.

**Soğutucu Tankı** – yaklaşık 4 °C'de tutulan su içerir.

**Besleme Tankı** – ARCTICGEL™ Pedler doldurulduğunda Devridaim Tankını yeniden doldurmak için kullanılan suyu içerir.

## Sensörler

**Çıkış Monitörü Sıcaklığı – T1** – Devridaim Tankının içinde bulunur. ARCTICGEL™ Pedleri besleyen suyun sıcaklığını izlemek için kullanılır.

**Çıkış Kontrolü Sıcaklığı – T2** – Devridaim Tankının içinde bulunur. ARCTICGEL™ Pedleri besleyen suyun sıcaklığını kontrol etmek için kullanılır.

**Giriş Sıcaklığı – T3** – Giriş/Çıkış Manifoldunun içinde bulunur. ARCTICGEL™ Pedlerden dönen suyun sıcaklığını izler.

**Soğutucu Sıcaklığı – T4** – Soğutucu Tankın içinde bulunur.

Soğutucu Tankındaki suyun sıcaklığını kontrol etmek için kullanılır.

**Basınç Sensörü** – Giriş/Çıkış Manifoldunun içinde bulunur.

Devridaim Pompasının hızını kontrol ederek ARCTICGEL™ Pedleri içindeki sabit negatif basıncı korumak için kullanılır.

**Akış Sensörü** – Devridaim Pompasının çıkışında bulunur. Devridaim Devresi içindeki akış hızını izler.

## Valfler

**Koşullandırma Valfi** – Giriş/Çıkış Manifoldun içinde bulunur. Açık olduğunda hazırlama veya ön koşullandırma sırasında suyun dahili olarak dolaşımını sağlar.

**Doldurma Valfi** – Giriş/Çıkış Manifoldun içinde bulunur. Açık olduğunda Devridaim Pompasının sisteme su çekmesini sağlar.

**Havalandırma Valfi** – Giriş/Çıkış Manifoldun içinde bulunur.

Açık olduğunda havanın ARCTICGEL™ Pedleri beslemesini ve yer değiştiren suyun Besleme Tankına geri gönderilmesini sağlar.

**Isıtıcı** – Devridaim Tankında bulunur. Isıtıcı, 4 ısıtma çubuğundan oluşur. Her çubuk içindeki ısıtma elemanı, her çubuğu aşırı sıcaklık durumuna karşı koruyan ve sıfırlanamayan bir termal sigorta ile seri halindedir.

**Giriş/Çıkış Manifoldu** – Sıvı Dağıtım Hattı ve Dolun Tüpüne bağlanır. Valfleri, giriş sıcaklık sensörünü ve basınç sensörünü içerir.

**Soğutucu** – buharlaştırıcıyı sürekli soğutan bir soğutma ünitesi.

## Elektronik Bileşenler

**Kablolar** – elektrik kablosu ve sıcaklık kabloları. Ek adaptör kabloları farklı üreticilerinin sıcaklık problemleri ile kullanmak üzere satın alınabilir. Ayrıca hasta sıcaklığının harici bir monitöre çıkışına izin vermek üzere sıcaklık çıkış kabloları satın alınabilir. Ek E'deki Sıcaklık Kablolarına bakın.

**Şebeke Voltajı Devre Kartı** – Besleme Tankının altında bulunur. Soğutucu ve ısıtıcıya giden şebeke gücünü kontrol etmek için elektromekanik röleler içerir. Ayrıca dört ısıtma elemanının her birine giden gücü kontrol etmek için katı hal röleleri içerir.

**Güç Modülü** – Şebeke Voltajı Devre Kartının yanında bulunur. AC şebeke voltajını 24 VDC'ye dönüştürür.

**Güç Devresi Kartı** – Kart Kafesinin içinde bulunur. 24 VDC'yi sistem tarafından kullanılan daha düşük DC voltajlarına dönüştürür.

**İşlemci Devre Kartı** – Kart Kafesinin içinde bulunur. Kalıcı bellek dahil hem kontrol hem de monitör mikroişlemcileri ve ilgili devreleri içerir.

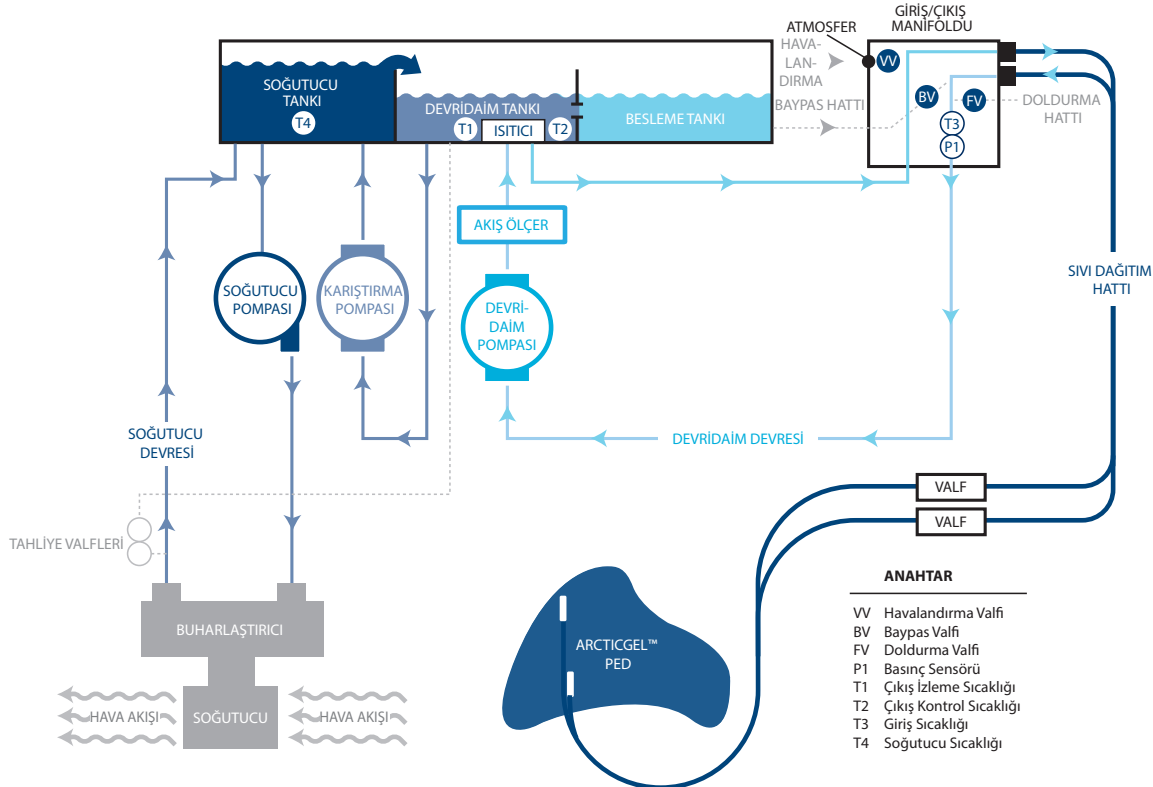
**Yalıtım Devre Kartı** – Kart Kafesinin içinde bulunur. Hasta Sıcaklığı devreleri için 1500V seviyesine kadar elektrik yalıtımı sağlar. Ayrıca harici bir monitöre simüle edilmiş YSI 400 uyumlu hasta sıcaklığı sinyali (Sıcaklık Çıkışı) sağlar.

**Giriş/Çıkış Devre Kartı** – Kart Kafesinin içinde bulunur. Su sıcaklığını, basıncı ve akışını izleyen devreler içerir. Devridaim ve Karıştırma Pompaları, valfler ve Soğutucu için kontrol sağlar.

**Arka Pano Devre Kartı** – Kart Kafesinin arkasında bulunur. Kart kafesi içindeki devre kartlarını birbirine bağlar.

**Kontrol Paneli** – Kontrol Modülünün üst kısmında bulunur.

Dokunmatik ekran, mikroişlemci, sabit sürücü, USB arabirimi ve USB ile çalışan hoparlörden oluşur.



Şek. 2-1 Hidrolik Şeması

## Bölüm 3 – Çalışma Teorisi

### Ana Hidrolik Devreler

**Devridaim Devresi** – Devridaim Tankından sıcaklık kontrollü suyu ARCTICGEL™ Pedleri boyunca dolaştırır ve Devridaim Pompasının giriş portuna geri döndürür. Devridaim Pompasının hızı, Basınç Sensöründe -7,0 PSI (0,5 bar) seviyesini koruyacak şekilde değişir. ARCTICGEL™ Pedlerde su negatif basınç altında aktığı için, örneğin bir pedin delinmesi veya bağlantısının kopması gibi devrede oluşan bir kesinti, suyun dışarı sızması yerine sisteme hava sızması ile sonuçlanır. Sistemdeki hava, Devridaim Tankında çıkarılır ve tankın havalandırma deliğinden çıkar. Daha sıcak su gerektiğinde, Devridaim Tankında bulunan ısıtıcılara enerji verilir. Isıtıcının gücü, devridaim tankı boyunca akış hızına ve su sıcaklığı ile ayarlanan su sıcaklığı arasındaki farka bağlıdır. Isıtıcıda elektrik şebekesindeki güç dalgalanmalarını en aza indirmek için sıralı döngü oluşturan dört eleman bulunur.

**Soğutucu Devresi** – Soğutucu Tankındaki suyu yaklaşık 4 °C'de tutar. Su, santrifüjli Soğutucu Pompasına yer çekimiyle beslenir ve ardından soğutucunun buharlaştırıcısından pompalanarak Soğutucu Tankına geri gönderilir. Soğutma sisteminin soğutma kapasitesi, bir soğutucu valfi ile kontrol edilir. Soğutucu Devresi 4 °C seviyeye yaklaştığında, valfin çevrimi duyulabilir.

**Karıştırma Devresi** – Devridaim Devresini soğutmak için soğuk su gerektiğinde, Karıştırma Pompası Devridaim Tankından su çeker ve Soğutucu Tankına ölçerek aktarır. Soğutucu Tankından Devridaim Tankına soğuk su taşarak akar. Karıştırma pompasının hızı, devridaim tankı boyunca akış hızına ve su sıcaklığı ile ayarlanan su sıcaklığı arasındaki farka bağlıdır.

### Yan Hidrolik Devreler

**Dolum** – Dolum sırasında, Doldurma Valfi açılır ve su Devridaim Pompası tarafından valfin içinden yukarı çekilir. Su, Devridaim Tankından Besleme Tankına geri döner. Dolumun gerçekleşebilmesi için Giriş/Çıkış Manifoldunun girişinde Negatif Basınç oluşturulmalıdır. Bu nedenle Sıvı Dağıtım Hattı eklenmelidir. ARCTICGEL™ Pedler dolum sırasında Sıvı Dağıtım Hattına bağlanmamalıdır.

**Ön Koşullandırma** – Sistem, tedaviyi başlatmadan önce suyu ön koşullandırmak üzere programlanabilir. Bu modda, Baypas Valfi açılır ve Devridaim Tankı ve Besleme Tankı suyunu önceden programlanmış bir sıcaklığa getirmek için sıcaklık kontrollü suyun dahili olarak dolaşmasını sağlar.

**Pedleri Boşalt** – ARCTICGEL™ Pedlerden su boşaltmak için pedlere hava girmesini sağlayan Havalandırma Valfi açılır. Devridaim Pompası ile pedlerden su çekilir ve Devridaim Tankından Besleme Tankına geri döndürülür.

### Elektronik Kontrol Sistemi

Elektronik sistem bağımsız iki alt sistemden oluşur: kontrol ve izleme. Kontrol alt sistemi, hastaya tedavi sağlamaktan sorumludur. İzleme alt sistemi, kontrol alt sisteminin güvenli çalışmasını doğrular. Her alt sistemde bağımsız bir mikroişlemci, sesli alarm ve hem su hem de hasta sıcaklığı algılama devreleri bulunur.

Kontrol alt sistemi aşağıdaki işlevleri gerçekleştirir:

- Kontrol Panelinden komut yorumlama
- Kontrol Paneline sistem bilgisi güncellemesi
- Devridaim Tankı su sıcaklığı kontrolü (T1 ve T2)
- Basınç sensöründen (P1) Devridaim Pompası hız kontrolü
- Hasta sıcaklık ölçümü (PT1)
- Sıcaklık Çıkışı sinyal üretimi
- Soğutucu Tankı su sıcaklığı kontrolü (T4)
- Valf kontrolü (VV, BV ve FV)
- Soğutucu kontrolü

İzleme alt sistemi aşağıdaki işlevleri gerçekleştirir:

- Kontrol Panelinden yedek komut yorumlama
- Devridaim Tankı sıcaklığı izleme (T1)
- Hasta sıcaklık ölçümü (PT2)
- Devridaim Pompası güç kesintisi kontrolü
- Güç Devresi Kartı voltaj izleme

## Bölüm 4 – Bakım

### Bakım Planı

İşlem	Aralık
Dış yüzeyleri temizleme	Gerektiğinde
Konektörleri ve kabloları inceleme	6 ay
Kondansatörü temizleme	6 ay
Temizlik Solüsyonunu Yeniden Doldurma	6 ay
Ekran Koruyucusunu İnceleme	6 ay
Kalibrasyon	Sistem ekranında belirtildiği gibi, hangisi önce gerçekleşirse, her 2000 saatte veya 250 kullanımda bir
Sıvı Dağıtım Hattını İnceleme	6 ay
Manifold O-halkalarını aşınma açısından inceleme	6 ay
Hortumlara köpük yapışmasını inceleme	Tüm dahili servis prosedürleri sırasında

*Gerekli aksesuar ve sarf malzemeleri ayrıca sipariş edilebilir. Yedek Parçalar ve Servis Öğeleri için Ek D'ye bakın.*

### Dış Yüzeyleri Temizleme

Temizlik Kontrol Modülünün, Sıvı Dağıtım Hatlarının, Sıcaklık Kablolarının ve elektrik kablosunun dışını içermelidir. Görünen kirleri yüzeylerden hafif deterjanlı nemli bir bezle temizleyin. İyiye durulayın ve kurulayın. Hastane protokolüne göre dezenfektanla nemlendirilmiş yumuşak bir bez kullanın. Medivance dış yüzeyler için şu dezenfektan türlerinin kullanılmasını onaylar: sodyum hipoklorit, izopropil alkol ve kuaterner amonyum.

### Konektörleri ve Kabloları İnceleme

Hasta sıcaklık kablolarını ve elektrik kablosunu bütünlük açısından inceleyin. Sıcaklık kablosu gerginliklerinin düzgün şekilde azaltıldığından emin olun. Elektrik kablosu braketinin sağlam olduğundan emin olun.

### Kondansatörü Temizleme

Kirli bir soğutucu kondansatörü kontrol modülünün soğutma kapasitesini önemli oranda azaltır. Kondansatörü temizlemek için, yumuşak bir bez kullanarak dış ızgaradaki tozları silin. Kurumunuzdaki hava kalitesine bağlı olarak, düzenli aralıklarla arka kapağı çıkararak kondansatör kanatlarını vakumla veya fırçayla temizleyin. Kondansatör kanatları en az yılda bir temizlenmelidir. Bakım faaliyetleri kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.



## Temizlik Solüsyonunu Yeniden Doldurma

### Dahili Temizlik Solüsyonunu Yeniden Doldurma

Dahili temizlik solüsyonu siparişi etmek için Medivance Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

#### Dahili temizlik solüsyonunu yeniden doldurmak için:

- Hazneyi boşaltın.
  - Kontrol modülünü Kapalı konuma getirin.
  - Tahliye hattını kontrol modülünün arkasında bulunan iki tahliye valfine bağlayın. Tahliye hattının ucunu bir kabın içine yerleştirin. Su pasif olarak kabın içine boşalır.
- Hazneyi tekrar doldurun.
  - Hipotermi tedavi ekranı veya Normotermi tedavi ekranından Hazneyi Doldur düğmesine basın.
  - Hazneyi Doldur ekranı açılır. Ekrandaki talimatları izleyin.
  - İlk steril su şişesine bir flakon ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi temizlik solüsyonu ekleyin.
  - Hazne dolduğunda doldurma işlemi otomatik olarak durur. Doldurma işlemi sona erene kadar steril su şişelerini değiştirmeye devam edin.
  - Hazneyi Doldur işlemi tamamlandığında ekran kapanır.
  - Şişede belirtilen son kullanma tarihi geçmiş temizlik solüsyonunu kullanmayın.
  - Temizlik Solüsyonu, UV'ye dayanıklı poşet içinde saklanmalıdır.

## Ekran Koruyucusunu İnceleme

Kontrol Panelinin dokunmatik ekranı, tek kullanımlık bir ekran koruyucuyla birlikte sağlanır. Koruyucu hasar görürse, kenarı kaldırılarak ve ekrandan dikkatlice sıyrılarak çıkarılabilir. Toz ve partiküllerin giderildiğinden emin olmak için dokunmatik ekranı izopropil alkol kullanarak temizleyin. Mavi astarı ekran koruyucudan çıkarın. Ardından koruyucuyu, astar tarafı aşağı bakacak şekilde ekrana dikkatlice yerleştirin.

## Sıvı Dağıtım Hattını İnceleme

- Sistemi Açık duruma getirin
- Hasta Tedavi Seçimi ekranında **Hipotermi** tedavi ekranını görüntülemek için **Hipotermi** düğmesine basın.
- Hipotermi** tedavi ekranından **Manuel Kontrol** penceresini açmak için **Manuel Kontrol** düğmesine basın.
- Manuel Kontrol** su hedef sıcaklığını 28 °C ve süreyi 30 dakika olarak ayarlayın. Manuel Kontrol varsayılan olarak devre dışıdır. Etkinleştirme talimatları için Bölüm 1'in Manuel Kontrol kısmına bakın.
- Sıvı dağıtım hattı portu setlerinden birine bir şant bağlayın.
- Yardım** düğmesine ve ardından **Yardım Dizini** düğmesine basın. **Bakım ve Servis** konusunu, ardından **Sistem Tanılama** alt konusunu seçerek **Görüntüle** düğmesine basın. Giriş basıncının  $-7 \pm 0,2$  olduğunu doğrulayın.
- Aynı işlemi tüm valflerde tekrarlayın. Giriş basıncı aralık dışındaysa şantın bağlanmış olduğu iki valfi değiştirin.
- Cihazı tekrar hizmete almadan önce şantın çıkarıldığından emin olun.

## Önleyici Bakım

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi'nin önleyici bakım yapılmadan 2000 saatten fazla kullanılması, belirli sistem bileşenlerinin arızalanmasına ve sistemin amaçlanan şekilde çalışmamasına neden olabilir. Sistem performansını korumak için, ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi'nin aşağıdaki ana bileşenlerine periyodik olarak servis uygulanmalı ve/veya bunlar değiştirilmelidir.

- Devridaim Pompası – 403077-00
- Karıştırma Pompası – 403076-00
- Isıtıcı – 403074-00 (100-120V) veya 403074-01 (200-230V)
- Tahliye Valfleri – 403105-00
- Bileşen değiştirme talimatları için Bölüm 8'e bakın.
- Bölüm 4'teki genel bakım adımlarını gerçekleştirin.

- 2000 saatlik önleyici bakımın tamamlanmasının ardından bir işlev doğrulaması (Bölüm 1) ve kalibrasyon gereklidir. Kalibrasyon talimatları için Bölüm 9'a bakın.
  - Elektriksel güvenlik testi kurulumlarına aşına yetkili bir kişi, PM Bakımının tamamlanmasının ardından, IEC62353 veya IEC 60601-1 Sınıf I tip BF gerekliliklerine veya doğrudan yerel hastane prosedürlerine göre bir elektriksel güvenlik testi gerçekleştirmelidir.
  - Eksiksiz servis kaydı belgeleme hizmeti gerçekleştirilir.
- Önleyici bir Bakım Programı almak ya da bileşen satın almak isterseniz Bard Müşteri Hizmetlerini arayın ya da yerel Bard temsilcinizle görüşün.

## Kalibrasyon

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sisteminde bir kalibrasyon yapmak için Tedavi Seçim Ekranındaki Gelişmiş Ayarlar düğmesine basın. Başlat düğmesine basın ve ekrandaki talimatları izleyin. Ek talimatlar için Bölüm 9'a bakın.

## Bölüm 5 – Gelişmiş Ayarlar

Mevcut ayarları görüntülemek ve aşağıdaki parametrelerin ayarlarını değiştirmek için **Gelişmiş Ayarlar** ekranını kullanın. Herhangi bir parametre ayarını değiştirmek için parametrenin sağında bulunan **Ayarla** düğmesine basın.

### Yer/Zaman Ayarları

- Dil
- Sayı Formatı
- Geçerli Saat
- Tarih Formatı
- Geçerli Tarih

Aşağıdaki işlevler Gelişmiş Ayarlar ekranından başlatılabilir.

- Hasta Verilerini İndir: Son 10 (on) vakaya ait Hasta Verileri ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi sabit sürücüsünde depolanır. Bu veriler ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi kapatıldığında veya elektrik kesildiğinde kaybolmadan korunur.
- Kalibrasyon
- Tamamen Boşaltma
- Tüm Ayarları Varsayılan Olarak Kaydet
- Özel dosyayı karşıya yükle

Ayrıca Gelişmiş Ayarlar ekranında aşağıdaki bilgiler görülebilir.

- Yazılım Sürümleri
- Son Kalibrasyon Tarihi
- Sonraki Kalibrasyon Tarihi

### Gelişmiş Ayarlar ekranına erişmek için:

- Hasta Tedavi Seçimi** ekranında **Gelişmiş Ayarlar** düğmesine basın.
- Gelişmiş Ayarlar** ekranı görüntülenir.

### Ek Protokol Seçimi ekranına erişmek için:

Ek protokol kurulumuyla ilgili bilgi için ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Yardım ekranlarına başvurun.



Şek. 5-1 Gelişmiş Ayarlar

## Bölüm 6 – Alarmlar ve Uyarılar

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi güvenlik sistemi, cihazın ve hastanın durumunu sürekli olarak takip ederek hasta güvenliği veya sistem performansını etkileyebilecek durumları kullanıcıya bildirmek için alarm veya uyarılar verir.

İki tür durum vardır: **Alarmlar** ve **Uyarılar**.

Alarm, hasta veya cihazla ilgili olarak güvenli olmayan bir durum ortaya çıkarabilecek bir durumu kullanıcıya bildirir. Alarm, kullanıcının hemen müdahale etmesi gereken Yüksek Öncelikli bir durumdur.

Uyarı, prosedürü kesintiye uğratmadan hasta ve cihazın durumu hakkında kullanıcıya bilgi verir. Uyarı, kullanıcının hızlı müdahale etmesi gereken Orta Öncelikli bir durumdur.

### Alarmlar

Alarm, alarm durumu ortadan kalkana kadar her 10 saniyede bir tekrarlayan sesli sinyal biçimindedir. Açılan Alarm ekranında alarm numarası, alarm başlığı, alarmı tetikleyen sorunun veya durumların açıklaması ve alarm durumunu gidermek ve çözmek için çözüm yolları ve talimatlar görüntülenir. Belirli Alarm durumları kullanıcı tarafından 2 dakika içinde ele alınmazsa, sesli bir Hatırlatma uyarısı duyulur. Elektrik kesintisi durumunda tüm Alarm ayarları korunur.



Şek. 6-1 Alarm ekranı

### Ana Güvenlik Alarmları

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi cihazında çeşitli alarmlar ve güvenlik özellikleri olmakla birlikte, sorun çözülene kadar cihazı Durdur moduna geçirecek olan beş ana güvenlik alarmı vardır.

Alarm	Özellik
Yüksek Hasta Sıcaklığı	39,5 °C (103,1 °F)
Düşük Hasta Sıcaklığı	31,0 °C (87,8 °F)
Yüksek Su Sıcaklığı	42,5 °C/44 °C (108,5 °F/111,2 °F)
Düşük Su Sıcaklığı	3,0 °C/3,5 °C (37,4 °F/38,3 °F)
Sistem Öz Sınama Başarısız	Cihaz AÇIK durumdayken

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi her Açık konuma getirildiğinde bağımsız güvenlik alarmı için otomatik olarak sistem öz sinaması çalıştırılır. Bu sinama hem birincil hem de ikincil su sıcaklığı sensörlerinde bir "su sıcaklığı yüksek" arıza durumunu simüle eder. Hem birincil hem ikincil güvenlik sistemleri arızaya müdahale etmeli ve karşıt güvenlik sistemi tarafından doğrulanmalıdır. Herhangi bir güvenlik sisteminin uygun tepki vermemesi halinde alarm 80 veya 81 verilir. Müşteri Desteği ile iletişime geçin.

### Düzeltilmeyen Alarmlar

Cihazın düzgün biçimde kullanılmasını veya hasta tedavisinin uygun biçimde yapılmasını önleyen bir Alarm durumu ortaya çıkarsa (yukarıda belirtilen beş ana güvenlik alarmı gibi), sistem Durdur moduna geçirilir ve tedavinin devam etmesine izin vermez. Bu Alarlara Düzeltilmeyen Alarm adı verilir. Böyle bir durumda cihazı kapatıp tekrar açın (cihazı Kapalı ve sonra Açık konuma getirin). Alarm yeniden ortaya çıkarsa Müşteri Desteğine danışın.

### Düzeltilen Alarmlar

Kullanıcı arızayı düzeltene ve Alarmı temizleyene kadar cihazı geçici olarak durduran diğer Alarmlar, Düzeltilen Alarm olarak adlandırılır. Alarmı tetikleyen durum düzeltilmezse ve sorun devam ederse, Alarm tekrarlanır.

#### Düzeltilen Alarm ortaya çıktığında:

- 1) Bir alarm verildiğinde cihaz **Durdur** moduna geçer.
- 2) Ekranda gösterilen talimatları okuyun.
- 3) **Alarm** numarasını not alın.
- 4) Alarmı temizlemek için **Kapat** düğmesine basın.
- 5) Alarm durumunu düzeltmek için talimatları izleyin. Alarm durumu düzelene kadar işlemleri sırasıyla gerçekleştirin.
- 6) Alarmı temizledikten sonra, tedaviyi tekrar başlatmak için tedavi penceresinden Başlat düğmesine basın. Önce bir ses, ardından "Therapy Started" (Tedavi Başladı) ifadesini duyarsınız. Ayrıca, aktif tedavi penceresi ve ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi simgesi yanıp söner.
- 7) Alarm durumu düzelmezse, Müşteri Desteğine danışın.

### Uyarılar

Uyarılar her 25 saniyede bir tekrarlayan sesli bir sinyal biçimindedir. Açılan Uyarı ekranında uyarı numarası, uyarı başlığı, uyarıyı tetikleyen sorunun açıklaması ve uyarı durumunu gidermek ve çözmek için çözüm yolları ve talimatlar görüntülenir.



Şek. 6-2 Uyarı ekranı

#### Bir Uyarı ortaya çıktığında:

- 1) Ekranda gösterilen talimatları okuyun.
- 2) Uyarı numarasını not alın.
- 3) Uyarıyı temizlemek için **Kapat** düğmesine basın.
- 4) Uyarı durumunu düzeltmek için talimatları izleyin. Alarm durumu düzelene kadar işlemleri sırasıyla gerçekleştirin. Uyarı durumu düzelmezse, Müşteri Desteğine danışın.
- 5) Alarmlar ve uyarılarla ilgili ek bilgi için ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Yardım ekranlarına başvurun.

## Alarmlar ve Uyarı Listesi

Aşağıdaki tablo bir kullanıcının, ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemini kullanırken gözlemleyebileceği alarmların ve uyarıların bir listesini içerir. Sarı ile vurgulanan metin bir uyarıyı, kırmızı ise bir alarmı belirtir.

■ Alarm ■ Uyarı

Alarm/ Uyarı	Görüntülenen Mesaj	Sorun
01	Hasta Hattı Açık	Sistem sıvı dağıtım hattının veya hasta hattının havaya açık olduğunu veya hat içinde ciddi miktarda hava olduğunu tespit ediyor.  Sıvı pompası öngörülen hızda çalışıyor ama akış hızı dakikada 1 litreden az ve sıvı basıncı -6 psi'den az.
02	Düşük Akış	Akış hızı son açılıştan veya Pedleri Boşalt'tan beri ölçülen maksimum akış hızının %50'sinden az veya akış hızı 300 ml/dakikadan düşük.
03	Su Haznesi Boşalmak Üzere	Açılışta, Pedleri Boşalt döngüsünün veya Hazneyi Doldur döngüsünün sonunda, sistem sıvı seviyesi sensörleri su haznesinin düşük olduğunu tespit ediyor. Haznede sadece tek bir hasta tedavisine yetecek kadar su mevcut.
04	Su Haznesindeki Su Minimumun Altında	Pedleri Boşalt döngüsünün sonunda, sistem sıvı seviyesi sensörleri su haznesinin boş veya sistemi çalıştırmak için gerekli minimum seviyenin altında olduğunu tespit ediyor.
05	Su Haznesi Boş	Açılışta veya Pedleri Boşalt döngüsünün sonunda, sistem sıvı seviyesi sensörleri su haznesinin boş veya sistemi çalıştırmak için gerekli minimum seviyenin altında olduğunu tespit ediyor.
07	Pedleri Boşalt Tamamlanmadı	Pedleri Boşalt döngüsünün sonunda önemli miktarda bir su hâlâ pedlerden geri dönüyor.
08	Hasta Sıcaklığı 1 yüksek	Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde, su sıcaklığı 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde ve sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) hastayı ısıtmaya devam ediyor.
09	Hasta Sıcaklığı 1 Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde	Normotermi Tedavisi'nde: Normotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde.  Hipotermi Tedavisi'nde: Hipotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde.
10	Hasta Sıcaklığı 1 Düşük	Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü 31 °C (87,8 °F) altında, su sıcaklığı 31 °C (87,8 °F) altında ve sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) hastayı soğutmaya devam ediyor.
11	Hasta Sıcaklığı 1 Alt Hasta Uyarısı ayarının altında	Normotermi Tedavisi'nde: Normotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü Alt Hasta Uyarısı ayarının altında.  Hipotermi Tedavisi'nde: Hipotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü Alt Hasta Uyarısı ayarının altında.
12	Hasta Sıcaklığı 1 Yüksek	Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde ve su sıcaklığı 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde.  Manuel Kontrol modundayken hasta sıcaklığı otomatik olarak kontrol edilmez.
13	Hasta Sıcaklığı 1 Düşük	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü 31 °C (87,8 °F) altında ve su sıcaklığı 31 °C (87,8 °F) altında.  Manuel Kontrol modundayken hasta sıcaklığı otomatik olarak kontrol edilmez.

14	Hasta Sıcaklığı 1 Probu Kapsam Dışında	Bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 1 probu tespit edilemiyor veya sıcaklık ölçümü gösterge aralığının en alt limitlerinin (10 °C/50 °F) altında.
15	Stabil Bir Hasta Sıcaklığı Elde Edilemiyor	Hasta sıcaklığı kesintisi var. Hastayı kontrol et modundayken (örneğin Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) hasta sıcaklığı ölçümünde 10 dakikadan daha uzun süren önemli bir değişiklik.
16	Hasta Sıcaklığı 1 Probu Kapsam Dışında	Bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 1 probu tespit edilemiyor veya sıcaklık ölçümü gösterge aralığının en üst limitlerinin (44 °C/111,2 °F) üzerinde.
17	Hasta Sıcaklığı 1 Kalibrasyon Hatası	Sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 1 kanalının kalibrasyonunu $\pm 1,0$ °C içerisinde dahili olarak kontrol edemiyor.
18	Hasta Sıcaklığı 1 Kalibrasyon Hatası	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 1 kanalının kalibrasyonunu $\pm 1,0$ °C içerisinde dahili olarak kontrol edemiyor.
19	Hasta Sıcaklığı 1 Kalibrasyon Hatası	Sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 1 kanalının kalibrasyonunu $\pm 1,0$ °C içerisinde dahili olarak kontrol edemiyor.
20	Hasta Sıcaklığı 1 Kalibrasyon Hatası	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 1 kanalının kalibrasyonunu $\pm 1,0$ °C içerisinde dahili olarak kontrol edemiyor.
21	Hasta Sıcaklığı 2 Yüksek	Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde, su sıcaklığı 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde ve sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) hastayı ısıtmaya devam ediyor.
22	Hasta Sıcaklığı 2 Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde	Normotermi Tedavisi'nde: Normotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde. Hipotermi Tedavisi'nde: Hipotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü Yüksek Hasta Uyarısı ayarının üzerinde.
23	Hasta Sıcaklığı 2 Düşük	Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü 31 °C (87,8 °F) altında, su sıcaklığı 31 °C (87,8 °F) altında ve sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) hastayı soğutmaya devam ediyor.
24	Hasta Sıcaklığı 2 Alt Hasta Uyarısı ayarının altında	Normotermi Tedavisi'nde: Normotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü Alt Hasta Uyarısı ayarının altında. Hipotermi Tedavisi'nde: Hipotermi Ayarlarında Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü Alt Hasta Uyarısı ayarının altında.
25	Hasta Sıcaklığı 2 Yüksek	Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde ve su sıcaklığı 39,5 °C (103,1 °F) üzerinde. Manuel Kontrol modundayken hasta sıcaklığı otomatik olarak kontrol edilmez.
26	Hasta Sıcaklığı 2 Düşük	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 2 ölçümü 31 °C (87,8 °F) altında ve su sıcaklığı 31 °C (87,8 °F) altında. Manuel Kontrol modundayken hasta sıcaklığı otomatik olarak kontrol edilmez.
27	Hasta Sıcaklığı 2 Probu Kapsam Dışında	Hasta Sıcaklığı 2 probu tespit edilemiyor veya sıcaklık ölçümü gösterge aralığının (10 °C /50 °F) altında.



28	Hasta Sıcaklığı 2 Probu Kapsam Dışında	Bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 2 probu tespit edilemiyor veya sıcaklık ölçümü gösterge aralığının en üst limitlerinin (44 °C/111,2 °F) üzerinde.
29	Hasta Sıcaklığı 2 Kalibrasyon Hatası	Sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 2 kanalının kalibrasyonunu $\pm 1,0$ °C içerisinde dahili olarak kontrol edemiyor. Hasta Sıcaklığı 2 kanalı etkisiz bırakılmış.
30	Hasta Sıcaklığı 2 Kalibrasyon Hatası	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 2 kanalını $\pm 1,0$ °C içerisinde kalibre edemiyor. Hasta Sıcaklığı 2 kanalı etkisiz bırakılmış.
31	Hasta Sıcaklığı 2 Kalibrasyon Hatası	Sistem bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 2 kanalını $\pm 1,0$ °C içerisinde kalibre edemiyor. Hasta Sıcaklığı 2 kanalı etkisiz bırakılmış.
32	Hasta Sıcaklığı 2 Kalibrasyon Hatası	Sistem Manuel Kontrol modundayken Hasta Sıcaklığı 2 kanalını $\pm 1,0$ °C içerisinde kalibre edemiyor. Hasta Sıcaklığı 2 kanalı etkisiz bırakılmış.
33	Su Sıcaklığı Yüksek	Birincil çıkış su sıcaklığı 44 °C (111,2 °F) seviyesinin üzerinde.
34	Su Sıcaklığı Yüksek	Birincil çıkış su sıcaklığı 42,5 °C (108,5 °F) seviyesinin üzerinde.
35	Su Sıcaklığı Düşük	Birincil çıkış su sıcaklığı 3,5 °C (38,3 °F) seviyesinin altında.
36	Su Sıcaklığı Yüksek	İkincil çıkış su sıcaklığı 44 °C (111,2 °F) seviyesinin üzerinde.
37	Su Sıcaklığı Yüksek	İkincil çıkış su sıcaklığı 43 °C (109,4 °F) seviyesinin üzerinde.
38	Su Sıcaklığı Düşük	İkincil çıkış su sıcaklığı 3,0 °C (37,4 °F) seviyesinin altında.
40	Stabil Su Sıcaklığı Sürdürülemiyor	Manuel Kontrol modunda sistem, su hedef sıcaklığındaki son değişiklikten bu yana veya mevcut modda 25 dakikadan sonra su hedefinin 1,0 °C/ °F içinde su sıcaklığını kontrol edemiyor.
41	Düşük Dahili Akış	Sistem hazırlık aşamasında veya ön koşullandırma sırasında yetersiz dahili akış.
43	Kullanıcı Ayarları Kaydedilmedi	Kullanıcı ayarları geçersiz ve kaydedilemiyor. Kaydedilmiş sistem varsayılan ayarları geri yükledi.
44	Geçersiz Sistem Olay Günlüğü Girişi	Sistem olay günlüğüne yapılmış bir veya daha fazla giriş geçersiz. Sistem olay günlüğü klinik mühendislik personeli tarafından ürün bakımı için kullanılır. Bu sorun sistemin hastaya tedavi iletme performansını etkilemez.
45	AC Gücü Yok	Güç düğmesi Açık konumdayken AC gücü kaybedildi.
46	Kontrol Paneli İletişimi	Kontrol paneli sistemle iletişim kurmuyor.
47	Kontrol Paneli İletişimi	Kontrol paneli sistemle iletişim kurmuyor.
48	Hasta Sıcaklığı Çıkışı Geçersiz	Kalıcı bellekteki Hasta Sıcaklığı Çıkışı kalibrasyon verileri geçerli değil.
50	Hasta Sıcaklığı 1 Düzensiz	Hasta Sıcaklığı 1 kesintisi var. Son 8 dakikada hasta sıcaklığında önemli bir değişiklik olmuş.
51	Hasta Sıcaklığı 1 Kontrol Aralığının Altında	Bir hastayı kontrol et modundayken (örn. Hastayı Kontrol Et, Hastayı Soğut veya Hastayı Tekrar Isıt) Hasta Sıcaklığı 1 ölçümü 31 °C'den (87,8 °F) düşük.

52	Uzun Süreli Soğuk Su	Dolaşan su sıcaklığı geçmiş 10 saatin 8 saati boyunca 10 °C'nin (50 °F) altında kalmış. Durum devam ederse uyarı 1 saat sonra tekrarlanır. Cihaz 11 adet uzun süre soğuk suya maruz kalma uyarısı oluşturduktan sonra bir uzun süre soğuk suya maruz kalma alarmı oluşturur. Uzun süreli soğuk su iletimi cilt yaralanması riskini artırabilir. Hastanın, ARCTICGEL™ Pedleri altında kalan derisini değerlendirin.
53	Uzun Süreli Soğuk Suya Maruz Kalma	Dolaşan su sıcaklığı uzun bir süre boyunca 10 °C'nin (50 °F) altında kalmış. Uzun süreli soğuk su uyarısı 11 kez verilmiş. Uyarı ilk kez sistem 10 saatin 8'inde su sıcaklığının 10 °C'nin (50 °F) altında olduğunu algıladığında verilmiş. Daha sonra durum çözümlenmediği için uyarı 1 saatte bir 10 kez daha verilmiş. Uzun süreli soğuk suya maruz kalınması cilt yaralanması riskini artırabilir. Hastanın, ARCTICGEL™ Pedleri altında kalan derisini değerlendirin.
60	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Kontrol işlemcisi ve Monitör işlemcisi başlangıç senkronizasyonu hatası.
61	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Kontrol işlemcisi parametre belleği hatası.
62	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Monitör işlemcisi parametre belleği hatası.
64	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Pompa gücü devreye alınamıyor (Kontrol işlemcisi).
65	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Pompa gücü devreye alınamıyor (Monitör işlemcisi).
66	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Pompa gücü devre dışı bırakılmıyor (Kontrol işlemcisi).
67	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Pompa gücü devre dışı bırakılmıyor (Monitör işlemcisi).
71	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Birincil çıkış su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – yüksek direnç.
72	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Birincil çıkış su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – düşük direnç.
73	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	İkincil çıkış su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – yüksek direnç.
74	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	İkincil çıkış su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – düşük direnç.
75	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Giriş su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – yüksek direnç.
76	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Giriş su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – düşük direnç.
77	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Soğutucu su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – yüksek direnç.
78	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Soğutucu su sıcaklığı sensörü kapsam dışında – düşük direnç.
79	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Birincil ve ikincil çıkış su sıcaklığı sensörleri 1 °C'den yüksek farklılık gösteriyor.
80	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Kontrol işlemcisi simüle edilmiş bir su sıcaklığı hatasını tespit edemedi.
81	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Monitör işlemcisi simüle edilmiş bir su sıcaklığı hatasını tespit edemedi.
83	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Monitör işlemcisi iletişim hatası.
84	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Kontrol işlemcisi iletişim hatası.
86	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Elektrik beslemesi voltaj hatası.
99	Düzeltilemeyen Sistem Hatası	Program beklenmedik şekilde durduruldu.
100	Varsayılan Ayarlar Kaydedilemiyor	Sistem, Gelişmiş Ayarlar da varsayılan ayarları kaydedemiyor.
101	Kaydetme Sırasında USB Sürücüsü Bulunamadı	Hasta Verilerini İndirmeye çalışırken, USB portunda flash sürücü bulunamadı.

103	Ayarlar İletilemiyor	Hipotermi Ayarlarını, Normotermi Ayarlarını veya Gelişmiş Ayarlar ayarlarını sisteme iletmede bir hata oluştu.
104	Manuel Kontrol Sonu	Manuel Kontrol ayarlanmış süresinin sonuna ulaşmış.
105	Hastayı Soğut Sonu	Hastayı Soğut zamanlayıcısı ayarlanmış süresinin sonuna ulaşmış ve Hipotermi Ayarları'nda Tekrar Isıtma Başlar, Manuel Olarak şeklinde ayarlanmış. Daha fazla bilgi için Yardım Dizini başlıklarından Hipotermi Ayarları – Tekrar Isıtma Başlar konusuna bakın.
106	Düzeltilmeyen Sistem Hatası	Kontrol modülü kontrol işlemcisi ile grafik kullanıcı arabirimi iletişimi kesildi.
107	Düzeltilmeyen Sistem Hatası	Kontrol modülü monitör işlemcisi ile grafik kullanıcı arabirimi iletişimi kesildi.
108	Çalıştırma Modu Yanlış	Sistem ayarlanan tedavi moduna başarıyla girmedi.
109	Özofageal Prob Tavsiye Edilir	Hasta Hedef sıcaklıklarının 32,0 °C ve 32,9 °C (89,6 °F ve 91,2 °F) arasında ayarlanabilmesini sağlayan Kontrol Stratejisi 3 seçilmiş. 32 °C ila 32,9 °C (89,6 °F ila 91,2 °F) arasındaki hasta hedef sıcaklıkları için bir özofageal sıcaklık probu kullanılmalıdır. Hipotermi indüklemeye başlanırken, özofageal sıcaklık gerçek zamanlı sıcaklık değişikliklerini mesane veya rektal sıcaklığa göre daha yakından takip eder. Mesane veya rektal sıcaklık bölgelerini kullanırken ortaya çıkan bu gecikme süresinden ötürü, gerçek hasta vücut sıcaklıkları ölçülenden daha düşük olabilir. Bu nedenle, 33 °C'nin altında hasta sıcaklık kontrolü için özofageal sıcaklığın kullanımı tavsiye edilir.
110	Veri Dosyası Okunamıyor	Sistem varsayılan ayarlarını içeren veri dosyası bozulmuş. Sistem, sistemi otomatik olarak fabrika ayarlarına sıfırladı.
112	Soğutma Fazına Dönüşü Doğrula	Tedavi tekrar ısıtma fazında olacak şekilde programlanmış ama Hastayı Soğut penceresindeki Başlat düğmesine basılmış.
113	Azalmış Su Sıcaklığı Kontrolü	Sistem son 30 dakika içinde su sıcaklığının olması gereken hassaslıkta kontrol edilmediğini tespit etmiş. Bu durum ani hasta sıcaklığı değişikliklerine, su akışındaki kesintiye veya bir tıkanıklık veya kirli filtre nedeniyle hava akışının bloke olmasına bağlı olarak geçici olabilir.
114	Tedavi Durduruldu	Tedavi son on (10) dakikadır durdurulmuş durumda.
115	Uzun Süreli Sıcak Suya Maruz Kalma	Dolaşan su sıcaklığı uzun bir süre boyunca 38 °C (100,4 °F) ve 42 °C (107,6 °F) arasında kalmış. Uzun süreli sıcak suya maruz kalınması cilt yaralanması riskini artırabilir. Hastanın ARCTICGEL™ Pedleri altında kalan derisini değerlendirin.
116	Hasta Sıcaklığı 1 Değişikliği Algılanmadı	Hasta Sıcaklığı 1'de uzun bir süredir değişiklik olmadı.
117	Hasta Sıcaklığı 1 Değişikliği Algılanmadı	Hasta Sıcaklığı 1'de uzun bir süredir değişiklik olmadı.
118	Hastane Formu Bulunamadı	Hastane Formunu Yükleme çalışırken dosya bulunamadı veya okunamadı.

## Bölüm 7 – Sorun Giderme

### 7.1 Tanı Ekranı

Tanı ekranı kullanıcının akış, basınç, hasta sıcaklıkları ve bireysel su sıcaklık sensörü ölçümlerini görüntülemesini sağlar. Bu bilgiler, sorun giderme işlemi sırasında değerlidir. Tanı ekranına Yardım Dizini'ndeki Bakım ve Servis Konusu'ndan erişilebilir.



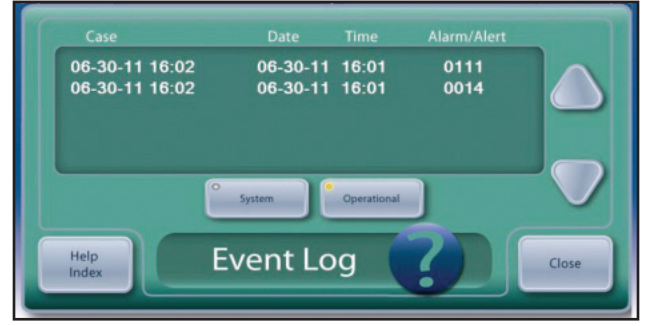
Şek. 7-1 Sistem Tanılama

### 7.2 Olay Günlüğü

Olay Günlüğü, son 10 vakadan düzeltilemeyen sistem alarmlarını ve düzeltilebilen çalıştırma alarmları ve uyarılarını kaydeder. Olay Günlüğü'ne Yardım Dizini'ndeki Bakım ve Servis Konusu'ndan erişilebilir.



Şek. 7-2 Yardım Dizini



Şek. 7-3 Olay Günlüğü

### 7.3 Genel Sorun Giderme Kılavuzu

Bir kalibrasyon kontrolü cihazın doğru bir şekilde çalıştığını doğrulamaya yönelik etkili bir yöntemdir. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi'yle ilgili birçok teknik sorun, kalibrasyon kontrolü sırasında teşhis edilebilir. Kalibrasyon Kontrolü prosedürü için Bölüm 9'a bakın.

Önceki 10 vaka için su akış hızı, basınç, su ve hasta sıcaklıkları, pompa ve ısıtıcı komutları gibi bir dakikalık aralıklarla kaydedilen vaka verileri USB portundan indirilebilir. Bu veriler, önceki vakalarda bildirilen sorunları gidermeye çalışırken değerli bilgiler olabilir. İndirme özelliği Gelişmiş Ayarlar ekranında bulunabilir.

**Aşağıdakiler en yaygın sorunlar ve çözüm yöntemleridir:**

#### 7.3.1 Cihaz Hasta Sıcaklığını Kontrol Etmiyor

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, hastanın gerçek sıcaklığı ile programlanmış hedef sıcaklığın karşılaştırılmasına dayalı olarak uygun su sıcaklığını hesaplayan gelişmiş bir kontrol algoritmasına sahiptir. Sistem ayrıca, ayarlanan su sıcaklığına karşılık gerçek su sıcaklığını da izler. Sistem, ayarlanan sıcaklığı kısa bir süre içinde sağlayamazsa, uyarı 113 meydana gelir. Bu, sistemin hasta tedavisi sırasında uygun şekilde kontrol edip etmediğinin en iyi göstergesidir. Bu alarm meydana geldiyse, Bölüm 7.2'de açıklandığı gibi alarm cihazda görüntülenebilen Olay Günlüğünde görüntülenebilir.

#### 7.3.2 Hasta Soğumuyor

Cihazın soğutma işlevini doğrulamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Su sıcaklığı sınırlarının Normotermi veya Hipotermi Tedavi Ayarı ekranında çok yüksek ayarlanmadığını kontrol edin.
- Cihaz oda sıcaklığındayken cihazı açın, 5 dakika bekleyin ve Soğutucu sıcaklığını (Tanı ekranında T4) kontrol edin. Bu sıcaklık 10 °C'nin (50 °F) altında olmalıdır.
- Sıvı Dağıtım Hattını ve bir Şant Tüpünü bağlayın, Manuel Kontrolü başlatın ve su hedefini 4 °C (39 °F) seviyesine ayarlayın.
- Su sıcaklığının 10 dakika içinde 10 °C (50 °F) seviyesinin altına düştüğünü doğrulayın.
- Herhangi bir sorun görünmüyorsa bir kalibrasyon kontrolü yapın.



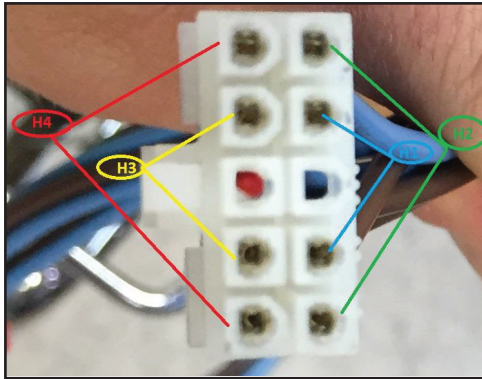
### 7.3.3 Hasta Isınmıyor

Cihazın ısıtma işlevini doğrulamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Klinik personelle birlikte tedavi sırasında akış hızının en az 1 lpm olduğunu doğrulayın, çünkü bunun altındaki su akış hızları ısıtıcı gücünü sınırlar.
- Su sıcaklığı sınırlarının, Normotermi veya Hipotermi Tedavi Ayarı ekranında çok düşük ayarlanmadığını kontrol edin.
- Sıvı Dağıtım Hattını ve bir Şant Tüpünü bağlayın, Manuel Kontrolü başlatın ve su hedefini 42 °C (108 °F) seviyeye ayarlayın.
- Su sıcaklığının 10 dakika içinde oda sıcaklığından en az 35 °C (95 °F) seviyesine yükseldiğini doğrulayın.
- Bu işlem başarısız olursa, arka paneli ve gövdeyi çıkarın ve Şebeke Voltaj Devre Kartı üzerindeki Isıtıcı güç bağlantısını kontrol edin.
- Isıtma elemanlarını aşağıdaki şekilde test edin: Isıtıcı güç bağlantısını şebeke voltaj devre kartından çıkarın ve ardından ısıtma elemanlarının direncini kontrol edin.



Şek. 7-4 Konektörün konumu



Şek. 7-5 Her bir ısıtma elemanı için test edilecek pimler

115V cihazlarda direnç, her eleman için 70-81 ohm olmalıdır.  
230V cihazlarda direnç, her eleman için 280-327 ohm olmalıdır.

- Herhangi bir sorun görünmüyorsa, bir kalibrasyon kontrolü yapmayı düşünün.

### 7.3.4 Cihaz Dolmuyor

Cihaz dolmuyorsa aşağıdaki adımları uygulayın:

- Sıvı Dağıtım Hattının, herhangi bir Şant Tüpü veya ped takılı olmadan bağlı olduğundan emin olun. Cihazın dolması için Sıvı Dağıtım Hattının bağlı olması gerekir.
- Dolum tüpünü değiştirin. Çözümü kontrol etmek için doldurmayı deneyin.
- Sıvı Dağıtım Hattında hava sızıntısı olmadığını doğrulamak için Sıvı Dağıtım Hattını çıkarın, başparmağınızı Giriş/Çıkış Manifoldundaki sol portunun üzerine yerleştirin ve dolum sürecini tekrarlayın.

### 7.3.5 Kontrol Paneline Güç Gelmiyor

Kontrol Panelinin düzgün çalıştığını doğrulamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Güç düğmesi üzerindeki kehribar rengi ışığın yandığından emin olarak şebeke gücünün mevcut olduğunu kontrol edin.
- Arka paneli ve gövdeyi çıkarın. Kart kafesinin üst kısmında, Kontrol Paneline giden bağlantıyı kontrol edin ve bağlantının düzgün şekilde oturduğunu doğrulayın.

### 7.3.6 Düşük Akış Alarmı

Cihaz Düşük Akış alarmı gösteriyorsa, aşağıdaki adımları uygulayın:

- Cihazı açın; Sıvı Dağıtım Hattının bağlı olduğundan emin olun.
- Ped veya Şant Tüpü bağlı değilken cihazı Manuel Kontrolde başlatın ve baypas akışının stabilize olması için 3 dakika bekleyin.
- Tanı ekranını kullanarak, >1,5 lpm'lik bir akış hızı ve %70'ten az bir Devridaim Pompası Komutu olduğunu doğrulayın. Bu işlem başarısızlarsa, cihazın içinde veya Sıvı Dağıtım Hattında bir hava kaçağı olduğu anlaşılır.
- Dahili hava sızıntısı bulunmadığını doğrulamak için Sıvı Dağıtım Hattını çıkarın ve başparmağınızı sol portun üstüne yerleştirin. 3. adımdaki testi tekrarlayın.
- Sıvı Dağıtım Hattı valflerinde sızıntı olmadığını doğrulamak için herhangi bir valf grubuna bir şant tüpü takın ve Manuel Kontrolü başlatın. Suyun tüpten akışını izleyin, ardından durmadan şant tüpünü Sıvı Dağıtım Hattının karşı koluna doğru hızla hareket ettirin. Suyun tüpten akışını izleyin. Sıvı Dağıtım hattını zemine yerleştirin. Durdur'a basın. Şant tüpünü çıkarın. Sonraki 5 dakika boyunca herhangi bir su sızıntısı olup olmadığını görmek için Sıvı Dağıtım Hattı valflerini izleyin.
- Ped konektörü contalarının zarar görmediğini doğrulamak için her valfin ucundaki turuncu contayı inceleyin ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Vanaları teker teker etkinleştirin ve serbestçe hareket ettiklerinden emin olun.

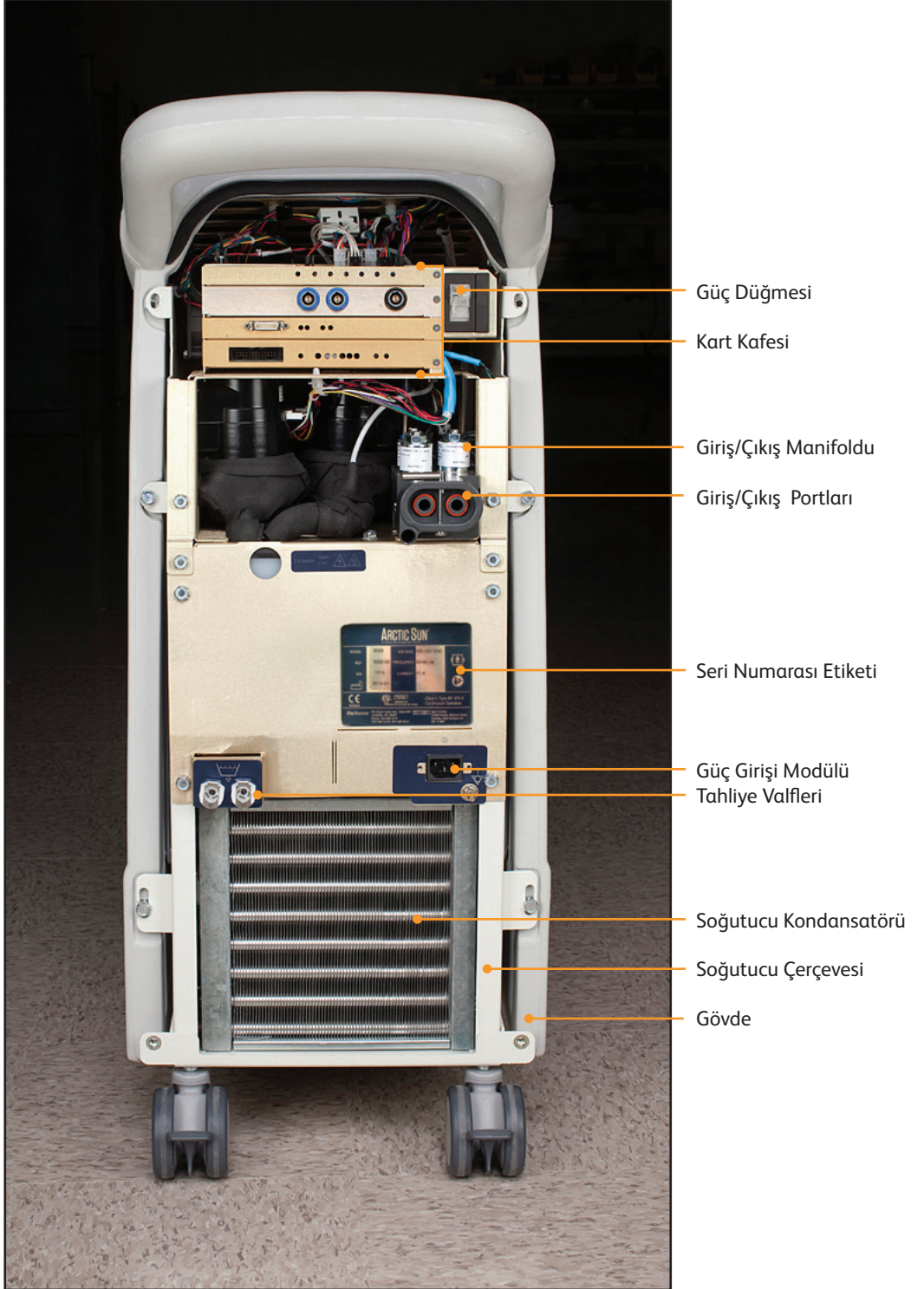
### 7.4 Sorun Giderme Yardımı

Sorun giderme ile ilgili daha fazla yardım için distribütörünüz veya Medivance Teknik Destek ile iletişime geçin.

## Bölüm 8 – Bileşen Değişimi

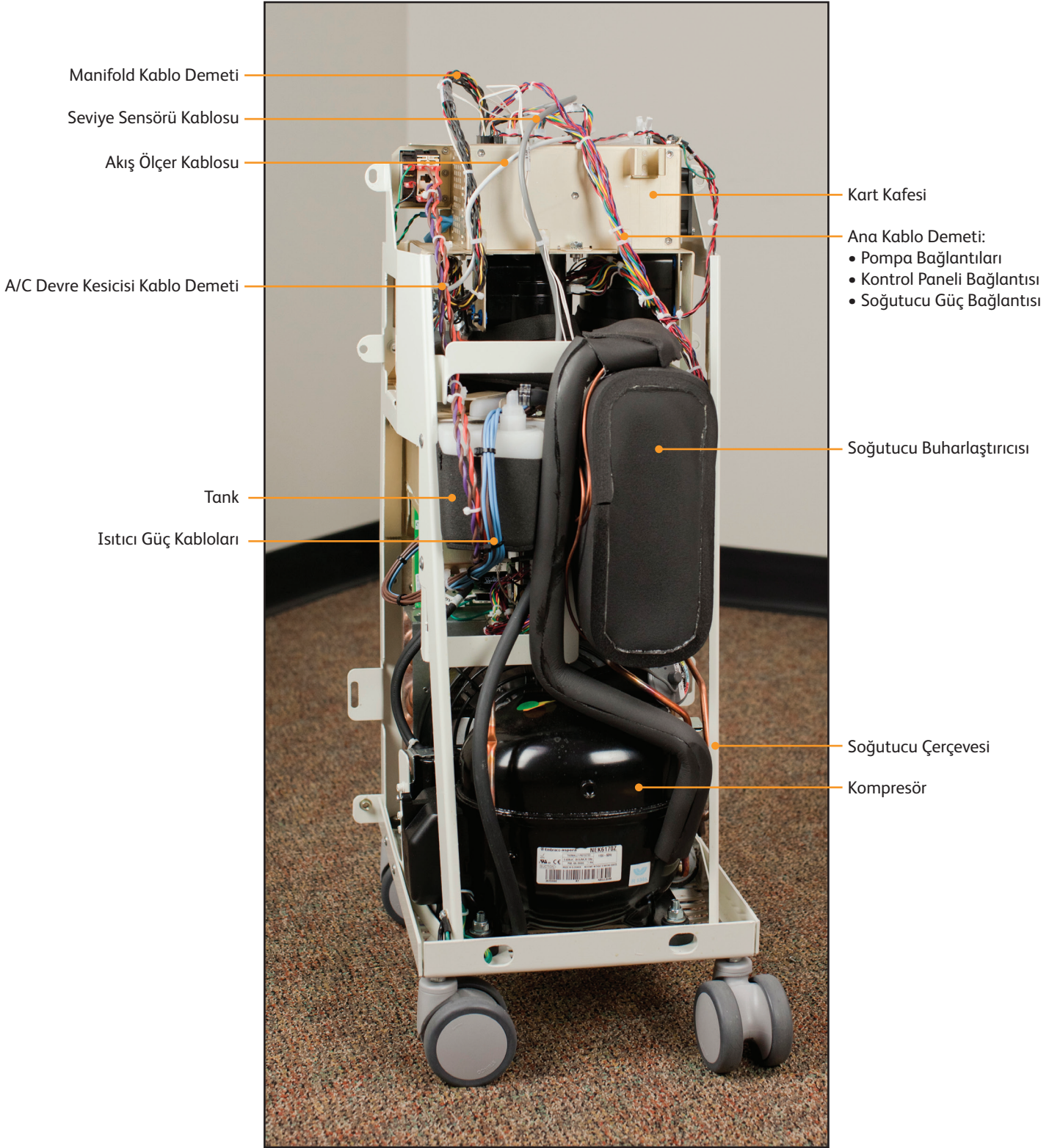
ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, yüksek derecede güvenilirliğe sahip olacak şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir; ancak arızalar meydana gelebilir. Arızanın temel bileşenini belirlemek için Bölüm 7'deki sorun giderme yöntemlerini kullanın veya Medivance Teknik Desteğe danışın. Arızanın bu temel bileşeni belirlendikten sonra, bileşenin çıkarılması ve değiştirilmesi için uygun işlemi izleyin. Kısaltılmış bir yedek parça ve aksesuar listesi Ek D'de bulunmaktadır. Listelenmeyen parçalar için Medivance Teknik Destek ile iletişime geçin. Genel olarak, bir yedek bileşeni takmak için çıkarma sırasını tersine çevirin. Aksine özel talimatlara dikkat edin.

**Dikkat:** Devre kartı tertibatlarıyla çalışırken önleyici elektrostatik boşalma kontrol işlemlerini (ESD) gözetin.

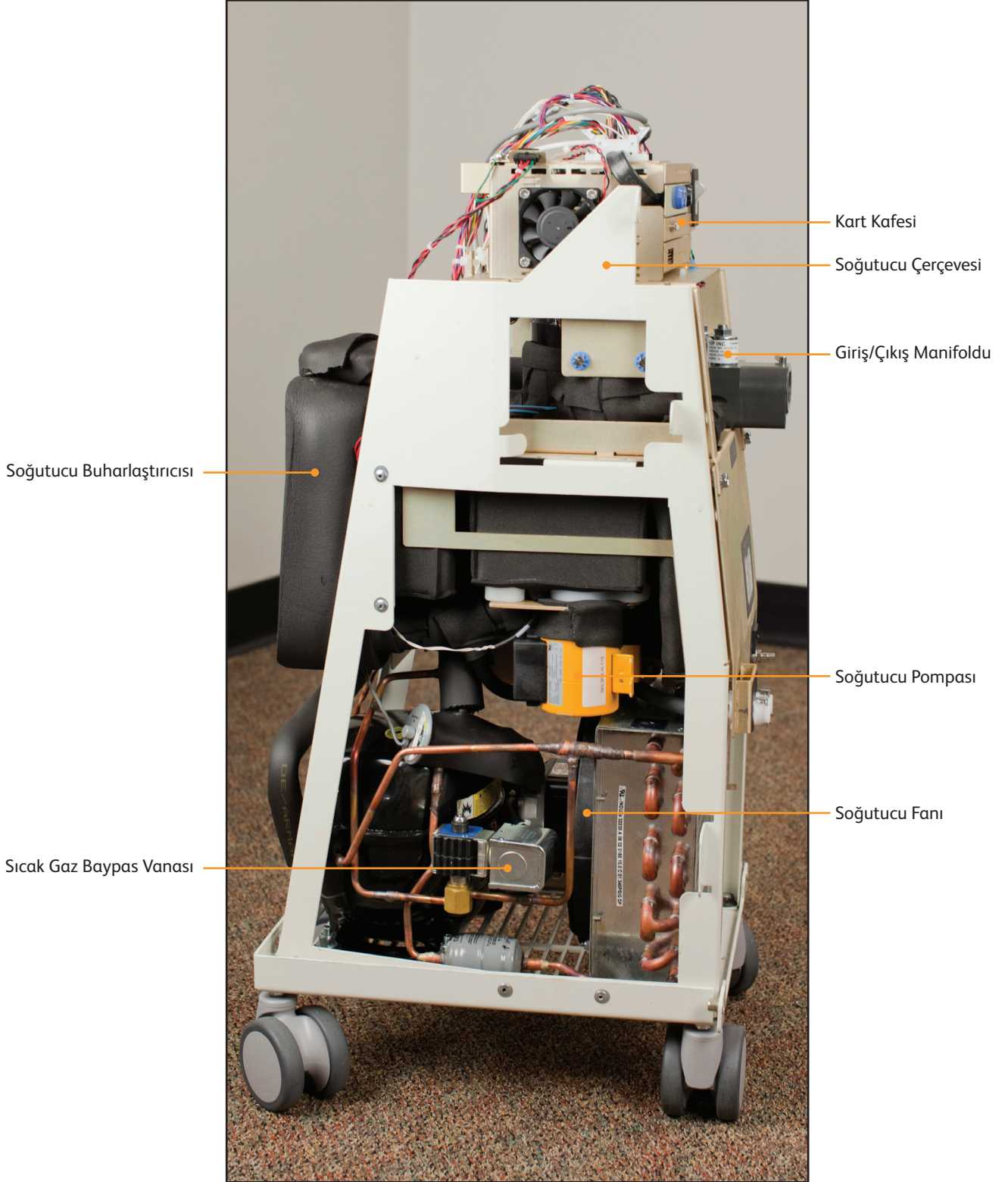


Şek. 8-1 Kontrol Modülü, Arka Panel çıkarıldıktan sonra arkadan görünüm



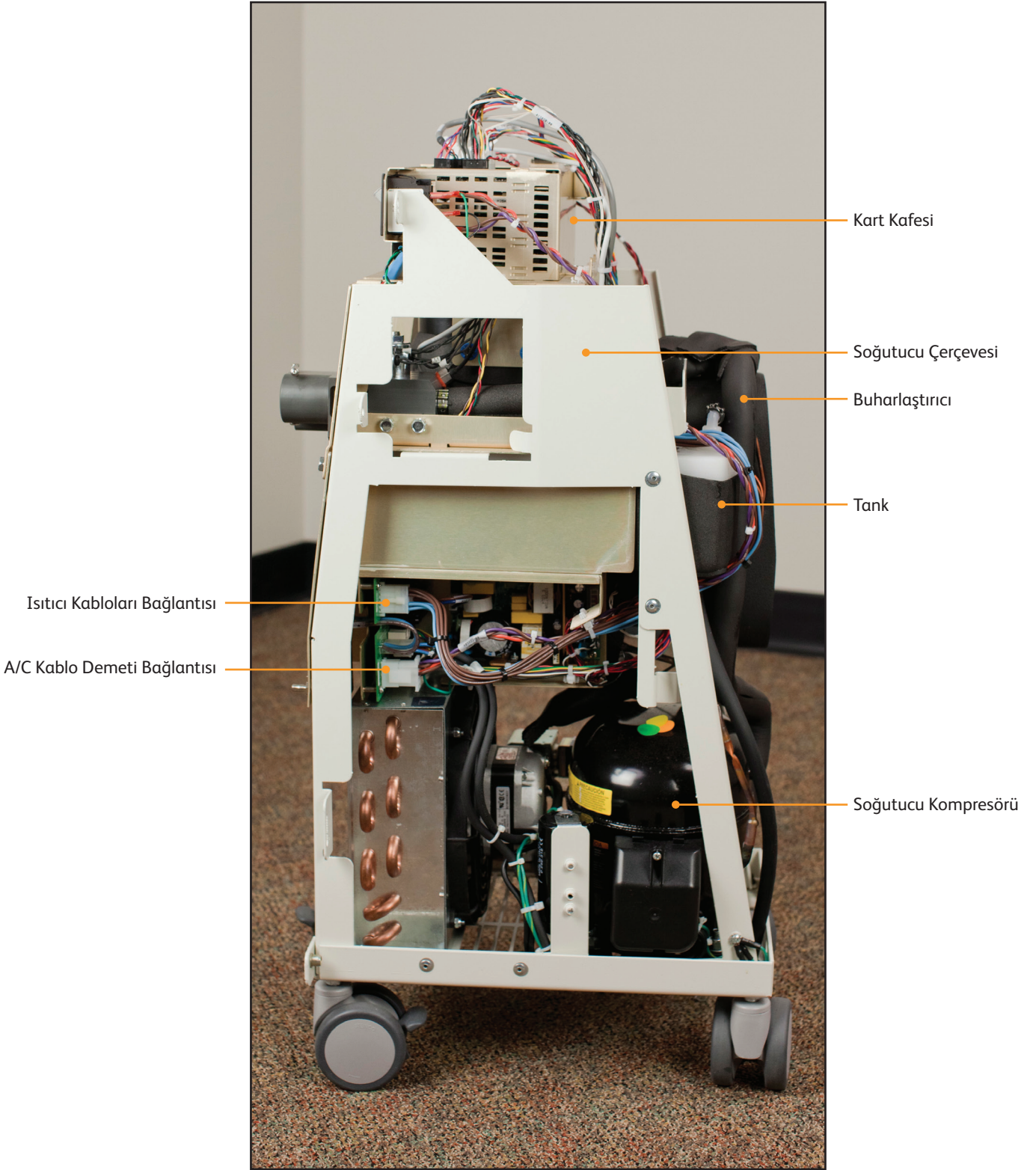


Şek. 8-2 Kontrol Modülü, önden iç görünüm



Şek. 8-3 Kontrol Modülü, sağdan iç görünüm

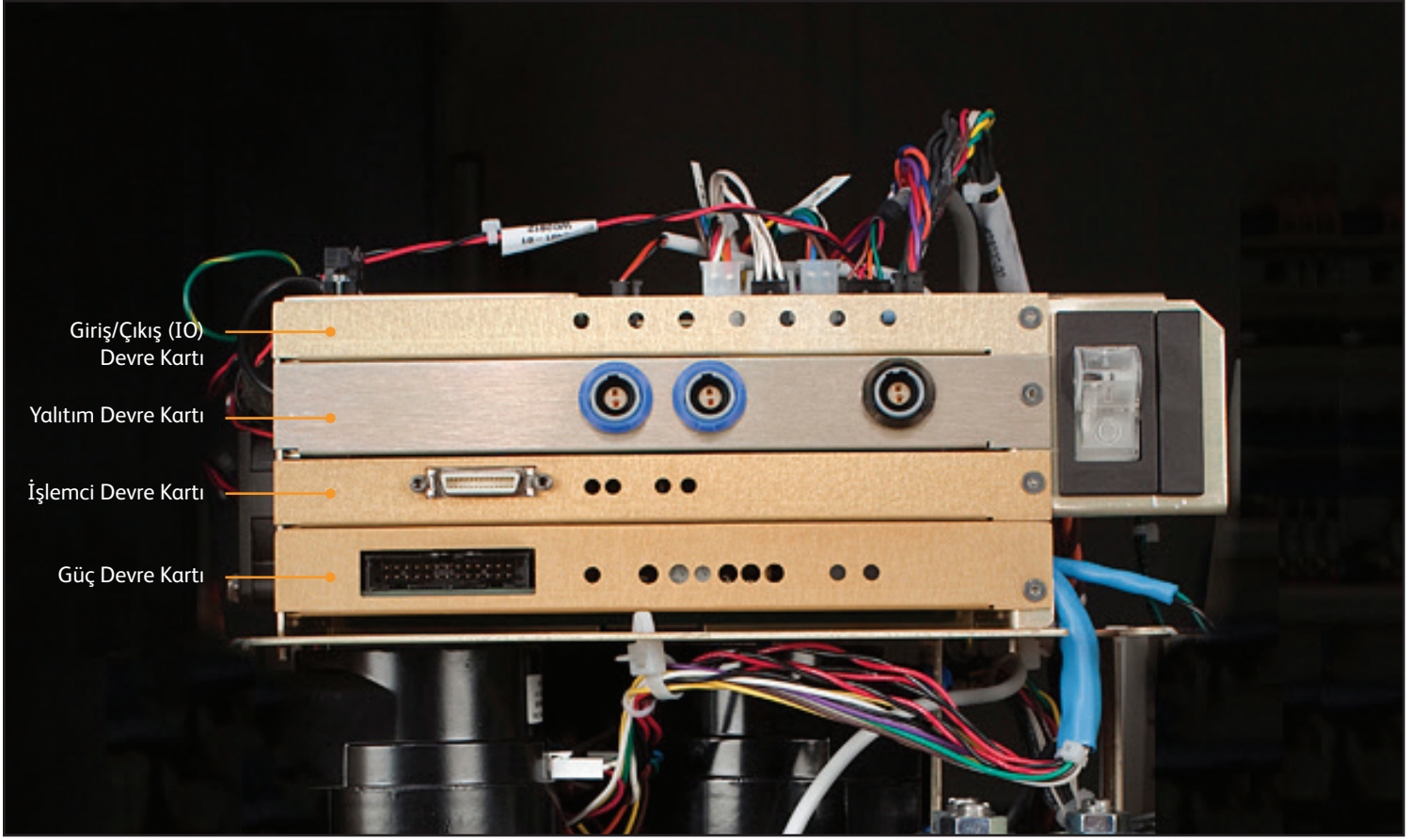




Şek. 8-4 Kontrol Modülü, soldan iç görünüm

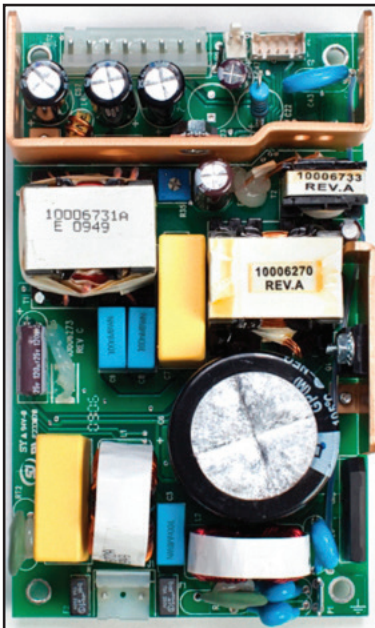
Tüm makine süreçlerini kontrol eden elektronik aksam iki alanda bulunur: (1) dahili bileşenlerin üstünde bulunan kart kafesinde ve (2) çerçevenin alt kısmına monte edilmiş olarak.



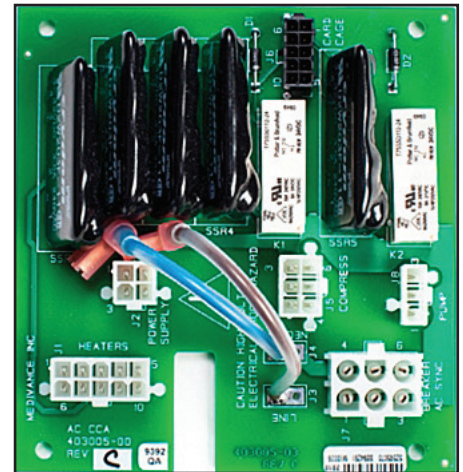


Şek. 8-5 Kart kafesi, devre kartı tanımlaması

Aşağıdaki iki devre kartı çerçevenin alt kısmına monte edilmiştir:



Şek. 8-6 Güç Modülü



Şek. 8-7 Şebeke Voltajı Devre Kartı

## 8.1 Gereklı Aletler

### Bileşen değişimi için gerekli araçlar aşağıdaki gibidir:

- 3/8" lokma tornavida
- 5/16" lokma tornavida
- 7/16" lokma tornavida
- Yıldız tornavida
- küçük düz uçlu tornavida
- tel kesici, küçük
- pense
- 7/16" ingiliz anahtar
- 9/16" ingiliz anahtar
- 1/16" alyan anahtar

## 8.2 Kontrol Modülünü Boşaltma

Cihazı sökmeden önce boşaltın. Çoğu bakım prosedürü için pasif boşaltma yeterlidir.

### Pasif Boşaltma

#### Gerekli araç ve gereçler:

- ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi tahliye tüpü

1. Kontrol Modülünü kapalı konuma getirin. Dikkat: güç açıkken sistemin boşaltılması soğutucuya zarar verebilir.
2. Tahliye Tüpünü cihazın arkasındaki iki tahliye valfine bağlayın. Tahliye Tüpünün diğer ucunu en az dört litre kapasiteli bir kaba yerleştirin. Cihaz, sistemdeki tüm tüpleri, hazneleri ve pompaları pasif olarak boşaltır. Üniteyi sökerken hâlâ biraz nem olur.



Şek. 8-8 Pasif boşaltma

### Tamamen Boşaltma

Tamamen Boşaltma, kalan suyu gidermek için pompaları çalıştırır. Cihaz nakledilecekse veya hidrolik bileşenler çıkarılacaksa bu işlemin yapılması önemlidir.

1. Bir Pasif Boşaltmayı (yukarıda) tamamladıktan sonra, Kontrol Modülünü açın.
2. Kontrol Panelindeki Hasta Tedavisi Seçimi ekranından Gelişmiş Ayarlar ekranına gidin, Tamamen Boşaltmayı Başlat düğmesine basın ve talimatları izleyin.



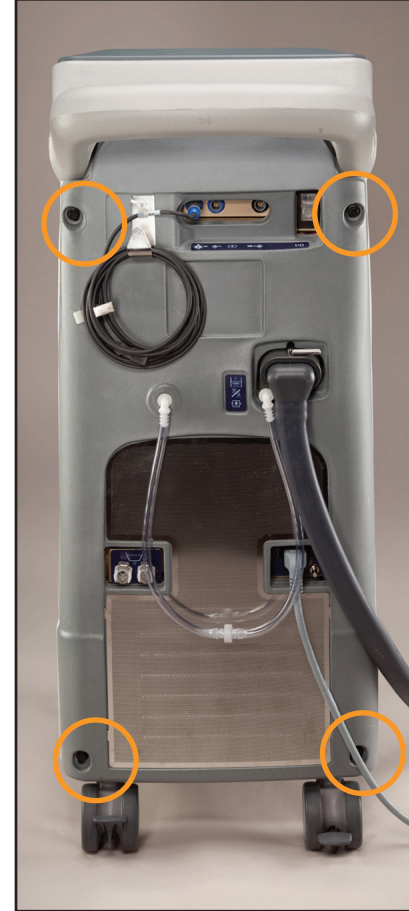
Şek. 8-9 Gelişmiş Ayarlar ekranındaki "Tamamen Boşaltma" seçeneği

## 8.3 Arka Paneli Çıkarma

### Gerekli araç ve gereçler:

- 3/8" lokma tornavida
- Yıldız tornavida

1. Sıvı Dağıtım Hattını ve Hasta Sıcaklığı Kablosunu çıkarın.
2. 3/8" lokma tornavidayı kullanarak arka paneldeki dört siyah civatayı çıkarın.
3. Yıldız tornavidayı kullanarak elektrik kablosu braketini tutan iki vidayı çıkarın ve elektrik kablosunu prizden çekin. Bu vidaları ünitenin içine düşürmemeye özellikle dikkat edin.
4. Arka paneli kaldırın ve bir kenara koyun.



Şek. 8-10 Çıkarılması gereken civataların gösterildiği arka panel (Adım 2, sol)

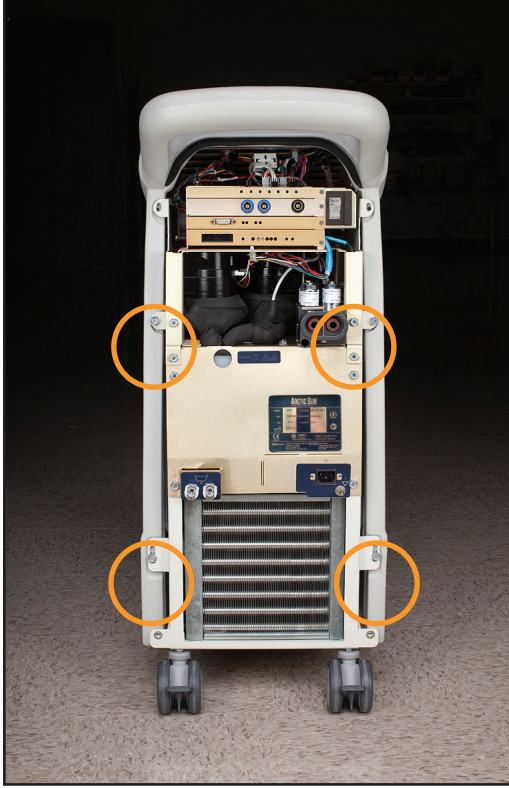


## 8.4 Dış Gövdeyi Çıkarma

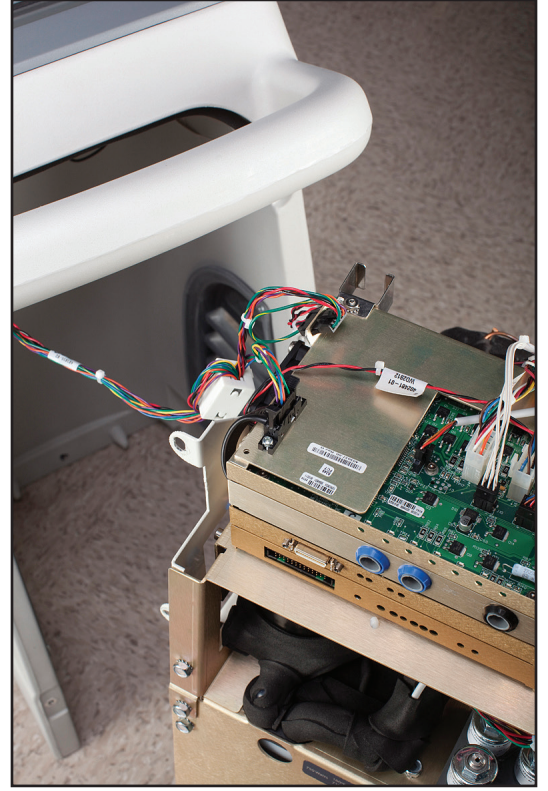
### Gerekli araç ve gereçler:

- 7/16" lokma tornavida

1. Metal çerçeveyi gövdeye tutturan dört civatayı çıkarın.
2. Bir elinizle arka kolu tutarken ve diğer eliniz ön taraftaki yatay yuvadayken (Kontrol Panelinin birkaç cm aşağısında bulunur) gövdeyi yavaşça öne doğru sallayın. Dış Gövde dışarı kayar. Çerçeveden birkaç cm uzağa yere bırakın.
3. Gövdedeki kontrol panelini kart kafesinin üstüne bağlayan iki kablo demeti vardır. Bunları kart kafesinden ayırın.



Şek. 8-11 4 civatayı çıkarın (Adım 1)



Şek. 8-12 Çıkarılacak kablo demetleri (Adım 3)



Şek. 8-13 Dahili bileşenlerden ayrılan gövde

## 8.5 Kart Kafesindeki Devre Kartlarını Çıkarma/Değiştirme

Kart kafesindeki kartlara erişmek için arka paneli ve dış gövdeyi Adım 8.3 ve 8.4'te gösterildiği gibi çıkarın.

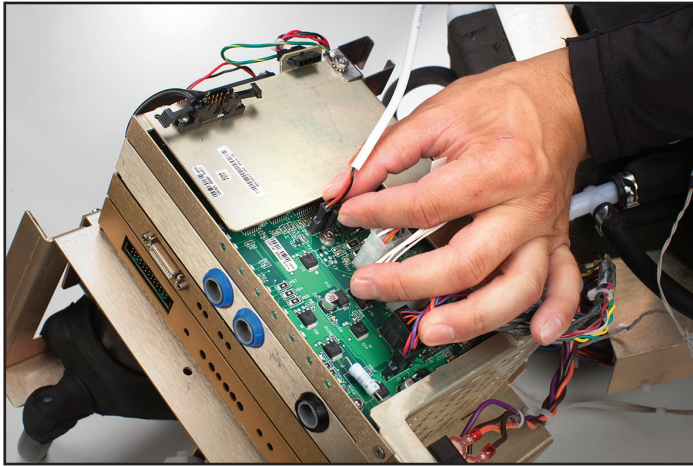
**Dikkat:** Devre kartlarını tutarken elektrostatik boşalma kontrol prosedürlerine uyun.

### A) Giriş/Çıkış Devre Kartı

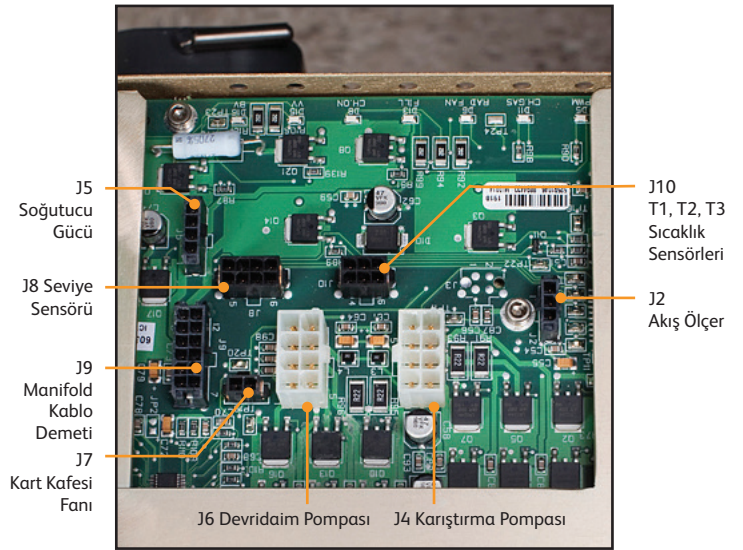
#### Gerekli araç ve gereçler:

- tel kesiciler
- 1/16" Alyan anahtarı
- düz uçlu tornavida

1. Çekmeden önce her bir kilitleme tırnağını serbest bırakarak karta bağlı sekiz kablonun her birini dikkatlice ayırın. Bu bağlantılar Şek. 8-15'te gösterilir.
2. Gerekli şekilde kablo bağlarını tel kesicilerle kesin.
3. Onarımdan sonra bağlantıları yeniden bağlarken doğru bağlantıları sağlamak için J6 ve J4 konektörlerindeki etiketleri kontrol edin.
4. I/O Devre Kartı yüz plakasının sağ tarafındaki Allen başlı vidayı çıkarın.
5. I/O Devre Kartının altına bir tornavida kaydırarak kartı tabanından nazikçe ayırın.
6. Devre kartını, içine oturduğu yuvalardan çıkarmak için dikkatlice dışarı doğru çekin.
7. Devre kartını değiştirirken kartın, kafesin her iki tarafındaki tutma oyukları içine yerleştiğinden emin olun.
8. I/O Devre Kartını değiştirdikten sonra bir kalibrasyon yapın (bkz. Bölüm 9).



Şek. 8-14 I/O Kartındaki bağlantıları çıkarın (Adım 1)



Şek. 8-15 I/O Devre Kartı bağlantıları

### B) Yalıtım Devre Kartı

#### Gerekli araç ve gereçler:

- Yıldız tornavida
- 1/16" alyan anahtarı
- düz uçlu tornavida

1. Yalıtım Devre Kartı yüz plakasının sağ tarafındaki Allen başlı vidayı çıkarın.
2. Yalıtım Devre Kartının altına bir tornavida kaydırarak kartı tabanından nazikçe ayırın.
3. Devre kartını kart kafesinin üstüne bağlayan kabloyu ortaya çıkarmak için bu kart yaklaşık bir inç dışarı çıkana kadar kartı dikkatlice kart kafesinden dışarı kaydırın.
4. Bu kartı kart kafesinin üstüne bağlayan kabloyu tutan vidaları çıkarın.
5. Devre kartını, içine oturduğu oyuklardan çıkarmak için dikkatlice dışarı doğru çekin.
6. Devre kartını değiştirirken kartın, kafesin her iki tarafındaki tutma yuvaları içine yerleştiğinden emin olun.
7. Yalıtım Devre Kartını değiştirdikten sonra bir kalibrasyon yapın (bkz. Bölüm 9).

### C) İşlemci Devre Kartı

#### Gerekli araç ve gereçler:

- 1/16" alyan anahtarı
- düz uçlu tornavida

1. İşlemci Devre Kartı yüz plakasının sağ tarafındaki Allen başlı vidayı çıkarın.
2. İşlemci Devre Kartının altına bir tornavida kaydırarak kartı tabanından nazikçe ayırın.
3. Devre kartını, oyuklardan çıkarmak için dikkatlice dışarı doğru çekin.
4. Devre kartını değiştirirken kartın, kafesin her iki tarafındaki tutma yuvaları içine yerleştiğinden emin olun.
5. İşlemci Devre Kartını değiştirdikten sonra bir kalibrasyon yapın (bkz. Bölüm 9).



## D) Güç Devre Kartı

## Gerekli araç ve gereçler:

- 1/16" alyan anahtarı
- düz uçlu tornavida

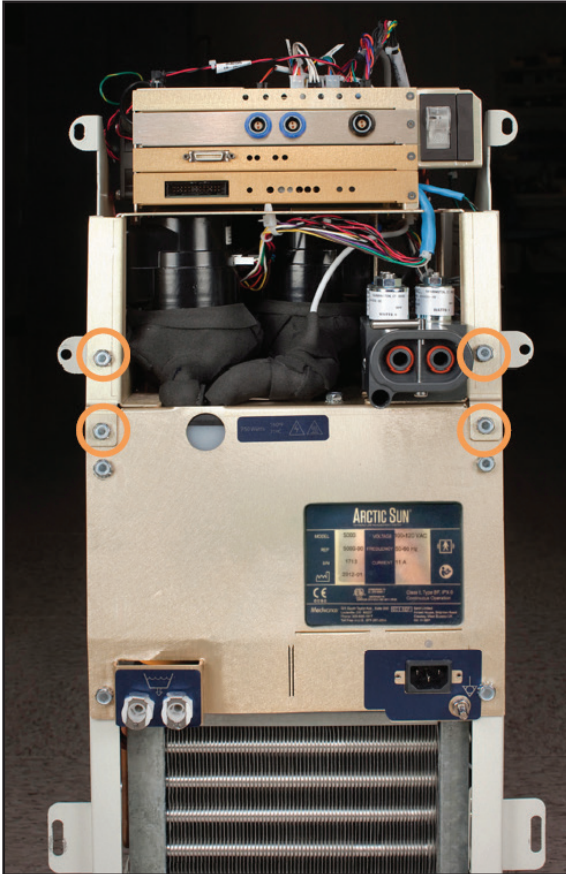
1. Güç Devre Kartı yüz plakasının sağ tarafındaki Allen başlı vidayı çıkarın.
2. Güç Devre Kartının altına bir tornavida kaydırarak kartı tabanından nazikçe ayırın.
3. Üç bağlantıyı ortaya çıkarmak için devre kartı yaklaşık 3 cm (bir inç) dışarıya çıkana kadar kartı dikkatlice kart kafesinden dışarı kaydırın.
4. Çekmeden önce her bir kilitleme tırnağını serbest bırakarak üç bağlantının her birini dikkatlice ayırın. (Bu bağlantıları değiştirirken telleri köpüğe bastırarak yerleştirin.)
5. Devre kartını değiştirirken kartın, kafesin her iki tarafındaki tutma yuvaları içine yerleştiğinden emin olun.

## 8.6 Üst Bileşenleri Değiştirme

## Gerekli araç ve gereçler:

- Düz uçlu tornavida
- küçük düz uçlu tornavida
- tel kesiciler

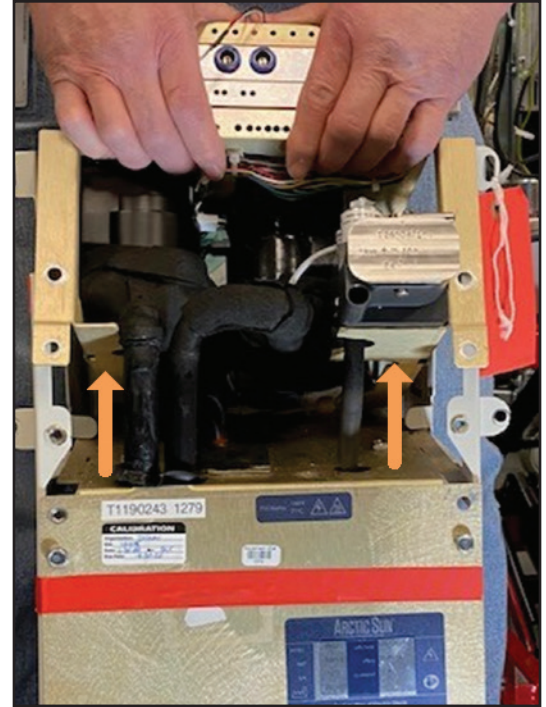
1. Cihazın arkasındaki dört civatayı çıkarın.
2. Cihazın önündeki iki civatayı çıkarın.
3. Kablo demetinin hasar görmesini önlemek için ön tarafın alt yarısıyla temas etmesini sağlayarak ünitenin üst yarısını dikkatlice yukarı çekin.



Şek. 8-16 Dört civatayı çıkarın (Adım 1)



Şek. 8-17 İki civatayı çıkarın (Adım 2)



Şek. 8-18 Üst yarıyı yukarı çekin (Adım 3)

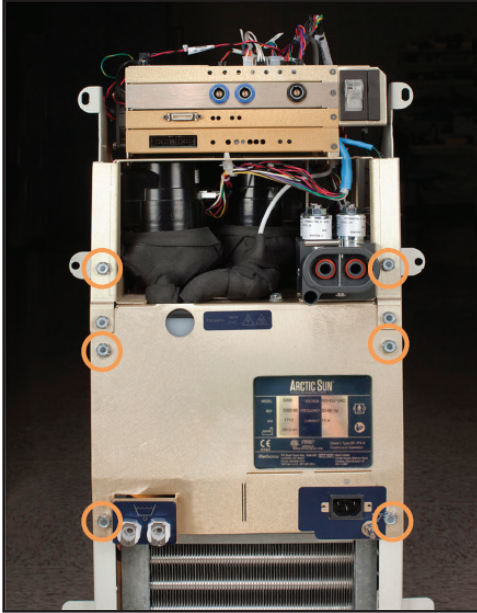


## 8.7 Soğutucu Çerçevesindeki Dahili Bileşenleri Çıkarma

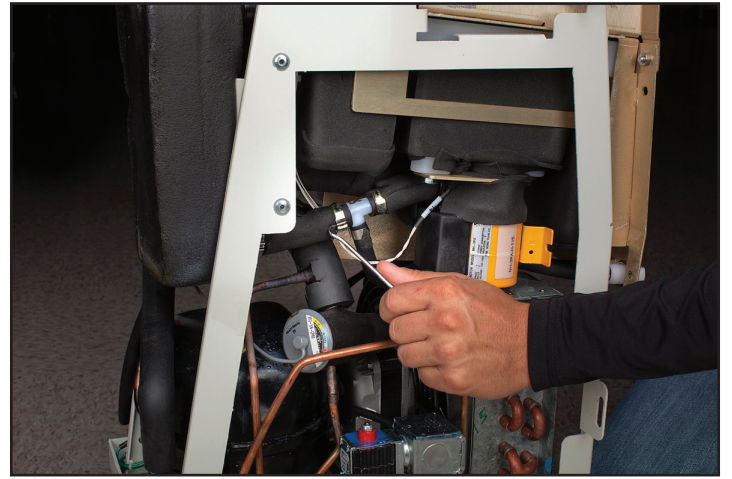
### Gerekli araç ve gereçler:

- 7/16" lokma tornavida
- küçük düz başlı tornavida

1. Dahili bileşenleri çerçeve üzerinde tutan altı civatayı çıkarın.
2. Kontrol Modülünün sağ tarafından, Soğutucu güç bağlantısının gri kablosunu dikkatlice ayırın.
3. Cihaz, Kontrol Modülünün sol tarafından bir AC pompası ile donatılmışsa siyah kompresör-buharlaştırıcı tüpünü bağlandığı beyaz plastik bağlantıdan ayırın. Geçmeli bağlantıyı açmak için küçük düz başlı tornavidayı kullanın. (Tekrar birleştirmeden sonra geçmeli bağlantıyı tekrar kapatmak için pense kullanın.) Cihaz, kontrol modülünün sol tarafından bir DC pompa ile donatılmışsa soğutucu pompasını soğutucu buharlaştırıcıya bağlayan siyah kalıplı tüpü çıkarın. İki kelepçeyi gevşetmek ve ayırmak için küçük bir düz başlı tornavida kullanın. Bunları atın.
4. Kontrol Modülünün önünden, bir elinizi dahili bileşenlerin altına koyun ve bunları öne doğru eğin, ardından dahili bileşenleri kaldırarak çıkarın.



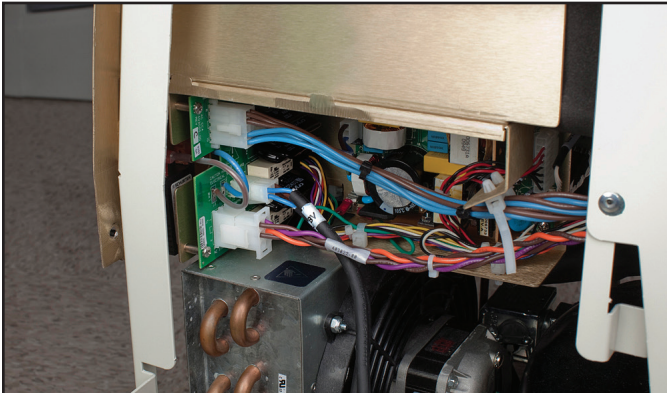
Şek. 8-19 Altı civatayı çıkarın (Adım 1)



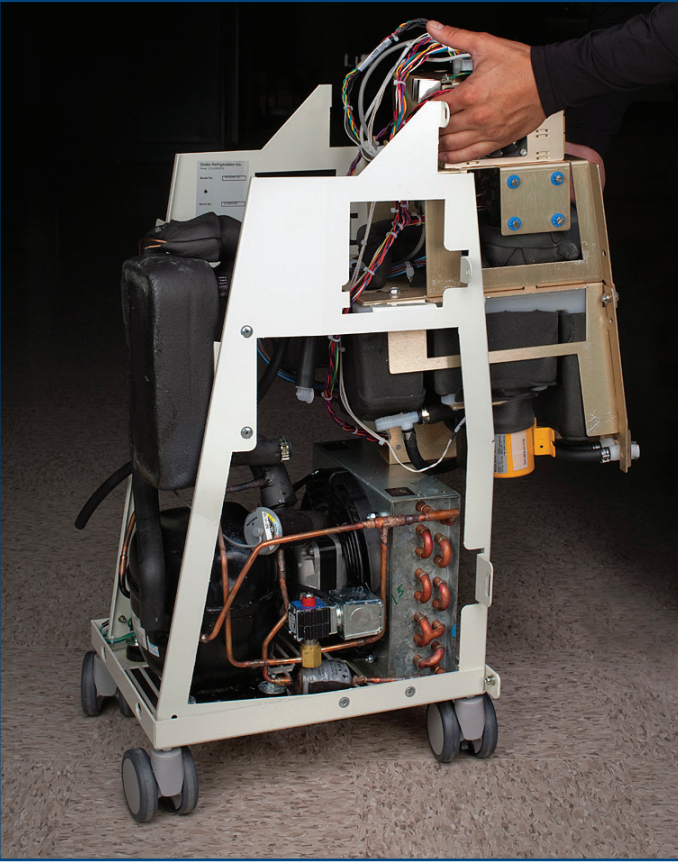
Şek. 8-21 Geçmeli bağlantıyı açın (Adım 3 – AC pompası)



Şek. 8-22 İki kelepçeyi ayırın (Adım 3 – DC pompası)



Şek. 8-20 Soğutucu güç bağlantısı gri kablosunu ayırın; konum gösterilmiştir (Adım 2)



Şek. 8-23 Dahili bileşenleri kaldırarak çıkarın (Adım 4)

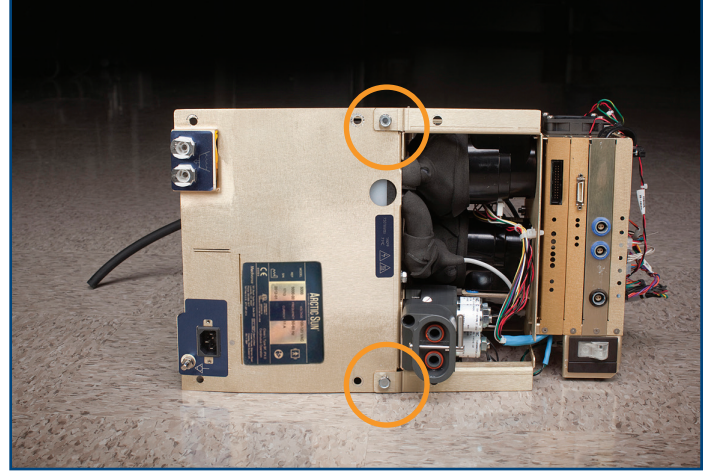
### 8.8 Dahili Bileşenleri İki Bölüme Ayırma

Dahili bileşenler, biri Devridaim Pompası ve Karıştırma Pompasını, diğeri Isıtıcı ve tankı içeren iki bölüme ayrılır.

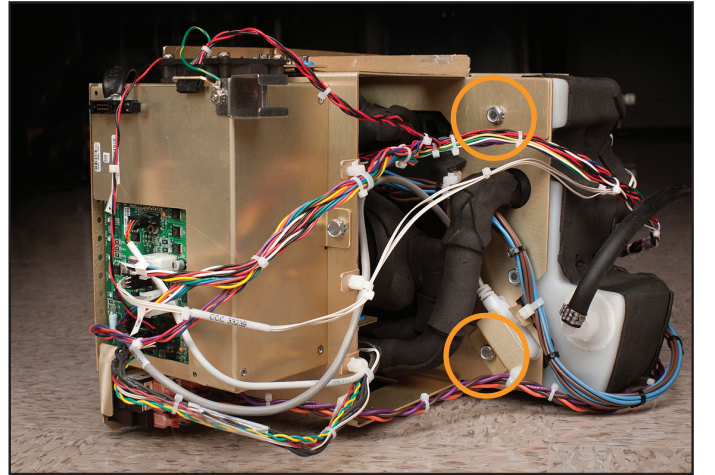
#### Gerekli araç ve gereçler:

- 7/16" lokma tornavida
- tel kesici

1. Dört civatayı gösterildiği gibi çıkarın (bkz. Şek. 8-24 ve Şek. 8-25).
2. İki bölümü kaydırarak birbirinden ayırın.
3. Kablo bağlarını gerektiği gibi keserek AC Devre Kesici Kablo Demetini ayırın.

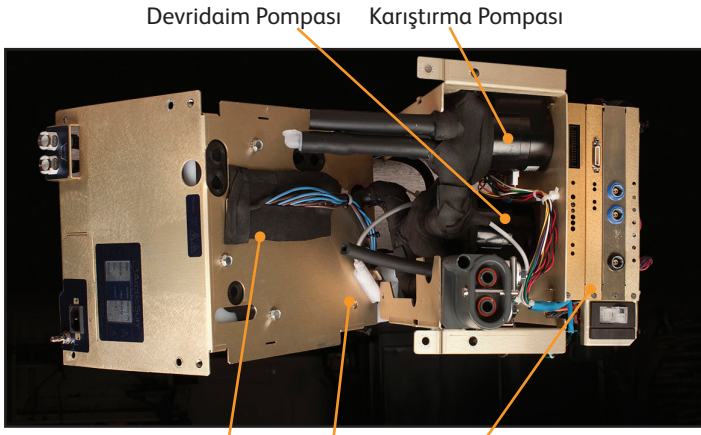


Şek. 8-24 İki bölüme ayrılmadan önce dahili bileşenler (önden görünüm)

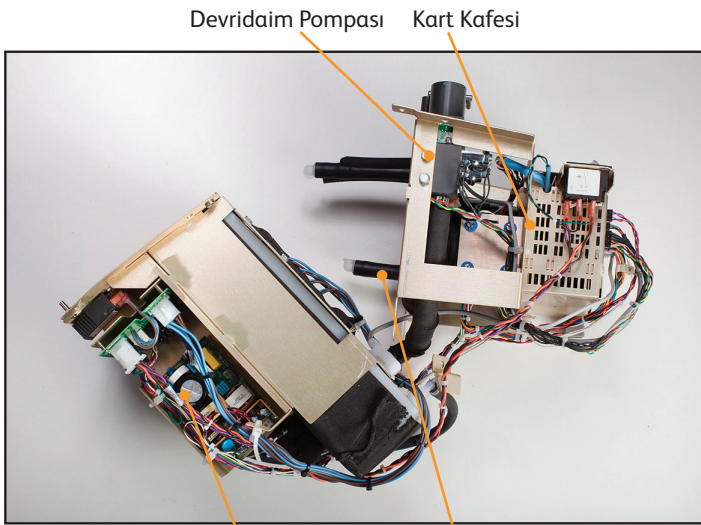


Şek. 8-25 Dahili bileşenler (arkadan görünüm); daireler, çıkarılacak civataları gösterir (Adım 1)



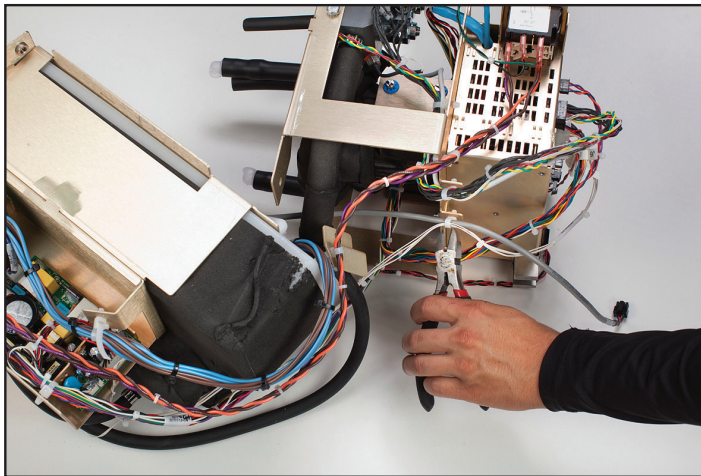


Devridaim Pompası Karıştırma Pompası  
Isıtıcı Seviye Sensörü Kart Kafesi



Devridaim Pompası Kart Kafesi

Güç Kaynağı Modülü Karıştırma Pompası  
Şek. 8-26 İki bölüme ayrılan dahili bileşenler  
(2 görünüm)



Şek. 8-27 Kablo bağlarını kesin (Adım 3)



Şek. 8-28 Soğutucu çerçevesi

### 8.9 Karıştırma Pompasını Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

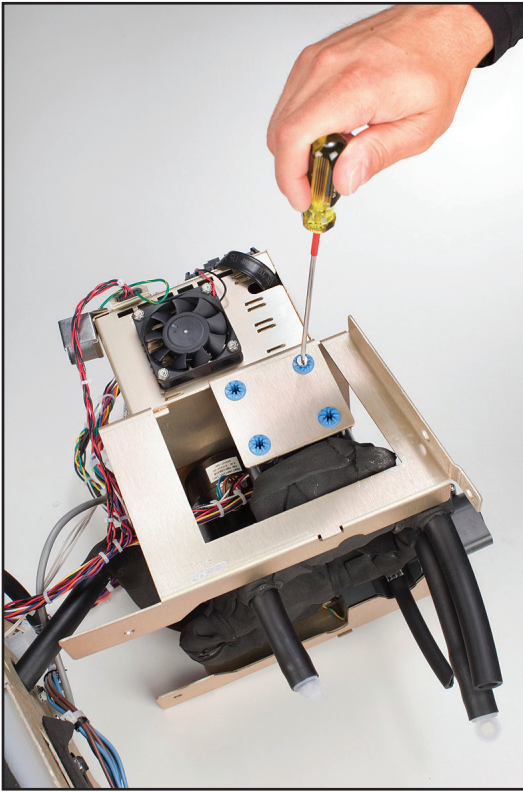
- düz uçlu tornavida

- Bölüm 8.6 uyarınca üst bileşenlerin değiştirilmesi talimatlarını izleyin.
- Karıştırma Pompasını I/O Kartına bağlayan kabloyu ayırın. Yeniden bağlarken konektörün doğru şekilde oturduğundan emin olun; her iki tarafında da açıkta pimler olmamalıdır (bkz. Şekil 8-32).
- Tornavidayı kullanarak dört montaj vidasını çıkarın.
- Kablo bağlarına dokunmayın.
- Karıştırma Pompasını dikkatlice çıkarın.
- Yeniden bağlarken konektörün doğru şekilde oturduğundan emin olun; her iki tarafında da açıkta pimler olmamalıdır (bkz. Şekil 8-32).

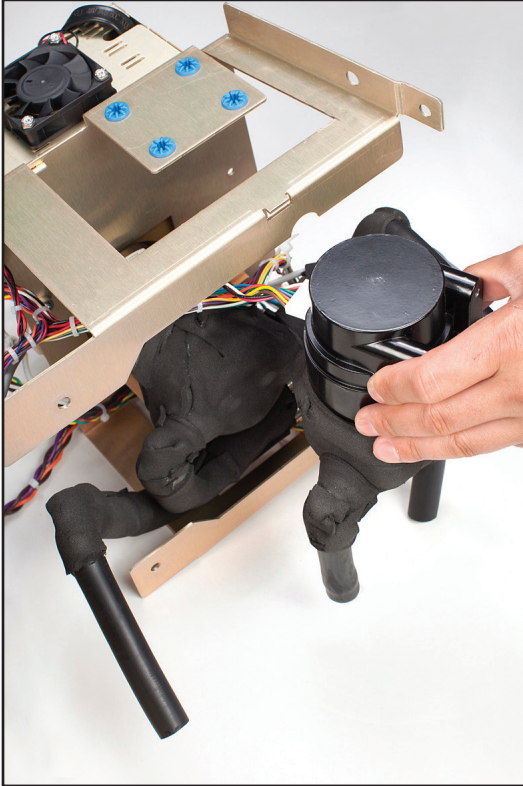


Şek. 8-29 Karıştırma Pompası

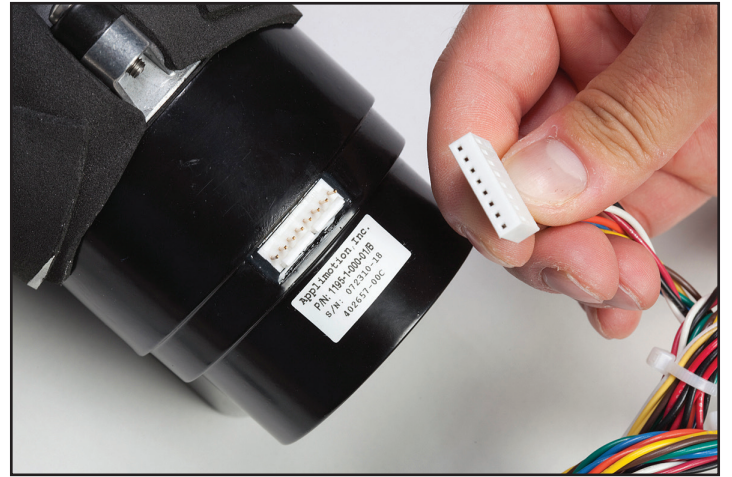




Şek. 8-30 Dört montaj vidasını çıkarın (Adım 3)



Şek. 8-31 Karıştırma Pompasını dikkatlice çıkarın (Adım 5)



Şek. 8-32 Bağlanmadan önce (yukarıda), bağlanmış ancak yanlış yerleştirilmiş ve bir pim açıkta (sol altta) ve doğru şekilde oturtulmuş (sağ altta) pompa konektörü



## 8.10 Devridaim Pompasını Değiştirme

### Gerekli araç ve gereçler:

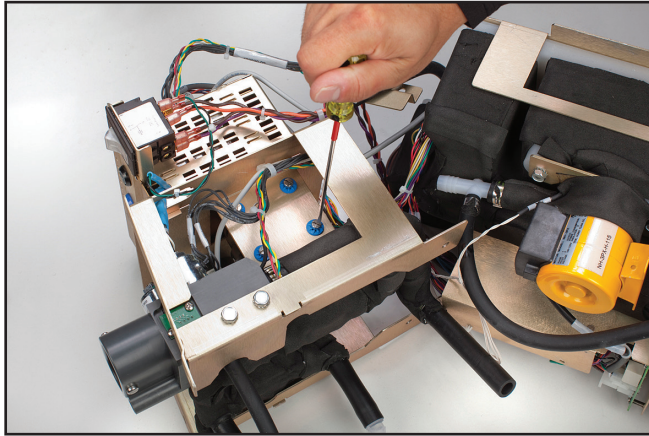
- düz uçlu tornavida
- küçük düz uçlu tornavida
- tel kesiciler

1. Bölüm 8.6 uyarınca üst bileşenlerin değiştirilmesi talimatlarını izleyin.
2. Devridaim Pompasını I/O Kartına bağlayan kabloyu ayırın.
3. Tornavidayı kullanarak çerçevenin bir parçası olan pirinç plaka üzerindeki mavi dairesel dört vidayı pompa gevşeyinceye kadar gevşetin.
4. Geçmeli bağlantıyı açmak için küçük düz başlı tornavidayı kullanın.
5. Devridaim Pompasını dikkatlice çıkarın.
6. Yeniden bağlarken konektörün doğru şekilde oturduğundan emin olun; her iki tarafında da açıkta pimler olmamalıdır (bkz. Şekil 8-32).
7. Devridaim Pompasını I/O Kartına bağlayan kabloyu tekrar bağlayın.

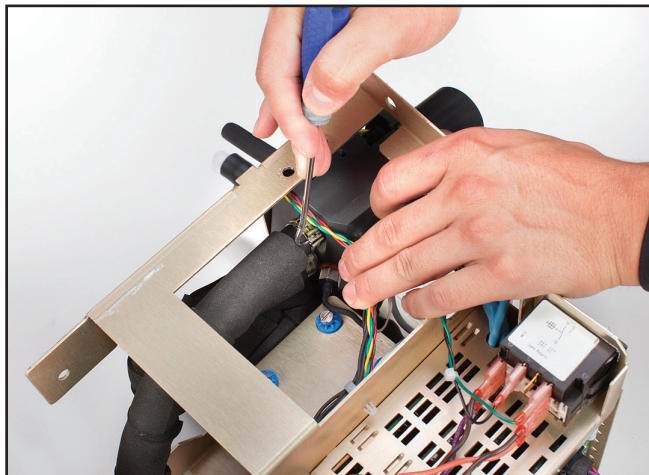




Şek. 8-33 Devridaim Pompası



Şek. 8-34 Mavi dairesel dört vidayı gevşetin (Adım 3)



Şek. 8-35 Geçmeli bağlantıyı açın (Adım 4)

## 8.11 Tahliye Valflerini Değişirme

### Gerekli araç ve gereçler:

- düz uçlu tornavida
- pense

1. Arka paneli Bölüm 8.3'te gösterildiği gibi çıkarın.
2. Dış gövdeyi Bölüm 8.4'te gösterildiği gibi çıkarın.
3. Şekil 8-36'da gösterildiği gibi 6 civatayı çıkarın.



Şek. 8-36 Altı civatayı çıkarın (Adım 3)

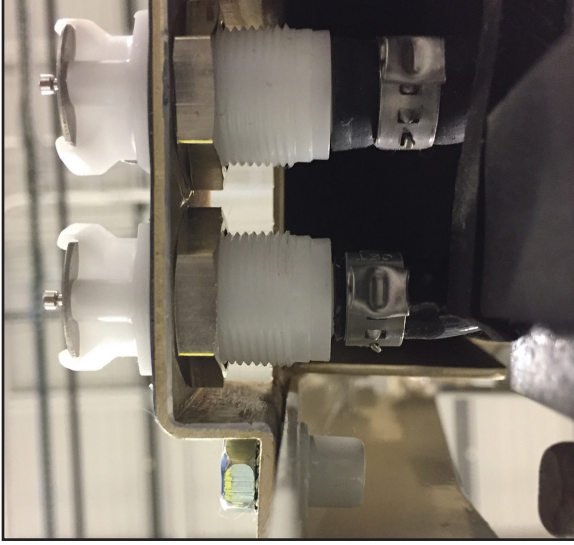
4. Dahili Bileşenleri Şekil 8-37'de gösterildiği gibi yaklaşık bir inç dışarı çekin.



Şek. 8-37 Dışarı Çekilmiş Dahili Bileşenler (Adım 4)

5. Düz uçlu tornavidanın ucunu kullanarak tüpü valfin arkasına sabitleyen kelepçeleri açın (bkz. Şekil 8-38).





Şek. 8-38 Tahliye Valflerinin Arkası (Adım 5)

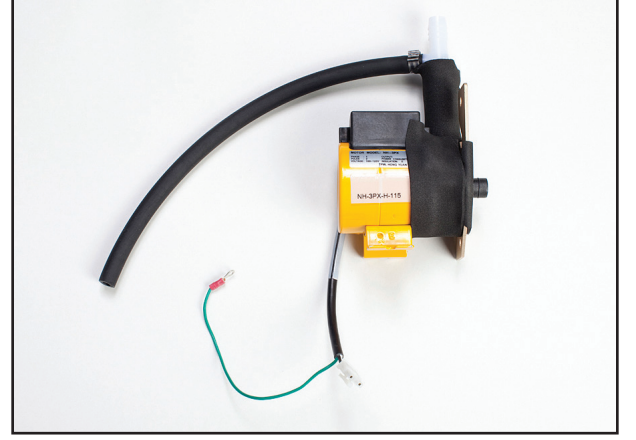
6. Valfin arka tarafındaki somunları, valf dışlerinden kurtulana kadar gevşetin.
7. Valfi çıkarırken tüpün hasar görmesini önlemek için tüpü, valfi şasiden çıkarırken sıkı sıkı tutun.
8. Eski somunları tüpten çıkarıp atın.
9. Somunları ve yeni kelepçeleri kalıplı tüpün üzerine yerleştirin.
10. Valfi şasinin ön tarafından takın. Tüpü valfe bastırın. Somunları yukarı kaydırın ve valfler sabitlenene kadar valflerin üzerinde döndürün.
11. Kelepçeleri valfin gövdesine yerleştirin ve ardından kelepçeleri sıkın.
12. Hiçbir sızıntı olmadığından emin olmak için dolun sırasında tüpü gözlemleyin.

## 8.12 AC Soğutucu Pompasını Değiştirme

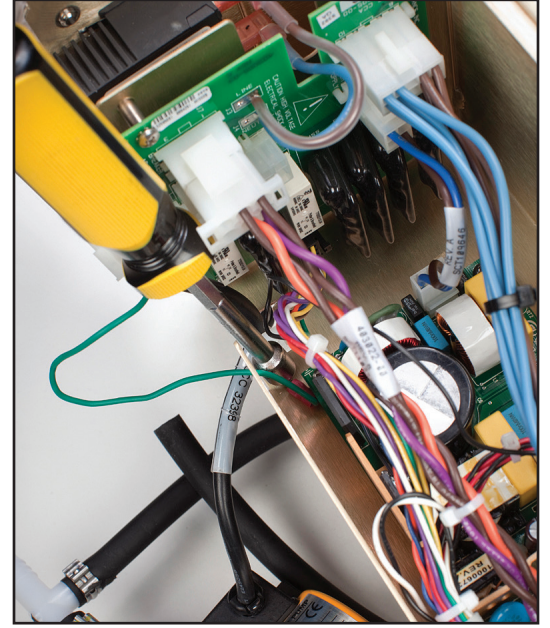
### Gerekli araç ve gereçler:

- 7/16" İngiliz anahtarı
- 5/16" lokma tornavida
- küçük düz uçlu tornavida

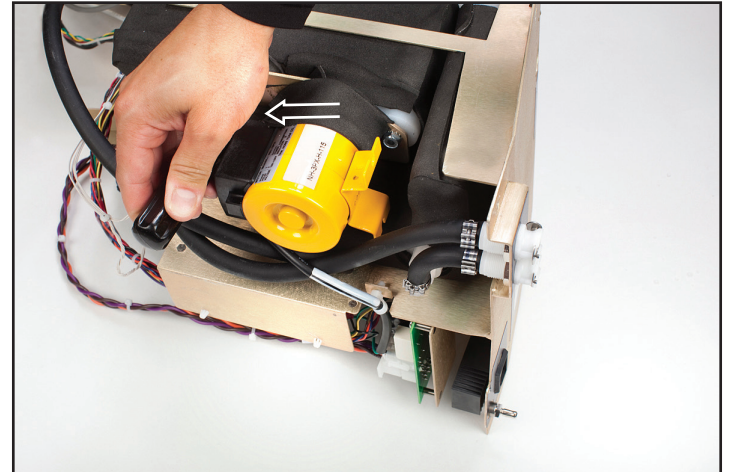
1. Dahili bileşenleri Soğutucu çerçevesinden çıkarın ve bunları 2 bölüme ayırın (Adım 8.6, 8.7 veya 8.8).
2. Pompa güç konektörünü Şebeke Voltajı Devre Kartından çıkarın.
3. 5/16" lokma tornavidasını kullanarak Şek. 8-40'ta gösterildiği gibi somunu söküp çıkararak toprak bağlantısını çıkarın.
4. Soğutucu Pompasının her iki tarafındaki iki civatayı çıkarın.
5. Soğutucu Pompasını çıkarın.
6. Soğutucu Pompası tüpünü tahliye valfine bağlayan kelepçeyi açmak için küçük düz başlı tornavidayı kullanın. (Yeniden bağlarken pense kullanın.)
7. Tekrar takarken önce contayı tanka sokup sonra pompayı tekrar takın.



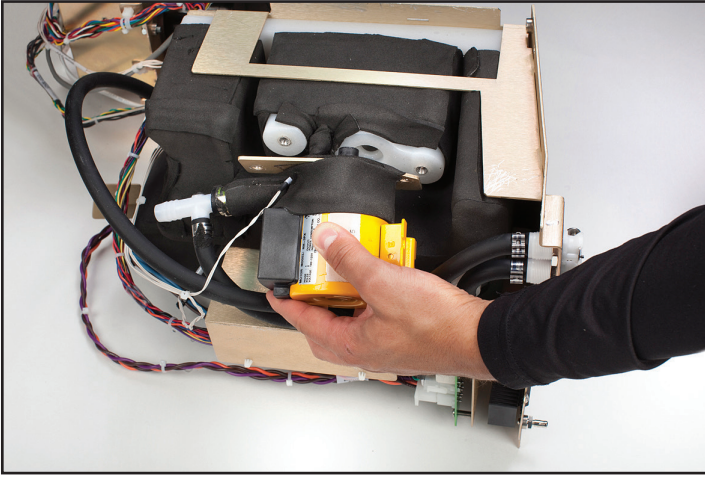
Şek. 8-39 Soğutucu Pompası



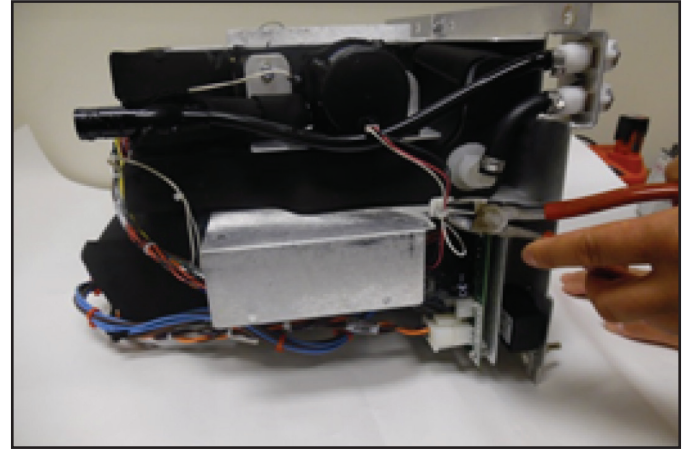
Şek. 8-40 Çıkarılacak toprak bağlantısı; somunun yeri belirtilmiştir (Adım 3)



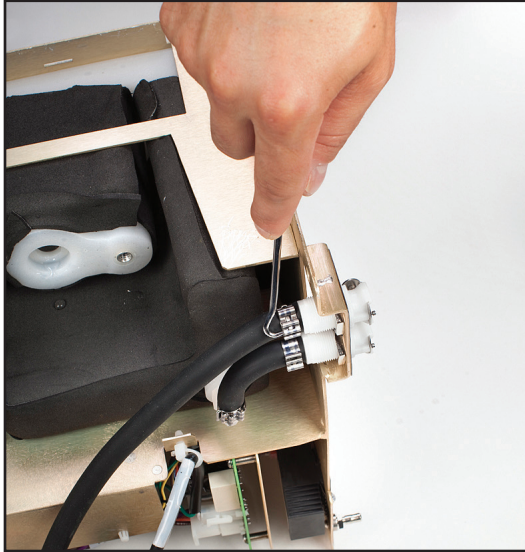
Şek. 8-41 Soğutucu Pompasının her iki tarafındaki civataları çıkarın (Adım 4)



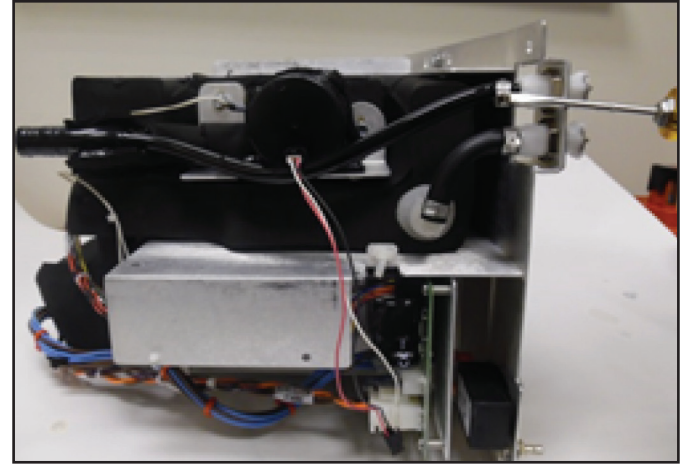
Şek. 8-42 Soğutucu Pompasını çıkarın



Şek. 8-44 Kablo bağı kesin (Adım 2)



Şek. 8-43 Soğutucu Pompası tüpünü tahliye valfine bağlayan kelepçeyi açın



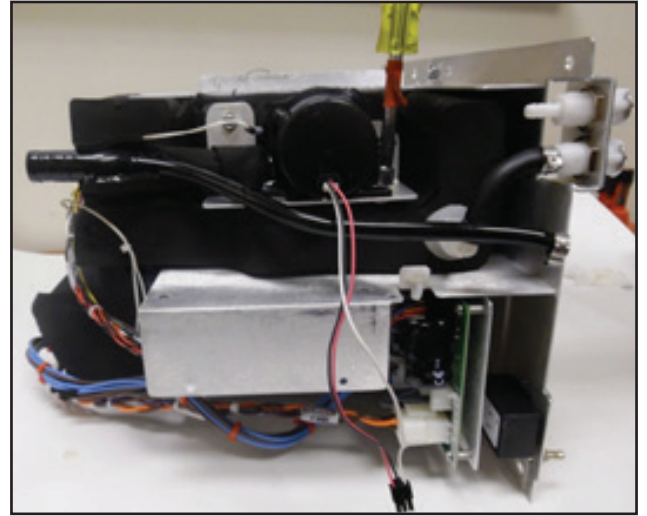
Şek. 8-45 Kelepçeyi gevşetin (Adım 3)

### 8.13 DC Soğutucu Pompasını Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

- 7/16" lokma tornavida
- küçük düz uçlu tornavida
- tel kesiciler

1. Dahili bileşenleri çıkarın (Adım 8.6, 8.7 veya 8.8).
2. Soğutucu pompası güç kaynağı konektörlerini serbest bırakmak ve kabloların AC devre kartıyla bağlantısını kesmek üzere kablo kesicileri kullanarak kablo bağı kesin.
3. Soğutucu pompası kelepçesini gevşetin ve tüpü tahliye valfinden çıkarın.
4. Soğutucu pompasını çerçeveye sabitleyen iki 5/16" civatayı çıkarın.
5. Soğutucu pompa tertibatını cihazdan çekin.
6. DC soğutucu pompasını yeniden takarken giriş tarafına iki O-halkası yerleştirin ve soğutucuyu tanka takın. O-halkaların eşit şekilde takıldıklarından emin olun.
7. Cihazı yeniden birleştirin.

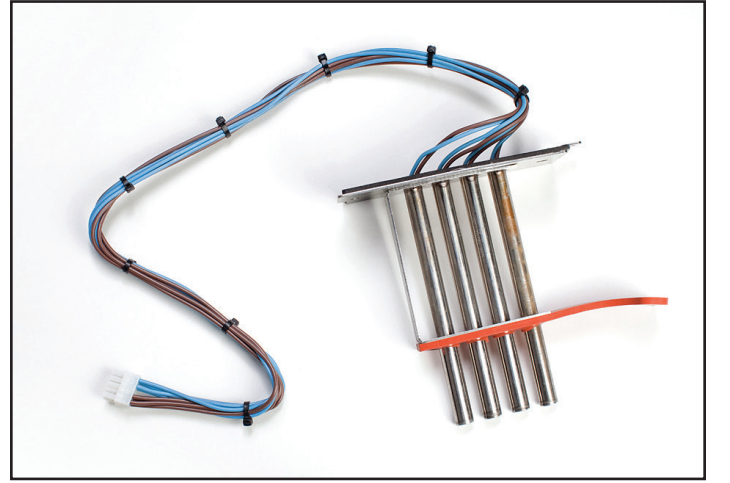


Şek. 8-46 Civataları çıkarın (Adım 4)

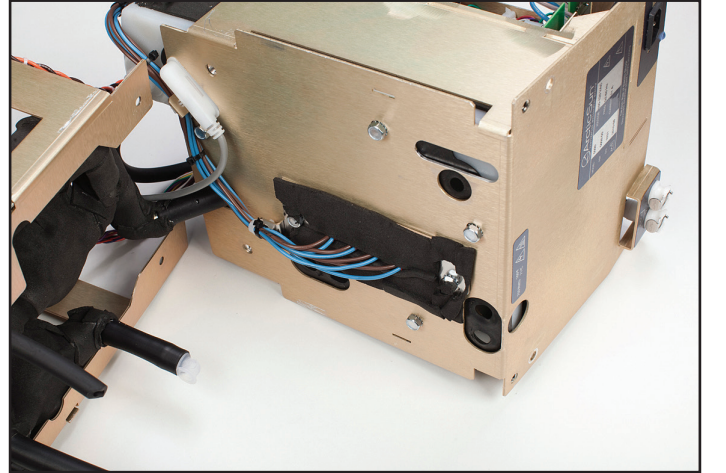




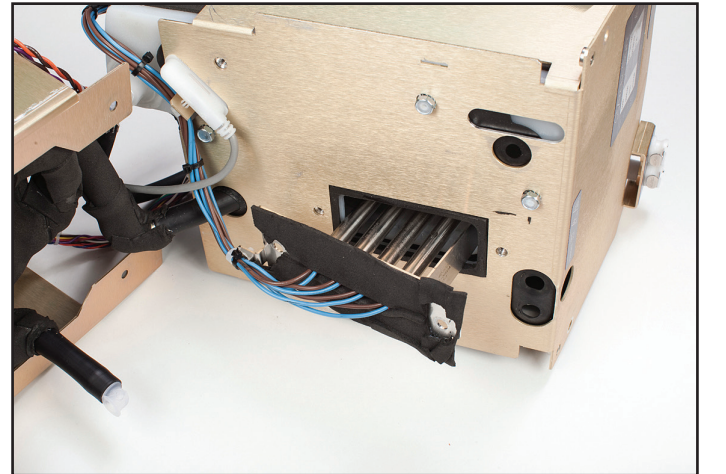
Şek. 8-47 Pompayı yeniden takın (Adım 6)  
(iki görünüm)



Şek. 8-48 Isıtıcı



Şek. 8-49 Çıkarılacak kablo bağlarının gösterildiği  
Tank ve Isıtıcı (Adım 2)



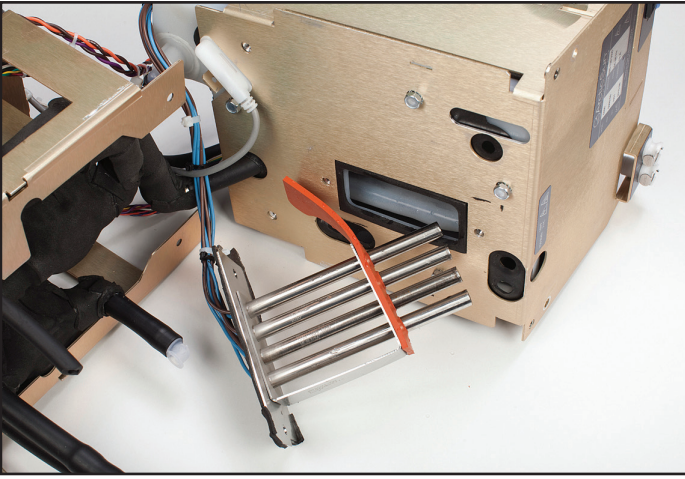
Şek. 8-50 Isıtıcıyı çıkarın (Adım 4)

## 8.14 Isıtıcıyı Değiştirme

### Gerekli araç ve gereçler:

- tel kesiciler
- 7/16" lokma tornavida

1. Bölüm 8.6 uyarınca üst bileşenlerin değiştirilmesi talimatlarını izleyin.
2. Tel kesicileri kullanarak kabloyu çerçeveye sabitleyen kablo bağlarını kesin.
3. Isıtıcı örten siyah köpüğün her iki tarafındaki iki civatayı çıkarın.
4. Isıtıcı ünitesini dikkatlice çıkarın.
5. Isıtıcıyı değiştirirken turuncu lastik tırnağın ünitenin arkasına baktığından emin olun. Tırnağın yatay olması ve bükülmemesi önemlidir.



Şek. 8-51 Isıtıcıyı değiştirirken turuncu tırnağın bakması gerektiği doğru yön (Adım 5)



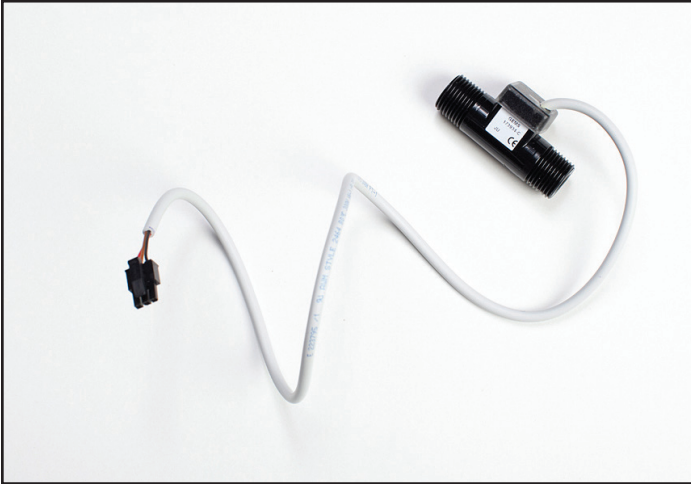
Şek. 8-53 Akış yönünü gösteren okla birlikte Akış Ölçer; Devridaim Pompası çıkışı ile aynı yönde

### 8.15 Akış Ölçeri Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

- düz uçlu tornavida
- küçük düz uçlu tornavida
- tel kesiciler

1. Bölüm 8.6 uyarınca üst bileşenlerin değiştirilmesi talimatlarını izleyin.
2. Devridaim Pompasını Adım 8.10'da açıklandığı gibi çıkarın.
3. Akış Ölçer üzerindeki yalıtımı kaldırın.
4. Akış Ölçer tüpünü pompadan sökün.
5. Yeni bir Akış Ölçer takarken Akış Ölçer üzerinde akış yönünü gösteren beyaz oka dikkat edin. Pompadan dışa doğru bakmalıdır.
6. Akış Ölçeri yeniden yalıtın.



Şek. 8-52 Akış ölçer ve kablo

### 8.16 Kontrol Panelini Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

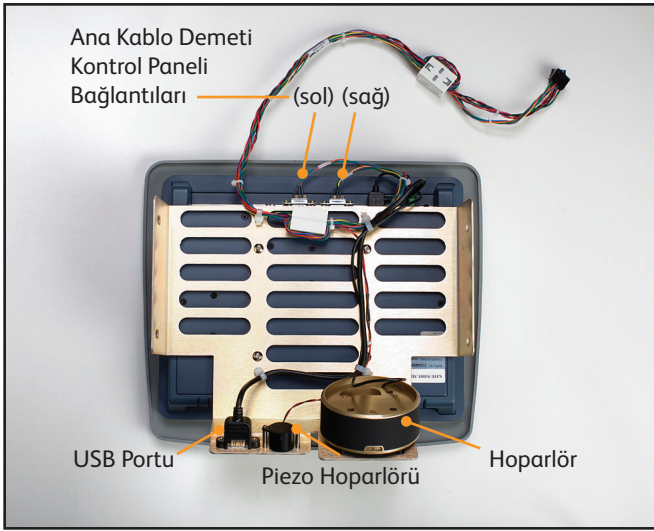
- 7/16" lokma tornavida

1. Arka Paneli çıkarın (Adım 8.3).
2. Dış Gövdeyi çıkarın (Adım 8.4).
3. 7/16" lokma tornavidayı kullanarak Kontrol Panelini gövdeye sabitleyen dört civatayı Dış Gövdenin içinden çıkarın.
4. Kontrol Panelini dışarı doğru bastırın.
5. Değiştirirken yeni Kontrol Panelini yavaşça yerine yerleştirin ve civataları sıkın.



Şek. 8-54 Kontrol Paneli (önden görünüm)





Şek. 8-55 Kontrol Paneli (arkadan görünüm)

### 8.17 Soğutucuyu Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

- pense

1. Değiştirilecek olan Soğutucu Çerçevesinden dahili bileşenleri çıkarın (Adım 8.7).
2. Siyah kompresör-buharlaştırıcı tüpünü bağlandığı beyaz plastik bağlantıya bağlayın. Geçmeli bağlantıyı kapatmak için penseyi kullanın (Adım 8.7, no. 3'ün tersi).
3. Soğutucu Pompasını bağlayın.
4. Soğutucu güç bağlantısını yeniden bağlayın (Adım 8.7, no. 2'nin tersi).



Şek. 8-56 Soğutucu Çerçevesi

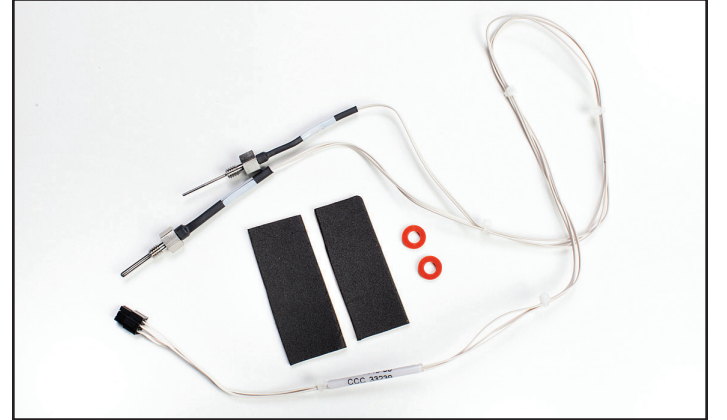
### 8.18 Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demetini Değiştirme

Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demeti, Soğutucu Pompasını tanka bağlar.

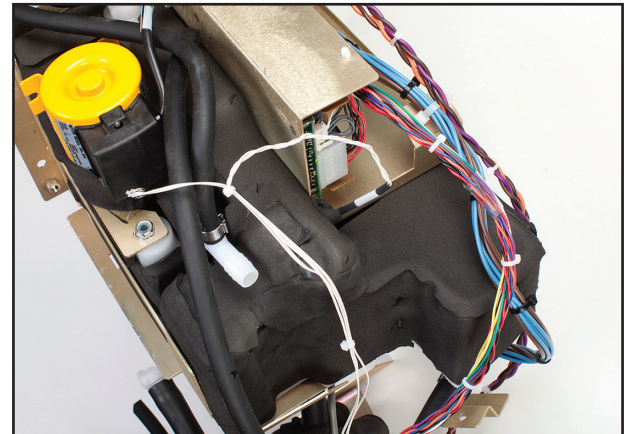
#### Gerekli araç ve gereçler:

- tel kesiciler

1. Dahili bileşenleri Soğutucu çerçevesinden çıkarın ve bunları iki bölüme ayırın (Adım 8.6, 8.7 veya 8.8).
2. Termistörün tanka girdiği noktadaki yalıtımı kaldırın.
3. İlişkili kablo bağlantılarını çıkarın.
4. Sensörü tankın üstünde tutan yalıtım bandı parçasını çıkarın.
5. Soğutucu Pompasını çıkarın (Adım 8.12 veya 8.13).
6. Eski Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demetini çıkarın ve T1/T2 ve T4 olarak etiketli olan iki sıcaklık sensörünün her birinin nereye takıldığını not edin.
7. T4 tanka düzgün biçimde sığacak şekilde, yalıtımı gösterildiği gibi değiştirin (bkz. Şekil 8-58).
8. Yeni Kablo Demetini takın. T1/T2 ve T4 bağlantıları dönerek yerlerine oturur. Telin zarar görmesini önlemek için, rondelayı kaydırıp bağlantıyı yerine döndürmeden önce biraz gevşeklik sağlamak için bu tellerin her birini ters yönde bükün.
9. Soğutucu Pompasını tekrar takın.
10. Sensör ve tank arasındaki bağlantıyı kapatmak için sağlanan yalıtım malzemesini kullanın.
11. Bir kalibrasyon yapın (bkz. Bölüm 9).



Şek. 8-57 Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demeti



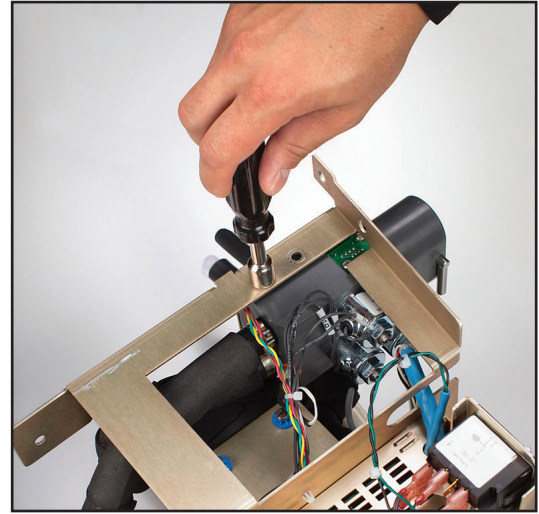
Şek. 8-58 Yerine oturan Tank Sıcaklık Sensörü Kablo Demeti

## 8.19 Manifold Kablo Demetini Değiştirme

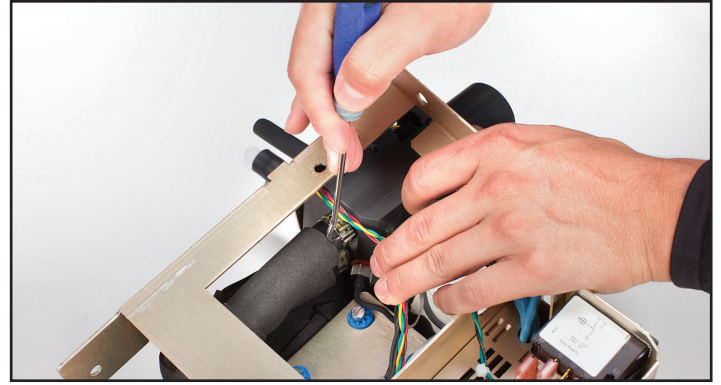
### Gerekli araç ve gereçler:

- 9/16" ingiliz anahtarı
- küçük düz uçlu tornavida
- 7/16" ingiliz anahtarı veya lokma tornavida

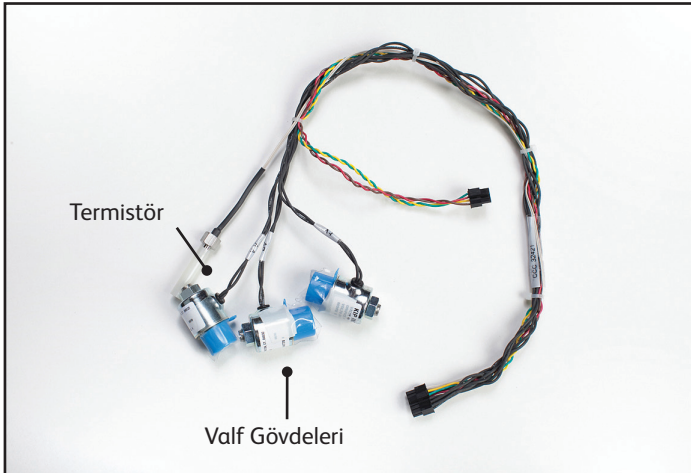
1. Bölüm 8.6 uyarınca üst bileşenlerin değiştirilmesi talimatlarını izleyin.
2. 9/16" ingiliz anahtarı veya lokma tornavidayı kullanarak Manifoldu pirinç çerçeveye bağlayan iki civatayı gevşetip çıkarın.
3. Küçük düz uçlu tornavidayı kullanarak metal çerçeveye en yakın kelepçeden başlayarak tüpü Manifolda bağlayan iki kelepçeyi açın.
4. Manifold Kablo Demeti üç Solenoid (FV – Doldurma Valfi, BV – Baypas Valfi ve VV – Havalandırma Valfi); 1 Termistör ve 1 Basınç Transdüserine bağlanır. Medivance, yedek Manifold Kablo Demetlerini üç valf gövdesi ve T3 termistörle birlikte eksiksiz gönderir.
5. 9/16" ingiliz anahtarını kullanarak her solenoiddeki somunu çıkararak Manifold Kablo Demetini solenoidlerden ayırın. Çıkarma sırasında valf gövdesinin dönmesini önlemek için bir tornavida kullanın.
6. 7/16" ingiliz anahtarını kullanarak termistörü vidalarını sökerek çıkarın.
7. Basınç transdüserinin bağlantısını kesin.
8. Manifold Kablo Demetini yeniden takarken kablo demetinde solenoidleri tanımlayan etiketler (FV, BV, VV) olduğuna dikkat edin. Solenoidler gösterildiği gibi doğru konumda değilse cihaz düzgün çalışmaz (Şek. 8-62).
9. Bir kalibrasyon yapın (bkz. Bölüm 9).



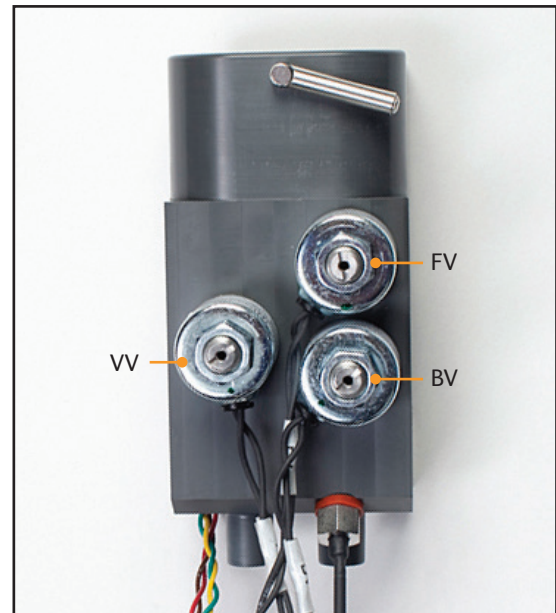
Şek. 8-60 Civataları çıkarın (Adım 2)



Şek. 8-61 Kelepçeleri açın (Adım 3)



Şek. 8-59 Manifold Kablo Demeti (koruyucu kapaklarla gösterilmiştir)



Şek. 8-62 Manifold, 3 solenoidin konumunu gösterilir (Adım 8)

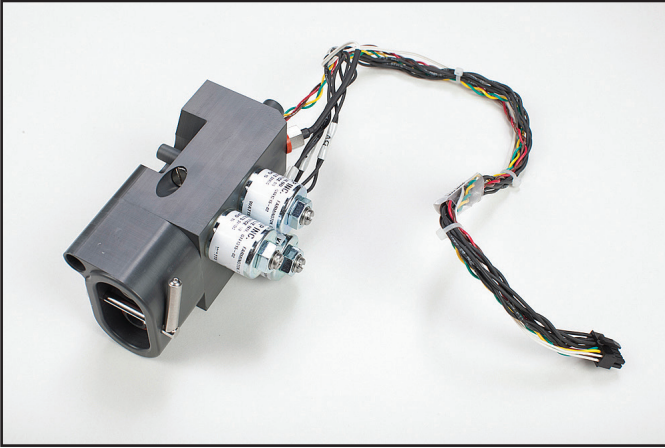


## 8.20 Giriş/Çıkış Manifoldunu Değiştirme

### Gerekli araç ve gereçler:

- 9/16" lokma tornavida
- Yıldız tornavida
- düz uçlu tornavida

1. Cıvataları Adım 8.19.2'deki gibi çıkarın.
2. Kelepçeleri Adım 8.19.3'teki gibi çıkarın.
3. Yıldız tornavida kullanarak basınç transdüserini Manifolddan ayırın.
4. Manifold Kablo Demetinin tamamının bağlantısını kesin.
5. Düz uçlu tornavida kullanarak solenoidleri ve valf gövdelerini çıkarın.
6. Termistörü çıkarın.
7. Yeniden takarken önce valf gövdelerini, sonra solenoidleri, daha sonra basınç transdüserini ve en son termistörü bağlayın.
8. Manifold Kablo Demetini yeniden takarken kablo demetinde solenoidleri tanımlayan etiketler (FV, BV, VV) olduğuna dikkat edin. Solenoidler gösterildiği gibi doğru konumda değilse cihaz düzgün çalışmaz (Şek. 8-62).



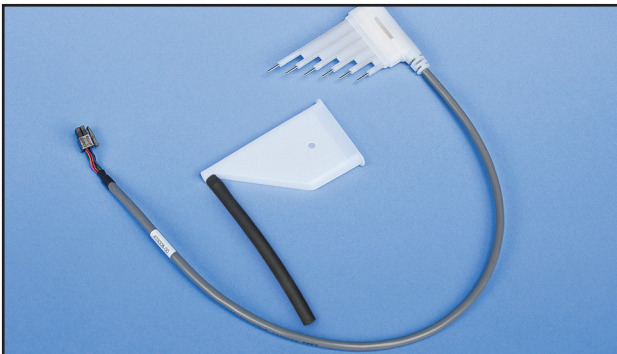
Şek. 8-63 Manifold Tertibatı

## 8.21 Seviye Sensörünü Değiştirme

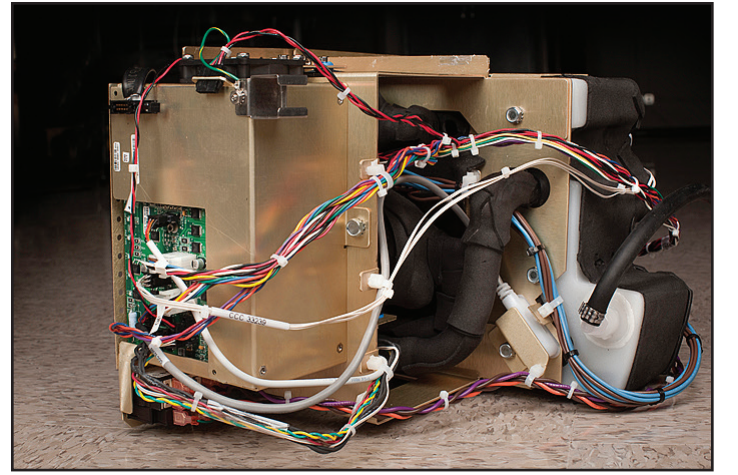
### Gerekli araç ve gereçler:

- tel kesiciler

1. Gri kabloyu I/O karttan çıkarın (Bkz. Şek. 8-15, I/O Devre Kartı bağlantıları).
2. Tel kesiciler kullanarak kablo başını çıkarın
3. Seviye sensörünü tankın içinde tutan braketi çıkarın.



Şek. 8-64 Seviye Sensörü



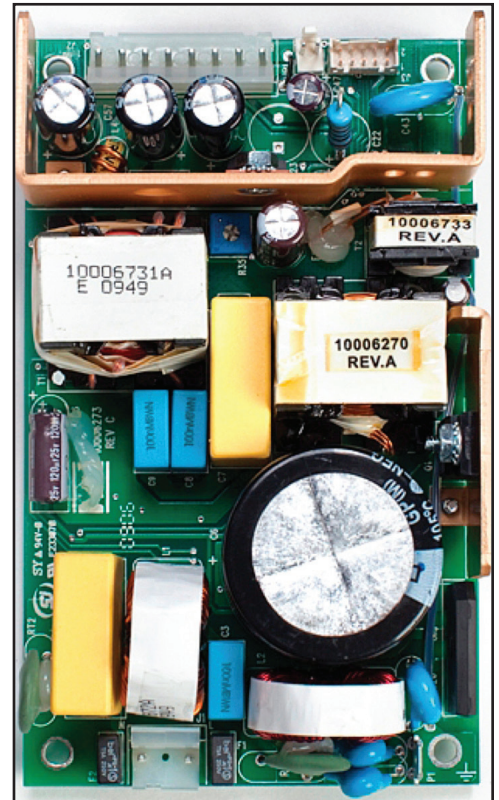
Şek. 8-65 Seviye Sensörünün Konumu belirtilmiştir

## 8.22 Güç Modülünü Değiştirme

### Gerekli araç ve gereçler:

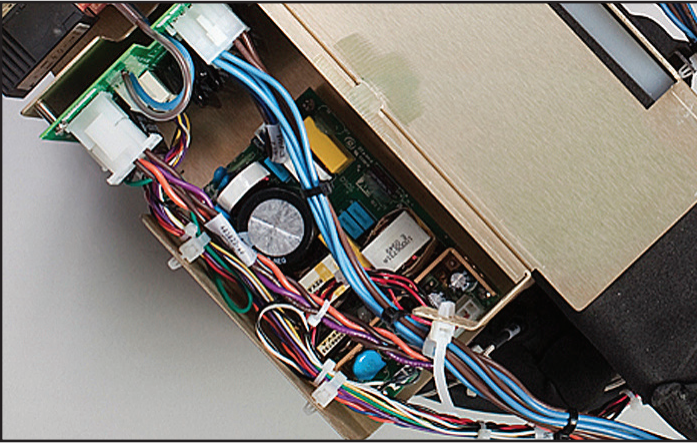
- Yıldız tornavida
- düz uçlu tornavida

1. Yıldız tornavida kullanarak kartı çerçeveye bağlayan dört vidayı çıkarın.
2. Düz uçlu tornavidayı kartın altına itin ve kartı dikkatli bir şekilde gevşetin.
3. Daha küçük konektörü ayırın.
4. Atlama kablosunu Şebeke Voltajı Kartından ayırın.



Şek. 8-66 Güç Modülü





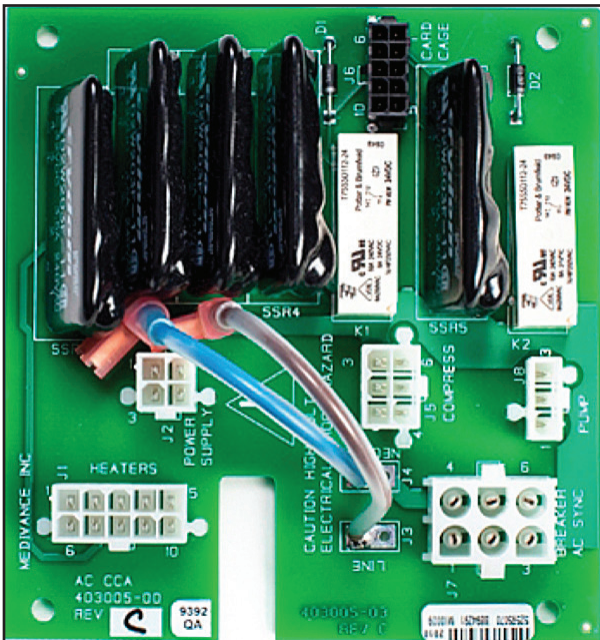
Şek. 8-67 Güç Modülü konumunda, bağlantıları yerinde

### 8.23 Şebeke Voltajı Devre Kartını Değiştirme

#### Gerekli araç ve gereçler:

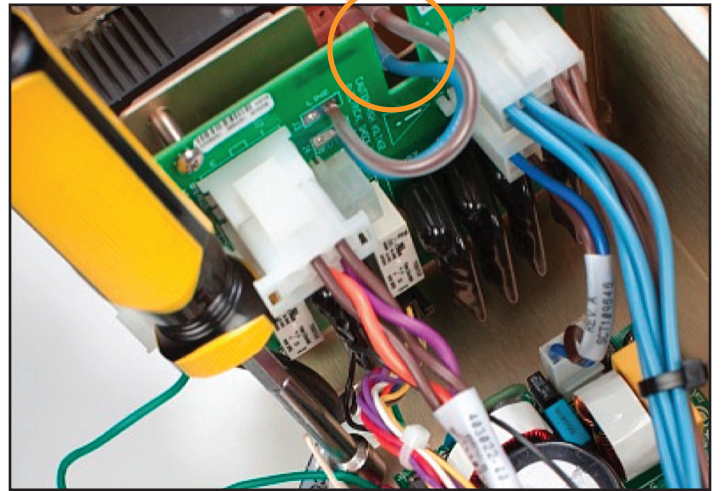
- pense
- Yıldız tornavida

1. AC Devre Kesici Kablo Demetini ayırın.
2. Güç Devresi Kartının atlama kablosunu ayırın.
3. Soğutucu Pompasının bağlantısını kesin.
4. Güç giriş modülüne (fiş) giden iki konektörü ayırın.
5. Isıtıcı elektrik kablosunun bağlantısını kesin.
6. Yıldız tornavida kullanarak kartı metal çerçeveden sökün.



Şek. 8-68 Şebeke Voltajı Devre Kartı

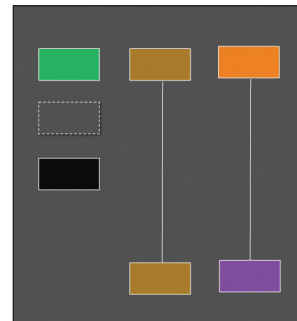
#### Şebeke Girişi Güç Bağlantısı



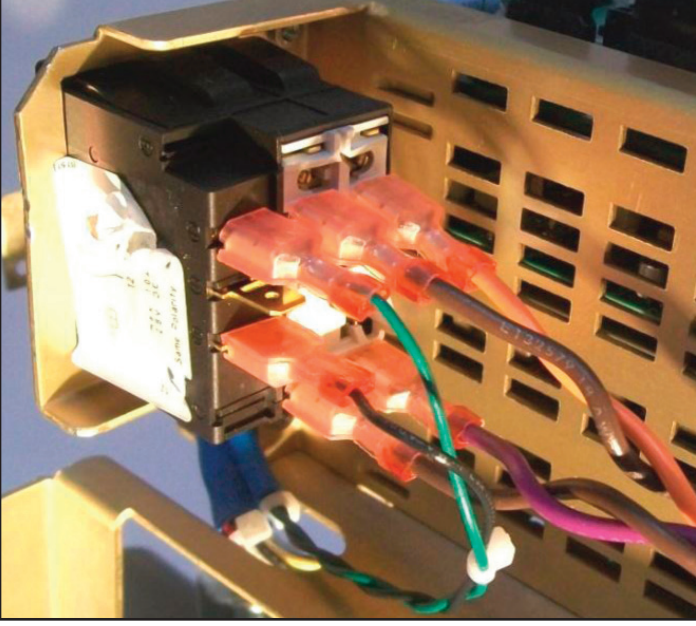
Şek. 8-69 Şebeke Voltajı Devre Kartı yerinde, bağlantıları yerinde

### 8.24 AC Devre Kesici Kablo Demetini Değiştirme

Kablo demetinin değiştirilmesi gerekiyorsa anahtar üzerindeki bağlantılar aşağıda belirtildiği gibi yapılmalıdır. Tüm bağlantıların sıkıca sabitlendiğinden emin olun. Bir konektörün çıkarılması gerekiyorsa konektörü yanlamasına hareket ettirmeyin, düz geri çekin. Bu bağlantılardan herhangi biri gevşek görünüyorsa kablo demetini çıkarın ve tamamen değiştirin. Kablo demeti ile devre kesici arasındaki gevşek bir bağlantı, bağlantılarda aşırı ısı oluşmasına neden olabilir.



Şek. 8-70 AC devre kesici için kablo şeması



Şek. 8-71 AC devre kesiciye giden AC Devre Kesici Kablo Demeti bağlantıları

## 8.25 İletim Arabirimi Modülünü Takma

### Gerekli araç ve gereçler:

- 3/8" Lokma anahtar

1. Cihazın arka sol üstündeki civatayı çıkarın.
2. Braketi cihazın arkasına yerleştirin ve sabitlemek için verilen civatayı kullanın.
3. İletim arabirimi modülünü (TIM) brakete yerleştirin.
4. USB kablosunu modülün sol tarafına ve cihazın önüne bağlayın.
5. RS232 kablosunu modülün sağ tarafına ve hastane BT sistemine bağlayın.
6. Veri çıkışını başlatmak için sistemi açın ve tedaviyi başlatın.

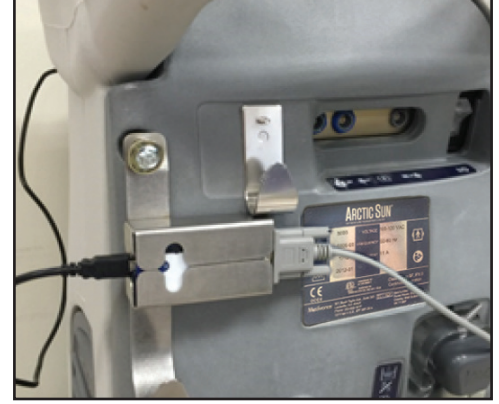
NOT: Yazılım sürümü 2.0 veya üstü gerekir.



Şek. 8-72 Civatayı çıkarın (Adım 1)



Şek. 8-73 Braketi sabitleyin (Adım 2)



Şek. 8-74 TIM'i yerleştirin ve kabloları bağlayın (Adım 3-5)



## Bölüm 9 – Kalibrasyon/Kalibrasyon Kontrolü

### 9.1 Kalibrasyon Test Ünitesi

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sisteminde periyodik kalibrasyon yapmak için ayrı bir cihaz olan Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) gereklidir.



Şek. 9-1 Kalibrasyon Test Ünitesi

Kalibrasyon sürecinin çalışma teorisi için CTU ile birlikte verilen CTU Kullanıcı Kılavuzuna bakın.

### 9.2 Kalibrasyon veya Kalibrasyon Kontrolü Ne Zaman Yapılmalı?

1. 2000 saat çalışma ya da 250 kullanımdan sonra (hangisi önce gerçekleşirse) kalibrasyon yapılması önerilir. Kalibrasyon durumu, Gelişmiş Ayarlar ekranında mevcuttur.
2. Ek olarak, belli bileşenler değiştirildikten sonra Kalibrasyon gerekebilir (bkz. Bölüm 8).
3. Bir Kalibrasyon Kontrolü cihaz akışı, ısıtma ve soğutma kapasitesi ve sıcaklık algılama sistemlerinin hepsinin spesifikasyon içinde olduklarını doğrular. Kalibrasyon kontrolü sırasında performans veya kalibrasyon sorunlarına yardımcı olan tanı bilgileriyle birlikte hatalar görüntülenebilir. Bir kalibrasyon kontrolünün başarıyla tamamlanmasının ardından kontrol edilen tüm parametrelerin başarılı veya başarısız durumunu gösteren bir rapor görüntülenir.

### 9.3 Kalibrasyon Kurulumu

1. Mandalı sağdan sola çevirerek sıvı dağıtım hattını çıkarın ve CTU'yu ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemine takın. Mandalı soldan sağa çevirerek yerine kilitleyin.
2. CTU'dan gelen üç kabloyu PT1, PT2 ve T0'a bağlayın.



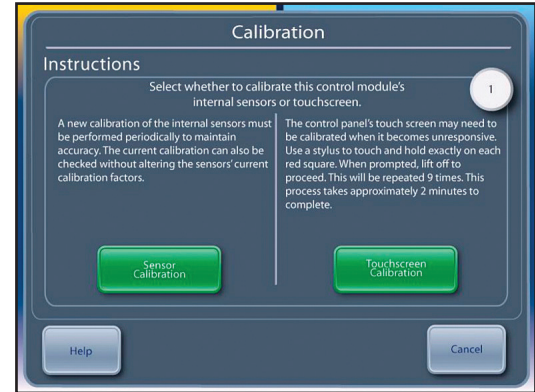
Şek. 9-2 CTU'yu takın (Adım 1)



Şek. 9-3 Kabloları takın (Adım 2)

### 9.4 Kalibrasyon Yapma

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sisteminde bir kalibrasyon yapmak için Tedavi Seçim ekranındaki Gelişmiş Ayarlar düğmesine basın. Kalibrasyon yanındaki Başlat düğmesine basın ve ekrandaki talimatları izleyin.



Şek. 9-4 Kalibrasyon ekranı



## Ek A – Ürün Teknik Özellikleri

### Teknik Açıklama

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, hasta sıcaklığını 32 °C – 38,5 °C (89,6 °F – 101,3 °F) aralığında izleyen ve kontrol altında tutan bir ısı düzenleyici cihazdır. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, Kontrol Modülü ve tek kullanımlık ARCTICGEL™ Pedlerden oluşur.

Kontrol Modülüne bağlı bir hasta sıcaklık probu, klinisyen tarafından belirlenen ön ayarlı hasta hedef sıcaklığını elde etmek amacıyla, dolaşımdaki su sıcaklığını otomatik olarak arttıran veya azaltan iç kontrol algoritmasına hasta sıcaklığı geri bildirimini sağlar.

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, sıcaklığı 4 °C – 42 °C (39,2 °F – 107,6 °F) arasında değişen sıcaklık kontrollü suyun her ped için dakikada yaklaşık 0,7 litre olacak şekilde ARCTICGEL™ Pedlerden geçmesini sağlar. Böylece su ve hasta arasında ısı alışverişi gerçekleşir.

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülü, IEC 60601-1 sınıflandırma planına göre SINIF I mobil cihazdır (Tip BF, IPX0 ve Çalışma Modu – Sürekli).

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülü, IEC 60601-1'in elektromanyetik girişim ve hassasiyet şartlarını yerine getirmektedir ve bu standarda uygun olan diğer ekipmanlarla uyumludur. ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülünde diğer cihazlardan kaynaklanan elektromanyetik girişime bağlı olarak ortaya çıkan bilinen bir arıza modu yoktur. Elektromanyetik uyumlulukla ilgili beyanın tümü için ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Servis Kılavuzuna bakın.

### Ortam Koşulları

Sıcaklık Aralığı

Çalışma: ..... 10 °C ila 27 °C (50 °F ila 80 °F)

Saklama: ..... -30 °C ila 50 °C (-20 °F ila 120 °F)

27 °C (80 °F) seviyesini aşan çalışma sıcaklıklarında soğutma sisteminin soğutma kapasitesi ve dolayısıyla hastayı soğutma kabiliyeti azalır.

Nem Aralığı (nispi nem, yoğuşmasız)

Çalışma: ..... %5 ila %70

Saklama: ..... %5 ila %95

Atmosfer Basıncı Aralığı: ..... 60 kPa ila 110 kPa

### İmha









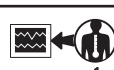













Kullanım ömrünün sonunda yerel WEEE yönetmeliklerine uygun olarak imha edin veya imhayı ayarlamak için yerel BARD® Tedarikçiniz veya Distribütörünüzle iletişime geçin.

## ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Teknik Özellikleri

Parametre	Teknik Özellik
Tedavi Modları	Normotermi: Hastayı Kontrol Et, Hastayı Tekrar Isıt Hipotermi: Hastayı Soğut, Hastayı Tekrar Isıt
Isıtıcı Kapasitesi	2500 BTU/saat/750 Watt
Dolaşım Sıvısı	Steril Su
Hazne Kapasitesi	3,5 litre
Su Akış Hızı	Dakikada 5 litre
Hasta Probu Tipi	YSI 400 Series uyumlu
Hasta Sıcaklığı Girdileri	Hasta Sıc 1: kontrol, izleme, alarm Hasta Sıc 2: izleme, alarm
Hasta Sıcaklığı Görüntüleme Aralığı	10 °C ila 44 °C 50 °F ila 111,2 °F 0,1 °C/°F artış aralığı
Hasta Sıcaklığı Ölçüm Hassasiyeti	±0,4 °C (10 °C ila 32 °C) ±0,2 °C (32 °C ila 38 °C) ±0,4 °C (38 °C ila 44 °C) ± 0,1 °C harici prob içerir
PCLCS (Fizyolojik Kapalı Çevrim Kontrol Sistemi) tepkileri	Yatışma Süresi: ~4,5 saat Görelî Sapma: <0,5 °C Komut Sapması: <0,5 °C Tepki Süresi: Isıtma (maks.) 33 °C – 37 °C: ~6 saat Soğutma 37 °C ila 33 °C: ~2 saat Kararlı Durum Sapması: 0 Takip Hatası: 0 Not: Tüm değerler simüle edilmiş kullanım testinden alınmıştır.
Hasta Sıcaklığı Kontrol Aralığı	32 °C ila 38,5 °C 89,6 °F ila 101,3 °F 0,1 °C/°F artış aralığı
Su Sıcaklığı Görüntüleme Aralığı	3 °C ila 45 °C/37,4 °F ila 113,0 °F 0,1 °C/°F artış aralığı
Su Sıcaklığı Kontrol Aralığı (Manuel)	4 °C ila 42 °C/39,2 °F ila 107,6 °F 1 °C/°F artış aralığı
Su Sıcaklığı Üst Sınırı	36 °C ila 42 °C/96,8 °F ila 107,6 °F 1 °C/°F artış aralığı
Su Sıcaklığı Alt Sınırı	4 °C ila 25 °C/39,2 °F ila 77 °F 1 °C/°F artış aralığı
Suyu 20 °C'den 37 °C'ye ısıtma süresi	8 dakika (yaklaşık)
Ses Basıncı	Alarm Tonu: 1 metrede 70 dB ila 80 dB, her 10 saniyede bir tekrarlanır Uyarı Tonu: 1 metrede 63 dB ila 71 dB, her 25 saniyede bir tekrarlanır Hatırlatma Sesi: 3 metrede 65 dB, 0,5 saniye açık/20 saniye kapalı
Şebeke Girişi	100-120VAC, 50-60Hz, 11A 220-240VAC, 50-60Hz, 5,5A
Sızıntı Akımı	<300 µA
Çalışma Nispi Nem Aralığı	%5 ila %70 yoğuşmasız
Saklama Nispi Nem Aralığı	%5 ila %95 yoğuşmasız
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	10 °C ila 27 °C/50 °F ila 80 °F
Saklama Sıcaklığı Aralığı	-30 °C ila 50 °C/-20 °F ila 120 °F
Atmosfer Basıncı Aralığı	60 kPa ila 110 kPa
Boyutlar	Yükseklik: 89 cm (35 inç) Genişlik: 36 cm (14 inç) Derinlik: 47 cm (18,5 inç)
Ağırlık	Boş: 43 kg/95 lbs ; Dolu: 47 kg/103 lbs

## Ek B – Semboller

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol modülü aşağıdaki sembolleri taşımaktadır:

	Bu cihazın güvenli ve etkin kullanımı için kullanıcı cihazı kullanmadan önce birlikte verilen belgelere başvurmalıdır.
	Avrupa Topluluğu'ndaki Yetkili Temsilciyi gösterir.
	Hasta bağlantılarının yanındaki bu sembol, termal prob bağlantısının IEC 60601-1 standardına uygun bir "Defibrilatörden Etkilenmeyen, BF Tipi Hastaya Temas Eden Parça" olduğu ve bu türdeki hastaya temas eden parça için standartta tanımlanan hasta koruma derecesine sahip olduğu anlamına gelir.
	ETL Intertek'e uygun olarak, ETL Monogramını taşıyan ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi modelleri AAMI ES 60601-1, IEC 60601-1-8, IEC 60601-10, IEC 80601-2-35'e uygundur ve CSA C22.2 No. 60601-1 doğrultusunda sertifikalandırılmıştır.
	Yüksek sıcaklıklı parça veya bileşeni gösterir. Bu dahili bileşen için koruyucu sistemin izin verdiği maksimum sıcaklık da listelenmiştir.
	ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi Kontrol Modülü doldurulurken sadece steril suyun kullanılması gerektiğini gösterir.
	İzleme ve kontrol için hasta sıcaklığı prob girişi Hasta Sıcaklığı 1'i belirtir.
	İzleme için hasta sıcaklığı prob girişi Hasta Sıcaklığı 2'yi belirtir.
	Hasta Sıcaklığı Çıkışı (harici bir hastane monitörüne hasta sıcaklığı çıkışı) gösterir.
	Tahliye valfini belirtir.
	Elektrik tehlikesini gösterir.
	Saklama sıcaklığı aralığını belirtir.
	Saklama nispi nem aralığını belirtir.
	Üretici.
	Üretim Tarihi.
	Yeniden kullanmayın.
	İtme, yaslanma, dayanma vb. nedenlerle devrilme riski.
	ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemi, uygun bir şekilde imha edilmelidir. Çöpe atarak imha ETMEYİN.
	Mekanik tehlikeyi gösterir.
	Genel uyarı işareti.
	Sonrasında tıbbi cihazın kullanılmaması gereken tarihi belirtir.
	Cihazın atmosferik basınç aralığını gösterir.



## Ek C – Elektromanyetik Uyumluluk

Elektromanyetik uyumluluk, emisyonlar ve bağıklık hakkında bilgi için kullanıcı kılavuzuna bakın.

## Ek D – Yedek Parçalar ve Aksesuarlar

### Kablolar ve Aksesuarlar

Temizlik Solüsyonu	739-01
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 100-120V	741-00
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 100V Japonya	741-10
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V AB	741-01
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V Birleşik Krallık	741-02
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V Avustralya	741-03
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V Brezilya	741-05
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V İsviçre	741-07
Kalibrasyon Test Ünitesi (CTU) 230V Güney Afrika	741-08
Şant Hattı	709-04
Sıvı Dağıtım Hattı	734-07
Tahliye Tüpü	719-00
Doldurma Tüpü	718-00
Sıcaklık Girişi Kablosu – Nellcor	735-02
Sıcaklık Girişi Kablosu – GE	735-05
Sıcaklık Girişi Kablosu – Bard	735-03
Sıcaklık Girişi Kablosu – Rusch	735-04
Sıcaklık Girişi Kablosu – Phillips	735-06
Sıcaklık Çıkışı Kablosu – Nellcor	735-52
Sıcaklık Çıkışı Kablosu – GE	735-55
Sıcaklık Çıkışı Kablosu – Bard	735-53
Sıcaklık Çıkışı Kablosu – Rusch	735-54
Sıcaklık Çıkışı Kablosu – Phillips	735-56
Servis Kiti	771-00
Sıcaklık Simülatörü, 37 °C	777-00
Ekran Koruyucu Kiti	753-00
Kapak	752-00
Elektrik Kablosu, ABD, Kanada, Meksika	733-00
Elektrik Kablosu, Kıta Avrupası	733-01
Elektrik Kablosu, Birleşik Krallık, İrlanda	733-02
Elektrik Kablosu, Avustralya, Yeni Zelanda	733-03
Elektrik Kablosu, Çin Ankarası	733-04
Elektrik Kablosu, Brezilya	733-05
Elektrik Kablosu, İsviçre	733-07
Elektrik Kablosu, Güney Afrika	733-08
Bellek Çubuğu	775-00
İletim Arabirim Modülü (T.I.M.) Kiti	760-00
İletim Arabirim Modülü (T.I.M.)	761-00
RS232 Kablosu	762-00
İletim Arabirim Modülü (T.I.M.) Braket Tertibatı	763-00

### Yedek Parçalar

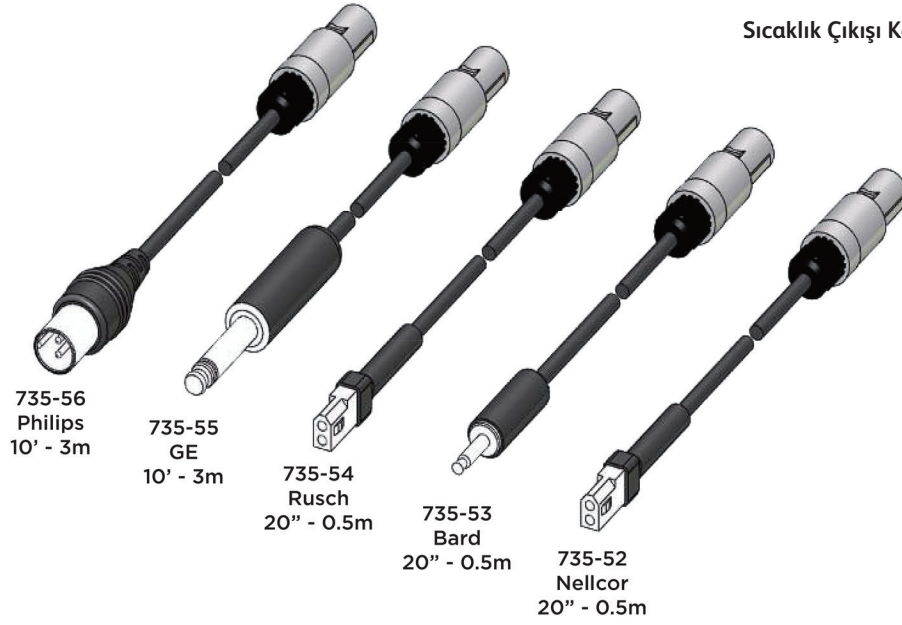
Frenli Tekerlek	402341-00
Frensiz Tekerlek	402341-01
Hava Filtresi	403088-00
DC Soğutucu Pompası	403114-00
Isıtıcı, 100-120V	403074-00
Isıtıcı, 200-230V	403074-01
Akış Ölçer	403075-00
Karıştırma Pompası Tert.	403076-00
Devridaim Pompası Tert.	403077-00
Manifold Tert.	403078-00
Manifold Kablo Demeti	403079-00
Tank Kablo Demeti	403080-00
Soğutucu Pompası, 100-120V	403081-00
Soğutucu Pompası, 200-230V	403081-01
Kontrol Paneli Tertibatı	403082-00
Giriş/Çıkış Devre Kartı	403083-00
İşlemci Devre Kartı	403084-00
Güç Devre Kartı	403085-00
Yalıtım Devre Kartı	403086-00
Şebeke Voltajı Devre Kartı	403087-00
Ana Kablo Demeti	403089-00
Güç Modülü	403091-00
Seviye Sensörü	403102-00
Tahliye Valfi	403105-00
O Halka Kiti	403107-00
Yedek Sıcaklık Bağlantı Halkası Kiti	403108-00
Kalıplı tüp	403106-00
Sıvı Dağıtım Hattı Valfi	402638-00

## Ek E – Sıcaklık Kabloları

## Sıcaklık Giriş Kabloları



## Sıcaklık Çıkışı Kabloları



## Ek F – Elektrik Kablosu



Elektrik Kablosu 733-00  
Tip B – Kuzey Amerika



Elektrik Kablosu 733-01  
Tip F – Avrupa



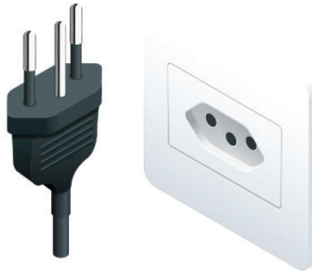
Elektrik Kablosu 733-02  
Tip G – Birleşik Krallık,  
İrlanda



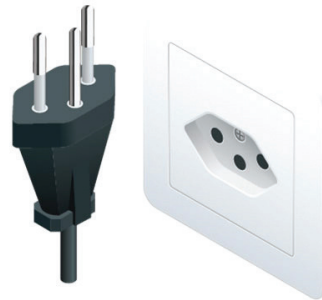
Elektrik Kablosu 733-03  
Tip I – Avustralya, Yeni Zelanda



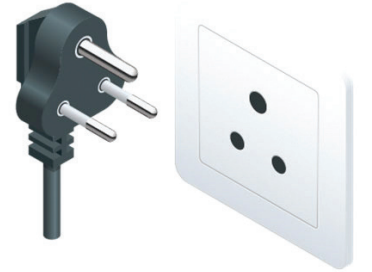
Elektrik Kablosu 733-04  
Tip I – Çin Ankarası



Elektrik Kablosu 733-05  
Tip N – Brezilya



Elektrik Kablosu 733-07  
Tip J – İsviçre



Elektrik Kablosu 733-08  
Tip M – Güney Afrika



## Ek G – Yazılım Yükseltme

### Kontrol Paneline Yazılım Kurma

#### Gerekli araç ve gereçler:

- 765-01 Grafik Yazılımı Flash Sürücü

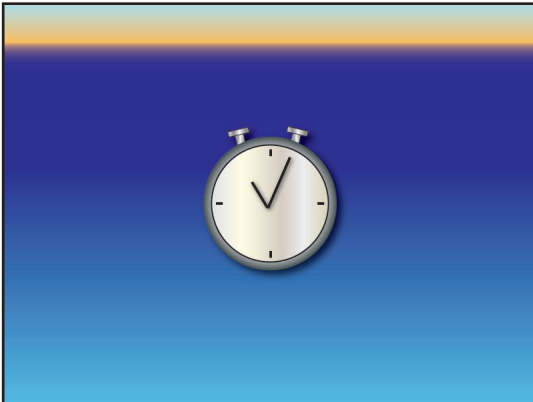
1. Üniteyi AÇIK konuma getirin (arkadaki AÇMA/KAPAMA anahtarını kullanın) ve ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetimi ekranının belirmesini bekleyin.



2. Hemen flash sürücüyü USB portuna takın ve minimum üç (3) dakika bekleyin (hata mesajlarını görünebilir – hata mesajlarını göz ardı edin).



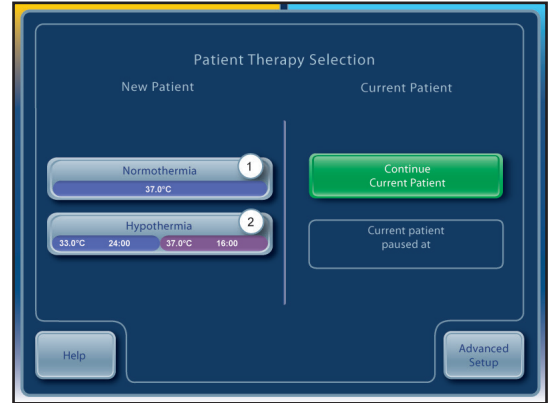
3. Üniteyi KAPALI konuma getirin.
4. Flash sürücüsü hâlâ takılı haldeyken üniteyi tekrar AÇIK konuma getirin.
5. Kronometre görüntülenirken bekleyin (yaklaşık 30-45 dakika).



6. Üniteyi yalnızca siyah ekran en az 30 saniye görüldükten sonra KAPALI konuma getirin.



7. Flash sürücüyü USB portundan çıkarın.
8. Aşağıdaki işlemleri yaparak grafik yazılımının güncellendiğini doğrulayın:
9. Üniteyi AÇIK konuma getirin.
10. Hasta Tedavi Seçimi ekranının belirdiğinde Gelişmiş Ayarlar düğmesine basın.



11. Grafik yazılımı sürümünün güncellendiğini doğrulayın. Grafik yazılımı sürümü güncellenmediyse, 1-8. Adımları tekrarlayın. İki (2) denemeden sonra yazılım güncellenmediyse, Bard Müşteri Hizmetleri (844.823.5433) ile iletişime geçin.



## Ek H – Sevkiyat

ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sisteminin boyutu ve ağırlığı nedeniyle sistem, Medivance tarafından sağlanan ambalaj malzemeleri kullanılarak bir palet üzerinde sevk edilmelidir. Orijinal ambalaj mevcut değilse, Medivance'tan bir sevkiyat kiti sipariş edilebilir.

- 1) Sistemde tamamen boşaltma işlemi gerçekleştirin.
  - a) Cihaz boşaltıldıktan sonra gücü Açın, Tedavi Seçimi ekranından Gelişmiş Ayarlar ekranını görüntülemek için Gelişmiş Ayarlar düğmesine basın.
  - b) Tamamen Boşaltma yanındaki Başlat düğmesine basın ve talimatları izleyin.
- 2) ARCTIC SUN™ Sıcaklık Yönetim Sistemini palete takılı beyaz köpüğün üzerine yerleştirin ve üniteyi köpüğe batacak şekilde ortalayın.
- 3) Kare karton parçayı köpük aşağı gelecek şekilde ünitenin üstüne yerleştirin ve tüm aksesuarları köpük parçanın üstüne yerleştirin.
- 4) Paletin üst yüzeyiyle hizalı olmasını sağlayarak karton tüpü ünitenin üzerine kaydırın.
- 5) Verilen kayışı kullanarak üniteyi palete sıkıca sabitleyin. Kayışı, ünite ve içeriği sevkiyat için palete sabitlenmiş şekilde sağlam biçimde sıkın.

## Ek I – Garanti

### Sınırlı Garanti

Bard Medical Division, C. R. Bard, Inc. ("Bard"), orijinal müşteriye her bir ARCTIC SUN™ Kontrol Modülünün ("Ekipman") ve ArcticGel Pedinin ("Tek Kullanımlık Ürün"), etikette belirtilen süre veya böyle bir süre belirtilmemişse, satın alma tarihinden itibaren bir yıl boyunca işçilik ve materyal kusuru içermeyeceğini garanti eder. Ekipman veya Tek Kullanımlık Ürünler kusurlu olduğu kanıtlanırsa, bu Ekipman veya Tek Kullanımlık Ürün, Bard'ın seçimine bağlı olarak onarılabılır, değiştirilebilir, para iadesi yapılabilir veya krediye dönüştürülebilir. Ekipman için kapsamlı bir garanti sonrası servis planı satın alınabilir. Garanti, Ekipman ve Tek Kullanımlık Ürünlerdeki materyal ve işçilikle ilgili kusurlarla ilişkili tüm parçaları ve işçiliği kapsar. Bard, kendi takdirine göre Ekipmanın veya Tek Kullanımlık Ürünün yerinde mi yoksa Bard servis merkezinde mi tamir edileceğini belirleyecektir. Ekipman veya Tek Kullanımlık Ürün servis için geri gönderilecekse, Bard ambalaj malzemelerini tedarik edecek ve kara yoluyla gönderim ücretini karşılayacaktır. Ancak, Ekipmanı veya Tek Kullanımlık Ürünü masrafları kendisine ait olacak şekilde sevkiyat için hazırlamak ve paketlemek müşterinin sorumluluğundadır. Hızlı gönderi talebinin masrafı müşteriye ait olacaktır. Garanti süresi içinde yapılan herhangi bir yetkisiz Ekipman veya Tek Kullanımlık Ürün onarımı, garantinin geçersiz olmasına neden olur. Tüm iadeler, Bard tarafından önceden onaylanmalıdır. Bard'ın bu ürün garantisini kapsamındaki yükümlülüğü herhangi bir kötüye kullanım, kazara oluşan hasar, yanlış kullanım, uygun olmayan depolama, değiştirme, farklı şekilde üretim, ambalajlama veya işleminden geçirme, kazara oluşan hasar veya Ekipmanın yanlış kullanımından kaynaklanan hasar, damıtılmış su yerine musluk suyu kullanımı, rutin bakım, yeniden kalibrasyon veya Bard temsilcisi tarafından yetkilendirilmemiş herhangi bir kişi veya kuruluş tarafından yapılan onarımı kapsamaz.

### Yasal Uyarılar

I. YUKARIDA SAĞLANAN SINIRLI GARANTİ, BARD TARAFINDAN SAĞLANAN TEK GARANTİDİR VE sahiplik, ihlal etmeme, müdahale etmeme, birlikte çalışabilirlik, kalite veya durum, doğruluk, eksiksizlik, ticari elverişlilik, belirli bir amaca uygunluk veya gizli ya da belirgin herhangi bir kusur bulunmaması DAHİL OLMAK ÜZERE AÇIK, ZİMNİ VEYA YASAL GARANTİLERİN YERİNE GEÇER.

II. MÜŞTERİ, ARAŞTIRMASININ PERFORMANSI VE HASTALARININ BAKIMI İLE EKİPMAN VE TEK KULLANIMLIK ÜRÜNLERİN KULLANIM ALANLARININ UYGUNLUĞUNUN BELİRLENMESİNDEN SORUMLUDUR; MÜŞTERİ, Bard'ın müşterinin hastalarına veya başka herhangi bir kişiye tıbbi bakım veya tıbbi hizmetlerin sağlanmasından sorumlu olmadığını KABUL EDER. Ekipman ve Tek Kullanımlık Ürünler müşteri tarafından kullanılacak araçlardır ancak profesyonel beceri veya muhakemenin yerini almaz. Bard veya Bard'ın herhangi bir çalışanı, Ekipman ve Tek Kullanımlık Ürünleri müşteriye sağlayarak tıbbi uygulamaya dahil olmaz. Ekipmanlar ve Tek Kullanımlık Ürünlerle bağlantılı olarak girilen, alınan, işlenen, saklanan, iletilen, üretilen, görüntülenen veya kullanılan tıbbi, hastayla ilgili, yasal veya diğer sonuçların, verilerin veya bilgilerin doğruluğunu, eksiksizliğini ve uygunluğunu doğrulamaktan sorumludur. Müşteri, bu tür bilgilerin tek başına veya diğer bilgilerle birlikte kullanılmasına bakılmaksızın, bu tür bilgilerin kullanımıyla ilişkili tüm risk ve yükümlülükleri üstlenir. Bard, müşterinin teknoloji ortamının performansından, desteğinden veya başka herhangi bir yönünden sorumlu değildir.

III. MÜŞTERİ, BİLGİSAYAR VE TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİNİN HATASIZ OLMADIĞINI VE ARIZA OLUŞABİLECEĞİNİ KABUL ETMEKTEDİR. BARD, EKİPMANIN KULLANIMINI VE BAĞLANTI ÖZELLİKLERİNİN KESİNTİSİZ, ZAMANINDA, GÜVENLİ VEYA HATASIZ OLACAĞINI VEYA İÇERİK KAYBININ OLMAYACAĞINI YA DA MÜŞTERİ TEKNOLOJİSİ ORTAMINA BAĞLANTI VEYA BU ORTAMDAN İLETİM OLACAĞINI GARANTİ ETMEZ.

IV. **İstisnalar.** Yukarıdaki garantiler, (i) müşterinin suistimali, ihmali veya yanlış kullanımından kaynaklanan veya müşterinin sorumluluklarına uyulmaması nedeniyle ortaya çıkan herhangi bir Ekipman veya Tek Kullanımlık Ürün arızası; (ii) müşterinin teknoloji ortamının herhangi bir unsurunun arızalanması veya çalışmaması ya da Bard tarafından açıkça onaylanan şekiller dışında kullanım; (iii) müşterinin, Bard tarafından verilen ilgili belgelerde belirtilen Ekipman için gerekli fiziksel ortamı (normal bakım dahil) koruyamaması; (iv) Bard tarafından kurulmamış ve kötü amaçlı yazılım; veya (v) müşterinin herhangi bir yazılım güncellemesinin veya yükseltmesinin kurulmasına izin vermemesi gibi durumlarda geçerli olmayacaktır.

İŞBU SINIRLI GARANTİDE BELİRTİLEN SORUMLULUK VE ÇARELER BARD'IN MÜŞTERİYE KARŞI YEGANE SORUMLULUĞUNU VE BU KİŞİNİN YEGANE ÇARESİNİ OLUŞTURACAKTIR VE BU HUSUS, İLGİLİ ANLAŞMAZLIK İSTER SÖZLEŞMEDEN, İSTER HAKSIZ FİİLDEN (İHMAL DAHİL) VEYA BAŞKA ŞEYLERDEN KAYNAKLANSIN GEÇERLİ OLACAK VE BARD MÜŞTERİNİN BU TÜR ZARARLARIN OLASILIĞI VEYA İHTİMALİ HAKKINDA BARD'A BİLGİ VERİLMİŞ OLSA BİLE BARD EKİPMANLARI VE TEK KULLANIMLIK ÜRÜNLERİ KENDİ TAŞIMASI VEYA KULLANMASINDAN KAYNAKLANAN HERHANGİ BİR DOLAYLI, ÖZEL, ARIZİ VEYA SONUÇ OLARAK ORTAYA ÇIKAN ZARARDAN DOLAYI MÜŞTERİYE KARŞI SORUMLU OLMAYACAKTIR. BARD'IN BU GARANTİ KAPSAMINDAKİ YÜKÜMLÜLÜĞÜ, HİÇBİR DURUMDA MÜŞTERİ TARAFINDAN BU EKİPMAN VE TEK KULLANIMLIK ÜRÜN İÇİN MÜŞTERİ TARAFINDAN BARD'A ÖDENEN TUTARI AŞMAYACAKTIR.

### Hizmet Şartları

Ekipman kullanılabilirliği hasta tedavisi için kritik önem taşıyorsa, yedek Ekipman satın almak müşterinin sorumluluğundadır. Bard, Garanti kapsamında Ekipmanı derhal onarmaya çalışsa da onarımın zamanında yapılacağı garanti edilmez.

Müşteri, Ekipmanın bakımını her sistemle birlikte verilen belgelerdeki programlara ve talimatlara göre yapmaktan sorumludur. Bard, MT saatine göre 08:00-17:00 arasında uzaktan Teknik Destek ve 7/24 acil telefon desteği sağlar. Servisle ilgili tüm talepler için Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin. Üniteye verimli bir servis uygulaması için sorunun veya gereken servisin ayrıntılı bir açıklaması, ünite seri numarası ve iletişim bilgileri gerekecektir. Müşteri, sorun giderme konusunda Teknik Destek ekibine yardımcı olacak personel sağlamalıdır.

### Ödünç Ekipman

Garanti kapsamındaki Ekipman servis için geri gönderilirse, bulunabilirlik durumuna bağlı olarak ödünç Ekipman, servis süresi boyunca talep üzerine müşteriye ücretsiz olarak sağlanabilir. Müşteri, ödünç Ekipmanın kurulumundan ve Ekipmanı belgelere göre iade gönderimi için hazırlamaktan ve paketlemekten sorumludur. Ayrıca müşteri, Ekipman kendi mülkiyetindeyken ödünç Ekipmanın ve tüm aksesuarların bakımı ve onarımından sorumludur. Herhangi bir kayıp veya hasar tamamen müşterinin sorumluluğunda olacaktır. Ödünç Ekipman, onarılan Ekipmanın iade edilmesinden sonra 7 gün içinde iade edilmelidir, aksi takdirde günlük 50 ABD doları kira ücreti alınacaktır. Ödünç ekipman, masrafları Bard'a ait olacak şekilde kara yoluyla gönderilecektir. Hızlı gönderi talebinin masrafı müşteriye ait olacaktır.

### Garanti Kapsamı Dışı Servis

Parça ve servis, artık garanti kapsamında olmayan Ekipman için Müşteri Hizmetleri aracılığıyla bir ücret karşılığında satın alınabilir. Bard, istenmesi durumunda fabrika onarımı maliyetiyle ilgili bir tahmin verebilir. Bard, onarım hizmetini başlatmak için müşteriden bir Satın Alma Emri isteyecektir. Daha sonra Ekipmanın orijinal tahmini aşan bir onarım gerektirdiği belirlenirse Bard, onarım işlemine devam etmeden önce yetki vermesi için müşteriye iletişime geçecektir.



## Ek J – İletim Arabirimi Modülü Veri Çıkış Formatı

Veri çıkış akışı, her beş saniyede bir tekrarlayan bir ASCII karakter sekansıdır. Yeni bir veri sekansının ilk ögesi olarak “\$” gönderilir. Sekans içindeki her veri ögesi bir virgülle (ASCII 44) ayrılır. Veri sekansı, bir satır başı karakteri (ASCII 13) ve ardından yeni bir satır karakteri (ASCII 10) ile sonlandırılır. Her bir veri sekansının açılmasından bu yana geçen süre, seri sekans numarası ve iletişim çıkış aralığından hesaplanabilir.

Örneğin: \$,13,36.5,36.4,34.5,2,0,14.3,14.4,16.5,4.6,14.2,0,60,0,2,3,5,-7.1,0,45,165,1,4.00

Çıkış Verisi Parametreleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

### İletim Arabirimi Modülü – Veri Çıkış Parametreleri

Sekans No.	Tanım	Değerler
1	Sekans Başlatma İndikatörü	\$ (ASCII 36)
2	Seri Sekans Numarası	1,2,3,4,5,..., Güç açıldığında başlatılır
3	Hasta Sıcaklığı 1	°C, Prob bağlı değilse 0
4	Hasta Sıcaklığı 2	°C, Prob bağlı değilse 0
5	Otomatik Modda Hasta Hedef Sıcaklığı	°C, mevcut moddan bağımsız olarak
6	Çalışma Modu	0 = Başlatma, 1 = Durdurma, 2 = Otomatik, 3 = Manuel, 4 = Boşaltma, 5= Doldurma
7	Tanı Modu	0 = Normal Mod, 1 = Tanı Modu
8	Çıkış Su Sıcaklığı Monitörü	°C
9	Çıkış Su Sıcaklığı	°C
10	Giriş Su Sıcaklığı	°C
11	Soğutucu Su Sıcaklığı	°C
12	Su Çıkışı Hedef Sıcaklığı	°C
13	Sıcaklık Görüntüleme Modu	0 = °C, 1 = °F
14	İletişim Çıkış Aralığı	Saniye
15	Mevcut Alarm Sayısı	Karşılık gelen sayılar için bkz. Alarm/Uyarı listesi
16	Akış Hızı	Litre/dakika
17	En Son Ölçülen Hazne Seviyesi	5 veya 4 = Dolu, 3 = 3/4, 2 = 1/2, 1 = Düşük, 0 = Boş
18	Giriş Basıncı	İnç kare başına düşen pound
19	Isıtıcı Gücü	0-32, burada 32 = %100
20	Karıştırma Pompası Gücü	0-200, burada 200 = %100
21	Devridaim Pompası Gücü	0-235, burada 235 = %100
22	Kontrol Stratejisi Modu	1,2,3
23	Yazılım Sürümü	Yazılım Sürümü



www.medivance.com



0050



Üretici:

**Medivance, Inc.**

321 South Taylor Avenue, Suite 200

Louisville, Colorado 80027 ABD

Telefon: 303.926.1917

Ücretsiz: 844.823.5433

Faks: 720.880.5400

lou.customerservice@bd.com

EC REP

BD Switzerland Sàrl

Terre Bonne Park – A4

Route de Crassier 17

1262 Eysins, Switzerland

© 2021 BD. BD ve BD Logosu; Becton, Dickinson and Company'nin ticari markalarıdır. Tüm hakları saklıdır.

Bard, ArcticGel, Arctic Sun, Medivance ve Simply Advanced; Becton, Dickinson and Company'nin ticari markaları ve/veya tescilli ticari markalarıdır.

ABD Federal Kanunlarına göre bu cihaz yalnızca bir hekim tarafından veya hekimin talimatı ile satılabilir.

PK2800568 09/2021