eitan medical sapphire™

REF 15025-048-1111-UM | Rev.16.20 Ver01/10.2023

Sapphire™

Kullanım Kılavuzu

Çoklu Terapi ve Epidural İnfüzyon Pompaları





Sapphire İnfüzyon Pompası
Yazılımı r16.20 ile kullanım için

Önemli Bildirim

Sapphire İnfüzyon Pompası Kullanım Kılavuzu bu bölümde belirtilen koşullara ve kısıtlamalara tabidir. Klinisyenler, kalifiye hastane personeli ve ev kullanıcıları, pompanın ve aksesuarlarının işlevselliğini ve çalışma prosedürlerini bütünüyle anlamak için Sapphire pompayı çalıştırmadan ilk önce Kullanım Kılavuzunun tamamını okumalıdır.

- Sağlık çalışanları pompanın güvenlik kodlarını, Kilit seviyelerini veya hastanın tüm programlama ve çalışma işlevlerine ulaşmasını sağlayacak herhangi bir bilgiyi hastaya vermemelidir.
- Yanlış programlama hastanın yaralanmasına sebep olabilir.
- Sapphire pompanın ev kullanıcıları bu pompanın doğru kullanımı hakkında sertifikalı bir evde sağlık bakımı tedarikçisinden veya klinisyenden eğitim almalıdır.

Açıklama Duyurusu:

Birleşik Devletler Federal kanunu bu cihazın sadece bir doktor tarafından veya doktor siparişiyle satılmasını kısıtlar {21 CFR 801.109(b) (1)}.
Sapphire pompa, pompa kullanımı ve kan, medikasyon ve parenteral nutrisyon uygulaması konusunda eğitim almış lisanslı doktorlar ve/veya lisanslı sağlık çalışanlarının yönlendirmesiyle veya bu kişilerin denetimi altında kullanılır. Bu kılavuzda sunulan kullanım talimatları hiçbir şekilde hasta bakımıyla ilgili varolan tıp protokolünün yerini almamalıdır.

Telif Hakkı, Marka ve Patent Bilgileri

© 2023, Eitan Medical Ltd. Tüm hakları saklıdır.
Sapphire ve Eitan Medical, Eitan Medical Ltd. firmasının ticari markalarıdır.
Sapphire pompanın tasarımı, pompalama mekanizması ve diğer özellikleri bir veya daha fazla BM ve Yabancı Patent tarafından korunmaktadır.

Sorumluluk Reddi

Bu kılavuzdaki bilgiler dikkatle incelenmiştir ve güvenilirliğine inanılır. Kasıtsız yapılmış yanlışlıklardan ötürü sorumluluk kabul edilmez. Eitan Medical Ltd. güvenilirliği, tasarım ve performansı artırmak amacıyla ürünlerinde değişiklikler yapma hakkını saklı tutar.
Bu kılavuzda sunulan kullanım talimatları hiçbir şekilde hasta bakımıyla ilgili varolan tıp protokolünün yerini almamalıdır. Buradaki metin ve çizimler sadece illüstrasyon ve referans amaçlıdır; dayandırıldıkları spesifikasyonlar duyuru yapılmadan değiştirilebilir.

Uyarı

Sapphire pompada yalnızca Eitan Medical Ltd. tarafından temin edilen uygulama setleri ve aksesuarları kullanın. Eitan Medical Ltd. tarafından temin edilenlerin dışındaki uygulama setlerinin kullanımı pompanın çalışmasına ve infüzyonun doğruluğuna ve debisine zarar verebilir ve öngörülemeyen basınçlarda oklüzyon alarmlarını aktive edebilen tehlikeli sıvı basınçlarına sebep olabilir.

Alternatif olarak, düzenleyici izni alınmış ve Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için etiketlenmiş, farklı üreticilerden uygulama setleri de kullanılabilir. Düzenleyici izni alınmış setlerin listesinin; üretici web sitesi, katalog veya diğer resmi olarak yayınlanan belgeler gibi resmi üretici yayınlarından alınması gerekir.

Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için düzenleyici izni alınmış ve etiketlenmiş uygulama setlerinden başka herhangi bir öğenin kullanılması cihazın kısıtlamaları ve parametreleri dahilinde olmayan çalışmayla sonuçlanabilir.

Eitan Medical Ltd. bu ürünün ürün etiketlemesine uygun kullanılmaması durumunda ortaya çıkabilecek olaylarda sorumluluk kabul etmeyecektir ve Eitan Medical Ltd.nin bu cihazdaki garantisi geçersiz ve hükümsüz kalacaktır. Dikkat ve uyarıların tam listesi için bkz. Uyarılar ve Güvenlik Önlemleri sayfa 27.

Teknik Destek

Teknik sorular, sorun giderme desteği ve beklenmedik olayları bildirmek için lütfen yerel temsilciniz/distribütörünüz ile irtibata geçin, bkz. sayfa 327. Ayrıca Eitan Medical Ltd. destek ile aşağıdaki adresten e-posta yoluyla irtibata geçebilirsiniz:
support@eitanmedical.com

CE İşareti Simgesinin anlamı

CE simgesi, Avrupa Topluluklarının tıbbi cihazlarla ilgili 2017/745 sayılı Tıbbi Cihaz Tüzüğü'ne uygun olduğunu belirtir.
Elektromanyetik uyumluluk (EMC) koşulları, Tıbbi Cihaz Tüzüğü Genel Güvenlilik ve Performans Gerekliliklerinin bir parçasıdır.

Ciddi Olay Raporlama

Cihazla ilgili olarak meydana gelen tüm ciddi olaylar complaints@eitanmedical.com adresine ve yerel yetkili makama bildirilmelidir.

tur

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

İçindekiler

1. GIRIŞ 11

Ürüne Genel Bakış ve Endikasyonlar 11
- Kullanım Endikasyonları 11
- Klinik Faydalar 12
- Kontrendikasyonlar 12
- Tekli Gönderim Modu Konfigürasyonları 13
- Özellikler 13

Terimler ve Kısaltmalar: 16
Doküman Konvansiyonları 18
Emniyet ve Uygunluk Bilgileri 18
- Semboller ve Etiketleme 19
- Uygunluk ve Sınıflandırma 25
- Biyouyumluluk 26
- Sterilizasyon 26
- Su ve Toz Girişine Karşı Koruma Seviyesi 26

Uyarılar ve Güvenlik Önlemleri 27
- Genel Uyarılar ve Önlemler 27
- Pompanın Uygun Kullanımı 32

2. BILEŞENLER, AKSESUARLAR VE UYGULAMA SETLERI 39

Pompanın Paketinin Açılması 39
Donanım ve Yazılım Bileşenleri 40
- Dokunmatik Ekran 41

Pompa Aksesuarlarını Kullanmak 43
- Askı Aparatı 43
- PCA Kilit Kutuları 47
- PCA Kilit Kutusu 250 mL 51
- PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu 56

Sapphire Connect (Sürüm 1.0) 57
Güç Kaynağı 79
Entegre Güç Kaynağı 81
USB-C Güç Kaynağı (Sapphire Connect güç kaynağı) 82
Harici Pil Paketi (HPP) 84
Çoklu Pompa Montaj Sistemi 91
Uygulama Setleri 96

3. Temel Kavram ve İşlemler 99

Ana Ekranla Çalışmak 99
Tuş Takımını Kullanmak 99
Araç Çubuğu İşlev Tuşlarına Genel Bakış 101
Simgelere Genel Bakış 102
Gönderim Modunu Seçmek 105
Diğer Özellikleri Etkinleştirmek 107
DAKŞ Hızını Ayarlamak 110

4. Başlarken 111

Tipik İş Akışı 111
Pompayı Açmak 113
Pompayı Kapatmak 113
İnfüzyon Kabını Uygulama Setine Bağlama 114
Güvenlik Kapağını Açmak 115
İnfüzyon Kasetini Takmak 116
İnfüzyon Kasetini Çıkarmak 118
Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum 119
Manuel Dolum 122

5. Gönderim Modlarını Kullanma 125

Sürekli Modu 125
İnfüzyon Parametreleri: Sürekli Modu 128
Sürekli İnfüzyon Başlatmak 128
Sürekli Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 139
Çok Adımlı Modu 153
İnfüzyon Parametreleri: Çok Adımlı Modu 154
Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak 154
Çok Adımlı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 160
Total Parenteral Nutrisyon (TPN) Modu 162
İnfüzyon Parametreleri: TPN Modu 163
TPN İnfüzyonu Başlatmak 164
Aralıklı Modu 169
İnfüzyon Parametreleri: Aralıklı Modu 170
Aralıklı İnfüzyon Başlatmak 170
Aralıklı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 177
Hasta Kontrollü Analjezi (PCA) Modu 179
İnfüzyon Parametreleri: PCA Modu 180
PCA İnfüzyonu Başlatmak 181
PCA Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 187
Epidural Mod 190
Hasta Kontrollü Epidural Analjezi (PCEA) Modu 191
Epidural Aralıklı Mod 202

6. Temel İnfüzyon İşlemleri 217

Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar 217
Son İnfüzyonu Yinele 217
Ön Ayarlı bir Program kullanmak 219
Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek 220
İnfüzyon Ortası Eylemleri 221
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222

Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224
İnfüzyonu Bitirme 225

7. Seçenekler Menüsü: Yapılandırma, Görüntüleme ve Test Etme 227

Ana Seçenekler: Genel Bakış 227
Gönderim Modunu Ayarlama 228
Konfigürasyon Ayarlarını Yönetmek 229
Alarm Ayarlarını Yönetmek 229
Ses Ayarlarını Yapılandırmak 232
Genel Ayarları Yapılandırmak 233
Bölgesel Parametreleri Tanımlamak 236
Sistem İşlevini Test Etmek 238
Görüntüle Menüsü 239
Özel Mod Seçeneklerini Kullanmak 246
PCA Seçenekler Menüsü 246
Epidural Mod Seçenekleri Menüsü 247

8. Gelişmiş Özellikleri Kullanma 249

Yetki Seviyelerini Yönetmek 249
Yetki Kilidi Seviyelerini Ayarlamak 251
Parola Yeniden Girişi 252
Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek 253
Gecikme Ayarla Özelliğini Kullanmak 256
Yeni Hasta Özelliğini Kullanmak 260
Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) 261
Birikmiş GİH'i Görüntülemek 261
Birikmiş GİH'i Silmek 262

9. İLAÇ KÜTÜPHANESİ 263

Genel Bakış 263
Klinik Bakım Alanı (CCA) 264
CCA değiştirmek 264
İlaç Kütüphanesi ile Yeni Bir İnfüzyon Programlamak 268
İlaç Adı 268
İlaç Listesi 268
İlaç Profilleri 269
Yumuşak Limit 270
Yeni bir İlaç Kütüphanesi Sürümüne Güncellemek 271

10. ALARMLAR VE SORUN GİDERME 273

Alarmlara Genel Bakış 273
Hata - 1. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar 274
Alarm - 2. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar 275
Mesajlar - 3. Seviye, Düşük Öncelikli Alarmlar 278
Sorun Giderme 280

11. BAKIM VE SAKLAMA 287

Pompanın Temizliği ve Dezenfeksiyonu 287
Temizlik ve Dezenfeksiyon Prosedürü 289
Tek bir hastada birden çok kez kullanırken pompayı yeniden işlemden geçirmek 291
Sapphire Connect'i ve Sapphire Aksesuarlarının Elektrik Bağlantılarını Temizlemek 292
Önleyici Bakım 295
Rutin İnceleme ve Bakım Görevleri 295
Alarm Testi 296
Sertifikasyon 296
Pil Bakımıyla İlgili Bilgiler 297
Pil Sınıflandırması 298
Pille İlgili Güvenlik Bilgileri 298

Pili Şarj Etmek 300
Pil Bakımı 301
Nakliye ve Saklama 301

12. TEKNIK ÖZELLIKLER 303

Pompa Doğruluğu 303
Kademeli Akış Hızı Doğruluğu Özellikleri 304
Başlangıç ve Trompet Grafikleri 306
Pompanın Özellikleri 311
Oklüzyondan Sonra Ortalama Bolus Hacmi 313
Çevresel Özellikler 313
Çalıştırma Koşulları 314
Nakliye ve Saklama İçin Çevresel Koşullar 314
Elektromanyetik Uyumluluk Beyanı 316
Beyan - Elektromanyetik Emisyon 316
Elektromanyetik Bağışıklık 316

13. SINIRLI GARANTI 325

Bölüm 1: Giriş

Aşağıdaki bölümler Sapphire İnfüzyon Pompasının işlev ve özelliklerini anlatır ve emniyet ve düzenleyici bilgilerin bir özetini sunar:

Ürüne Genel Bakış ve Endikasyonlar 11
Terimler ve Kısaltmalar: 16
Doküman Konvansiyonları 18
Emniyet ve Uygunluk Bilgileri 18
Uyarılar ve Güvenlik Önlemleri 27

Ürüne Genel Bakış ve Endikasyonlar

Sapphire İnfüzyon Pompası kontrollü infüzyonlar için tasarlanmıştır.

Kullanım Endikasyonları

- Yollar: intravasküler, subkütan, intraarteriyel, epidural yollar ve Perinöral.
- Medikasyonlar: Pompa salin, Total Parenteral Nutrisyon (TPN), lipidler, IV medikasyon, epidural medikasyon, kan ve kan ürünleri vermek için tasarlanmıştır.
- Gönderim modları: Sapphire İnfüzyon Pompası tüm kullanım amaçları için aşağıdaki infüzyon şekillerini içerir: Sürekli, Aralıklı, TPN, PCA, Çok adımlı ve Epidural.
- Kullanıcılar: Pompa, yetkili sağlık hizmetleri uzmanları ve genel kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- Ortamlar: Pompa, aşağıdaki ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır: klinik, ayakta tedavi, hastane öncesi, kara ulaşımı ve ev.
- Hastalar: Sapphire İnfüzyon Pompası, yetişkin ve pediyatrik hastalarda kullanım için tasarlanmıştır.
- Özel uygulama setleri: Sapphire İnfüzyon Pompası için tekli uygulama setleri sadece tek kullanıma ve tek hasta kullanımına yöneliktir.

Bu kullanım kılavuzu, Sapphire yazılım sürümü r16.20 kullanımını destekler. Sapphire açılış ekranında görünen yazılım sürümünün r16.20 olduğunu doğrulayın. Sürüm numarasına Sistemi gör menüsünden de bakılabilir (daha fazla bilgi için bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239).

Klinik Faydalar

Pompa, çok küçük hacimlerde sıvı iletme kapasitesi ve sıvıları tam programlanan hızlarda veya otomatik aralıklarda iletme kapasitesi dahil olmak üzere, sıvıların manuel uygulamasına göre önemli avantajlar sağlar ve böylece hasta güvenliğini artırır.

Bu özellikler ve diğer pompa özellikleri aşağıdaki faydaları sağlar:

- Belirtilen doğruluk aralığında tutarlı medikasyon akış hızları
- Medikasyon tedavi hatalarının azaltılması
- Tedavi profillerinin (iletim modları) basitleştirilmesi
- Pompa, yüksek öncelikli alarmlar yoluyla teknik hataları kullanıcılara bildirir.
- Pompa sezgiseldir ve kullanımı kolaydır.

Kontrendikasyonlar

Pompanın kontrendikasyonu bulunmamaktadır.

Tekli Gönderim Modu Konfigürasyonları

Farklı ortamlarda kullanımda emniyet ve rahatlık sağlamak için Sapphire İnfüzyon Pompası sadece bazı gönderim biçimlerini desteklemek üzere önceden yapılandırılabilir. Çeşitli pompa tiplerinde mevcut farklı konfigürasyon türleri aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır.

Pompa Tipi	Desteklenen Gönderim Modları
Multi terapi	aşağıdakilerden 1 veya daha fazlası: • Sürekli • Aralıklı • TPN • PCA • Çok adımlı • Epidural
Epidural	• PCEA • Aralıklı Epidural

Her bir gönderim moduna, Endikatörler Çubuğu'nda yer alan ve kullanıcıların farklı biçimleri kolaylıkla ayırt etmesine yardımcı olan ayrı bir renk atanmıştır (Şekil 3.1, sayfa 106).

Özellikler

Sapphire İnfüzyon Pompasının özellikleri tedaviyi kolaylaştırmak ve hasta emniyetini sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Tedaviyle İlgili Özellikler

- **Tek platformlu cihaz:** Pompanın gönderim biçimi istenen infüzyon tipine göre değiştirilebilir.
- **Doldurma alternatifleri:** Hem manuel dolum (çekimle) hem de otomatik dolum (pompayı kullanarak) mevcuttur.
- **Hızlı infüzyon titrasyonu (çoğu gönderim modunda):** Biçimlendirme opsiyonları, infüzyonu durdurmadan infüzyon parametrelerini güncelleştirmenize olanak tanır.

- **Gecikmeli İnfüzyon:** Kullanıcıların bir infüzyonu önden programlamasına ve sınırsız bir süre dilimi için Bekleme moduna veya tanımlı bir Gecikmeli Periyoda ayarlamasına olanak tanır.
- **Son İnfüzyonu yinele:** Son infüzyonun parametrelerini otomatik olarak kaydeder ve bu parametreleri kullanarak infüzyona hızlı başlangıç yapılmasına izin verir.
- **Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonu Yeniden Başlatmak:** Çalışan veya duraklatılmış bir infüzyonun ardından pompa kapatıldıktan sonra infüzyona yeniden başlamaya izin verir.
- **Ön Ayarlı Programlar:** Yaygın kullanılan protokollerin infüzyon parametrelerini kaydetmeyi sağlar ve bu parametreleri kullanarak hızlı başlangıç yapılmasına olanak tanır.
- **Piggyback (Sadece sürekli gönderim biçimi):** Primer hat için infüzyon parametrelerini yeniden girmeden çalışmakta olan sürekli bir infüzyona sekonder bir hat eklemeyi sağlar.
- **Esnek programlama özellikleri (TPN modu hariç):**
  - İnfüzyonlar, farklı süre birimleri başına aşağıdakileri içeren çeşitli doz hızı birimlerinde programlanabilir: mL, mg, mcg, birimler, mBirimler, Milyon Birimler, gram, nanogram, mmol, mEq.
  - İnfüzyon hızı ağırlık bazlı bir infüzyon olarak programlanabilir (hasta kilosu 0,1 - 500 Kg arasında değişebilir).
  - PIEB – Epidural infüzyon, programlanmış aralıklı dozlar ile hasta kontrollü bolusların kombinasyonunu destekleyebilir.

Emniyetle İlgili Özellikler

- **Ekranı kilitle:** İnfüzyon çalışırken ekranı kilitleyerek ekran fonksiyonlarını yanlışlıkla aktive etmeye engel olur.
- **Hasta Kilitleme:** Pompa fonksiyonlarını kilitleyerek pompada onaysız değişiklik yapılmasını önler. Ekranı yeniden aktive etmek için şifre girişi yapmak gerekir. Bu seçenek, infüzyon başladığında bir kez otomatik olacak şekilde yapılandırılabilir.
- **Yetki kilitleme seviyesi:** Sadece kullanıcının yetkili olduğu o pompa fonksiyonlarına erişime izin verir. Yetki seviyeleri (Düşük, Orta, Yüksek, Teknisyen) şifre ile kontrol edilir.

- **Alt/üst sınır parametreleri güvenlik kontrolü:** Önceden hesaplanmış güvenli alt/üst sınırın dışındaki infüzyon parametrelerinin girilmesini önler. İzin verilen aralıklar, kullanıcı tarafından zaten girilmiş parametrelere veya pompada yüklüyse İlaç Kütüphanesinde tanımlanan limitlere göre değişiklik gösterir.
- **Kolay arıza arama alarmı:** Alarm ekranları alarmın nasıl yönetileceği veya sorunun nasıl çözüleceği hakkında spesifik talimatlar gösterir.
- **İlaç Kütüphanesi:** Klinik bakım alanına göre daha güvenli uygulama sağlar. İlaca özgü ad, profil, sert limitler ve önerilen (yumuşak) limitler ile programlama yapılır.

Terimler ve Kısaltmalar:

Aşağıdaki tablo bu kılavuzda yaygın kullanılan terim ve kısaltmaları tanımlar.

Terim/Kısaltmalar	Anlam
AFFV	Anti-Free-Flow-Valve (Anti Serbest Akış Valfi)
AC/DC	Alternatif Akım / Doğru Akım
Brkmş.	Birikmiş
CCA	Klinik Bakım Alanı
CW	Kon.
DFU	Kullanım Talimatları
HPP	Harici Pil Paketi
ECG	Elektrokardiyogram
Eitan Medical Sapphire uygulama seti	Sapphire uygulama seti
EMC	Elektromanyetik uyumluluk
EMI	Elektromanyetik enterferans
Epi. Arlk.	Epidural Aralıklı
s	Saat
Kg	Kilogram
DAKŞ	Keep Vein Open (Damar Yolu Açık Kalacak Şekilde)
mcg	Mikrogram
mEq	Milieşdeğer
dk	Dakika
mg	Miligram
mL	Mililitre
mmol	Milimol
Montaj Sistemi	Sapphire Çoklu Pompa Montaj Sistemi
MRI	Manyetik Rezonans Görüntüleme

Terim/Kısaltmalar	Anlam
mBirim	Milibirim
M Birim	Milyon Birim
nanog	Nanogram
Okl	Oklüzyon
PAV	Basıncı Etkinleştirilmiş Valf
PC	Kişisel Bilgisayar
PCA	Patient Controlled Analgesia (Hasta Kontrollü Analjezi)
PCEA	Patient Controlled Epidural Analgesia (Hasta Kontrollü Epidural Analjezi)
PIEB	Programlanmış Aralıklı Epidural Bolusu
Prim	Primer
RFID	Radyo Frekans Tanımlama
Sek.	Sekonder
TPN	Total Parenteral Nutrition (Total Parenteral Nutrisyon)
GİH	Gönderilen İnfüzyon Hacmi
GHM	Gönderilecek Hacim Miktarı
Eitan Medical	Eitan Medical Ltd.
Sapphire pompa	Eitan Medical Sapphire infüzyon pompası ailesi

Doküman Konvansiyonları

Bu kılavuzda yer alan aşağıdaki mesajlar okuyucuları belirli noktalara özel dikkat göstermeye yönlendirir:

	**Uyarılar** uyulmadığı zaman fiziksel zarara neden olabilecek, ciddi advers reaksiyonlar ve potansiyel güvenlik tehlikeleri için talimatları gösterir.
	**Uyarılar** uyulmadığı zaman ekipmanda veya tedavinin kalitesinde zarara neden olabilecek talimatları gösterir.
	**Notlar** ekipmandan optimum performans almaya yardımcı olacak ilave bilgiler içerir.

Bu kılavuzda açıklanan parametre aralıkları fabrika varsayılan ayarlarını yansıtır. Bu aralıklar yetkili bir teknisyen tarafından yapılandırılabilir.

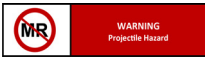
Emniyet ve Uygunluk Bilgileri

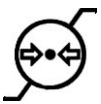
Aşağıdaki bölüm önemli etiketleme, emniyet ve uygunluk bilgileri içerir:

- Semboller ve Etiketleme sayfa 19
- Uygunluk ve Sınıflandırma sayfa 25
- Biyouyumluluk sayfa 26
- Sterilizasyon sayfa 26
- Su ve Toz Girişine Karşı Koruma Seviyesi sayfa 26

Semboller ve Etiketleme

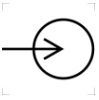
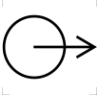
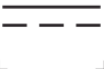
Aşağıdaki tablo, Sapphire pompalar veya pompa aksesuarları ve bunların bileşenleri üzerinde yer alabilecek etiket ve sembolleri gösterir ve ekipman üzerindeki yerlerini belirtir.

Sembol	Açıklama	Yeri
	Tıbbi Cihaz.	Sapphire Connect'in arkası, Sapphire Connect ürün kutusu.
	Seri numarası.	Pompa gövdesinin arkası, Sapphire Connect'in ön kısmı, tüm aksesuarlar, ürün kutusu ve askı aparatının arkasında.
	CE sertifikasyon işareti.	Pompa gövdesinin arkası, Sapphire Connect'in arkası, askı aparatının arkasında, HPP, PCA Kilit Kutuları 100, 250 ve 500 mL ve Montaj Sistemi.
	Katalog Numarası.	Pompa gövdesinin arkası, Sapphire Connect'in ön kısmı, tüm aksesuarlar, ürün kutusu.
	Avrupa Topluluğu Yetkili temsilcisi.	Sapphire Connect'in arkası, Sapphire Connect ürün kutusu.
	Parti kodu.	Askı aparatı gövdesinin içinde, HPP, PCA Kilit Kutuları 100, 250 ve 500 mL ve Montaj Sistemi.
	MR Güvensiz (MR ortamında kullanmayın).	Sapphire Connect'in arkası.

Sembol	Açıklama	Yeri
	MR Güvensiz (MR ortamında kullanmayın)	Pompa gövdesinin arkasında.
	Uyarı: Güvenlik talimatları için ekteki dokümanlara danışın (Servis kalifiye teknisyen tarafından verilmelidir: kapağı çıkarmadan önce Servis El Kitabına bakın.)	Pompa gövde kapağının arkasında, HPP, askı aparatının arkasında ve Montaj Sistemi.
	Saklama ısısı alt/üst sınırı	Nakliye paketi.
	Saklama nem oranı alt/üst sınırı	Nakliye paketi.
	Saklama atmosferik basıncı alt/üst sınırı.	Nakliye paketi.
	Kullanım için talimatlara bakın.	HPP, askı aparatının arkasında ve PCA Kilit Kutusu 500 mL.
	Kullanım talimatlarını uygulayın.	Pompa gövdesinin arkasında, Sapphire Connect'in arkasında, PCA Kilit Kutusu 250 mL ve Montaj Sistemi.

Sembol	Açıklama	Yeri
	CSA işaretinin yanındaki C ve US imgeleri, ürünün, Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanmak için yürürlükteki CSA ve UL standartlarına göre değerlendirildiğini gösterir.	Pompa gövdesi arkası ve Montaj Sistemi.
	Üretim tarihi (yıl).	Pompa gövdesinin arkasında.
	Üreticinin adı ve adresi.	Pompa gövdesinin arkası, Sapphire Connect'in arkasında, askı aparatının arkasında, HPP, PCA Kilit Kutuları 100, 250 ve 500 mL ve Montaj Sistemi.
	Defibrilasyon güvenliğini ve elektrik çarpmasına karşı koruma derecesini belirler. Uygulamalı Parça BF Tip Ekipman.	Pompa gövdesinin arkasında.
	Giriş: 100-240 V; 50-60 Hz; Maks. 120 VA Çıkış: 10 V DC; Maks. 4,7 A.	Montaj Sistemi.
IP24	Toz geçirmez ve sıçrama korumalı.	Pompa gövdesinin arkasında ve Sapphire Connect'in ön kısmında.
IPX1	Su geçirmezlik derecesi.	Montaj Sistemi.
IPX2	Su geçirmezlik derecesi.	HPP.
Reçeteye Tabidir	ABD federal yasası, bu cihazı sadece reçeteye tabi olacak şekilde kısıtlar.	Pompa gövdesinin arkası, Sapphire Connect'in arkasında, askı aparatının arkasında, PCA Kilit Kutuları 100, 250 ve 500 mL.

Sembol	Açıklama	Yeri
	Atık Elektrikli ve Elektronik Cihazların (WEEE) Atılması. Bu sembol kullanılmış pillerin ve elektronik ekipmanların ayrılmamış kentsel atık olarak atılmaması ve ayrı olarak biriktirilmesi gerektiğini gösterir. Ekipmanınızın hizmetten çıkarılmasıyla ilgili bilgiler için yetkili bir temsilci ile irtibat kurun.	Pompa gövdesi kapağının arkası, HPP, Sapphire Connect'in arkası ve askı aparatının arkasında.
ALARM	Alarm — LED yandığı zaman pompanın işleyişinde bir alarm durumu olduğunu gösterir. Bkz. Donanım ve Yazılım Bileşenleri sayfa 40.	Pompanın ön gövdesi, kırmızı LED'in altında.
CHARGE	Şarj — LED yandığı zaman pilin şarj olmakta olduğunu gösterir. Bkz. Donanım ve Yazılım Bileşenleri sayfa 40.	Pompanın ön gövdesi, sarı LED'in altında.
RUN	Çalıştır — LED yandığı zaman pompanın infüzyon yapmakta olduğunu gösterir. Bkz. Donanım ve Yazılım Bileşenleri sayfa 40.	Pompanın ön gövdesi, yeşil LED'in altında.
STOP	Dur — İnfüzyonu geçici olarak durdurmanızı sağlar.	Pompanın ön gövdesi, dokunmatik ekranın altında.
On/Off	Aç/Kapa — Pompayı Açar ve Kapatır.	Pompanın ön gövdesi, dokunmatik ekranın altında.
	Bağlantı - LED, Sapphire Connect'in iletişim durumunu gösterir. Bkz. Sorun Giderme sayfa 72	Sapphire Connect'in yanı, iletişim LED'inin altında.
	Şarj — LED yandığı zaman Sapphire Connect pilinin şarj olmakta olduğunu gösterir.	Sapphire Connect'in yanı, şarj LED'inin altında.

Sembol	Açıklama	Yeri
	Cihazdan kaynaklanan elektromanyetik radyasyon, Federal İletişim Komisyonu tarafından belirlenen limitlerin altındadır	Sapphire Connect'in arkası.
	Giriş akımı	Sapphire Connect'in önü
	Çıkış akımı	Sapphire Connect'in önü
	Doğru akım	Sapphire Connect'in önü
	Benzersiz cihaz tanımlayıcı bilgilerini içeren bir taşıyıcıyı gösterir.	Pompa gövdesinin arkası, tüm Sapphire aksesuarları.
	Ambalaj hasarlıysa kullanmayın	Ürün etiketi veya kutusunda
	Kuru tutun/Yağmurdan uzak tutun	Ürün etiketi veya kutusunda

Sembol	Açıklama	Yeri
	Güneş ışığından uzak tutun	Ürün etiketi veya kutusunda
	Kırılır; dikkatli taşıyın	Ürün etiketi veya kutusunda

Uygunluk ve Sınıflandırma

Bu kılavuz, Tıbbi Elektrikli Ekipmanlar için Uluslararası Standart IEC 60601-2-24 - Bölüm 2-24 şartlarına uygun şekilde yazılmıştır: İnfüzyon Pompa ve Kontrolörlerinin Emniyeti için Özel Gereksinimler. Teknik Şartname bölümünde belirtilen veriler bu standartta tanımlanan spesifik test koşullarını anlatır. Değişen arka basınç, ısı, tepe yüksekliği, set kullanımı, sıvı kısıtlamaları, solüsyon viskozitesi veya bu etkenlerin bileşimi gibi diğer dış etkenler verilen performans verilerinden sapmaya neden olabilir.

- Tıbbi elektrikli ekipman IEC 60601-1, UL 60601-1 ve CAN/CSA C22.2 601.1-M90, Sapphire pompayı aşağıdaki şekilde sınıflandırır:
  - Sınıf II
  - Tip BF
  - Sürekli işleyiş
  - IP24 toz geçirmez ve sıçrama korumalı
  - Hava veya oksijen veya nitröz oksit ile yanıcı anestetik karışım varlığında kullanılmak için uygun değildir.
- IEC 60601-1-2: Elektromanyetik uyumluluk.
- IEC 60601-2-24: Sapphire pompayı Tip 4 pompa (bolus gönderimiyle birlikte sürekli infüzyon akışı) olarak sınıflandıran infüzyon pompa ve kontrolörler.
- IEC 60601-1-11: Evde sağlık bakımı ortamında kullanılan tıbbi elektrikli ekipman ve tıbbi elektrikli sistemler için şartlar.
- IEC 60601-1-8: Tıbbi elektrikli ekipman ve tıbbi elektrikli sistemlerde alarm sistemleri için şartlar.
- IEC 60601-1-12 - Acil tıp hizmetleri ortamında kullanım için tasarlanmış tıbbi elektrikli ekipman ve tıbbi elektrikli sistemler için şartlar.
- Defibrilatör uygunluk açıklaması: Uygulamalı Parça BF Tip Ekipman.

Biyouyumluluk

Sıvı yolu içerisindeki uygulama setlerinin bileşeni tüm materyaller biyouyumluluk açısından test edilmiştir ve yürürlükteki biyouyumluluk ISO 10993-1 uluslararası standartlarına uygundur.

Sterilizasyon

Eitan Medical tarafından Sapphire pompa için üretilen uygulama setleri, ISO 11135-1 sterilizasyon şartları uyarınca etilen oksit (EO) ile sterilize edilir.

Su ve Toz Girişine Karşı Koruma Seviyesi

Sapphire pompa IEC 60601-1-11 uyarınca IP24 sıçrama/toz standardına uygundur. Tüm açılardan 5 dakika süreyle 80-100 kN/m^2 basınç ve 10 L/dk. hız ile püskürtülen suya karşı korur ve parmaklar gibi 12 milimetreden büyük nesnelerle dokunmaya karşı koruma sağlar.

Uyarılar ve Güvenlik Önlemleri

Aşağıdaki bölümler önemli güvenlik bilgileri içerir.

Sapphire pompa çalıştırılmadan önce tüm uyarılar ve güvenlik önlemleri dikkatlice okunmalıdır:

- Genel Uyarılar ve Önlemler sayfa 27
- Pompanın Uygun Kullanımı sayfa 32

Belirli pompa işlevlerine özgü güvenlik bilgisi bu kılavuzun ilgili bölümlerinde yer alır.

Genel Uyarılar ve Önlemler

Güvenli ve uygun işleyişi sağlamak için bu cihazı çalıştırmadan önce Kullanım Kılavuzunu ve tek kullanımlıkların veya aksesuarların ekindeki tüm talimatları okuyun. İlaveten, aşağıdaki güvenlik talimatlarına bağlı kalın:



Uygulama setini veya güç kablosunu yere veya kazara zarar görebileceği veya boyu çok uzun olduğu için düğümlenme riskiyle karşılaşacağı yerlere koymayın.

- Pompa ve aksesuarlarının zarar görmemesi için ekipmanı gözetim altında bulunmayan çocuklardan ve hayvanlardan uzakta tutun.
- Pompanın hiçbir parçasını otoklavlama veya etilen oksit gazı ile temizlemeyin, dezenfekte veya sterilize etmeyin. Bu pompaya zarar verebilir ve garantiyi geçersiz kılar. Pompanın sadece dış parçaları dezenfekte edilmelidir.



Pompa düşer veya zarara uğramış görünürse hizmet dışına alınmalı ve sadece Eitan Medical Ltd.nin eğitimli ve yetkili personeli tarafından kontrolden geçirilmelidir.

- Sertifikasyon, kalibrasyon, parça değiştirme ve ekipman değişikliği gibi işlemleri içeren tüm servis prosedürleri kalifiye bir servis teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Detaylı talimatlar servis el kitabında bulunabilir.



Eitan Medical Ltd. kullanıcı tarafından bu cihazda değişiklik veya modifikasyon yapılmasını onaylamaz. Değişiklikler veya modifikasyonlar, kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

- Güvenlik kapısı açıkken pompayı çalıştırmayın.

Güvenlik

- Yüksek, Orta veya Teknisyen yetkisinin parolalarını hastalara, ev kullanıcılarına veya diğer yetkisiz personele ifşa etmeyin.
- Pompayı klinik kullanımda Teknisyen modunda çalıştırmayın. Pompa, Servis veya Onarım laboratuvarının dışındayken Teknisyen modunda olmamalıdır!
  Pompa klinik kullanımda ise ve pompa ekranı Teknisyen modunda olduğunu gösteriyorsa Teknisyen modundan çıkmak pompayı **hemen** Kapatın; ardından tekrar açın.
- Pompanın tesisin kablolu veri sistemine bağlanması gerekmediği sürece, klinik kullanım için kullanmadan önce aşağıdakilere dikkat edin:
  - Pompanın PC'ye bağlanmasıyla ilgili beklenmeyen mesaj veya simge.
  - Pompaya veya yuva seri bağlantı noktalarına bağlı kablolar.

Atıkların Atılması

Paketin, uygulama setlerinin, pilin ve diğer elektrikli bileşenlerin yürürlükteki çevre kanunlarına (Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman için WEEE Direktifi gibi) uygun olarak atılmasına özen gösterin. Uygun atma yöntemini belirlemek için yerel idareniz ile iletişime geçin.

Atıkların Atılması Uyarıları

- Kullanılmış plastik infüzyon kaplarını, ambalaj ve boruları çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklayın.
- Uygulama setleri, içerisinde bulunabilecek artık sıvının çeşidi dikkate alınarak, hastane atık uygulamaları çerçevesinde uygun bir şekilde atılmalıdır.
- Pili ateşe veya ateş yakınına atmayın.

Patlama Tehlikesi

Ekipman, hava veya oksijen veya nitröz oksit ile yanıcı anestetik karışım varlığında kullanılmak için uygun değildir.

Elektrik Çarpma Tehlikesi

Güvenliği sağlamak için aşağıda sıralanan uyarılara her zaman uyun.

Elektrik Güvenlik Uyarıları

- Sapphire pompanın herhangi bir iç parçasına erişim ve herhangi bir servis prosedürünün uygulaması, sadece infüzyon pompasının çalışması hakkında tam eğitim almış kalifiye bir servis teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Servisten önce güç kaynağı bağlantısını kesin.
- Pompa gövdesini açmadan önce pil bağlantısını kesin. İç bileşenlerde bulunan voltaj temas halinde ciddi çarpmalara veya ölüme sebep olabilir.
- AC gücünü pompaya sadece özel bir Sapphire güç kaynağı ile bağlayın.
- Pompanın arkasındaki pompa-yuva (P2C) bağlantısına dokunmayın.

Elektromanyetik Uyumluluk

Sapphire infüzyon sistemi, elektromanyetik uyumluluk (EMC) standardı IEC 60601-1-2'ye ve bu standardın şartlarına uyan diğer tıbbi ekipmanla beraber doğru olarak çalıştırılmaya uygun tasarlanmıştır. İnfüzyon sisteminin çalışmasına etki edebilecek elektromanyetik etkileşimden kaçınmak için infüzyon sistemini güçlü elektrik ve manyetik etkileşim (EMI) kaynaklarının yakınında kullanmayın; örneğin MRI, CT, diyatermi (derin ısı tedavisi), elektromanyetik güvenlik sistemleri (ör. metal dedektörleri), radyo frekans tanımlama (RFID), elektrocerrahi cihazları, litotripsi cihazları ve büyük elektrik motorları.

Bu cihazın yakınındaki RF vericileri, cep telefonları, 2 yönlü telsizler, Bluetooth™ cihazları, mikrodalga fırınlar gibi taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları, İnfüzyon sistemiyle kablosuz iletişimi ve/veya İnfüzyon sisteminin çalışmasını etkileyebilir.

> Bu EMI kaynaklarının bazıları (çoğunlukla RF vericileri) görünür olmayabilir ve kullanıcı fark etmeden cihaz potansiyel olarak bu EMI kaynaklarının alanlarına maruz kalabilir.

EMC açısından özel önlemlerin uygulanması gerekir. Şunları içerirler:

- İnfüzyon pompası sistemi ile taşınabilir/mobil RF iletişim ekipmanı arasında 2 ½ ft (¾ m) minimum ayırma mesafesini korumak.
- İnfüzyon sisteminin diğer ekipmanı etkilemeden amaçlanan şekilde çalışmasına izin vermek için elektromanyetik ortamı yönetin.
- İnfüzyon sistemini diğer tüm elektronik ekipmanlardan ayırın. İnfüzyon sisteminin diğer elektrikli ekipmanların yanında kullanılması gerekiyorsa elektromanyetik etkileşim olmadığından emin olmak için ekipmanı izleyin.
- İnfüzyon sistemleri diğer ekipmanlarla bitişik veya üst üste kullanılmamalıdır. İnfüzyon sisteminin diğer ekipmanlarla bitişik veya üst üste kullanılması gerekiyorsa normal çalışmayı doğrulamak için infüzyon sistemini izleyin.
- Harici RF kaynaklarının veya diğer ekipmanların infüzyon sisteminin çalışmasını etkilediğini belirlerseniz veya bundan şüphelenirseniz (bilinen veya bilinmeyen kaynaktan), infüzyon sistemi ile EMI kaynağı arasındaki mesafeyi artırmayı, infüzyon sisteminin yönünü değiştirmeyi, infüzyon sisteminin yerini değiştirmeyi, infüzyon sistemini farklı bir prize bağlamayı veya yayan cihaz çıkış gücünü azaltmayı (30 dBm'ye) deneyin (mümkün olduğunda).
- Cihazların RF kaynaklarının yanında çalıştırılmasıyla ilgili olarak servis el kitabında ek bilgiler için biyomedikal mühendislik departmanı ile irtibat kurun.

IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2 (baskı 4.1) ile tanımlanan EMC limitleri, tipik bir tıbbi kurulumda zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak için tasarlanmıştır.

Zararlı girişim FCC tarafından 47 CFR §2.122'de aşağıdaki gibi tanımlanır: Seyrüsefer hizmetinin veya diğer güvenlik hizmetlerinin işlevini tehlikeye atan veya [ITU] Telsiz Yönetmeliğine göre çalışan bir radyo iletişim hizmetini ciddi şekilde bozan, engelleyen veya tekrar tekrar kesintiye uğratan girişim.

Ekipman, radyo frekans enerjisi oluşturur, kullanır ve yayabilir; talimatlara uygun şekilde kurulmaz ve kullanılmazsa yakınındaki diğer cihazlarda zararlı girişime neden olabilir. Ancak belirli bir kurulumda girişim oluşmayacağına dair garanti yoktur. Bu ekipman diğer cihazlarla zararlı girişim oluştursa (bu durum ekipmanı Kapatıp Açarak belirlenebilir) kullanıcının aşağıdaki önlemlerin biri veya daha fazlası ile girişimi düzeltmeye çalışması teşvik edilir:

- Alıcı cihazın yönünü veya yerini değiştirin.
- Ekipman parçalarını ayıran mesafeyi artırın.
- Ekipmanı diğer cihazların bağlı olduğu devreden farklı bir devredeki prize bağlayın.
- Yardım için üreticiye veya saha servis teknisyenine başvurun.

Elektromanyetik Güvenlik Önlemleri

- İnfüzyon sistemini iyonizan radyasyonun terapötik seviyelerine maruz bırakmayın, aksi halde infüzyon sisteminin elektronik devre sisteminde kalıcı hasar meydana gelebilir. İnfüzyon sistemini terapötik radyasyon seansları esnasında hastadan çıkarın.
- İnfüzyon sistemini manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ekipmanı yakınında kullanmayın, aksi halde manyetik alanlar infüzyon sisteminin çalışmasını olumsuz yönde etkileyebilir. MRI işlemleri esnasında infüzyon sistemini çıkarın ve manyetik enerjiden güvenli bir uzaklıkta tutun.

Pompanın Uygun Kullanımı

Pompanın etiketine veya kullanım amacına göre kullanılmaması aşağıdaki yan etkilere yol açabilir: ağrı, hastalığın alevlenmesi, yaralanma veya zarar görme, inme, elektrik çarpması, eksanguinasyon travması veya ölüm. Sapphire pompa titiz özelliklerle tasarlanmış ve üretilmiş olsa da, infüzyon izlemede eğitimli personelin yerini alması amaçlanmamıştır..

	Ev kullanıcıları, Sapphire pompayı kullanmadan önce tıbbi tedarikçileri tarafından eğitilmelidir.
	Klinisyenlerin uygun gönderim yolunu ve infüzyon yeri açıklığını teyit etmeleri önerilir. Uygulama yolu ve infüzyon parametreleri klinisyen tarafından hastanın ihtiyaçlarına göre belirlenir.

Pompayı kullanırken, infüzyonun beklendiği şekilde gerçekleştiğinden emin olmak için bir sağlık bakımı tedarikçisi tarafından klinik uygulamaya göre periyodik hasta izlemesi yapılmalıdır. Ayakta tedavi ortamındaki ev kullanıcıları için izleme, ilgili ortama uygun klinik uygulamaya göre ziyaretçi veya nöbetçi hemşire, hasta veya yakınının eğitilmesi veya cihaz tedarikçisi tarafından belirtilen diğer yöntemler ile sağlanabilir. Pompa, küçük ölçek kateterler, portlar, filtreler veya arterler arasındaki infüzyonlar tarafından ortaya konan dirençler gibi akıma karşı çok çeşitli dirençlerin üstesinden gelmek üzere pozitif sıvı basınçları geliştirme kapasitesine sahiptir. Pompa alarm (Yüksek Öncelikli alarm) çaldığı zaman sıvı akışını

durdurmak için tasarlanmış olsa da enfiltrasyonu veya ekstravazasyonları algılamak için tasarlanmamış ve planlanmamıştır ve bu koşullarda alarm vermez.

	Pompayı kullanırken sadece Eitan Medical'in onaylanmış aksesuar ekipmanını kullanın.

	İşitsel ve/veya görsel sinyaller ayarlara uygun olarak çalışmazsa veya sabit tuşlar beklendiği gibi çalışmazsa pompayı kullanmayın ve yetkili bir teknisyenle irtibata geçin.



Çevresel Güvenlik Önlemleri

- Pompa manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ortamlarında veya tanısal veya terapötik amaçla radyasyon yayan diğer tıbbi ekipmanla kullanılmak için değerlendirilmemiştir.
- Sapphire pompa Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu (ECMO) sistemleri ile uyumluluk için değerlendirilmemiştir.
- Yalnız Sapphire özel aksesuarlarını ve kablolarını kullanın. İç bileşenlerin yedek parçası olarak Eitan Medical Ltd. tarafından satılan kablolar hariç, bu kılavuzda belirtilenlerin dışında aksesuar ve kablo kullanımı pompanın emisyonunda artışa veya immünitesinde azalmaya yol açabilir.

Uygulama Setleri

Uygulama setlerini kullanmadan önce, Kullanım Kılavuzu'ndaki talimatları ve uygulama seti ve kaynak kabın beraberindeki talimatları okuyun ve izleyin. Seti yüklemek, çıkarmak ve yeniden yüklemek ve ayrıca tavsiye edilen set değiştirme zaman aralığı için etiket kopya talimatlarını dikkatlice okuyun.

	Eitan Medical'in onaylı ürün listesinde yer alan Sapphire standart uygulama setlerini kullanın: https://eitanmedical.com/. Alternatif olarak, düzenleyici izni alınmış ve Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için etiketlenmiş, farklı üreticilerden uygulama setleri de kullanılabilir. Düzenleyici izni alınmış setlerin listesinin; üretici web sitesi, katalog veya diğer resmi olarak yayınlanan belgeler gibi resmi üretici yayınlarından alınması gerekir. Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için düzenleyici izni alınmış ve etiketlenmiş uygulama setlerinden başka herhangi bir öğenin kullanılması cihazın kısıtlamaları ve parametreleri dahilinde olmayan çalışmayla sonuçlanabilir. Eitan Medical'in onaylı Sapphire ürün listesinde belirtilenin dışında setlerin kullanılması ciddi yaralanmaya veya ölüme sebep olabilir. Daha fazla bilgi için bkz. Uygulama Setleri sayfa 96.

Enfeksiyon kontrolü amacıyla, yerel Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) tarafından önerilen set değiştirme zaman aralığını, tesisinizin kurallarını ve uygulama setiyle birlikte verilen talimatları dikkate alın.

Uygulama Setleri: Güvenlik Uyarıları

- Hasarlı uygulama setini veya hasarlı set bileşenlerini veya ambalajı kullanmayın. Her zaman, birlikte verilen kullanım talimatlarına başvurun.
- Sapphire uygulama setleri **sadece tek hastanın kullanımı içindir** ve yeniden kullanılmak üzere sterilize edilmemeli veya temizlenmemelidir.
- **Dolum esnasında uygulama setini hastaya bağlamayın.**
- Uygulama setini hastaya bağlarken güç kullanmayın.

- Uygulama kasetini pompadan çıkarmadan önce uygulama setini kapamak için her zaman uygulama seti üzerindeki klempleri kullanın.
- Pompaya bağlı herhangi bir çıkış ağzına veya boruya basınç veya basınçlı hava uygulamayın. Basınç hassas elementlere zarar verebilir.
- Pompa kullanımdayken uygulama setinin herhangi bir bölümündeki tüpü çekmeyin veya esnetmeyin ve infüzyon kabına basınç uygulamayın.

	Uygulama seti üzerine uygulanan ve uygulama setini pompadan ayırabilecek minimum çekme kuvveti 2,855 kg'dir.

- Sıvı kontaminasyon problemleriyle karşılaşmamak için uygulama seti ve kabı ihtiyaç oldukça değiştirilmelidir.
- Uygulama setinin, hastanenin enfeksiyon kontrol ve tedavi protokol prensibine uygun olarak değiştirilmesi gerekir. Sapphire setleri 96 saate kadar hatasız uygulamaya olanak sağlar. 96 saatlik çizelgeyi aşan oran, doz veya bolus kombinasyonu programlarsanız uygulama setini zamanında değiştirdiğinizden emin olun.

Temel İnfüzyon Güvenlik Bilgileri

Hastanede veya klinik ortamda kullanıldığında pompadan maksimum hassasiyeti almak için infüzyon kabının pompanın üzerinden 50 cm yükseklikte durduğundan emin olun. İnfüzyon kabının yeriyle ilgili hastanın kalbiyle bağlantılı bir sınırlama yoktur.

Yüksek Öncelikli alarm durumları infüzyonu otomatik olarak durdurur ve infüzyonun yeniden başlatılabilmesi için acil olarak dikkat gerektirir.

Uygulama setini sıkıştırırken, mümkünse klempin pompadan en az 20 cm (8 inç) uzakta olmasını sağlayın.

Doz hızı, 0,1 mL/sa artışlı pompa hassasiyetinin dışındaysa pompanın, hızı maksimum 0,05 mL/sa kadar yükselteceğini veya düşüreceğini unutmayın. Bu akış hızı (mL/sa cinsinden) infüzyon sırasında çalışıyor ekranında gösterilir.

İnfüzyonları Uygulama: Genel Güvenlik Uyarıları

- **Oklüzyon Basıncı Alarm Ayarları:**
  - Yüksek basınç ayarları oklüzyon algılama süresini etkileyebilir. Oklüzyon basıncının klinik kullanım durumuna göre ayarlandığından emin olun.
  - Basıncı Etkinleştirilmiş Valf (PAV) içeren setler kullanırken, algılama 0,3 BAR (4,35 PSI veya 225 mmHg) sapma yapabilir. (Bu sapmaya PAV ayırma basıncı denir.)
- **Gönderilecek Hacim:** Uygulama için kapta bulunan sıvı miktarından fazla bir hacim girmeyin.
- **Hava Algılama:**
  - Bir infüzyonu başlatmadan önce uygulama setinin doldurulduğundan mutlaka emin olun.
  - Yağ asitleri gönderilirken, hava dedektörünün çalışma aralığı %2-%20 lipittir.
- **Sekonder İnfüzyonlar:** Piggyback infüzyon özelliğini kullanırken, şunları kontrol edin:
  - Sekonder infüzyon kabındaki medikasyon/solüsyonun Primer infüzyon kabındaki medikasyon/solüsyon ile uyumlu olduğunu.
  - Sekonder uygulama setinin primer uygulama seti üzerindeki (uygulama kasetinin üzerinde) enjeksiyon bölgesine bağlı olduğunu.
  - Primer infüzyondaki kesintinin Piggyback infüzyon süresi için klinik açıdan uygun olduğunu.
  - Sekonder kaynak kabın Primer kaynak sıvı seviyesinden en az 8 inç (20 cm) yukarıda olduğunu.
  - Doğru hattın gönderim yaptığını ve diğer hattın boşta olduğunu doğrulamak için set üzerindeki damla haznesinin kullanıldığını.
  - Piggyback infüzyonları çalışmadığı zaman Sekonder setin klempinin kapalı olduğunu.
- Epidural olmayan ilaçları Epidural İletim modunda infüze etmeyin.
- Epidural ilaçlar Epidural İletim modunda infüze edilmelidir.
- Cihazın prematüre yenidoğanlarda ve normal doğum ağırlığının altında olanlarda yani düşük doğum ağırlığı (≤2499 g), çok düşük doğum ağırlığı (<1500 g) ve aşırı düşük doğum ağırlığı (<1000 g) durumunda kullanımı değerlendirilmemiştir ve dolayısıyla klinisyen, cihazın bu yenidoğan alt kümeleri için kullanılıp kullanılmayacağını değerlendirmelidir.

PCA, PCEA ve Epidural Aralıklı İletim Modu

Klinisyen Bolus ve Hasta Bolus fonksiyonlarını kullanırken, özel güvenlik önlemlerinin izlenmesi gereklidir.

	Askıyı veya pompayı toplamak veya taşımak için Uzaktan Kontrollü Bolus Kablosunu kullanmayın. Kabloyu bu şekilde kullanmak pompaya veya kordona zarar verebilir. Konektör veya kabloya zarar vermemek için Uzaktan Kontrollü Bolus Kablosunu yuvadan çıkarmak için hiçbir aşırı kuvvet veya teçhizat kullanmayın.

24G veya daha küçük bir kateter boyutu kullanılırken 50 mL/sa üzerinde infüzyon gerçekleştirmek, oklüzyona ve bakımın gecikmesine neden olabilir. İlaveten, aşağıdaki tüm uyarılara bağlı kalın:



PCA, PCEA ve Epidural Aralıklı İletim: Güvenlik Uyarıları

- Düğmeye kazara basılabilecek yerlere Uzaktan Kontrollü Bolus Kablosu yerleştirmeyin. Düğmeye kazara basmak, istenmeden bir hasta bolusu aktarabilir.
- Klinisyen Bolus fonksiyonu kullanırken, mevcut tedavi parametrelerine ve uygulanacak ilave dozaj miktarına çok dikkat edin.
- Hastanın Klinisyen Bolus fonksiyonuna erişmesine izin vermeyin. Klinisyen kodunu hastaya vermeyin.
- Hasta bolusu opsiyonu sadece hasta tarafından kullanılmalıdır. Hasta bolusunun hasta dışında başka herhangi biri tarafından uygulanması (özellikle eğer hasta uyuyorsa veya sakinleştirilmişse) ölümcül olabilecek doz aşımı riski taşır.

Epidural İletim Modu

Anestetiklerin epidural uygulaması, kısa süreli anestetik epidural ilaç gönderimi için özel olarak tanımlanmış kalıcı kateterlerle birlikte kısa süreli infüzyon (96 saati geçmeyen) ile sınırlıdır.

Epidural Gönderme: Güvenlik Uyarıları

- Epidural kullanım için belirtilenlerin dışındaki ilaçların epidural uygulaması hastada ciddi yaralanmalara sebep olabilir.
- Epidural kullanım için belirtilmemiş ilaçların infüzyonunu önlemek için epidural gönderim esnasında uygulama setlerini enjeksiyon portlarıyla kullanmayın.
- Epidural olmayan ilaçları Epidural İletim modunda infüze etmeyin.
- Epidural ilaçlar Epidural İletim modunda infüze edilmelidir.

Bölüm 2: Bileşenler, Aksesuarlar ve Uygulama Setleri

Aşağıdaki bölümler Sapphire pompanın bileşen ve aksesuarlarının yüksek seviyede genel bir tanıtımıdır:

Pompanın Paketinin Açılması 39
Donanım ve Yazılım Bileşenleri 40
Pompa Aksesuarlarını Kullanmak 43

Pompanın Paketinin Açılması

Sapphire pompanın paketini açarken hasar görmediklerinden emin olmak için her bir parçayı dikkatlice inceleyin. Paket aşağıdaki parçaları içermelidir:

- Sapphire pompa (ekinde Li-Ion Pil ile)
- Pompa için AC/DC güç adaptörü (çok uluslu başlıklı elektrik fişi ile)
- Kullanım Kılavuzu
- Askı Aparatı, anahtar (kilitlemek için) ve pin (anahtar olmadan açıp/kapama yapmak için)
- Diğer opsiyonel parçalar:
  - Hasta bolus kolu
  - Askı Aparatı için bölücü
  - İletişim kablosu
  - PCA Kilit Kutusu 100 mL
  - PCA Kilit Kutusu 250 mL
  - PCA Kilit Kutusu 500 mL
  - İnfüzyon Cebi 500 mL
  - Ev İçin Büyük Sırt Çantası (5 litre)
  - Seyahat Çantası
  - Harici Pil Paketi
  - Montaj Sistemi
  - Askı Aparatı için Entegre Güç Kaynağı

Donanım ve Yazılım Bileşenleri

Pompa hem donanım (kontrol ünitesi) hem de yazılım (dokunmatik ekran) bileşenleri içerir. Donanım bileşenleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Kontrol ünitesinin bölümleri şeklin devamındaki tabloda sıralanmış ve açıklanmıştır.

Şekil 2.1. Donanım Bileşenleri



Numara	Bileşen	Açıklama/Notlar
1	Güvenlik kapısı	Uygulama setini ve pompa mekanizmasını örter ve korur.
2	Hoparlör	İşitsel alarm sesi çıkarır.
3	LED statüleri	Pompanın mevcut durumunu kısaca özetleyen renkli göstergeler: • Kırmızı: Alarm durumu. • Sarı (yanıp sönen): Pil şarj ediliyor. • Sarı (sürekli yanan): Pompa ana güç kaynağına bağlı ve pilin şarjı tam. • Yeşil: Pompa çalışıyor.
4	On/Off düğmesi	Kullanıcının pompayı Açıp Kapatmasını sağlar.
5	Stop düğmesi	Kullanıcının infüzyonu geçici olarak durdurmasını sağlar.

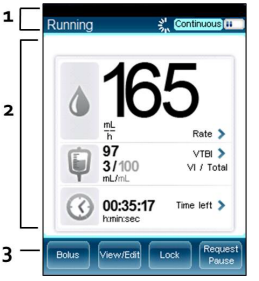
Numara	Bileşen	Açıklama/Notlar
6	Güç soketi	Güç adaptörü kullanarak, iletişim kablosu bağlayarak veya bolus koluyla pili şarj etmenizi sağlar.
Uygulanamaz	Pil haznesi	Pil yerleştirilir. (Pompanın arkasında bulunur.)

Dokunmatik Ekran

Dokunmatik ekran pompayı ayarlamak ve çalıştırmak için kullanılır. Kontrol ünitesinin bölümleri şeklin devamındaki tabloda sıralanmış ve açıklanmıştır.

Şekil 2.2. Dokunmatik Ekran Alanları

İlaç Kütüphanesiz Sapphire



İlaç Kütüphaneli Sapphire



Numara	Bileşen	Açıklama/Notlar
1	Endikatörler Çubuğu	Aşağıda belirtilen başlıca statü bilgilerini gösterir: • CCA adı (İlaç Kütüphanesi yüklü olduğunda tüm ekranlarda Ekran başlığının üstünde görünür). • Yumuşak Limit simgesi (İlaç Kütüphanesi yüklü olduğunda ve mevcut infüzyon yumuşak limit aralığını aştığında Pil durumu simgesinin üstünde görünür). • Harici pil simgesi (gönderim modu başlığının üzerinde görünür, HPP pompaya bağlandığında). • Ekran başlığı (Başlat, Çalışyr, Durdu, ilaç adı vb.) • İlaç konsantrasyonu (uygulanabilir olduğunda görünür, ekran başlığının altında). • Çalışıyor simgesi (infüzyon çalışırken ortaya çıkar). • Gönderim modu (Sürekli, Çok adımlı, vb.). • Pil durumu simgesi.
2	Ana Ekran	İnfüzyon parametrelerini ve diğer pompa ayarlarını gösterir ve içerisinde çoğu programın ve konfigürasyonun bulunduğu bir çalışma alanıdır.
3	Araç çubuğu	Ayarları onaylamak, infüzyonları durdurmak, ekranı kilitlemek, vs. gibi alışıldık işlemleri gerçekleştirmenizi sağlayan fonksiyon tuşlarını içerir.

Pompa Aksesuarlarını Kullanmak

Bu bölüm aşağıdaki pompa aksesuarlarının nasıl ayarlanacağını açıklar:

Askı Aparatı 43
PCA Kilit Kutuları 47
PCA Kilit Kutusu 250 mL 51
PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu 56
Sapphire Connect (Sürüm 1.0) 57
Güç Kaynağı 79
Entegre Güç Kaynağı 81
USB-C Güç Kaynağı (Sapphire Connect güç kaynağı) 82
Harici Pil Paketi (HPP) 84
Çoklu Pompa Montaj Sistemi 91
Uygulama Setleri 96

Askı Aparatı

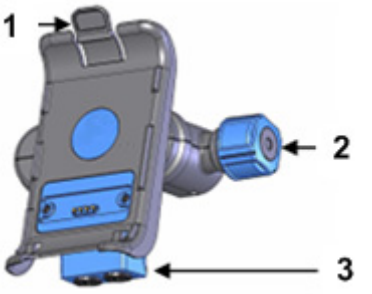
Küçük, kullanımı kolay başucu Askı Aparatı, pompanın herhangi bir açı veya yükseklikte yerleştirilmesi esnekliğini sağlar. Askı aparatının bileşenleri şeklin devamındaki tabloda sıralanmış ve açıklanmıştır. Eitan Medical Askı Aparatları aşağıdaki konfigürasyon seçeneklerinden biriyle sunulmaktadır:

- Tabanında opsiyonel bağlantı bölücüsü ile (Şekil 2.3, #3).
- Tabanında opsiyonel Entegre Güç Kaynağı (IPS) ile (Şekil 2.4, #1). IPS, Askı Aparatına monte edilen ve pompa pilini şarj etmek için kullanılan bir AC-DC güç kaynağıdır.
- Tabanında opsiyonel bağlantı bölücüsü veya opsiyonel IPS olmadan.

Askı Aparatı konfigürasyonunuzu öğrenmek için Askı Aparatını altı tarafı yukarı gelecek şekilde döndürün; bağlantı bölücülü Askı Aparatlarında Şekil 2.3 #3'te görüldüğü gibi iki adet port bulunur. Bunlar RS-232 iletişim kablosu ve güç kaynağı için kullanılır. IPS'li Askı Aparatları, Şekil 2.4, #2'de görüldüğü gibi güç kablosu tutucusu ile kapatılan güç kablosu konektörüne sahiptir. Bu öğe Sapphire AC güç kablosu için kullanılır.

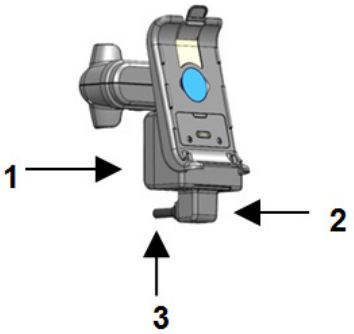
Askı Aparatının bileşenleri şeklin devamındaki tabloda sıralanmış ve açıklanmıştır.

Şekil 2.3. Askı Aparatı



Numara	Bileşen Adı	Açıklama/Notlar
1	Pompa kancası	Pompa tutucunun üzerinde bulunur. Pompayı Askı Aparatından çıkarmak için kancaya pasın.
2	Askı Aparatı topuzu	Askı Aparatının altında bulunur. Askı Aparatını IV uca bağlamak veya oradan çıkarmak için topuzu çevirin. Topuz kilidini açmak için temin edilen anahtarı veya pini kullanın.
3	Bağlantı bölücü (opsiyonel)	Askı Aparatının altında bulunur. RS-232 bağlantı kablosu (opsiyonel) ve güç tedarik bağlantıları için kullanılır.

Şekil 2.4. Entegre Güç Kaynağı ile Askı Aparatı



Numara	Bileşen	Açıklama/Notlar
1	Entegre Güç Kaynağı (opsiyonel)	Askı Aparatının altında bulunur. Güç kaynağı bağlantısı için kullanılır.
2	Kablo tutucusu	Entegre güç kaynağının tabanında bulunur. AC güç kablosunu IPS güç prizinde tutar.
3	AC Güç Kablosu	IPS'yi duvar prizine bağlayan Tıbbi Kalite AC Güç Kablosu.

Pompayı IV uç setinden çalıştırmak için pompayı Askı Aparatına bağlayın. Bu, kazara temas ederek ayarların değiştirilmesi riski olmadan ekrana erişiminizi sağlar. Askı Aparatında aynı zamanda pompayı şarj edebilirsiniz.

Pompayı bağlamadan önce aparatın IV demirine güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun.

Aşağıdaki adımlar Askı Aparatını IV uca bağlama, pompayı bağlama ve çıkarma ve Askı Aparatını uçtan çıkarmak için izlenecek iş akışını açıklar:

1. Askı Aparatı topuzunu sağ tarafa doğru sıkıştırarak Askı Aparatını IV uca bağlayın (Şekil 2.3, #2). Topuz kilidini açmak için temin edilen anahtarın veya pinin içine yerleştirildiğinden emin olun.

> Birkaç pompayı IV uca bağlamak için Askı Aparatını yatay pozisyona getirin: Pompa tutucuyu ve Askı Aparatının altını birbirinden çekip ayırın ve istenilen pozisyona döndürün.

2. Pompayı Askı Aparatına bağlamak için pompayı Askı Aparatının alt kancalarına (Şekil 2.5, #1) sokun ve üstteki kancaya bastırarak tıklatın (Şekil 2.5, #2). Pompanın her iki kancaya oturduğundan emin olun.
3. Pompayı çıkarmak için pompa tutucunun üstünde bulunan pompa kancasına basın (Şekil 2.5, #2).
4. Askı Aparatını açmak ve çıkarmak için topuzu çevirin.

Şekil 2.5. Askı Aparatı Kancaları



PCA Kilit Kutuları

PCA Kilit Kutuları, esasen narkotik veya opioid ilaçlar içeren tedaviler için tedavi iş akışını kesintiye uğratmadan IV torbasını güvenceye almak için tasarlanmıştır.

PCA Kilit Kutusu 500 mL

Bu Kilit Kutusu 500 mL'ye kadar IV torbalarını tutabilir.

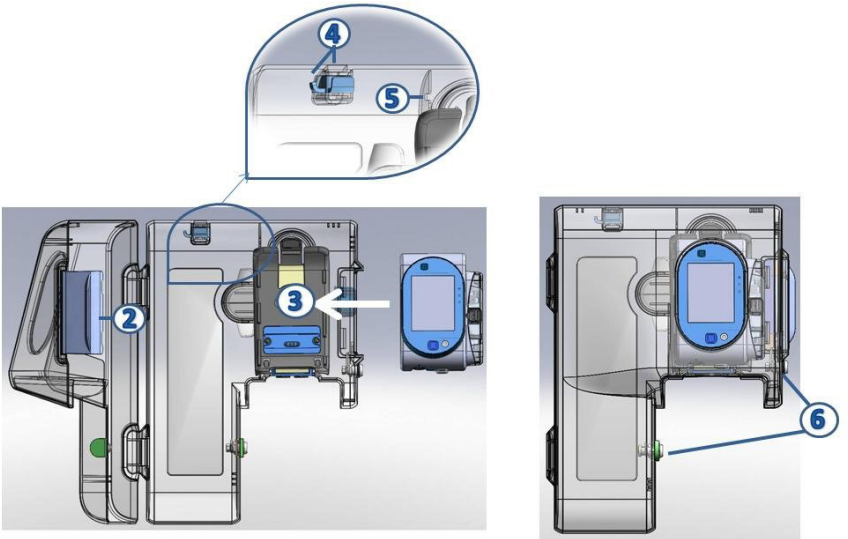
Şekil 2.6. PCA Kilit Kutusu 500 mL ve Askı Aparatı



Aşağıdaki adımlar PCA Kilit Kutusu 500 mL kullanımı için izlenecek iş akışını açıklar:

1. Askı Aparatı topuzunu kullanmak, Askı Aparatını IV uca bağlamak (Şekil 2.3, sayfa 44).
2. Kilit Kutusunu açmak için mavi kolu sola çevirin (Şekil 2.7, #2).

Şekil 2.7. PCA Kilit Kutusu 500 mL: İş akışı

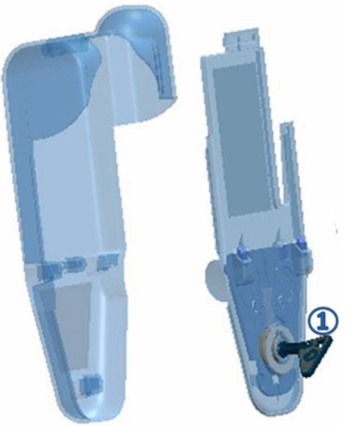


3. Pompayı Askı Aparatına bağlayın (Şekil 2.7, #3).
4. PCA Kilit Kutusu içinde IV torbasını medikasyon (Şekil 2.7, #4) ile birlikte asın.
5. Uygulama setini klempleyin, torbayı takın ve uygulama setini pompaya bağlayın.
6. Uygulama setini delik aracılığıyla pompanın tepesine yerleştirin (Şekil 2.7, #5). Uygulama setinde bükülme olmadığını kontrol edin, böylece infüzyon düzgün bir şekilde gerçekleşebilir.
7. Uygulama setinin kelepçesini açın. Ardından tedarik edilen anahtarı kullanarak Kilit Kutusunun her iki kilidini kapatın ve kilitleyin (Şekil 2.7, #6).

PCA Kilit Kutusu 100 mL

Bu Kilit Kutusu 100 mL'ye kadar IV torbalarını tutabilir.

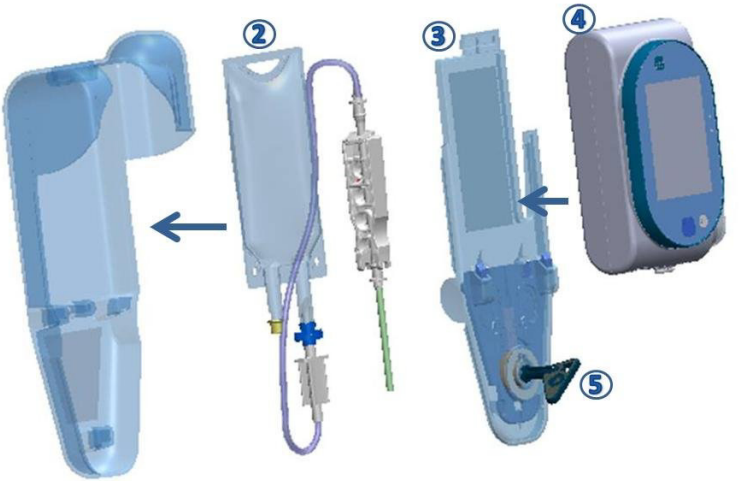
Şekil 2.8. PCA Kilit Kutusu 100 mL



Aşağıdaki adımlar PCA Kilit Kutusu 100 mL kullanımı için izlenecek iş akışını açıklar:

1. Kilit Kutusu (Şekil 2.8, #1) ile tedarik edilen anahtarı kullanmak, kutuyu açın ve plastik kapağı çıkarın.
2. Uygulama setindeki klempleri kapatın ve torbayı tutturun.
3. AFFV kullanarak uygulama setini durdurun (AFFV hakkında daha fazla bilgi için bkz.: Manuel Dolum sayfa 122) ve ardından klempleri açın.
4. Kabı kutunun içine koyun ve bükülmeleri önleyip serbest akışı sağlamak için tüpü kutunun iç duvarlarının çevresine sarın. Ardından çıkış kanalı vasıtasıyla tüpü ayarlayın (Şekil 2.9, #2).

Şekil 2.9. Kilit Kutusu 100 mL: İş akışı



5. Uygulama setini pompaya bağlayın.
6. Plastik kapağı arkaya kaydırarak kutuyu kapatın (Şekil 2.9, #3).
7. Pompayı plastik kapağın (Şekil 2.9, #4) üzerine yerleştirin ve kutuyu tedarik edilen anahtarla (Şekil 2.9, #5) kilitleyerek pompayı emniyete alın.

PCA Kilit Kutusu 250 mL

Kilit Kutusunu IV Askısına takma

Bu Kilit Kutusu 250 mL'ye kadar IV torbalarını tutabilir.

- Kilit Kutusu yalnızca dik konumda kullanılır; tutacak veya omuz kayışı tarafından taşınır şekilde bir IV askısına takılabilir.
- Kilit Kutusu ile birlikte damla haznesi veya büret içeren setleri kullanmayın.
- Kilit Kutusunu, 7 cm derinlik, 10 cm genişlik ve 24 cm yükseklikten küçük olan en fazla 250 mL IV içeren torbalarla kullanın.

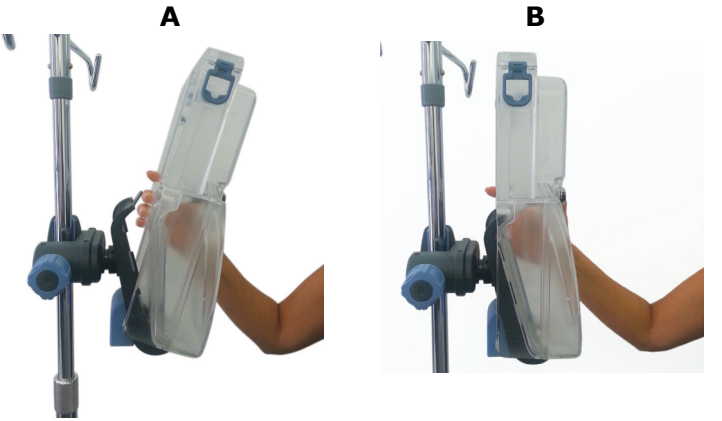
Kurulumdan önce, uygulama setini kelepçelemeniz ve IV torbasını delmeniz önerilir.
Dolum bu noktada manuel olarak veya set pompaya yerleştirildikten sonra pompa ile tamamlanabilir.

Aşağıdaki adımlar, PCA Kilit Kutusu 250 mL kullanımı için izlenecek iş akışını açıklar:

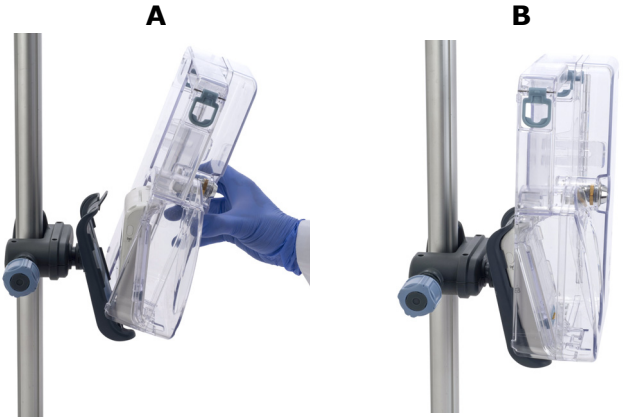
1. Kilit Kutusunun pompa bölmesini içeren arka tarafını Askı Aparatının alt kancalarına takarak Kilit Kutusunu Askı Aparatına bağlayın (Şekil 2.10A) ve üstteki kancaya klik sesiyle oturtun (Şekil 2.10B). Kilit Kutusunun Askı Aparatına sabitlendiğinden emin olun.

Kilit Kutusunu Sapphire Connect ile birlikte kullanırken, tüm üniteyi Sapphire Connect aracılığıyla aynı alttan üste hareket ile takın. Sapphire Connect'i kullanma hakkında daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Connect (Sürüm 1.0) section sayfa 57.

Şekil 2.10. Kilit Kutusunu Askı Aparatına takma



Şekil 2.11. Kilit Kutusunu ve Sapphire Connect'i Askı Aparatına takma

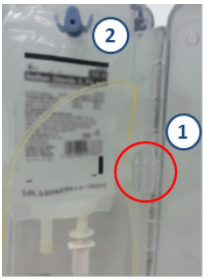


2. Kilit Kutusunun kilidini açıp kapağını açın.

	Kilit Kutusunu kilitlemek veya kilidini açmak için çevrilmeden önce anahtar, öncelikle içe doğru bastırılmalıdır.

3. Pompayı Kilit Kutusunun alt kancalarına yerleştirin ve ardından üst kancaya klik sesiyle oturtun.
4. Düzenleyicinin iç Kilit Kutusu duvarı ile hizalandığından emin olun (Şekil 2.12, #1); Delinmiş IV torbasını Kilit Kutusu içindeki kancaya takın (Şekil 2.12, #2).

Şekil 2.12. IV Torbasını ve Seti Kilitli Kutu İçine Yerleştirme



5. Uygulama kasetini pompaya takın.
6. IV torbası ve pompa arasındaki set hortumunu düzenleyiciye takın (Şekil 2.12, #1).

	Setin bu segmentinin herhangi bir ilave bileşen içermediğinden emin olun. Uygulama setinde bükülme olmadığını kontrol edin.

7. Uygulama setinin kelepçesini açın.
8. Kilit Kutusunu kapatın ve tedarik edilen anahtarı kullanarak kilitleyin. Kilit Kutusu kapağını seti sıkıştıracak şekilde kapatmamaya dikkat edin.

9. Anahtarı çıkarmadan önce Kilit Kutusunun kilitlendiğinden emin olun.

	Kilit Kutusunun bağlı olan Askı Aparatı ile kilitlenmesi, Askı Aparatını ve yanı sıra ilacı da kilitler. Kilit Kutusunu IV askısına kilitlemek için Askı Aparatı IV askısına kilitlenmelidir.

Kilit Kutusunu IV askısından çıkarma

1. Temin edilen anahtarı kullanarak Kilit Kutusunun kilidini açın. Ardından kapağı açın.
2. Kilit Kutusunu serbest bırakmak için Askı Aparatının üst kancasına basın. Kilit Kutusunu Askı Aparatından çıkarırken pompayı Kilit Kutusunun içinde tutarak sabitleyin.
3. Temin edilen anahtarı kullanarak Kilit Kutusunu kilitleyin.

Şekil 2.13. Omuz Kayışı



	Kilit Kutusu, taşıma kolu veya opsiyonel omuz kayışı kullanılarak taşınabilir (Şekil 2.13). Takılmadığında güç kaynağını saklamak için omuz kayışı bir ceple birlikte kullanılabilir.

	IV askısına takılı olduğunda Kilit Kutusunu tutacağından tutarak almayın.

	Terapi Tanımlama - Kilit Kutusunun kullanıldığı terapiyi tanımlamak için tedarik edilen renkli etiketlerden birini Kilit Kutusu kapağının üst iç tarafına yapıştırın. Mevcut etiket renkleri şunlardır: beyaz, mavi, kırmızı, sarı ve yeşil.

Sapphire Connect kullanırken Kilit Kutusunu IV askısından çıkarma

Sapphire Connect kullanırken, Askı Aparatının üst kancasını çekerek kilit kutusunu yuvadan çıkarın - serbest bırakırken Kilit Kutusunu tutarak sabitleyin.

Şekil 2.14. Sapphire Connect kullanırken Kilit Kutusunu IV askısından çıkarma



PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu

Uzaktan kontrollü bolus kolu, hastaların bolusları istenildiğinde (klinisyenin programlanan limitleri çerçevesinde) göndermelerini sağlar. Bolus, hastanın pompanın üzerindeki fonksiyon tuşlarına uzanmasına gerek bırakmadan koldaki düğmeye basılarak istenir.

Bolus koluna basarken sesli sinyal oluşturulur. Bu seçenek pompada yapılandırılabilir. Daha fazla bilgi için bkz. Ses Ayarlarını Yapılandırmak sayfa 232.

Şekil 2.15. Bolus Kolu



Bolus kolunu sokete tutturarak pompanın altına bağlayın. Kablo konektöründeki beyaz okların veya kırmızı noktanın üstte (bolus kablosunun üzerindeki oklar veya nokta pompanın üzerindeki oklara doğru) olduğundan emin olun.,

	Askı Aparatı kullanırken, mavi düğmeli bolus kolu pompaya doğrudan bağlı olmalıdır. Gri düğmeli bolus kolu kullanılırken, herhangi bir porta bağlı olabilir ancak Sapphire Connect veya iletişim kablosu aynı anda bağlanmamalıdır. Mavi düğmeli bolus kolundan gri düğmeli bolus koluna geçiş yapılırsa tedavi yeniden başlatılmalıdır.

Sapphire Connect (Sürüm 1.0)

Sapphire Connect, Sapphire infüzyon pompasının bir aksesuarıdır. Klinik, ayakta tedavi ve ev ortamlarında kullanım için tasarlanmıştır.

Sapphire Connect, bağlantıyı etkinleştirmek için Sapphire infüzyon pompasına takılır. Sapphire Connect'in güvenli bağlantı ve kablosuz özellikleri, Sapphire Connect'in pompa olaylarını ve Sapphire Connect konum belirlemeyi Insights Aracına iletmesini sağlar*. Sapphire Connect desteklenen bir Sapphire İnfüzyon Pompasına bağlandığında hücresel iletişimi otomatik olarak kurar ve kullanım öncesi kurulum gerektirmez. Sapphire Connect, hücresel ağ üzerinden kendi yazılımı için kablosuz yazılım güncellemelerini destekler.

Sapphire Connect bağımsız bir şarj edilebilir Li-Ion pil ile çalışır ve ayrı bir USB-C tipi şarj aletiyle şarj edilebilir. Sapphire pompaya bağlandığında, Sapphire Connect ve Sapphire pompa tek güç kaynağı kullanılarak şarj edilebilir.

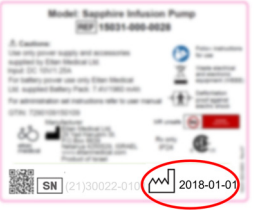
Sapphire Connect, birden fazla Sapphire aksesuarının şarj edilmesi ve kullanımı dahil kesintisiz pompa çalışmasını destekler.

---

* Insights Aracı, bu kullanım kılavuzunda ele alınmayan pompa filo yönetimi ve tedavi izleme için modülleri içeren bulut tabanlı bir platformdur.

Sapphire Connect yalnızca 2017 veya sonrasında üretilen Rev16 veya üzeri yazılım sürümlerine sahip Sapphire İnfüzyon Pompaları ile birlikte kullanıma uygundur. Sapphire Connect, bu kriterleri karşılamayan pompaları şarj etmez.

Pompa üretim tarihi pompa gövdesinin arkasında bulunabilir:



Genel Güvenlik Önlemleri

- Kullanmadan önce Sapphire Connect ve güç kaynağının ve kablonun kuru olduğundan emin olun.
- Sapphire pompa Sapphire Connect'e takıldığında, pompayı bir PC aracına veya gri düğmeli bolus koluna bağlamayın.
- Sapphire Connect'in temizlenmesi, SADECE %70 İzopropil alkol (IPA) kullanımı ile kısıtlanmıştır. %70 IPA ile temizleme hakkında bilgi için bkz. Sapphire Connect'i ve Sapphire Aksesuarlarının Elektrik Bağlantılarını Temizlemek sayfa 292.
- Atık bilgileri için bkz. Atıkların Atılması sayfa 29.

Şekil 2.16. Sapphire Connect Bileşenleri



#	Ad	Açıklama
1	Alt kancalar	Sapphire pompaya takılır.
2	Üst kanca	Basıldığında pompayı serbest bırakır.
3	Güç düğmesi	Basıldığında Sapphire Connect'i Açar/Kapatır.
4	İletişim LED'i	İletişim durumunu gösterir.
5	Şarj LED'i	Şarj durumunu gösterir.
6	USB-C portu	Güç kaynağına bağlantı için.

Tablo 2.1. **Sapphire Connect İletişim LED'i Davranışı**

LED Rengi	LED Durumu	Anlam
Mavi 	Yanıp sönüyor	Otomatik test devam ediyor.
	Sürekli yanıyor	Sapphire Connect Açık ve iletişim kuruldu.
	Her saniye yanıp sönüyor	Sapphire Connect Açık ve boşta modunda. Sapphire Connect pil gücüyle çalışırken ve veri göndermediği veya konum almadığı durumlarda boşta moduna girer.
Yeşil 	Sürekli yanıyor	Otomatik test başarılı oldu, cihaz Sapphire pompası ile eşleştirme için hazır.
Mor 	Sürekli yanıyor	Sapphire Connect Yazılım güncellemesi devam ediyor. Bkz. Sapphire Connect Over-The-Air Yazılım Güncellemesi sayfa 64.
Kırmızı 	Sürekli yanıyor	Hata tanımlandı. Bkz. Sorun Giderme sayfa 72.
	Yanıp sönüyor	Hücresel bağlantı bulunamadı. Bkz. Sorun Giderme sayfa 72.

Tablo 2.2. **Sapphire Connect Şarj LED'i Davranışı**

LED Rengi	LED Durumu	Anlam
Sarı	Yanıp sönüyor	Sapphire Connect şarj ediliyor.
	Sürekli yanıyor	Sapphire Connect tamamen şarj edildi

Sapphire Connect'in Şarj Edilmesi

Sapphire Connect güç kaynağını bağlayarak Sapphire Connect'i şarj edin.
Şarj LED'i şarj sırasında yanıp söner ve tamamen şarj edildiğinde sürekli yanar (daha fazla bilgi için bkz. USB-C Güç Kaynağı (Sapphire Connect güç kaynağı) sayfa 82.

Şekil 2.17. Sapphire Connect'in Şarj Edilmesi



Pil ömrünü korumak için mümkün olan her durumda Sapphire Connect'i bir güç kaynağına bağlayın.

Ayrıca Sapphire Connect, bölücülü Askı Aparatına veya IPS'li Askı Aparatına bağlı bir güç kaynağı ile şarj edilebilir (Şekil 2.18).

Bir şarj aletinin doğrudan Sapphire pompaya bağlanması yalnızca Sapphire pompa pilini şarj eder ve Sapphire Connect'i şarj **etmez**.

Şekil 2.18. Sapphire Connect'in Askı Aparatı ile Şarj Edilmesi



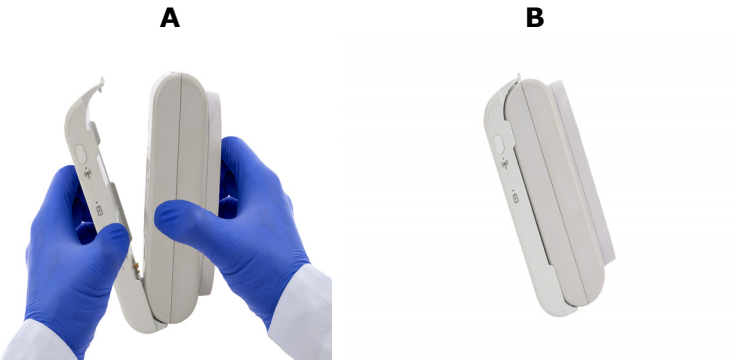
Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama

1. Düğmeye bir kez basarak Sapphire Connect'i Açın.
   Güç açma sesi duyulur.
2. Sapphire Connect otomatik test gerçekleştirir ve hücresel iletişimi kurar. Bu sırada iletişim LED'i mavi renkte yanıp sönmelidir. Hücresel iletişim mevcut olduğunda, bu işlem üç dakika kadar sürecektir.
3. İletişim LED'i 20 saniye süreyle sabit yeşile dönerek, otomatik testin ve hücresel bağlantının başarılı olduğunu gösterir (aksi durumda bkz. Sorun Giderme sayfa 72).
4. İletişim LED'i sabit maviye dönerek, Sapphire Connect'in Açık olduğunu ve hücresel bağlantı işleminin ve otomatik testin başarıyla tamamlandığını gösterir.

Başarılı bir otomatik testin ardından, Sapphire Connect Yazılım güncellemesi varsa Sapphire Connect yazılım güncellemesi otomatik olarak başlatılır. Sapphire Connect yazılım güncellemeleri hakkında daha fazla ayrıntı için bkz. Sapphire Connect Over-The-Air Yazılım Güncellemesi sayfa 64.

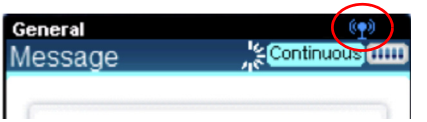
5. Pompanın alt kısmını Sapphire Connect alt kancalarına yerleştirerek Sapphire Connect'i pompaya takın (Şekil 2.19, A). Pompanın üst kısmını geri bastırarak üst kancaya klik sesiyle oturtun (Şekil 2.19, B).

Şekil 2.19. Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama



6. İletişim simgesi bir dakika içinde Sapphire pompa ekranında görünerek, pompanın ve Sapphire Connect'in iletişim kurduğunu gösterir (Şekil 2.20).

Şekil 2.20. Pompa Ekranındaki İletişim Simgesi



Sapphire Connect Over-The-Air Yazılım Güncellemesi

Sapphire Connect her Açıldığında ve 24 saatte bir kendi yazılımı için güncellemeleri kontrol eder. Sapphire Connect Yazılım güncellemesi varsa ve Sapphire Connect uygun şekilde yapılandırılmışsa (Insights Aracı ile) Sapphire Connect bir Yazılım güncellemesi gerçekleştirir. Güncelleme yapılırken iletişim LED'i sürekli mor renkte yanar. Yazılım güncellemesi tamamlandığında, Sapphire Connect otomatik yeniden başlatma gerçekleştirir. Bu yeniden başlatma sırasında, Sapphire Connect otomatik test gerçekleştirir ve iletişim LED'i Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama sayfa 62 içinde açıklanan davranışı gösterir.

	Bu Sapphire Connect Yazılım yükseltmesi sırasında, pompa ekranında iletişim simgesi görüntülenmez. Sapphire Connect yeniden başlatma gerçekleştirdikten ve iletişim LED'i tekrar maviye döndükten sonra, pompa ekranındaki iletişim simgesi tekrar görüntülenir ve pompayla iletişim devam ettirilir. Aksi durumda bkz. sayfa 284.

	Sapphire Connect Yazılım güncellemesi pompa Yazılımını etkilemez.

Sapphire Connect'in Çıkarılması

1. Pompayı sıkıca tutun.
2. Pompa serbest kalana kadar üst kancayı geri çekin (Şekil 2.21).

Şekil 2.21. Sapphire Connect'i Sapphire Pompadan Serbest Bırakma



3. Sapphire Connect'i kapatmak için güç düğmesine 5 saniye basılı tutun. İletişim LED'i kapanır ve güç kapanma sesi duyulur,

> Veri iletimine olanak sağlamak için Sapphire Connect'in açılması gerekir.

4. Sapphire Connect'i pompadan ayırdıktan 90 saniye sonra, pompa ekranında iletişim simgesi artık görüntülenmez.

Sapphire Connect'i Diğer Aksesuarlarla Birlikte Kullanma

Sapphire Connect, aynı bağlantı mekanizmalarını destekleyerek, Askı Aparatı, Bolus Kolu ve Kilit Kutusu 250 mL gibi birden fazla Sapphire aksesuarıyla birlikte çalışmak üzere tasarlanmıştır.
Sapphire Connect PCA Kilit Kutusu 100 mL, Harici Pil Paketi, veya gri düğmeli bolus kolu ile birlikte kullanılamaz.

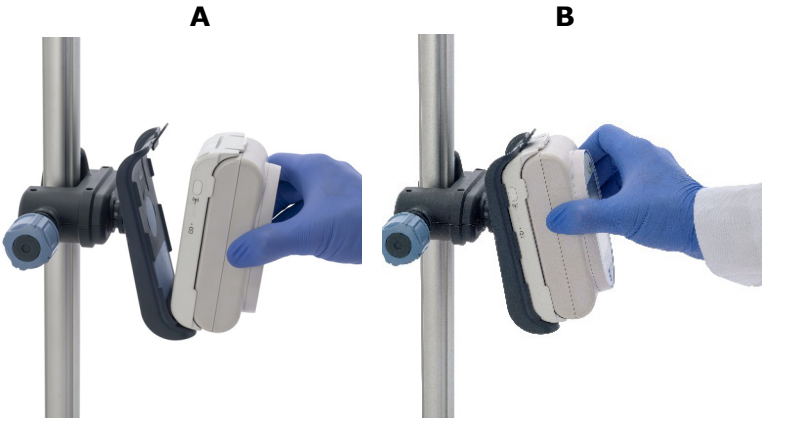
Sapphire Connect'i Askı Aparatı ile Birlikte Kullanma

> Pompa Sapphire Connect'e bağlandığında, güç etkinleştirilmiş Askı Aparatı ile şarj edilebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Güç Kaynağı sayfa 79.

> Askı Aparatı ile kullanmak için bu sırayla monte edin:

1. Askı Aparatının IV askıya bağlandığından emin olun (bkz. Askı Aparatı sayfa 43).
2. Pompayı Sapphire Connect'e bağlayın (bkz. Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama sayfa 62).
3. Aynı alttan üste hareketi kullanarak Sapphire Connect'i Askı Aparatına takın (Şekil 2.22). Kombine edilmiş pompa-Sapphire Connect ünitesinin Askı Aparatının her iki kancasına güvenli şekilde oturduğundan emin olun.

Şekil 2.22. Sapphire Connect'i Askı Aparatına Takma



> Askı Aparatından çıkarmak için:

1. Pompayı güvenli şekilde tutun.
2. Kombine edilmiş pompa-Sapphire Connect ünitesi serbest kalana kadar Askı Aparatının her iki kancasını geri itin (Şekil 2.23).

Şekil 2.23. Askı Aparatından Çıkarma

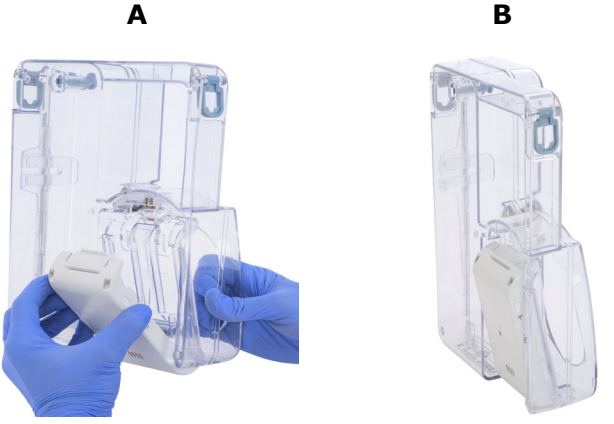


Sapphire Connect ile Kilit Kutusu 250 mL

Sapphire Connect, PCA Kilit Kutusu 250 mL ile birlikte kullanılabilir:

1. Aynı alttan üste hareketi kullanarak Sapphire Connect'i Kilit Kutusunun arkasına takın (Şekil 2.24). Kilit Kutusunun Sapphire Connect'in her iki kancasına güvenli şekilde oturduğundan emin olun.

Şekil 2.24. Sapphire Connect'i Kilit Kutusuna Bağlama



2. Askı Aparatı ile birlikte kullanılıyorsa tüm üniteyi Sapphire Connect aracılığıyla Askı Aparatına takın.

Kilit kutusunu kullanma hakkında daha fazla bilgi için bkz. PCA Kilit Kutuları sayfa 47.

> Sapphire Connect'i Kilit Kutusundan çıkarmak için:

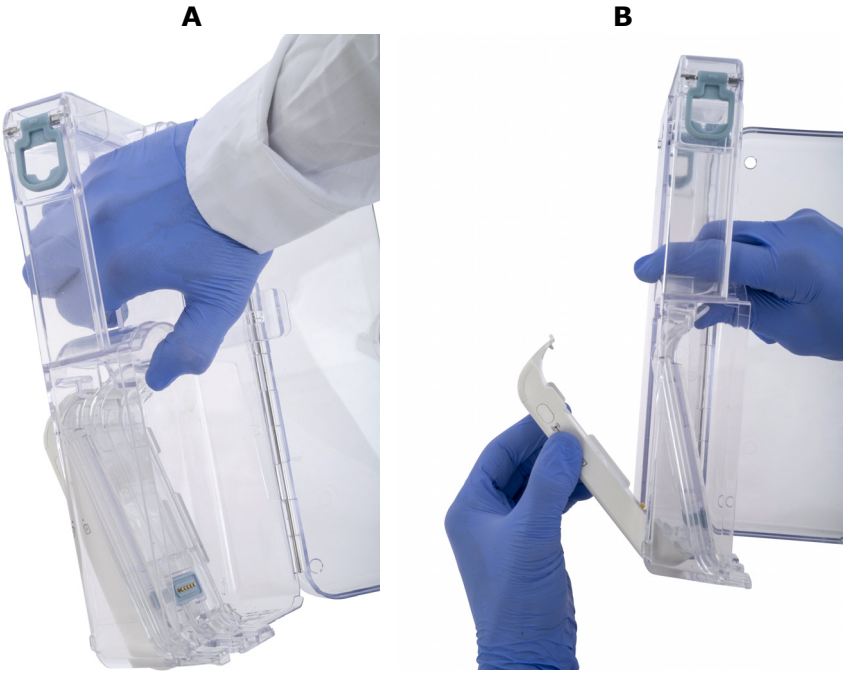
1. Askı Aparatı kullanılırken, Kilit Kutusunu yuvadan Sapphire Connect kullanırken Kilit Kutusunu IV askısından çıkarma sayfa 55 içinde açıklanan şekilde çıkarın.
2. Kilit Kutusunun kilidini açın.

Şekil 2.25. Kilit Kutusunu açma



3. Sapphire Connect'i ve Kilit Kutusunu güvenli şekilde tutun.
4. Kilit Kutusunun içinden, Sapphire Connect'i serbest bırakmak için üst kancayı yukarı ve arkaya doğru bastırın (Şekil 2.26).

Şekil 2.26. Sapphire Connect'i Kilit Kutusundan Serbest Bırakma



Hasta Bolus Kolu (Mavi Düğmeli)

Sapphire Connect, mavi düğmeli bolus kolu ile birlikte kullanılabilir.
Bolus kolu kullanılırken, bolus kolunu sokete tutturarak pompanın altına bağlayın.
Kablo konektöründeki beyaz okun veya kırmızı noktanın yukarı dönük olduğundan emin olun.
Daha fazla bilgi için bkz. PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu sayfa 56.

Şekil 2.27. Mavi Düğmeli Bolus Kolunu Bağlama



Sapphire pompa Sapphire Connect'e takıldığında, pompayı gri düğmeli bolus koluna bağlamayın.

Sorun / Gösterge	Anlam	Olası Neden	İşlem
İletişim LED'i sürekli kırmızı yanıyor.	Sapphire Connect bir hatayla karşılaştı.	• Geçici dahili iletişim hatası • Donanım hatası.	Açma/kapatma düğmesine 11 saniye boyunca basarak Sapphire Connect'i sıfırlayın. Daha sonra Sapphire Connect'i açmak için açma/kapatma düğmesine tekrar basın. Hata çözüldüyse Sapphire Connect Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama sayfa 62 içinde açıklanan şekilde otomatik testi geçmelidir. Sorun devam ederse yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya www.eitanmedical.com adresinden Eitan Medical ile irtibat kurun.
İletişim LED'i kırmızı renkte yanıp sönüyor.	Otomatik test başarılı oldu ancak hücresel bağlantı bulunamadı. Durum 20 saniye sonra sabit maviye dönmelidir.	Yetersiz hücresel alış veya ağ sorunları.	Daha iyi çekim noktası bulmak için başka bir konuma geçin. Sorunun hücresel ağdan kaynaklanma ihtimaline karşı daha sonra tekrar deneyin.

Sorun / Gösterge	Anlam	Olası Neden	İşlem
Sapphire Connect güç kaynağı takıldığında Şarj LED'i kapalıdır.	Sapphire Connect şarj edilmiyor.	• USB-C konektörü düzgün takılmamış. • Güç kaynağının şebeke gücü bağlantısı kesilmiş. • Güç kaynağı çalışmıyor. • USB-C girişi hasarlı.	• Sapphire Connect'in güç kaynağı bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. • Şarj aletinin şebeke gücüne düzgün şekilde bağlı olduğunu doğrulayın. • Sapphire Connect'i başka bir güç kaynağı ile şarj etmeyi deneyin. • Sapphire Connect ünitesini güce bağlı bir Askı Aparatından şarj etmeyi deneyin (Sapphire Connect'i şarj etme hakkında daha fazla bilgi için bkz. sayfa 61). Sorun devam ederse yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya şu adresten Eitan Medical ile irtibat kurun: www.eitanmedical.com.
Sapphire Connect açılamıyor.	Sapphire Connect açılamıyor.	• Bu durum gücü kapattıktan hemen sonra meydana gelirse Sapphire Connect kapanma aşamasında olabilir. • Sapphire Connect pili tükenmiş.	• Gücü kapattıktan sonra bir dakika kadar bekleyin ve ardından Açma/Kapatma düğmesine tekrar basın. • Sapphire Connect pilini şarj edin ve 1 saat sonra tekrar deneyin (Sapphire Connect'i şarj etme hakkında daha fazla bilgi için bkz. sayfa 61). Sorun devam ederse yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya şu adresten Eitan Medical ile irtibat kurun: www.eitanmedical.com.

Çevresel Koşullar

Sapphire Connect aşağıdaki koşullar altında saklanmalı, taşınmalı ve çalıştırılmalıdır:

	Çevresel Koşullar		
Koşul	Saklama (> 72 saat)	Taşıma (< 72 saat)*	Çalıştırma *
Sıcaklık (°C)	-20°C ila 40°C (-4°F ila 104°F)	-40°C ila 70°C (-40°F ila 158°F)	5°C ila 40°C (41°F ila 104°F)
Bağıl Nem (%BN)	%15 ila %95	%15 ila %95	%15 ila %95 (Geçici durumda %15 ila %90)
Ortam Basıncı (kPa)	50 kPa ila 106 kPa	50 kPa ila 106 kPa	70 kPa ila 106 kPa

* Bunlar, Sapphire infüzyon pompası ile aynı çevresel koşullardır.

- Düşük sıcaklıklarda saklama pilin ilk performansını etkileyebilir.
- Yüksek sıcaklıklarda saklama pil performansını düşürebilir.

Sapphire Connect'i taşırken orijinal ambalajı kullanın.

Sapphire Connect depoda dururken pili en az 12 ayda bir yeniden şarj edin.

Teknik Özellikler

Parametre	Açıklama
FCC Kimliği	2A3JW-SAPPHIRE
Boyutlar	(Y x G x D) 146,5 x 78,6 x 16 mm (5,77 x 3,09 x 0,63 inç)
Ağırlık	Pil ile 175 g (6,2 oz)
Bağlantı	Hücresel, Kat M1 ve 2G
Şifreleme Modu	Önceden paylaştırılan anahtar ile AES128 + CBCIV
Dijital Gizlilik	"Beni izleme" özelliğini ve hücresel iletişimi devre dışı bırakma işlevini içerir. Gizlilik politikasını okuyun: eitanmedical.com/privacy-policy/
Güç Girişleri	USB-C; ayrıca bölücü veya IPS ile Sapphire askı aparatı kullanılarak şarj edilebilir
Pil Türü	Şarj edilebilir Lityum-İyon pil (1 hücre)
Pil Kapasitesi	850 mAh
Pil Çıkışı	3,7 V (nominal)
Pil Ömrü	Nominal koşullarda 500 döngü şarj, 23°C (74°F)
Pille Çalıştırma	Harici güç kaynağına bağlamadan 45 saat
Pompa ile İletişim	RS-232 Seri İletişim
Endikatör LED'leri	Güç ve iletişim, şarj
IPX Derecesi	IP24
SIM Türü	Nano-SIM (Evrensel)
Konum Belirleme	GPS, Hücresel
Veri Saklama Belleği	2 MB
Donanım yazılımı güncellemesi	Otomatik donanım yazılımı güncellemeleri

İletişim Kontrolü	Frekans Bandı ve Bent Genişliği
LTE-FDD	Kat M1:
	B1/B2/B3/B4/B5/B8/
	B12/B13/B18/B19/
	B20/B25/B26/B27/
	B28/B66/B85
GSM/EDGE	850/900/
	1800/1900 MHz
GNSS	GPS/GLONASS/
	BeiDou/Galileo/QZSS

Sınıf B Uyarıları

FCC Beyanı

Bu ekipman test edilmiş ve FCC kuralları Bölüm 15'e göre Sınıf B dijital cihaz için limitlere uygun olduğu belirlenmiştir. Bu limitler, konut kurulumunda zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak için tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi oluşturur, kullanır ve yayabilir; talimata uygun şekilde kurulmazsa radyo iletişiminde zararlı girişime neden olabilir. Ancak belirli bir kurulumda girişim oluşmayacağına dair garanti yoktur. Bu ekipman radyo veya televizyon sinyal alımı ile zararlı girişim oluştururs a (bu durum ekipmanı kapatıp açarak belirlenebilir) kullanıcının aşağıdaki önlemlerin biri veya daha fazlası ile girişimi düzeltmeye çalışması teşvik edilir:

- Alıcı antenin yönünü veya yerini değiştirin.
- Ekipman ve alıcı arasındaki ayrımı artırın.
- Ekipmanı alıcının bağlı olduğu devreden farklı bir devredeki prize bağlayın.
- Satıcıya veya deneyimli bir radyo/TV teknisyenine başvurun.

CAN ICES-003 (B)

Bu Sınıf B dijital aygıt, Kanada ICES-003 ile uyumludur.

FCC tüzüklerine uyumu korumak için bu ekipmanla birlikte korumalı kablolar kullanılmalıdır. Onaylı olmayan ekipman veya korumasız kablolar ile çalıştırma, radyo ve TV sinyal alımında girişime neden olabilir.

Değişiklik Beyanları ve FCC/ISED Düzenleyici Bildirimleri

FCC Uyarısı

Üretici tarafından açıkça onaylanmayan modifikasyonlar, FCC Kuralları çerçevesinde kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

ISED Uyarısı

Girişim beyanı (cihaza yerleştirilmemişse)

Bu cihaz, FCC Kuralları Bölüm 15 ve Industry Canada lisansından muaf RSS standartları ile uyumludur. Çalıştırma aşağıdaki iki koşula tabidir: (1) bu cihaz girişime neden olamaz ve (2) bu cihaz, cihazın istenmeyen çalışmasına neden olabilecek girişim de dahil tüm girişimleri kabul etmelidir.

Kablosuz bildirimi

Bu cihaz, kontrolsüz bir ortamda belirlenen FCC/ISED radyasyon maruziyeti limitlerine uyar ve FCC radyo frekansı (RF) Maruziyet Esaslarını ve ISED radyo frekansı (RF) Maruziyet kurallarında RSS-102'yi karşılar. Bu verici, başka bir anten veya verici ile aynı yerde bulunmamalı veya birlikte çalıştırılmamalıdır.

Taşınabilir Cihaz RF Maruziyet Beyanı

RF Maruziyeti - Bu cihaz, taşınabilir bir konfigürasyonda FCC RF maruziyet limitlerine uyum açısından test edilmiştir. Cihaz ile kullanıcının vücudu arasında her zaman en az 5 mm'lik ayrım mesafesi korunmalıdır. Bu cihaz, bu cihazla birlikte çalışma açısından onaylanmamış başka bir anten veya verici ile birlikte kullanılmamalıdır.

RF Maruziyet Uyarıları - SAR

RF Maruziyet Bilgileri (SAR)- FCC

Bu cihaz, radyo dalgalarına maruziyet için hükümet gerekliliklerini karşılar. Bu cihaz, ABD Hükümeti Federal İletişim Komisyonu tarafından belirlenen radyo frekansı (RF) enerjisine maruziyet için emisyon limitlerini aşmayacak şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir.

Maruziyet standardı, Özgül Soğurma Oranı (Specific Absorption Rate, SAR) olarak bilinen bir ölçüm birimi kullanır. FCC tarafından belirlenen SAR limiti 1,6 W/kg'dir. SAR testleri, farklı kanallarda belirtilen güç seviyesinde iletim yapan EUT ile FCC tarafından kabul edilen standart çalışma pozisyonları kullanılarak yapılır.

FCC, tüm bildirilen SAR düzeyleri FCC RF maruziyet kılavuzlarına göre uyumlu olarak değerlendirilen bu cihaz için Ekipman İzni vermiştir. Bu cihaza ilişkin SAR bilgileri FCC'de dosyada kayıtlıdır ve FCC Kimliği ile arama yapıldıktan sonra www.fcc.gov/eot/ea/fccid İzni Görüntüle bölümünde bulunabilir:

2A3JW-SAPPHIRE

RF maruziyet seviyelerinin test edilen seviyelerde veya altında olduğundan emin olmak için vücudunuz ile cihaz arasında 5 mm'lik minimum ayrım mesafesini koruyan bir kemer klipsi, kılıf veya benzer aksesuarlar kullanın.

RF Maruziyet Bilgileri (SAR)- IC

Kablosuz Cihazın yayılan çıkış gücü, Industry Canada (IC) radyo frekansı maruziyet limitlerinin altındadır. Kablosuz Cihaz, normal çalıştırma sırasında insanla temas potansiyeli en aza indirilmiş şekilde kullanılmalıdır.

Bu cihaz, taşınabilir maruziyet koşullarında çalıştırıldığında IC Özgül Soğurma Oranı ("SAR") limitleri açısından değerlendirilmiş ve uyumlu olduğu gösterilmiştir.

RF Maruziyet Bilgileri (SAR)- CE

Bu cihaz, sağlığın korunması yoluyla halkın elektromanyetik alanlara maruziyetinin sınırlandırılmasına ilişkin AB gerekliliklerini (2014/53/EU) karşılamaktadır.

Limitler, halkın korunmasına yönelik kapsamlı önerilerin parçasıdır. Bu öneriler, bağımsız bilimsel kuruluşlar tarafından bilimsel çalışmaların düzenli ve kapsamlı değerlendirmeleri yoluyla geliştirilmiş ve kontrol edilmiştir. Mobil cihazlar için Avrupa Konseyi önerilen limitinin ölçüm birimi "Özgül Soğurma Oranı" (SAR)'dır ve SAR limiti, 10 gram vücut dokusuna göre ortalaması alınmış 2,0 W/Kg'dir. İyonizan Olmayan Radyasyon Korumasına İlişkin Uluslararası Komisyon (ICNIRP) gerekliliklerini karşılamaktadır.

Vücut yanında çalıştırma açısından, bu cihaz test edilmiştir ve ICNRP maruziyet esaslarını ve Avrupa Standardı EN 62311 ve EN 62209-2'yi karşılamaktadır. SAR, mobil cihazın tüm frekans bantlarında en yüksek onaylı çıkış gücünde iletim yaparken cihazın doğrudan vücuda temas etmesiyle ölçülür.

Güç Kaynağı

Pili şarj etmek için kullanılan pompa güç kaynağı AC fişlerinin bir çeşidi ile tedarik edilir. Güç kaynağının özellikleri şunlardır:

- **Giriş voltajı:** 100-240 VAC
- **Çıkış voltajı:** 10 VDC

	Dolaşmayı engellemek için kablonun kordonunu her zaman uygun şekilde emniyete alın.

⚠	Sapphire pompayı güç kaynağına bağlamadan önce her zaman HPP'den ayırın.

Güç kaynağının değiştirilebilir bir fişi varsa aşağıdaki prosedürleri gerçekleştirin. Yoksa, aşağıdaki "Pili şarj etmek için" bölümüne geçin.

> AC fişini güç kaynağına bağlamak için:

1. Uygun AC fişlerini seçin.
2. Şekil 2.28 içinde görüldüğü gibi, güç kaynağı üzerindeki dört çentiğe uyacak şekilde fişi sıkıca bastırın.
3. Fişi sonunu kadar yukarı doğru sürerek tık sesiyle yerine oturtun.

Şekil 2.28. Güç Kaynağı ve AC fişi



> AC fişini güç kaynağından çıkarmak için:

1. AC fişi uçlarının altındaki düğmeyi bastırın.
2. Fişi aşağı doğru sürün ve çekip çıkarın.

> Pili şarj etmek için:

1. Sapphire güç kaynağı kablosunu ana güç kaynağına takın.
2. Beyaz oklar veya kırmızı nokta yukarı bakacak şekilde, güç kablosunu Sapphire pompanın güç soketine veya bölücü konektörüne konektörü döndürmeden kaydırın.

3. Pompanın ön kısmında Şarj LED'i durum göstergesinin Açık (yanıp sönen sarı ışık) olduğunu doğrulayın.

Pilin şarj edilmesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Pili Şarj Etmek sayfa 300.

> Pompanın güç kaynağı bağlantısını kesmek için:

Güç kaynağı konektörünün her iki yanına hafifçe bastırın ve konektörü döndürmeden Sapphire pompanın güç soketinden çekip çıkarın.

Entegre Güç Kaynağı

Entegre Güç Kaynağı (IPS), Askı Aparatına monte edilen ve pompaya güç sağlamak için kullanılan bir AC-DC güç kaynağıdır. Güç kaynağının özellikleri şunlardır:

- Giriş voltajı: 100-240 VAC
- Çıkış voltajı: 10 VDC

> AC Güç Kablosunu IPS'ye bağlamak için:

1. Sapphire AC Güç Kablosunu IPS'ye bağlayın.
2. Yıldız tornavida kullanarak Kablo Tutucusunu IPS'ye bağlayın.



Kablo tutucusu, IPS'nin entegre bir parçasıdır ve ilk kullanımdan önce bağlanmalıdır.

> Pili şarj etmek için:

1. Sapphire AC Güç Kablosunu ana güç kaynağına takın.
2. IPS'nin arkasında Güç LED'i durum göstergesinin Açık (mavi ışık) olduğunu doğrulayın.
3. Pompayı Askı Aparatına monte edin.



Sapphire Connect'i kullanırken, pompayı ve Sapphire Connect'i aynı alttan üste hareketi kullanarak monte edin.

4. Pompanın ön kısmında Şarj LED'i durum göstergesinin Açık (yanıp sönen sarı ışık) olduğunu doğrulayın.

> AC Güç Kablosunu IPS'den ayırmak için:

1. Sapphire AC Güç Kablosunu ana güç kaynağından çıkarın.
2. Yıldız tornavida kullanarak Kablo Tutucusunu IPS'den ayırın.
3. Sapphire AC Güç Kablosunu IPS'den çıkarın.

USB-C Güç Kaynağı (Sapphire Connect güç kaynağı)

Sapphire Connect güç kaynağı, Sapphire Connect ve Sapphire pompayı şarj etmek için kullanılır. Sapphire Connect güç kaynağı, çeşitli AC fişleri ile tedarik edilir. Güç kaynağının özellikleri şunlardır:

- Giriş voltajı: 5 VDC
- Çıkış voltajı: 10 VDC



USB-C güç kaynağı, ev ortamında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Güç kaynağı değiştirilebilir fişe sahipse değiştirilebilir fişi AC fişini güç kaynağına bağlamak için sayfa 80 içindeki adımları ters yönde izleyerek takın (takmak için **aşağı** itin ve fişi çıkarmak için **yukarı** itin).

> Pompanın pilini şarj etmek için:

1. Sapphire Connect'i pompaya takın (kullanım hakkında daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Connect (Sürüm 1.0) sayfa 57).
2. USB-C güç kablosunu Sapphire Connect üzerindeki USB-C girişine takın.
3. Sapphire Connect şarj LED'inin Açık (yanıp sönen sarı ışık) olduğunu doğrulayın (Şekil 2.29B).

4. Pompanın ön kısmında Şarj LED'i durum göstergesinin Açık (yanıp sönen sarı ışık) olduğunu doğrulayın (Şekil 2.29A).

	Sapphire pompayı pompanın güç prizinden şarj ederken, Sapphire Connect şarj edilmez.

Şekil 2.29. Sapphire Pompanın Sapphire Connect Aracılığıyla Şarj Edilmesi



> USB-C Güç Kaynağını Sapphire Connect'ten çıkarmak için:

USB-C konektörünü çekerek USB-C güç kablosunu Sapphire Connect'ten çıkarın.

Harici Pil Paketi (HPP)

HPP pompanın çalışma süresini ek şarja gerek kalmadan uzatır.

Uyarı HPP'si:

- AA pilleri takmak veya pompaya monte etmek zorsa HPP kullanmayın.
- Siyah O Halkası eksikse veya AA pillerinin bölme kapağının tümüne monte edilmemişse HPP'yi kullanmayın.
- HPP'yi pompa ile birlikte asmak için askı kullanıldığında, pompanın HPP'ye güvenli bir şekilde takıldığından emin olun.
- HPP'yi pompayla birlikte sadece bir IV askısına takın, böylece pompanın düşme riski ortadan kalkar.

Genel Güvenlik Önlemleri:

- Pompa pil bitmesi nedeniyle kapanmadan önce HPP'yi kullanmaya başlayın.
- HPP'yi pompayla birlikte kullanırken, güç kaynağını pompaya bağlamayın.

AA Pille İlgili Güvenlik Esasları:

- Pas, kötü koku, aşırı ısınma ve/veya diğer bozukluk işaretleri gösteren AA Pilleri HPP ile kullanılmamalıdır.
- AA pillerinin suyla herhangi bir temasından kaçının.
- Sadece geçerli (ömrü dolmamış) AA pillerini HPP ile kullanın.

HPP içinde aşağıda listelenen markalar tarafından üretilmiş yeni AA alkalin pil kullanılması önerilir:

- Energizer
- Duracell

Genel bilgiler

- HPP tarafından sağlanan çalışma süresinin uzunluğu pompanın Dahili Pil güç durumu, infüzyon hızı, arka ışık ayarları ve AA pillerin güç durumuna göre farklılık gösterir. HPP ile pompanın çalışma süresi aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Pompa Ayarları	Çalışma süresi uzunluğu (belirtilen markaların sağladığı yeni AA piller ile)
• 125 mL/sa infüzyon hızı • Arka ışık Kapalı olarak ayarlı • Dahili Pil tükenmiş	15-20 saat



Çalışma süresini uzatmak için pompanın arka ışığının Kapalı olarak ayarlanması önerilir. Arka ışığı yapılandırmaya ilişkin detaylar için bkz. Arka ışık sayfa 234.

HPP'yi Kullanmaya Hazırlanmak

HPP altı adet 1.5 V AA pili gerektirir (ambalajda bulunmaz).

Şekil 2.30. HPP Bileşenleri



Numara	Bileşen
1	Küçük kancalar
2	Büyük kanca
3	Mandal
4	Asma kancaları
5	HPP LED'i

HPP'ye AA Pilleri Takmak

> HPP'ye AA Pilleri Takmak için:

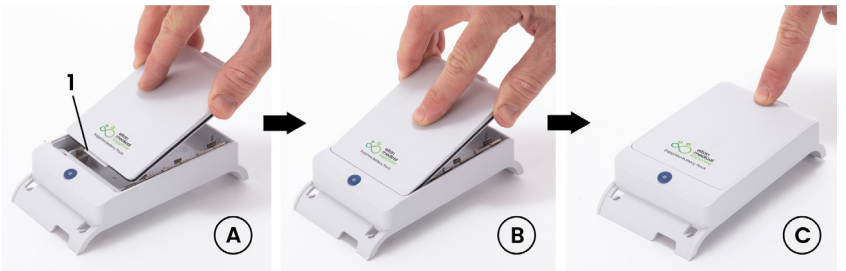
1. Pompanın HPP'den ayrıldığından emin olun.
2. Mandalı yukarı kaydırarak AA pillerin bölme kapağını açın (Şekil 2.30, #3).

Şekil 2.31. HPP Kapağını Açmak



3. Her pilin düz ucunu (eksi uç) düz metal levhalara (“-” işaretli) doğru bastırarak pilleri yuvalarına yerleştirin ve diğer ucu (artı uç) yerine (“+” işaretli) sabitleyin.
4. Altı pilin tümü yerleştirildikten sonra, çıkıntıyı kapağın (Şekil 2.32, #A1) altına, HPP'deki yuvasına yerleştirin ve çıt sesi çıkana kadar mandalı (Şekil 2.30, #3) aşağıya doğru bastırın.

Şekil 2.32. HPP Kapağını Kapatmak



⚠	Ürüne zarar gelmesini önlemek için pillerin bölme kapağını tamamen talimatlara göre açın ve kapatın. Plastik parçaların çatlamasını ve metal parçalara zarar gelmesini önlemek için aşırı güç kullanmaktan sakının.

HPP'yi Bağlamak

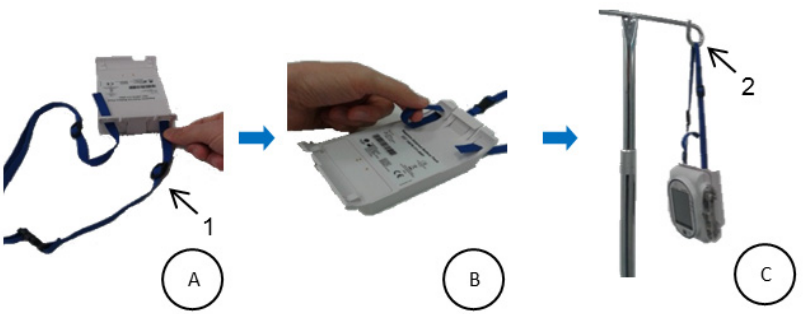
Pompanın asılması gerekiyorsa, HPP ile birlikte gelen askıyı asma kancalarını kullanarak bağlayın (Şekil 2.30, #4).

> HPP'yi asmak için:

> Pompayı HPP'ye takmadan önce askıyı bağlayın.

1. HPP'yi kapağı aşağı gelecek şekilde yerleştirin.
2. Askının her iki ucunu asma kancalarının alt çentiklerinden geçirin (Şekil 2.30, #4). Askının her iki kopçasının (Şekil 2.33, #A1) yukarı baktığından emin olun.
3. Bir düğüm oluşturmak için askının iki ucunu da bükün ve her ucu asma kancalarının üst çentiğinden geçirin (Şekil 2.30, #4).
4. Her ucu kopçadan geçirin ve uzunluğu ayarlamak için gerin.
5. Pompayı HPP'ye takın ve bir IV askısına asın (Şekil 2.33, #C2). Takma talimatları için sonraki bölüme başvurun.

Şekil 2.33. HPP Askılarını Takma



Pompayı HPP'ye Takmak

> Pompayı HPP'ye takmak için:

1. Pompanın altını HPP'nin altındaki iki küçük kancaya (Şekil 2.30, #1) yerleştirin ve HPP'nin üstündeki büyük kancaya (Şekil 2.30, #2) çıt sesi çıkacak şekilde ittirerek yerleştirin. Güç kaynağı pompaya bağlıysa, HPP'ye takmadan önce bağlantısını kesin.
2. HPP'ye doğru bağlantı göstergelerinin tümünü kontrol edin:
   a. Pompa Açılır.
   b. Harici pil simgesi görünür.
   c. HPP'nin altındaki LED (Şekil 2.30, #5) Açılır.

	HPP'nin altındaki LED ışık yanmıyor, yanıp sönmüyor veya sönüyorsa, HPP'deki AA pilleri yeni AA pillerle değiştirin.

Pompayı HPP'den Sökmek

Tedavi sona erdiğinde, AA piller bittiğinde veya kararlı güç kaynağı kullanılabilir duruma gelirse HPP'yi sökün. Pompayı Kapatmadan önce pompayı HPP'den sökün.

> Pompayı HPP'den sökmek için:

1. Pompayı HPP'den sökerken sıkı tutun.
2. Pompayı HPP'den, büyük kancayı (Şekil 2.30, #2) pompa yuvasından çıkana kadar nazikçe çekerek sökün. Asma kancalarını (Şekil 2.30, #4) çekmediğinizden emin olun, çünkü bu, pompanın HPP'den sökülmesini engeller.
3. Doğru sökme işlemi göstergelerinin tümünü kontrol edin:
   a. Pompanın Dahili Pille çalıştığını belirten bir dikkat ekranı görünür.
   b. Pompayla çalışmaya devam etmek için **TAMAM** tuşuna basın.
   c. Harici pil simgesi kaybolur.
   d. HPP LED ışığı Kapanır.

	Pompa kapatılmışsa ve hala HPP'ye takılıysa AA piller bitebilir.

	Kararlı bir güç kaynağı varsa, Pompayı güç kaynağına bağlamadan önce HPP'den söktüğünüze emin olun.

HPP saklama

	Kullanılmadığında AA pillerin HPP'den çıkarılması önerilir.

HPP'yi Temizlemek

	HPP'nin sadece dış yüzeylerini temizleyin.

Çoklu Pompa Montaj Sistemi

Montaj Sistemi bir taraftan yatak kenarı alandan tasarruf ve güç konsolidasyonu sağlarken diğer yanda birden fazla pompanın kullanılmasına olanak tanımak üzere tasarlanmıştır. Montaj Sistemi üç askı aparatı barındırabilen ve hepsi bir IV askısına tek bir klemp ile tutturulan üç pompayı tek bir güç prizinden dolduracak şekilde tasarlanmıştır. Montaj Sistemi ayrıca bu üç aparattan sağ taraftaki askı aparatına takılacak tek bir Kilit Kutusu PCA 250 mL kullanımına da olanak tanıyabilir.

Pompaların takılabilmesi ve çıkartılabilmesi amacıyla askı aparatlarının bir bölücü ile birlikte kullanılması önerilir.

- Pompaları takmadan önce askı aparatlarının Montaj Sistemine güvenli şekilde takıldığından ve Montaj Sisteminin IV askısına güvenli şekilde takıldığından emin olun.
- Montaj Sistemini IV askısına takılı durumdayken taşımayın. Ayırın ve kolunu kullanarak taşıyın.
- Montaj Sistemine takılı durumdayken IV askısının hareket etmediğinden, yan yatmadığından veya sallanmadığından emin olun.
- Montaj Sistemini kullanmadan önce Montaj Sistemi güç kaynağının ve tüm kablolarının tamamen kuru olduğundan emin olun.
- Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için montaj sisteminin güç kaynağının topraklı bir güç çıkışına takılması gerekir.
- Her zaman AC giriş kablosunu güç prizine takmadan önce, Montaj Sisteminin güç kaynağına bağlayın.
- AC giriş kablosunun Montaj Sisteminin güç kaynağı soketine ve güç prizine tam olarak takılı olduğundan emin olun.
- Her zaman AC giriş kablosunu Montaj Sistemi güç kaynağından ayırmadan önce güç prizinden çıkartın.

- Montaj Sistemi ile yalnız Sapphire özel AC giriş kablosu ve güç kaynağı kullanın.
- Hatların ve kabloların dolanmaması için tek bir IV askısına en fazla 4 Montaj Sistemi takın.
- Sapphire Connect ile Montaj Sistemi güç kaynağını kullanmayın.

Tek bir IV askısına birden fazla Montaj Sistemi takılacaksa, ilave IV torba kancalarının (Eitan Medical tarafından temin edilmez) kullanılması tavsiye edilir.

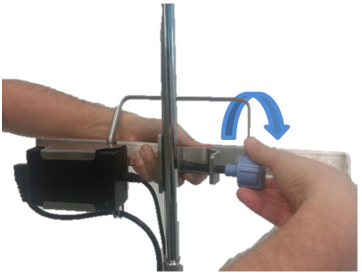
Kurulum Talimatları

askı aparatlarını Montaj Sistemine takmadan önce Montaj Sisteminin IV askısına takılması önerilir.

> Montaj Sistemini bir IV Askısına takmak için:

1. Klemp topuzunu saatin ters yönünde döndürerek gevşetin.
2. Montaj Sistemini sıkıca tutun ve klempi IV askısına, taşıma kolu yukarı bakacak şekilde yerleştirin.
3. Klemp topuzunu saat yönünde döndürerek (Şekil 2.34) sıkılaştırın.

Şekil 2.34. IV Askısında Montaj Sistemi

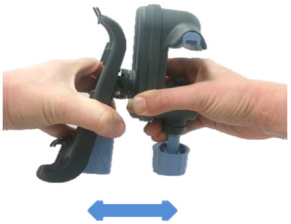


Montaj Sisteminin IV askısından ayrılmasını önlemek için topuz kapağı veya topuz anahtarı klemp topuzundan çıkartılarak Montaj Sistemi askıya kilitlenebilir.

> Montaj Sistemine askı aparatı takmak için:

1. askı aparatının topuzu aşağı ve üst kanca yukarı bakacak şekilde askı aparatını dik konuma doğru döndürün.

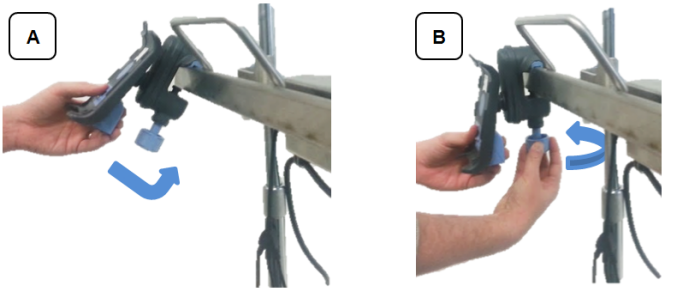
Şekil 2.35. askı aparatını Montaj Sistemine Takmak



askı aparatlarını Montaj Sistemindeki işaretlere göre belirtilen çizgiler arasına yerleştirin (Şekil 2.37).

2. askı aparatı topuzunu sonuna kadar döndürerek gevşetin.
3. askı aparatını yatırın ve açık mengeneyi Montaj Sisteminin üzerine yerleştirin (Şekil 2.36 Öğe A). Aparatı hizalayın ve topuzu döndürerek sıkıştırın (Şekil 2.36 Öğe B).

Şekil 2.36. askı aparatını Montaj Sistemine Yerleştirmek



4. askı aparatı bölücüsüne Bir DC çıkış bağlantısı takın.
5. DC çıkış kablolarını Montaj Sisteminin altında bulunan klipslere bağlayın.
6. AC giriş kablosunu güç prizine takın. Montaj Sistemi güç kaynağı LED ışığının Açık olduğunu kontrol edin.

Şekil 2.37. Tam Kurulu Montaj Sistemi



> Montaj Sistemini taşımak için IV askısından ayırın:

1. AC giriş kablosunu güç prizinden çıkartın.
2. Montaj Sistemini sıkıca tutun ve Montaj Sistemi gevşeyene kadar klemp topuzunu saatin ters yönünde çevirin.
3. Montaj Sistemini taşımak için her zaman bu iş için tasarlanmış taşıma kolunu kullanın.

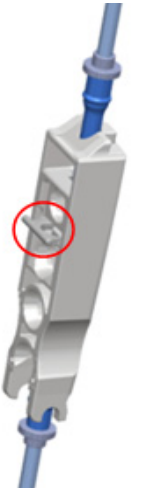


Montaj Sisteminde elektrik ve mekanik arızalar meydana geldiğinde sadece lisanslı bir teknisyenden yardım isteyin.
Montaj Sistemini IV askısından çıkarırken güç kablosuna, konektörlere veya aparatlara basınç uygulamaktan kaçının.

Uygulama Setleri

Sapphire pompa, Sapphire uygulama kasetini içeren Sapphire özel uygulama setiyle kullanılmalıdır. Alternatif olarak, düzenleyici izni alınmış ve Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için etiketlenmiş, farklı üreticilerden uygulama setleri de kullanılabilir. Düzenleyici izni alınmış setlerin listesinin; üretici web sitesi, katalog veya diğer resmi olarak yayınlanan belgeler gibi resmi üretici yayınlarından alınması gerekir.
Bu kaset, otomatik serbest olmayan akış koruması sağlayan ve normal şekilde kapanan bir valf (üç durumlu Anti Serbest Akış Valfi) içerir. Valfı açmak, manuel doluma ve aynı zamanda infüzyonun yer çekimine geçişine de imkan sağlar.

Şekil 2.38. Sapphire Uygulama Kaseti ve AFFV



Sadece halka klempe sahip olan ve basınçla etkinleştirilen valfe (PAV) sahip olmayan uygulama setleri yer çekimiyle kullanılabilir. Daha fazla bilgi için her setin Kullanım Talimatlarına başvurun.

Uygulama setinin dolumu ve setin pompaya konması hakkında daha fazla bilgi için bkz. Manuel Dolum sayfa 122 ve İnfüzyon Kasetini Takmak sayfa 116.

Sapphire Onaylı Uygulama Setleri

Sapphire pompa ile kullanılacak Eitan Medical Ltd. tarafından onaylanmış uygulama setlerinin listesi, Eitan Medical Resmi Web Sitesinde belirtilmektedir https://eitanmedical.com.

	Eitan Medical'in onaylı ürün listesinde yer alan Sapphire standart uygulama setlerini kullanın: https://eitanmedical.com/ Alternatif olarak, düzenleyici izni alınmış ve Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için etiketlenmiş, farklı üreticilerden uygulama setleri de kullanılabilir. Düzenleyici izni alınmış setlerin listesinin; üretici web sitesi, katalog veya diğer resmi olarak yayınlanan belgeler gibi resmi üretici yayınlarından alınması gerekir. Sapphire infüzyon sistemiyle birlikte kullanım için düzenleyici izni alınmış ve etiketlenmiş uygulama setlerinden başka herhangi bir öğenin kullanılması cihazın kısıtlamaları ve parametreleri dahilinde olmayan çalışmayla sonuçlanabilir.

	Sapphire onaylı uygulama setlerinde kullanılan tüm filtreler hava giderme filtreleridir.

Eitan Medical Ltd.'de bulunan diğer ürünler Eitan Medical Resmi Ürün Listesinde, https://eitanmedical.com/adresinde listelenmiştir.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 3: Temel Kavram ve İşlemler

Aşağıdaki bölümler Ana Ekranın ve araç çubuğunun yapısını ve işlevini açıklar, gönderim modlarına genel bir bakış sunar ve kullanıcı talepleri uyarınca etkin veya etkisiz olabilen diğer özellikleri tanımlar:

Ana Ekranla Çalışmak 99
Gönderim Modunu Seçmek 105
Diğer Özellikleri Etkinleştirmek 107

Ana Ekranla Çalışmak

Ana Ekran infüzyon parametrelerini programlamak ve muhtemel seçenekler listesinden seçim yapmak için bir çalışma alanı olarak kullanılan dokunmatik bir ekrandır. İnfüzyon devam ederken, seçilen infüzyon parametreleri ve bununla ilgili diğer bilgiler (infüzyonun tamamlanması için kalan zaman gibi) Ana Ekran'da görünür.

Aşağıdaki bölümler tuş takımlarının nasıl kullanılacağını açıklar ve Ana Ekran'da görünen tuş ve simgelerin ana işlevlerine genel bir bakış sunar.

Tuş Takımını Kullanmak

Sayısal tuş takımı

Tuş takımı; hacim, hız ve zaman parametrelerini belirtmek üzere rakamların girilmesi ve İlaç Kütüphanesi'nde arama yaparken ilaç adlarının yazılması için kullanılır. İlgili rakamlara bastıkça parametrenin adını değiştirerek çerçevede Ana Ekranın üzerinde görünürler.

Tuş takımının sol alt köşesinde **Sil** tuşuna basıldığında girilen tüm rakamlar silinir ve değeri yeniden girmenize izin verilir.



Verilen bir parametrenin kabul edilebilir aralığı Ana Ekranın sağ üst köşesinde görünür. İzin verilen aralığın dışında bir değer girdiğinizde aralık değeri kırmızı kalır ve **TAMAM** işlev tuşu etkisiz hale gelir. Bir aralığın değerleri dinamiktir ve daha önceden programlanmış diğer parametreler uyarınca değişiklik gösterir.

Süre girilirken pompa, dakikaları **59** değerine kadar girmenize izin verir. 59 dakikanın üzerindeki infüzyon süreleri saat ve dakika olarak ifade edilmelidir. Örneğin, 90 dakikanın **1:30** (sa:dk) olarak girilmesi gerekir.

Alfasayısal tuş takımı

Bazı durumlarda, örneğin yeni bir Ön Ayarlı program tanımlanırken veya bir ilaç adı girilirken tuş takımında rakamlara ek olarak harfler ve simgeler görüntülenir.

Alfasayısal tuş takımı rakamlarla büyük harfleri ve simgelerle de küçük harfleri görüntüler. Büyük harfler ve rakamlar varsayılan durumdur. Varsayılan tuş takımını büyük harf ve rakamlardan küçük harf ve simgelere dönüştürmek için araç çubuğunda 'abc sem' tuşuna ve varsayılan ayara geri dönmek için de 'ABC 123' tuşuna basın.

Araç Çubuğu İşlev Tuşlarına Genel Bakış

İşlev tuşları araç çubuğunda bulunur ve kullanım işlemlerini sağlar. Görünen işlev tuşları halihazırda seçilmiş program veya ekrana göre değişiklik gösterir.
Temel işlemleri gerçekleştiren işlev tuşları aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır.

Tuş Adı	İşlem	Notlar
TAMAM	Bir seçimi veya girilen bir parametreyi onaylar	Seçim izin verilen aralığın dışında parametreler içeriyorsa **TAMAM** tuşu devre dışıdır.
Doldur	Dolumu başlatır	Dolum işlevi seçildikten sonra Dikkat ekranında görünür.
Sessiz/Sesi aç	Hoparlörü susturur/açar	Herhangi bir alarm harekete geçince görünür. Hoparlör 2 dakika sonra otomatik olarak açılır.
Geri	Önceki ekranı gösterir	
Çıkış	Başlat ekranına ya da mevcut infüzyon parametrelerini gösteren ekrana döner	**Geri** tuşu ve **Çıkış** tuşunun kullanıcıları aynı ekrana götüreceği durumlarda sadece **Çıkış** tuşu görünür.

Aşağıdaki işlev tuşları Çalışyr ekranında mevcuttur:

Tuş Adı	İşlem	Notlar
Kilitle	Ekranı veya pompayı kilitler	Daha fazla bilgi için bkz. Ekranı Kilitlemek sayfa 224 ve Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek sayfa 224.
Ekran kilidini aç	Ekran kilidini açar	
Hasta kilidini aç	Pompa kilidini açar	Ekran kilidini kaldırmak için parola gerekir.

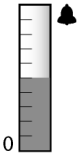
Tuş Adı	İşlem	Notlar
Duraklatma İsteği/ Bolusu Duraklat	İnfüzyonu veya bolusu duraklatır	Daha fazla bilgi için bkz. İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221.
Devam İsteği/Bolusa Devam Et	Duraklatılmış infüzyonu veya bolusu yeniden başlatır	
Gör/Düzlt	Görüntülemek veya düzenlemek için infüzyon parametrelerini gösterir	
Bolus	Sürekli, PCA ve PCEA modları esnasında bolus gönderir	

Simgelere Genel Bakış

Endikatörler Çubuğu ve Ana Ekranda sıklıkla görünen simgeler aşağıdaki tabloda açıklanmıştır. İlave olarak, bazı alarmlar kendilerine ait simgelerle görünürler.

Simge	Anlam	Notlar
>	Simgenin hemen yanındaki parametrenin doğrudan Ana Ekrandan görüntülenebileceğini ve güncellenebileceğini belirtir.	Güncellemeyi başlatmak için simgenin göründüğü kutuya dokunun.
	İnfüzyon hızı.	
	Gönderilecek hacim miktarı.	

Simge	Anlam	Notlar
	İnfüzyonun sonu için kalan zaman.	
	İnfüzyonun halihazırda devam ettiğini gösterir.	
	Pil şarjının durumunu gösterir.	Daha fazla bilgi için bkz. Pil Bakımıyla İlgili Bilgiler sayfa 297.
	Mevcut infüzyonun en az bir parametrede üst yumuşak limit aralığının üzerinde olduğunu belirtir.	Daha fazla bilgi için bkz. Yumuşak Limit sayfa 270.
	Mevcut infüzyonun en az bir parametrede alt yumuşak limit aralığının altında olduğunu belirtir.	Daha fazla bilgi için bkz. Yumuşak Limit sayfa 270.
	Mevcut infüzyonun hem üst hem alt yumuşak limit aralıklarını aştığını belirtir.	Bir ya da daha fazla parametre İlaç Kütüphanesi tarafından sınırlandırılırsa - parametrelerden biri üst yumuşak limitin üzerinde programlanmış ve başka bir parametre alt yumuşak limitin altında programlanmış. Daha fazla bilgi için bkz. Yumuşak Limit sayfa 270.
	HPP'nin pompaya bağlı olduğunu gösterir.	Daha fazla bilgi için bkz. Harici Pil Paketi (HPP) sayfa 84.

Simge	Anlam	Notlar
	Veri güncelleniyor.	Hatlar arasında geçiş yapılırken görünebilir.
	Pompa, PC'ye bağlandı.	Pompanın PC'ye bağlı olduğunu gösterir.
	Pompa, Sapphire Connect'e bağlandı.	Pompanın Sapphire Connect'e bağlı olduğunu gösterir.
	Basınç gösterim çubuğu.	Basınç alarm ayarının üstteki zil ile temsil edildiği bir çubuğu görüntüler. Taban çizgisi aşağı yönde akış basıncı en altta “0” ile temsil edilir. Mevcut bağıl aşağı yönde akış basıncı, çubuğun koyu gri ucu ile temsil edilir.

Gönderim Modunu Seçmek

Sapphire pompa birkaç farklı gönderim modunda çalışma kabiliyeti olan çok platformlu bir cihazdır.

	Gönderim modlarının kullanılabilirliği bir teknisyen tarafından ayarlanabilir

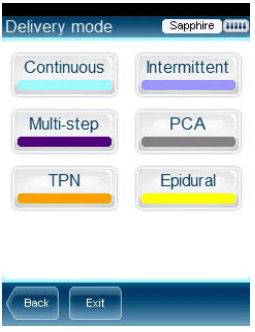
Muhtemel gönderim modları şunları içerir:

Mod	Açıklama/Notlar
Sürekli	Sabit, programlanmış bir hızda infüzyon gönderir. Bu mod Sekonder bir hat (Piggyback) ekleme opsiyonu içerir.
Aralıklı	Aralıklı programlanmış aralıklarla infüzyon gönderir.
TPN (Total Parenteral Nutrisyon)	İnfüzyonun başında ve sonunda opsiyonel kesintiyle sabit bir hızda infüzyon gönderir.
PCA (Hasta Kontrollü Analjezi)	Ya tek ya da bazal bir programlı hıza ilaveten PCA bolusları gönderir.
Çok adımlı	1 ve en fazla 25 adımlı bir sette infüzyon gönderir.
Epidural	**PCEA (Hasta Kontrollü Epidural Analjezi):** Ya tek ya da bazal programlanmış bir hıza ilaveten epidural boluslar gönderir. **Aralıklı Epidural:** Aralıklı ön ayarlı aralıklarla epidural infüzyon gönderir; PCEA ekleme seçeneği mevcuttur (bkz. PIEB, Epidural Mod Seçenekleri Menüsü **sayfa** 247).

	Epidural (PCEA ve Aralıklı Epidural) modları IV infüzyonları göndermez. Özel bir kateter ve gerekli tüm klinik prosedürleri kullanarak epidural infüzyonları gönderirler.

Her gönderim modu kendine has opsiyonlar içerir. Mevcut mod, bazı ekranlarda Endikatörler Çubuğu'nun sağ kısmında görünür. Aşağıdaki **Gönderim modu** seçenekleri ekranı gibi modla ilgili olmayan ekranlarda bunun yerine “Sapphire” adı görüntülenir.

Şekil 3.1. Endikatörler Çubuğu: Gönderim Modu



Gönderim modu Sçnkler menusu kullanılarak değiştirilir. Gönderim modunu değiştirmek için Yüksek yetkilendirme kodu şarttır. Gönderim modunun nasıl değiştirileceğine ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Ayarlama sayfa 228.

Diğer Özellikleri Etkinleştirmek

Özel bir klinik bakım alanının veya kuruluşun gereksinimlerine bağlı olarak, Sapphire pompa özel işlevler gerçekleştirmek için etkinleştirilebilir. Bu işlevleri etkinleştirmek/etkisizleştirmek için yetkilendirme kodu şarttır.

İlaç Kütüphanesi yüklendikten sonra yapılan yerel konfigürasyon, kullanıcı CCA seçene kadar veya pompayı Kapatıncaya kadar geçerli olur.
Pompa kapatmadan sonra infüzyonu devam ettirirken, yerel konfigürasyonlar mevcut infüzyonun sonuna kadar geçerli kalır. İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Chapter 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.
İlaç Kütüphanesi pompaya yüklendiğinde, herhangi bir konfigürasyonda yapılan tüm yerel değişiklikler, yeniden yapılandırılana veya pompa fabrika varsayılanlarına ayarlanana kadar geçerli olur.

Aşağıdaki özellikler Yüksek yetkilendirme koduna sahip kullanıcılar tarafından etkinleştirilebilir/etkisizleştirilebilir:

Özellik	Gönderim Modları	Açıklama/Notlar
Geckmş başltma izni	Tümü	Kullanıcının infüzyonu daha sonraki bir zamanda başlatabilmesine olanak sağlar. Kullanıcı belirli bir gecikme periyodu tanımlayabilir veya pompayı Bekleme konumuna getirebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Gecikme Ayarla Özelliğini Kullanmak sayfa 256.
ÖnPrgrma izn ver	Tümü	Kullanıcıların önceden belirlenmiş infüzyon parametrelerini kullanarak infüzyona başlamasını sağlar. Bu seçenek etkinleştirildiğinde, ÖnAyrl Prgrmlar düğmesi pompanın Başlat ekranında görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek sayfa 253.

Özellik	Gönderim Modları	Açıklama/Notlar
Son infüzyonu yinele	Tümü	Aynı hasta için aynı infüzyon parametrelerini kullanarak kullanıcıların infüzyonlar başlatmasına olanak tanır. Seçenek etkinleştirildiğinde, Son İnfüzyonu Yinele düğmesi pompanın Başlat ekranında görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Son İnfüzyonu Yinele sayfa 217.
Limit Süresi	PCA Epidural (PCEA ve Epidural Aralıklı)	Doz limit türünün uygulandığı (seçilen süre sırasında, gönderilen boluslar ya maksimum sayı ya da maksimum hacim ile sınırlandırılır) zaman dilimini belirtir.
Dolum Uyarısı	Tümü	Kullanıcının bir infüzyonu başlatmadan önce uygulama setini doldurması için bir uyarıyı etkinleştirir. Daha fazla bilgi için bkz. Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum sayfa 119
Yklme dzuna izn vr	PCA PCEA (Epidural)	PCA veya PCEA infüzyonu programlanmış başlangıç klinisyen dozuyla (bolus) başlatmayı sağlar. Özelliği etkinleştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. PCA Seçenekler Menüsü sayfa 246 veya Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247.
Parola talebi	Epidural (PCEA ve Epidural Aralıklı)	Önemli parametrelerde değişiklik yapmak için şifre girişi isteyen bir güvenlik özelliği. Özelliği etkinleştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247.
Gelişmiş Bolus	Sürekli	Kullanıcıların hız, miktar ve süre girerek bolus programlamasına olanak tanır. Daha fazla bilgi için bkz. Bolus Uygulamak sayfa 140.
Bolus Uyarısı	PCA Epidural (PCEA ve Aralıklı Epidural)	Kullanıcının hasta boluslarını içeren bir PCA, veya PCEA veya PIEB infüzyonu başlatmadan önce bolus kolunu bağlaması için bir uyarıyı etkinleştirir. Uyarı (i) bolus kolunu doğrudan pompaya bağlama talimatı verir (ii) İşlevselliği denetler – bolusa basma pompa tarafından algılanır. Daha fazla bilgi için bkz. Bolus Uyarısı sayfa 235.

Özellik	Gönderim Modları	Açıklama/Notlar
Otom Hst. Kilidi	Tümü	Ekranın otomatik olarak kilitlenmesini sağlayan bir güvenlik özelliği. İnfüzyon parametrelerinde değişiklik yapmak veya yeni infüzyon başlatmak üzere ekran kilidini açmak için şifre gerekir. Önce çalışmakta olan infüzyon sırasında etkinleştirilir ve infüzyon boyunca otomatik olarak yeniden etkinleştirilir. Özelliği etkinleştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233. Özelliği kullanma hakkında daha fazla bilgi için bkz. Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek sayfa 224.
Ekran Koruyucu	Tümü	Çalışmakta olan bir infüzyon sırasında ana parametrelerin uzaktan görünümünü sağlar. İnfüzyon başlatıldıktan 30 saniye sonra etkinleşir.

Bu işlevleri etkinleştirmek/etkisizleştirmek için yetkilendirme kodu şarttır.

Özellik	Gönderim Modları	Açıklama/Notlar
Gönderim modları	Tümü	Mevcut gönderim modlarını belirler. Her bir mod ayrı ayrı Kapatılabilir.
Yeni Hasta	Tümü	Kullanıcıların infüzyonu bir hasta ile ilişkilendirmesine izin verir ve Birikmiş GİH'yi (birikmiş infüzyon hacmi) sıfırlar.
Sekndri Ayarla (Piggyback)	Sürekli	Kullanıcıların Sekonder bir infüzyon programlamasına olanak sağlar. İnfüzyon modunun nasıl değiştirileceği hakkında daha fazla bilgi için bkz. Sekonder Hat Eklemek sayfa 145.
Bolusa İzin Ver	Sürekli	Kullanıcıların Sürekli infüzyon sırasında bolus programlamasına olanak sağlar. Bu özellik etkinleştirildiğinde, Bolus düğmesi çalışmakta olan infüzyon sırasında araç çubuğunda görünür. Bolus uygulama hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bolus Uygulamak sayfa 140.

Özellik	Gönderim Modları	Açıklama/Notlar
Bolus Hızı	Sürekli	Hızlı doz, ani hacim infüzyonu gönderiminin hızını belirtir.
Sek. Bolus Hızı	Sürekli	Hızlı doz, Sekonder (Piggyback) infüzyonu gönderiminin hızını belirtir.
Okl Oto yni baş	Tümü	Aşağı yönde oklüzyon tespit edilmiş ve 40 saniye içinde temizlenmiş olması halinde, bir saatte en fazla 5 kez olmak üzere, pompanın infüzyonu otomatik olarak yeniden başlatmasını sağlar.
Konsantrasyon Hesapla	Tümü TPN Hariç	Kullanıcının son konsantrasyonu mu, yoksa İlaç Miktarı ve Seyreltici Hacmini mi gireceğini belirler.
Yalnızca mL/sa	Tümü TPN Hariç	Kullanıcıların mL/sa dışında birimler kullanmasına imkan tanır. Bu seçenek etkinleştirilirse, programlama otomatik olarak varsayılan mL/sa değerine döner. Bu özellik, pompada İlaç Kütüphanesi bulunmaması halinde kullanılabilir.
Orta Titrasyon	Tümü	Orta yetki seviyesindeki kullanıcıların çalışmakta olan bir infüzyon sırasında hızı değiştirmesine olanak tanır.

DAKŞ Hızını Ayarlamak

Kullanıcıların, infüzyon programı tamamlandığında gönderilen sıvının varsayılan hızını ayarlamalarına olanak sağlar. DAKŞ hızı parametresi için izin verilen aralık 0-20 mL/saattir (tüm gönderim modları için).

Bölüm 4: Başlarken

Aşağıdaki bölümlerde, pompayı ve uygulama setini infüzyona hazırlamak için gerekli eylemler dizisi açıklanmaktadır:

Tipik İş Akışı 111
İnfüzyon Kabını Uygulama Setine Bağlama 114
Güvenlik Kapağını Açmak 115
İnfüzyon Kasetini Takmak 116
Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum 119

Tipik İş Akışı

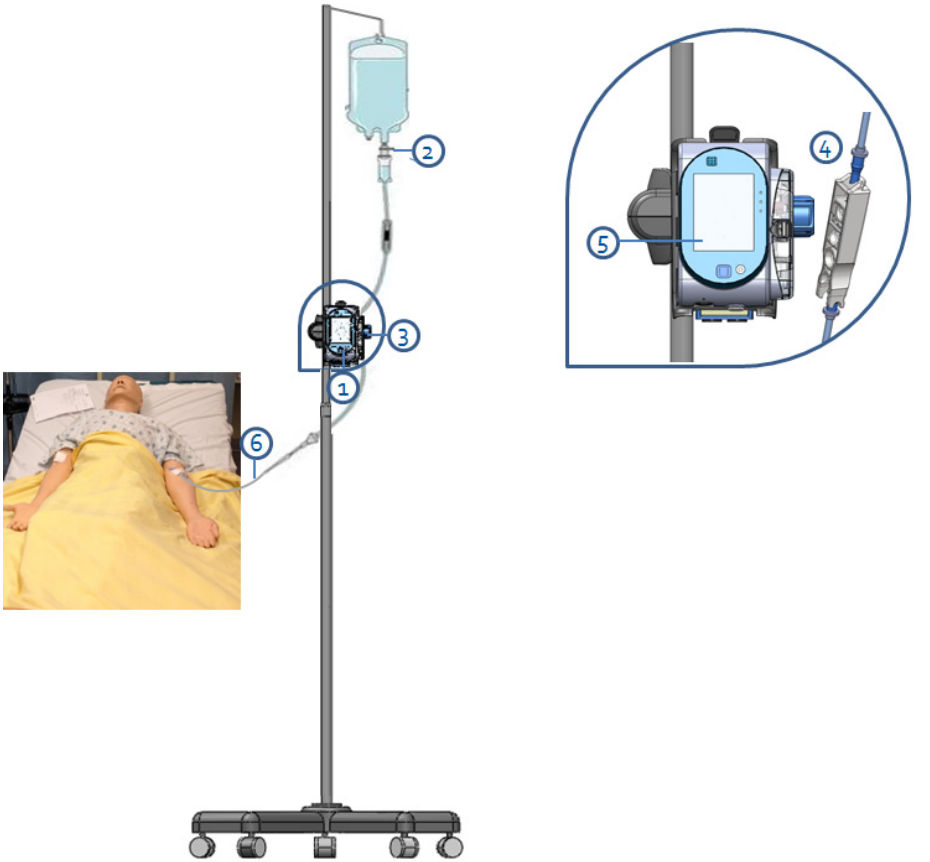
Pompayı ve uygulama setini infüzyona hazırlamak için önerilen iş akışı şu adımlardan oluşur:

1. Pompayı Açın.
2. İnfüzyon kabını uygulama setine bağlayın.
3. Güvenlik kapağını açın.
4. Kaseti takın.
5. Pompayı kullanarak uygulama setini doldurun.*
6. Uygulama setini hastaya bağlayın. Filtreli bir uygulama seti kullanırken, filtreyi hastanın IV infüzyon yerinin altına yerleştirin.

* Uygulama setinin pompa kullanılarak doldurulması önerilir. Uygulama setini manuel olarak doldurmak mümkündür. Daha fazla bilgi için bkz. Manuel Dolum sayfa 122.

İş akışı silsilesi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Şekil 4.1. Önerilen İş Akışı



Pompayı Açmak

Pompa, sağ alt köşesinde bulunan **On/Off** sabit tuşuna basılarak Açılır.

İlaç Kütüphanesi yüklü olduğunda, mevcut CCA'nın kabul edilmesini ya da değiştirilmesini isteyen bir mesaj görüntülenir. CCA hakkında daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.



⚠	Pompa Açıldığı sırada bir sistem denetimi gerçekleştirilir. Hoparlörden bir ses duymuyorsanız veya ekrandaki öğeler düzgün görüntülenmiyorsa pompayı kullanmayın.

ℹ	Pompa Açıldıktan sonra önceki infüzyonun devam ettirilmesi ile ilgili bir mesaj ekrana gelirse, bkz. Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek sayfa 220.

Pompayı Kapatmak

On/Off sabit tuşuna aralıksız olarak 5 saniye basıldığında pompa Kapanır. Alternatif olarak, **On/Off** sabit tuşuna basabilir ve sonra da Dikkat ekranından **Off** seçeneğine basabilirsiniz.

İnfüzyon sırasında pompayı Kapatma hakkında daha fazla bilgi için bkz. İnfüzyonları İptal Etmek sayfa 222.

Pompa, kapatıldıktan sonra bir infüzyonu devam ettirmeye olanak sağlar. Daha fazla bilgi için bkz. Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek sayfa 220.

İnfüzyon Kabını Uygulama Setine Bağlama

Bu bölümde, infüzyon kabının uygulama setine nasıl bağlanacağı açıklanmaktadır.

İnfüzyonu ayarlamadan önce kabın, uygulama setinin ve uygulama seti ambalajının hasarsız olduğunu doğrulayın.

> Kabı uygulama setine bağlamak için:

1. Sterilize edilmiş uygulama seti ambalajını açın.
2. Uygulama setini bloke etmek için klempleri ve AFFV'yi kapatın. Klempin mümkünse pompadan en az 20 cm (8 inç) uzakta olduğundan emin olun.
3. Delmek suretiyle uygulama setini kaba takın.

İnfüzyon kaseti üzerindeki okun sıvı akışıyla aynı yönü (aşağı) gösterdiğinden emin olun.

İnfüzyon Kabını Bağlama: Güvenlik Uyarısı

- Kaptan herhangi bir sızıntı olmadığından ve spaykın (sivri uç) kaba sıkıca takıldığından emin olun.
- Set bileşenlerinin doğru yerleştirildiğinden emin olun. İnfüzyon kaseti üzerindeki oklar ve filtre üzerinde basılı ok akış yönünü (kaptan hastaya doğru) göstermelidir.
- Filtre kullanırken, filtre seviyesinin erişim yerinden aşağıda kalmasını sağlayın.

Güvenlik Kapağını Açmak

Güvenlik kapağını açmak için kapağın aşağı doğru bastırılması ve aynı anda güvenlik kapağının çekilmesi gerekir.

> Güvenlik kapağını açmak için:

1. Baş parmağınızı kullanarak kapağı dışarı doğru bastırın.



Gri mandal varsa, mandala dışarıya doğru bastırın.

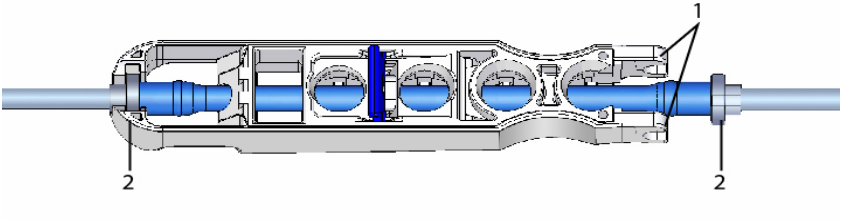
2. Bu baskıyı korurken, güvenlik kapağını eksen etrafında dışarı doğru döndürün.



İnfüzyon Kasetini Takmak

İnfüzyon kasetini pompaya takmak için kasetin doğru yönde konumlandırılması ve çıkıntıları da dahil olmak üzere kasetin tüm kısımlarının uygulama kaseti gövdesi içinde sağlamca oturduğundan emin olunması gerekir. Şekil 4.2 içinde bu çıkıntı #2 ve yuvalar da #1 ile gösterilmektedir.

Şekil 4.2. İnfüzyon Kaseti.

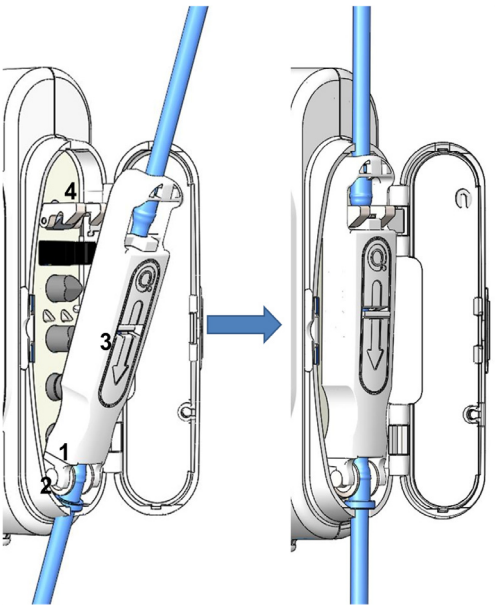


⚠	Pompanın Açık olduğunun kontrol edilmesi ve infüzyon kasetini takmadan önce uygulama seti üzerindeki tüm klemplerin kapatıldığının teyit edilmesi önerilir.

> Sapphire infüzyon kasetini takmak için:

1. Güvenlik kapağını açın (Güvenlik Kapağını Açmak sayfa 115). Ardından, yuvayı (Şekil 4.3, #1) kaset gövdesindeki yuvarlak metal tutturucunun (#2) üzerine yerleştirerek infüzyon kasetini belirli bir açıyla takın. Kaset üzerindeki okun (#3) pompanın alt kısmını gösterdiğinden ve alt çıkıntının kaset yuvasının içinde bulunduğundan emin olun.

Şekil 4.3. Kasetin Takılışı



2. İnfüzyon kasetinin üst ucunu metal kilide (Şekil 4.3, #4) klipsleyin.
3. İnfüzyon kasetinin güvenlik kapağını kapatın. Güvenlik kapağı kapandığında tık sesini duyduğunuzdan emin olun.

İnfüzyon Kasetini Çıkarmak

İnfüzyon tamamlandığında klempleri kapatın, uygulama setinin hastayla olan bağlantısını kesin ve infüzyon kasetini sökün.

Acil durumlarda güvenlik kapağını açıp, klempleri kapatıp, infüzyon kasetini pompadan çıkararak ve uygulama setini hastadan sökerek pompanın işleyişini durdurabilirsiniz.

Aşağıdaki prosedürde kasetin pompadan nasıl çıkarılacağı anlatılmaktadır.



AFFV otomatik serbest akış koruması sağlamasına karşın, infüzyon kaseti ayrıldığında küçük bir miktar sıvı (en fazla 0,09 mL) dışarı atılabilir. Tam koruma sağlamak için kaseti pompadan ayırmadan önce hastanın uygulama seti ile bağlantısını kesin.

> Sapphire infüzyon kasetini çıkarmak için:

1. Uygulama seti üzerindeki tüm klempleri kapatın.
2. Hastanın uygulama seti ile bağlantısını kesin.
3. Güvenlik kapağını açın (Güvenlik Kapağını Açmak sayfa 115).
4. Pompaya sağlamca tutturulmasını sağlayan metal kilidi yukarı kaldırarak kaseti gevşetin (Şekil 4.3 içinde #4).
5. Kaseti dışarı çekin ve güvenlik kapağını kapatın.

Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum

İnfüzyon ayarlamasına başlamadan önce uygulama setinin doldurulması gerekir. Dolum yapıldığında, uygulama setindeki tüm hava dışarı çıkar ve set infüzyon sıvısı ile dolar. Tam dolum yapılmış uygulama seti, infüzyon sıvısı ile dolu olan settir (tüm havası çıkarılmış).



Uygulama setinin pompa kullanılarak doldurulması önerilir.

Pompa ile doldurma işlemi aşağıdaki ekranlardan başlatılabilir:

- Başlat.
- Başlat
- Durdu (infüzyon veya bolus)
- Hatta Hava Var Alarmı

Dolum yapmak için pompayı kullanmadan önce şunlardan emin olun:

- Uygulama seti klempi açık.
- Güvenlik kapağı kapalı.

Sapphire infüzyon kaseti pompaya düzgün şekilde bağlıdır.

	Dolum yapmadan önce, uygulama setinin hasta ile bağlantısının kesildiğinden emin olun.

	Filtreli bir seti doldururken, filtre üzerinde basılı bir ok varsa okun yukarı dönük olduğundan emin olun.

	Dolum Uyarısı etkinse ve set pompa kullanılarak henüz doldurulmadıysa, Dolum Uyarısı görüntülenir ve kullanıcının dolumu başlatması için **Doldur** tuşuna basmasına veya infüzyona geçmesi için **Başlat** tuşuna basmasına olanak tanınır (bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak, sayfa 234).

Pompayı kullanarak uygulama setini doldurmak için

1. Aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak pompayı dik pozisyona getirin:
   - Pompayı askı aparatının tabanına takın.
   - Askı aparatını kullanarak pompayı IV askısına takın.
2. Başlat., Başlat, Hatta Hava Var Alarmı veya Durdu ekranının araç çubuğundan **Doldur** öğesine basın.
3. **Uygulama setinin hasta ile bağlantısının kesildiğinden emin olun.** Daha sonra, Dikkat ekranında **Doldur** düğmesine basın. Dolum işlemi başlar.

   Pompa dolum yaptığı sırada, ekranda bir ilerleme durumu dairesi belirir ve süre geri sayımı görüntülenir. Varsayılan dolum süresi 2 dakikadır.

   20 mL'den küçük hacim içeren uygulama setlerini kullanırken daha kısa dolum süreleri ayarlanabilir. Daha fazla bilgi için bkz. Dolum hacmini ayarla sayfa 234.

	Pompa ile doldurma sırasında Hatta hava var alarmı devre dışı bırakılır. Dolum yaparken tüm klemplerin açıldığını ve oklüzyon bulunmadığını kontrol edin. Dolum sırasında uygulama setine hava değil de sıvı girdiğinden emin olun.

Pompa, dolum işleminin bittiğini otomatik olarak bildirir.
Dolum işlemi varsayılan dolum süresi dolmadan tamamlanırsa, otomatik dolum işlemi yarıda kesilebilir.

> Dolumu durdurmak için:

1. Araç çubuğundan **Dolumu Bitir** seçeneğine basın. Alternatif olarak, pompanın altındaki **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.
2. Araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

	Dolumdan sonra infüzyon setine bir hasta bağlanmazsa hasta bağlanana kadar filtrenin altındaki klempi kapatın.

Manuel Dolum

Sapphire uygulama seti bir yer çekimli set olarak da kullanılabilir ve Anti Serbest Akış Valfi (AFFV) manuel olarak kullanılabilir.

İnfüzyon ayarlamasına başlamadan önce uygulama setinin doldurulması gerekir. Dolum yapıldığında, uygulama setindeki tüm hava dışarı çıkar ve set infüzyon sıvısı ile dolar.

Tam dolum yapılmış bir set, infüzyon sıvısı ile dolu olan settir (tüm havası çıkarılmış).

	Aşağıdaki prosedürde, uygulama setinin yer çekimi yardımıyla manuel olarak nasıl doldurulacağı açıklanmaktadır. Bununla birlikte, uygulama setinin pompa kullanılarak doldurulması önerilir. Daha fazla bilgi için bkz. Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum sayfa 119.

	Dolum yapmadan önce, uygulama setinin hasta ile bağlantısının kesildiğinden emin olun.

	Filtreli seti doldururken, filtre üzerinde basılı bir ok varsa okun yukarı dönük olduğundan emin olun.

	Basınçla Etkinleştirilen Valfe (PAV) sahip setler manuel olarak doldurulamaz. Daha fazla bilgi için her setin Kullanım Talimatlarına başvurun.

> Uygulama setini manuel olarak doldurmak için:

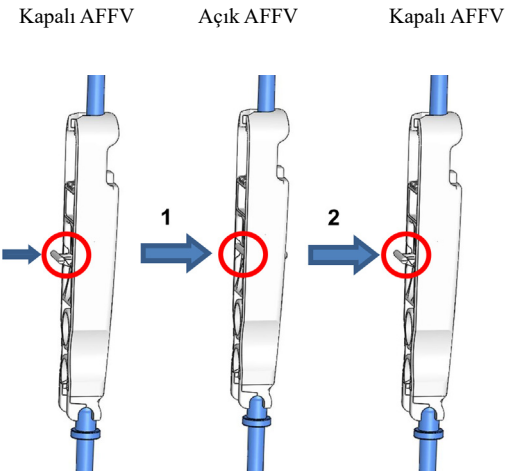
1. Uygulama seti üzerindeki tüm klempleri açın.
2. Serbest akışı sağlamak için AFFV'yi içeri ve aşağı yönde (Sapphire infüzyon kasetinin merkezine doğru) itmek suretiyle açın (Şekil 4.4 içinde #1).

3. Setteki tüm havanın yerini sıvı alacak şekilde, uygulama setinin tamamını sıvıyla doldurun.

	Filtreli bir seti doldururken, filtre çıkış noktası (aşağı yönde luer bağlantısı) seviyesinden aşağıda kalmalıdır.

4. Serbest akışı bloke etmek için AFFV'yi yukarı yönde ve kasetin merkezinden uzağa doğru itmek suretiyle kapatın (Şekil 4.4 içinde #2).

Şekil 4.4. AFFV'yi Açmak ve Kapatmak



	AFFV otomatik serbest akış koruması sağlamasına karşın, infüzyon kaseti takıldığında küçük bir miktar sıvı (en fazla 0,12 mL) dışarı atılabilir. Tam koruma sağlamak için seti hastaya bağlamadan önce uygulama kasetini pompa yuvasına takın.

	Yer çekimli bir set olarak kullanmak için Uygulama setini manuel olarak doldurmak için sayfa 122 başlığı altındaki 2. adımda açıklandığı gibi AFFV'yi açık bir pozisyonda sabitleyin. Sadece halka klempe sahip olan ve basınçla etkinleştirilen valfe (PAV) sahip olmayan uygulama setleri yer çekimiyle kullanılabilir. Daha fazla bilgi için Uygulama setinin Servis El Kitabı'na bakın.

	Dolumdan sonra infüzyon setine bir hasta bağlanmazsa hasta bağlanana kadar filtrenin altındaki klempi kapatın.

Bölüm 5: Gönderim Modlarını Kullanma

Aşağıdaki bölümlerde, pompanın farklı gönderim modlarında nasıl çalıştırılacağı açıklanmaktadır. Pompayı ve infüzyonu ayarladıktan sonra pil durumunu mutlaka kontrol ederek istenen infüzyon programı için yeterli olduğundan emin olun.

Sürekli Modu 125
Çok Adımlı Modu 153
Total Parenteral Nutrisyon (TPN) Modu 162
Aralıklı Modu 169
Hasta Kontrollü Analjezi (PCA) Modu 179
Epidural Mod 190

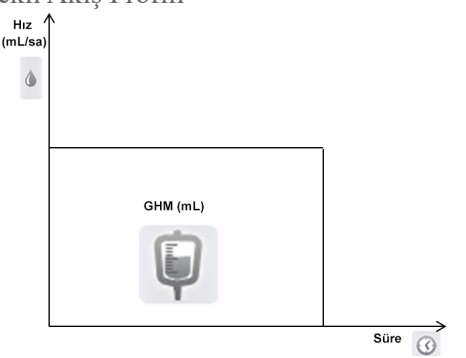
Sürekli Modu

Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: Sürekli Modu 128
Sürekli İnfüzyon Başlatmak 128
Sürekli Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 139

Bu modda pompa, sabit ve programlı bir hızda sıvı infüzyonu yapar.

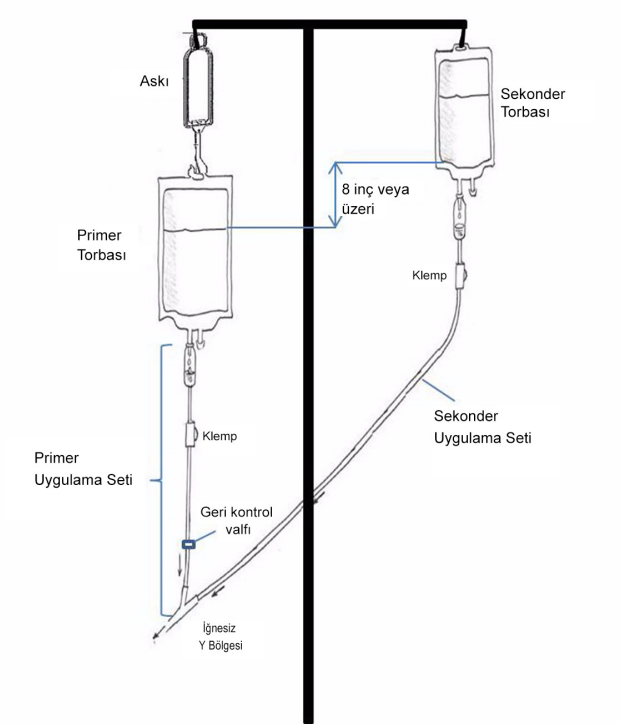
Şekil 5.1. Sürekli Akış Profili



Sapphire pompa, Sekonder (Piggyback) infüzyonları destekleyecek şekilde de yapılandırılabilir. Sekonder seçeneği, iki farklı torbadan iki ayrı medikasyon uygulandığında kullanılır; kullanıcı torbaları dönüşümlü olarak veya sırayla uygulayabilir.

	Sekonder seçeneğini kullanmak için ilgili seçenek etkinleştirilmiş olmalıdır (Teknisyen yetkilendirme kodu gerekir).

Şekil 5.2. Sekonder İnfüzyon Ayarı



Sekonder seçeneği etkinleştirildiğinde Sekonder infüzyon parametrelerini şu durumlarda ayarlayabilirsiniz:

- Primer infüzyonu programladıktan hemen sonra (Sekonder İşlevini Kullanarak Sürekli İnfüzyon Başlatmak sayfa 133).
  VEYA
- Primer bir infüzyon çalıştığı sırada (Sekonder Hat Eklemek sayfa 145).

Piggyback Seçeneği: Güvenlik Uyarıları

Sekonder infüzyonlar ile çalışırken aşağıdaki talimatlara ve ana esaslara bağlı kalın:

- Yalnızca Piggyback infüzyonları için tasarlanmış Sapphire uygulama setlerini kullanın. (Daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Onaylı Uygulama Setleri sayfa 97.)
- Sekonder solüsyon kabını Primer solüsyon sıvı seviyesinden en az 8 inç (20 cm) yukarıya asın.
- Doğru hattın gönderim yaptığını ve diğer hattın boşta olduğunu doğrulamak için set üzerindeki damla haznesinin kullanın.
- Sekonder infüzyon tamamlandıktan sonra Sekonder uygulama setini klempleyin.

İnfüzyon Parametreleri: Sürekli Modu

Aşağıdaki infüzyon parametreleri Sürekli infüzyon ile ilgilidir. İnfüzyonu programlarken parametrelerin ikisini belirtmek gerekir. Üçüncü parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır.

Parametre	Açıklama/Notlar
Hız	Sıvının infüze edildiği hız. Hız değerleri 0,1 ila 999 mL/sa aralığında değişebilir. **Not:** mL/sa cinsinden olmayan birimleri seçerken, **Hız** sözcüğünün yerini **Doz Hızı** ifadesi alır.
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir.
Süre	Sıvı infüzyonunun yapıldığı zaman dilimi. Süre değeri aralığı GHM ve Hız değerlerine göre değişir. Süre değerinin üst limiti 99 saat ve 59 dakikadır.

Sürekli İnfüzyon Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir Sürekli infüzyon başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Sürekli modunda olduğunu doğrulayın.

Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.
4. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.



İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın ve ardından şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Ardından tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın ve şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. Hasta Kilosu ekranında, tuş takımını kullanarak Hasta Kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. Doz Hız birimlri ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Düzenle ekranında ilgili satırları seçerek aşağıdaki 3 parametreden 2'sini programlayın:
    - **Hız:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **GHM:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **Süre:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.

Böylece üçüncü (programlanmamış) parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutuda görüntülenir.

Hesaplanan hız pompa çözünürlüğünün dışındaysa (0,1 mL/sa artışlar), pompa belirtilen süre içinde doğru hacim gönderimini sağlamak için hızı infüzyon sırasında 0,1 mL/sa düşürür. Hız azaltımı her zaman 0,1 mL/sa'dır ve Çalışyr ekranında gösterilir (doz hesaplama seçilirken, 0,1 mL/sa'ya eşdeğer değişiklik uygulanır).

11. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

Pompa Sekonder infüzyonları destekleyecek şekilde yapılandırılmışsa, Sekonder infüzyon parametreleri bu noktada programlanabilir. Ayrıntılı talimatlar için bkz. Adım 3 , sayfa 133 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için).

12. Uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın.

    Çalışyr ekranı görüntülenir ve infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca ekranda şu bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.

- **GHM:** Mevcut infüzyonda infüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan süre:** Mevcut infüzyonun sonu için kalan zaman.

Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın.

> İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Sürekli modunda olduğunu doğrulayın.

Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. İlaç Adı ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

Bul tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

   - İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

Adım 3 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

4. İlaç Listesi ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

> Başka ilaçları görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - İlaç Miktarı ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - Seyreltici Hacmi ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve TAMAM düğmesine basın.

     Adım 7 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Tam konsantrasyon:**

     Adım 7 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 10 , sayfa 129 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Sekonder İşlevini Kullanarak Sürekli İnfüzyon Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, hem Primer hem de Sekonder hattı kullanarak Sürekli infüzyonun nasıl programlanacağı açıklanmaktadır.

> İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için:

1. Pompanın Sürekli modunda olduğunu doğrulayın ve ardından Primer infüzyon için parametreleri girin (Adım 2 , sayfa 129, İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için kısmındaki Adım 10 , sayfa 129 ile).

Hesaplanan hız pompa çözünürlüğünün dışındaysa (0,1mL/sa artışlar), pompa belirtilen süre içinde doğru hacim gönderimini sağlamak için hızı infüzyon sırasında 0,1 mL/sa düşürür. Hız azaltımı her zaman 0,1 mL/sa'dır ve çalışıyor ekranında gösterilir (doz hesaplama seçilirken, 0,1 mL/sa'ya eşdeğer değişiklik uygulanır).

---

2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

3. Başlat ekranından **Sekndri Ayarla** seçimini yapın.
4. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 5.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 11.
5. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

---

6. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
7. Dikkat ekranında Konsantrasyon'u onaylayın ve TAMAM düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 10.
8. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 10.
9. Hasta Kilosu ekranından:

   Hastanın kilosu primer hat programlaması sırasında girildiyse şu kısma devam edin: Adım 10.

   Primer hat programlaması sırasında hasta kilosu girilmediyse, tuş takımını kullanarak Hasta Kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
10. **Doz Hız birimlri** ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
11. İlgili kutuları seçerek aşağıdaki 3 parametreden 2'sini programlayın:
    - **Hız (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **GHM (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **Süre (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.

    Böylece üçüncü (programlanmamış) parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutuda görüntülenir.
12. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

13. Başlat ekranında aşağıdakilerden birini seçin:
    - **Sekonderi başlat:** Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama setindeki klemplerin açık olduğunu doğruladıktan sonra **TAMAM** düğmesine basın. Sekonder ekranı görüntülenir ve Sekonder infüzyon başlar. Sekonder infüzyon tamamlandığında, pompa otomatik olarak Primer infüzyon ile devam eder.
    - **Primeri başlat:** Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama setindeki klempi kapattıktan sonra primer uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun ve sonra **TAMAM** düğmesine basın. Primer ekranı görüntülenir ve Primer infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda mevcut infüzyona ilişkin bilgiler (Primer, Sekonder veya infüzyon yapılan ilacın adı) görüntülenir. Sekonder infüzyon tamamlandıktan sonra, pompa otomatik olarak Primer hata geçer ve bunu kullanıcıya bildirmek için bip sesi çıkarır. Primer/Sekonder ekranında şu bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim (mevcut infüzyonda). İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan süre:** Mevcut infüzyonun sonu için kalan zaman.



İstediğiniz zaman iki infüzyon arasında geçiş yapabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Primer ve Sekonder İnfüzyonlar Arasında Geçiş Yapmak sayfa 149.

	Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.

> İlaç Kütüphanesi varlığında Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için:

1. Pompanın Sürekli modunda olduğunu doğrulayın ve ardından Primer infüzyon için parametreleri girin (İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için Adım 2 , sayfa 131 ila Adım 5 , sayfa 132).

	Hesaplanan hız pompa çözünürlüğünün dışındaysa (0,1 mL/sa artışlar), pompa belirtilen süre içinde doğru hacim gönderimini sağlamak için hızı infüzyon sırasında 0,1 mL/sa düşürür. Hız azaltımı her zaman 0,1 mL/sa'dır ve çalışıyor ekranında gösterilir (doz hesaplama seçilirken, 0,1 mL/sa'ya eşdeğer değişiklik uygulanır).

2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

	Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

3. Başlat ekranından **Sekndri Ayarla** seçimini yapın.
4. İlaç Adı ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 5 öğesine geçin.

	Bul tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

- İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

	'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

Adım 4 , sayfa 133 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

5. İlaç Listesi ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

	Başka ilaçları görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

6. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 8 , sayfa 134 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 8 , sayfa 134 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - İlaç Miktarı ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - Seyreltici Hacmi ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

     Adım 8 , sayfa 134 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

- **Tam konsantrasyon:**

  Adım 8 , sayfa 134 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 11 , sayfa 134 (İlaç Kütüphanesi olmadan Sekonder seçeneğini kullanarak yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Sürekli Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

Sürekli infüzyonlar sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 139
Bolus Uygulamak 140
Sekonder Hat Eklemek 145
Primer ve Sekonder İnfüzyonlar Arasında Geçiş Yapmak 149
Mevcut Sekonder Hattı Değiştirmek 150
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

Gör/Düzlt işlev tuşu kullanılarak infüzyon parametrelerinde değişiklik yapılabilir. Ayrıca, hız, GHM ve kalan süre değerlerini doğrudan Çalışyr, Primer veya Sekonder ekranından da değiştirebilirsiniz.

> Mevcut parametreleri doğrudan ekrandan güncellemek için:

1. Ana Ekranda ilgili parametreyi (**Hız**, **GHM** veya **Kaln süre**) seçin.
2. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
3. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.
   Değişiklikleri kaydetmeden orijinal infüzyon ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak parametreleri güncellemek için:

1. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. Güncellenecek parametrenin kutusunu seçin.
3. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Diğer parametreleri güncellemek için 2-3. Adımları tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki eylemler de kullanılabilir:

   - **Birktl GİH Sil:** Mevcut hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar. Daha fazla bilgi için bkz. Birikmiş GİH'i Silmek sayfa 262.

- **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)
- **Prim/Sek. Hat Dznl:** O anda çalışmayan infüzyona ilişkin infüzyon parametrelerini güncellemenize olanak tanır. Pompa, bu parametreleri güncellerken infüzyonu duraklatmanızı isteyecektir.

5. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden orijinal infüzyon ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

	Doz hızı, 0,1 mL/sa artışlı pompa hassasiyetinin dışındaysa pompa, hızı maksimum 0,05 mL/sa kadar yükseltir veya düşürür. Akış hızı (mL/sa) infüzyon sırasında Çalışıyor ekranında gösterilir.

Bolus Uygulamak

Bolus özelliği, Sürekli modunda hızlı hacim infüzyonu gerekli olduğunda hızlı doz uygulamasına olanak sağlar.

	Bolus gönderimi yüksek hızlarda infüzyona olanak sağlar. Bu özelliği yalnızca lisanslı tıbbi personel kullanmalıdır.

> Bolus göndermek için:

1. Çalışyr Primer veya Sekonder ekranının araç çubuğundan **Bolus** düğmesine basın.

	**Bolus** düğmesinin bir Sürekli çalışan infüzyonda görünmesi için pompa Bolusa İzin Ver ayarıyla yapılandırılmalıdır. Bolusa İzin Ver ayarı sadece Teknisyenler tarafından değiştirilebilir. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın. Pompada bir İlaç Kütüphanesi yüklüyse Bolus düğmesi yalnızca seçenek belirli bir ilaç veya tüm CCA için etkinleştirilmişse görüntülenir.

2. Hasta Kilosu ekranı görünürse, tuş takımını kullanarak Hasta Kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
3. Konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Düzenle:**
     - **Miktar (Bolus):** Tuş takımını kullanarak Bolus Miktarı → **TAMAM** girişi yapın (kabul edilebilir aralık mevcut GHM'ye göre değişiklik gösterir).



Kullanılamayan (gri renkteki) kutulardan birini girmeyi denemek, önce Bolus miktarını girmenizi isteyen bir mesaj gösterilmesine neden olur.

İlgili kutuyu seçerek aşağıdaki parametrelerden birini girin:

- **Hız (Bolus):** Tuş takımını kullanarak Bolus Hızı değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
- **Süre (Bolus):** Tuş takımını kullanarak Bols Süresi değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

Böylece üçüncü (programlanmamış) parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutuda görüntülenir.

Şu kısma devam edin: Adım 4.

- **Bolus Miktarı:** Tuş takımını kullanarak Bolus Miktarı → **TAMAM** girişi yapın (kabul edilebilir aralık mevcut GHM'ye göre değişiklik gösterir). Ardından, şu kısma devam edin: Adım 5.



Programlama bitmeden çıkmayı denerseniz, girilen verinin kaydedilmediğini belirten bir mesaj görünür.



Kullanılan bolus birimleri, İlaç Kütüphanesindeki ön konfigürasyonları nedeniyle infüzyon tarafından kullanılan birimlerden farklı olabilir.

Bolus sadece miktara göre programlanmışsa, varsayılan bolus hızı 125 mL/sa olur. Bu varsayılan değer bir Teknisyen yetkilendirme kodu kullanılarak değiştirilebilir.
İnfüzyon hızı 125 mL/sa değerinden yüksek olduğunda, bolus hızı infüzyon hızından 1 mL/sa daha hızlı olur.
Bolus uygulaması sırasında, bazı parametreler Bolus göndrimi ekranından güncellenebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Bolus İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek sayfa 143.

4. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

5. Bolusu başlatmak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Bolus göndrimi ekranı görüntülenir ve bolus başlar.

Bolus boyunca ekranda şu bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Bolus Hızı:** Mevcut infüzyon hızı.
- **BolusGHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan bolus miktarı. Bolus ilerledikçe bu değer azalır.
- **Bolus GİH/Top:** Mevcut infüzyonda infüze edilmiş toplam bolus miktarı / Programlanan toplam bolus miktarı. İnfüzyon ilerledikçe Bolus GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan süre:** Bolusun sonu için kalan zaman.

Bolus tamamlandığında Ana Ekranda bir mesaj görüntülenir.

Bolus Ortası Eylemleri

Bolus gönderimi sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

Bolus İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 143
Bolusu Duraklatmak 143
Bolusu Yarıda Kesmek 144

Bolus İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

Bolus infüzyon parametreleri doğrudan Bolus göndrimi ekranından güncellenir.

> Parametreleri Bolus gönderimi ekranından güncellemek için:

1. Ana Ekranda ilgili çerçeveyi seçin (Bolus Hızı, Bolus GHM veya Kaln Süre).



Bolus sadece miktara göre programlanmışsa Kalan Süre parametresi konfigüre edilemez.

2. Tuş takımını kullanarak yeni Hız, GHM veya Kaln süre değerini girin ve → **TAMAM** düğmesine basın.
3. Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Güncellenen parametreler görüntülenir.

Bolusu Duraklatmak

Gerektiğinde bolusu kısa süreliğine duraklatabilirsiniz.

> Bolusu duraklatmak için:

- Bolus göndrimi ekranının araç çubuğundan **Bolus Duraklat** seçeneğine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
  Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.
  Tüm hacim gönderimi durur.

> Duraklatılmış bir bolusu devam ettirmek için:

1. Bolus göndrimi ekranının araç çubuğundan **Bolusa Devam** seçeneğine basın.
2. Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Bolusu Yarıda Kesmek

Aşağıdaki prosedürler bolusu duraklatmayı ve tüm infüzyondan çıkış yapma seçeneğiyle birlikte bolustan geçici olarak çıkış yapmayı içerir.

> Bolusu yarıda kesmek ve tüm infüzyonlardan çıkmak için:

1. **Stop** sabit tuşuna basın. Alternatif olarak, **Bolus Duraklat** seçeneğine ve ardından **TAMAM** düğmesine basabilirsiniz.
   Bolus duraklatılır.
2. Araç çubuğunda **Bolustan Çık** seçeneğine basın.
3. Durdu ekranının araç çubuğundan **Çık** düğmesine basın.
4. Dikkat ekranında **İnfüzyondan çık** düğmesine basın.



Çıktıktan sonra infüzyon sürdürülemez.

> Bolusu yarıda kesmek ve infüzyona devam etmek için (Sekonder seçeneği kullanımda değil):

1. **Stop** sabit tuşuna basın. Alternatif olarak, **Bolus Duraklat** seçeneğine ve ardından **TAMAM** düğmesine basabilirsiniz.
   Bolus duraklatılır.
2. Araç çubuğunda **Bolustan Çık** seçeneğine basın.
3. Durdu ekranının araç çubuğundan **Devam İsteği** düğmesine basın.
4. Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

> Bolusu yarıda kesmek ve infüzyona devam etmek için (Sekonder seçeneği kullanımda):

1. **Stop** sabit tuşuna basın. Alternatif olarak, **Bolus Duraklat** seçeneğine ve ardından **TAMAM** düğmesine basabilirsiniz. Bolus duraklatılır.
2. Araç çubuğunda **Bolustan Çık** seçeneğine basın.
3. Durdu ekranının araç çubuğundan **Dğştr vya Devm** düğmesine basın.
4. Başlat ekranında **Primer** veya **Sekonder** seçeneğine basın.
5. Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Sekonder Hat Eklemek

Aşağıdaki prosedürde, zaten bir Primer infüzyon çalışırken Sekonder hattın nasıl ekleneceği açıklanmaktadır.

Sekonder infüzyonu zaten programladıysanız ve başlatmak istiyorsanız, bkz. Primer ve Sekonder İnfüzyonlar Arasında Geçiş Yapmak sayfa 149.

Sekonder infüzyon programlamadan önce, kullandığınız uygulama setinin Sekonder (Piggyback) infüzyonlar için uygun olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Onaylı Uygulama Setleri sayfa 97.

> İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için:

1. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. **Sek. Hat Ekle** seçimi yapın.
3. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.

4. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

> İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve TAMAM düğmesine basın.
   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. Hasta Kilosu ekranından:

   Hastanın kilosu primer hat programlaması sırasında girildiyse şu kısma devam edin: Adım 9.

   Primer hat programlaması sırasında hasta kilosu girilmediyse, tuş takımını kullanarak Hasta Kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. Doz Hız birimlri ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. İlgili kutuları seçerek aşağıdaki 3 parametreden 2'sini programlayın:
    - **Hız (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **GHM (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **Süre (Sekonder):** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.

Böylece üçüncü (programlanmamış) parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutuda görüntülenir.

Hesaplanan hız pompa çözünürlüğünün dışındaysa (0,1 mL/sa artışlar), pompa belirtilen süre içinde doğru hacim gönderimini sağlamak için hızı infüzyon sırasında 0,1 mL/sa düşürür. Hız azaltımı her zaman 0,1 mL/sa'dır ve çalışıyor ekranında gösterilir (doz hesaplama seçilirken, 0,1 mL/sa'ya eşdeğer değişiklik uygulanır).

11. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

12. Başlat ekranında aşağıdakilerden birini seçin:
    - **Sekonderi başlat:** Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama setindeki klemplerin açık olduğunu doğruladıktan sonra **TAMAM** düğmesine basın. Sekonder ekranı görüntülenir ve Sekonder infüzyon başlar. Sekonder infüzyon tamamlandığında, pompa otomatik olarak Primer infüzyon ile devam eder.
    - **Primere devam et:** Primer ekranı görüntülenir ve Primer infüzyon başlar. İnfüzyonlar arasında geçiş yapma hakkında daha fazla bilgi için bkz. Primer ve Sekonder İnfüzyonlar Arasında Geçiş Yapmak sayfa 149.

> İlaç Kütüphanesi varlığında, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için:

1. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. **Sek**. **Hat Ekle** seçimi yapın.
3. İlaç Adı ekranından:
    - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

Bul tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

- İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

⚠	'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.
Adım 3 , sayfa 145 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

4. İlaç Listesi ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

ℹ	Başka ilaçları görüntülemek için İleri düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 146 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 146 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - İlaç Miktarı ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - Seyreltici Hacmi ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

     Adım 7 , sayfa 146 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Tam konsantrasyon:**

     Adım 7 , sayfa 146 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 7 , sayfa 146 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Primer ve Sekonder İnfüzyonlar Arasında Geçiş Yapmak

İnfüzyonlar arasında geçiş yapmak için o anda çalışan infüzyonun duraklatılması ve sonra diğer infüzyonun başlatılması veya devam ettirilmesi gerekir.

> Primer infüzyondan Sekonder infüzyona geçmek için:

1. Primer infüzyonu duraklatın:

   Primer ekranının araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.

2. Primer ekranının araç çubuğundan **Dğştr vya Devm** seçimini yapın.

3. Başlat ekranından **Sekonderi başlat** seçimini yapın.

   Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama setindeki klemplerin açık olduğunu doğruladıktan sonra **TAMAM** düğmesine basın. Sekonder ekranı görüntülenir ve Sekonder infüzyon başlar.

> Sekonder infüzyondan Primer infüzyona geçmek için:

1. Sekonder infüzyonu duraklatın:

   Sekonder ekranının araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.

2. Sekonder ekranının araç çubuğundan **Dğştr vya Devm** seçimini yapın.

3. Başlat ekranından **Primere devam et (veya Primeri başlat)** seçimini yapın.

   Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama seti üzerindeki klemplerin kapalı olduğunu ve primer set üzerindeki klemplerin açık olduğunu doğruladıktan sonra **TAMAM** düğmesine basın. Primer ekranı görüntülenir ve Primer infüzyon başlar.

Mevcut Sekonder Hattı Değiştirmek

Çalışmakta olan bir sekonder infüzyon sırasında, sekonder hat aşağıdaki yöntemlerden biri kullanılarak değiştirilebilir:

Mevcut Sekonder Hattı Silmek ve Primer İnfüzyona Geçmek 150
Mevcut Sekonder Hattı Yeni bir Sekonder Hat ile Değiştirmek 151

Mevcut Sekonder Hattı Silmek ve Primer İnfüzyona Geçmek

Aşağıdaki prosedürde, çalışmakta olan sekonder hattın nasıl silineceği ve primer infüzyona nasıl geçileceği açıklanır.

> Sekonder hattı silmek ve primer infüzyona geçmek:

1. Sekonder infüzyonu duraklatın:
   Sekonder ekranının araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
   Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.
2. Duraklatılan Çalışyr ekrandaki araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
3. Gör/Düzlt ekranından **Sek. Hattı Sil/Değiştir** seçimini yapın.
4. Sil/Değiştir ekranında **Sil ve primere geç** seçimini yapın.
5. Dikkat ekranı görüntülenir. Sekonder uygulama seti üzerindeki klemplerin kapalı olduğunu ve primer set üzerindeki klemplerin açık olduğunu doğruladıktan sonra **TAMAM** düğmesine basın. Bu işlem, mevcut programlanmış sekonder hattı siler.
   Duraklatılan Primer ekranı görüntülenir.
6. Duraklatılan Primer ekranının araç çubuğundan **Devam İsteği** seçimini yapın.
   Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.



Yeni bir Sekonder hat programlamak isterseniz, bkz. Sekonder Hat Eklemek sayfa 145.

Mevcut Sekonder Hattı Yeni bir Sekonder Hat ile Değiştirmek

Aşağıdaki prosedürde, mevcut sekonder hattın farklı bir sekonder infüzyon ile nasıl değiştirileceği açıklanır.



Sekonder infüzyon programlamadan önce, kullandığınız uygulama setinin Sekonder (Piggyback) infüzyonlar için uygun olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Onaylı Uygulama Setleri sayfa 97.

> İlaç Kütüphanesi olmadan çalışmakta olan sekonder hattı farklı bir sekonder hat ile değiştirmek:

1. Sekonder infüzyonu duraklatın:
   Sekonder ekranının araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
   Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.
2. Duraklatılan Çalışyr ekrandaki araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
3. Gör/Düzlt ekranından **Sek. Hattı Sil/Değiştir** seçimini yapın.
4. Sil/Değiştir ekranından **Sekonderi değiştir** seçimini yapın.
5. Mevcut sekonder hattı silmek ve farklı bir sekonder infüzyon programlamak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
6. Şuraya geçin: Adım 3 , sayfa 145 (İlaç Kütüphanesi olmadığı durumda, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için).

> İlaç Kütüphanesi ile çalışmakta olan sekonder hattı farklı bir sekonder hat ile değiştirmek:

1. Sekonder infüzyonu duraklatın:
   Sekonder ekranının araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
   Alternatif olarak, **Stop** sabit tuşuna basabilirsiniz.
2. Duraklatılan Çalışyr ekrandaki araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
3. Gör/Düzlt ekranından **Sek. Hattı Sil/Değiştir** seçimini yapın.
4. Sil/Değiştir ekranından **Sekonderi değiştir** seçimini yapın.
5. Mevcut sekonder hattı silmek ve farklı bir sekonder infüzyon programlamak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
6. Şuraya geçin: Adım 3 , sayfa 147 (İlaç Kütüphanesi varlığında, Primer hat çalışırken bir Sekonder hat eklemek için).

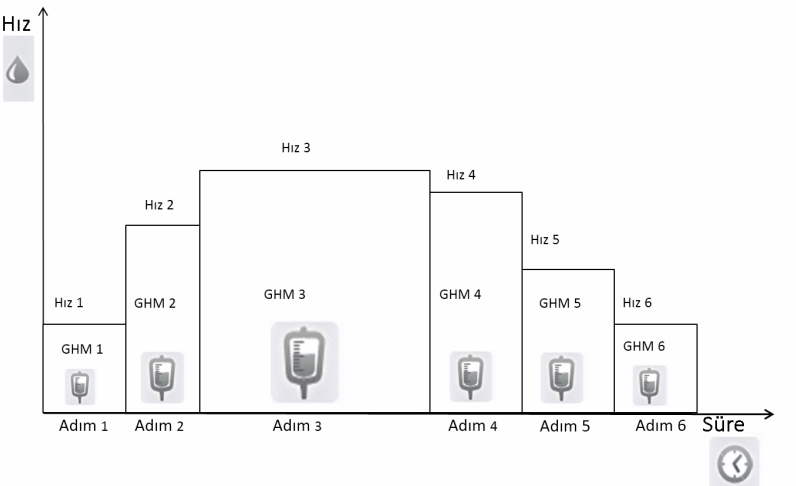
Çok Adımlı Modu

Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: Çok Adımlı Modu 154
Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak 154
Çok Adımlı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 160

Bu mod, pompanın aynı infüzyon kabından 25 ardışık infüzyon Adımını seri olarak göndermesine olanak sağlar. Her Adım, önceden programlanan kendi parametrelerine göre Sürekli infüzyon olarak gönderilir. Her bir Adımın infüzyon hızları farklı olabilmesine karşın, tek bir Adım dahilinde hız değişiklik göstermez (sabit, sürekli infüzyon).

Şekil 5.3. Çok Adımlı Akış Profili



İnfüzyon Parametreleri: Çok Adımlı Modu

Çok Adımlı infüzyon programlanırken Adım sayısı belirtilmelidir. Her bir Adım ile ilgili infüzyon parametreleri aşağıdaki tabloda listelenmektedir. Programlama sırasında üç parametreden ikisinin belirtilmesi gerekir. Kalan parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır.

Parametre	Açıklama/Notlar
Hız	Sıvının infüze edildiği hız. Hız değerleri 0,1 ila 999 mL/sa aralığında değişebilir. **Not:** mL/sa cinsinden olmayan birimleri seçerken, **Hız** sözcüğünün yerini **Doz Hızı** ifadesi alır.
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir.
Süre	Sıvı infüzyonunun yapıldığı zaman dilimi. Süre değerleri için kabul edilebilir aralık GHM değerine göre değişir. Maksimum Adım süresi 24 saattir.

Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir Çok Adımlı infüzyon başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

> Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Çok Adımlı modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.

3. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.
4. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

   İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.
5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve TAMAM düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. Hasta Kilosu ekranında, tuş takımını kullanarak Hasta Kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. Doz Hız birimlri ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Tuş takımını kullanarak infüzyon için gerekli Adım sayısını girin ve sonra **TAMAM** düğmesine basın.
11. İlk Adım için ilgili kutuları seçmek suretiyle aşağıdaki 3 parametreden 2'sini programlayın (rakam, Adım numarasına karşılık gelir):
    - **Hız 1:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **GHM 1:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
    - **Süre 1:** Tuş takımını kullanarak değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.

Böylece programlanmamış parametre pompa tarafından otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutuda görüntülenir.

12. Geçerli Adım için infüzyon parametrelerini gözden geçirdikten sonra (Endikatörler Çubuğu'nda görüntülenen), devam etmek ve bir sonraki Adımı programlamak için **TAMAM** düğmesine basın.
13. Kalan infüzyon Adımlarına ilişkin parametreleri programlamak için bu prosedürün Adım 11 ila Adım 12 kısımlarını tekrar edin.

    Son Adım da programlandıktan sonra aşağıdaki parametrelerin görüntülendiği Onayla ekranı belirir:
    - **Toplam GHM:** Tüm infüzyon süresince gönderilecek sıvı miktarı.
    - **Toplam Süre:** Tüm infüzyonun zaman dilimi.
    - **Adım sayısı:** Toplam infüzyonu oluşturan Adım sayısı.
    - **Adım detay incele:** Bu seçenek belirlendiğinde tüm programlı Adımların parametreleri tek tek ekranlarda görüntülenir (her adım kendi ekranında görüntülenir).
14. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

15. Uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın.

    Çalışyr ekranı görüntülenir ve infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca mevcut Adım numarası Endikatörler Çubuğu'nda (örn., Çalışyr 1/6) ve ana ekrandaki parametrenin yanında (Hız 1, GHM 1 ve Süre 1) görüntülenir. Adımlar arasında geçiş yapıldığında bip sesi duyulur. Ayrıca, ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken, adım numarası yerine endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.

- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi Gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** Mevcut Adım sırasında infüzyonu yapılacak toplam kalan hacim.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / toplam GHM (infüzyonun tamamı için). İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan süre:** Tüm infüzyonun sonu için kalan zaman.
- **Adım Süresi:** Geçerli Adımın sonu için kalan zaman.

Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın.
Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.

> İlaç Kütüphanesi varlığında yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Çok Adımlı iletim modunda olduğunu doğrulayın.

Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. İlaç Adı ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

Bul tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

- İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki Genel Seç tuşuna basın:

	'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

Adım 3 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

4. İlaç Listesi ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

	Başka ilaçları görüntülemek için İleri düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - İlaç Miktarı ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - Seyreltici Hacmi ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

     Adım 7 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

- **Tam konsantrasyon:**

  Adım 7 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

  Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 7 , sayfa 155 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Çok Adımlı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

Çok Adımlı infüzyonlar sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

Adım Parametrelerini Güncellemek 160
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224

Adım Parametrelerini Güncellemek

Mevcut Adıma ilişkin infüzyon parametreleri doğrudan Çalışyr ekranından değiştirilebilir. Ayrıca, mevcut Adıma ve sonraki Adıma ilişkin infüzyon parametreleri **Gör/Düzlt** işlev tuşu kullanılarak güncellenebilir.

	Yalnızca mevcut Adıma ve hemen sonraki Adıma ilişkin parametrelerde değişiklik yapılabilir.

	Güncellenmekte olan adım değişiklik yapılmadan veya onaylanmadan önce biterse, bu değişiklik yapılmaz ve bir Dikkat ekranı görüntülenir.

> Çalışyr ekranından mevcut Adım parametrelerini güncellemek için:

1. Güncellemek istediğiniz parametrenin çerçevesini (Hız, GHM veya Adım Süresi) seçin.
2. Tuş takımını kullanarak yeni hızı, GHM değerini (Adım sırasında) veya Adımın sonu için kalan süreyi girin → **TAMAM** düğmesine basın.
3. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.
   Değişiklikleri kaydetmeden orijinal infüzyon ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak mevcut veya sonraki Adımın parametreleri güncellemek için:

1. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. İlgili parametrenin kutusunu seçin.
3. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Diğer parametreleri güncellemek için 2-3. Adımları tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki eylemler de kullanılabilir:
   - **Birktl GİH Sil:** Mevcut hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar. Daha fazla bilgi için bkz. Birikmiş GİH'i Silmek sayfa 262.
   - **Bir sonraki adım:** Mevcut Adımdan sonraki Adımın infüzyon parametrelerini güncellemenize olanak tanır. (Bu kutu yalnızca mevcut Adımı izleyen bir Adım olduğunda görünür.)
   - **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler.
5. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden Çalışyr ekranına dönmek için Geri düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.



Doz hızı, 0,1 mL/sa artışlı pompa hassasiyetinin dışındaysa pompa, hızı maksimum 0,05 mL/sa kadar yükseltir veya düşürür. Akış hızı (mL/sa) infüzyon sırasında Çalışıyor ekranında gösterilir.

Total Parenteral Nutrisyon (TPN) Modu

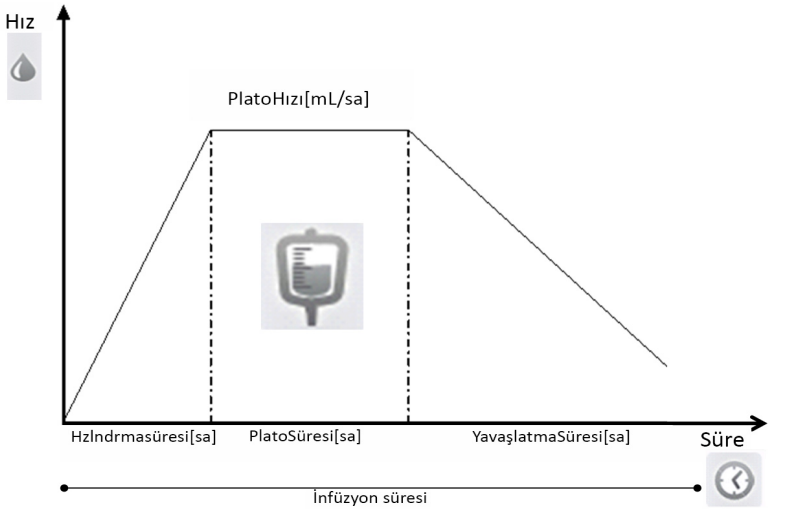
Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: TPN Modu 163
TPN İnfüzyonu Başlatmak 164
TPN Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 166

Parenteral Nutrisyon veya hiperalimentasyon olarak da bilinen Total Parenteral Nutrisyon, oral veya enteral yollarla yeterli besin maddesi alamayan hastalar için kullanılır. TPN solüsyonları; sıvıları, proteinleri, karbonhidratları, elektrolitleri, yağ asitlerini, vitaminleri, mineralleri ve eser elementleri içeren temel besin maddelerini, sindirim yolunu baypas etmek suretiyle doğrudan hastanın kan akışına sağlar.

TPN gönderim modu solüsyonların, opsiyonel yamuklama (rampalama) ile yüksek hacimde gönderimine izin verir. Yamuklama kullanıldığında, gönderim hızı infüzyon profilinin başında ve sonunda kademeli olarak artırılır/azaltılır (hızlandırılır/yavaşlatılır).

Şekil 5.4. TPN Akış Profili



Yamuklama kullanılmadığı durumda TPN infüzyonu Plato Hızı ile başlatılır ve sonlandırılır. Böyle durumlarda, Sürekli gönderim modu uygulanabilir ve uygulanması önerilir.

İnfüzyon Parametreleri: TPN Modu

TPN infüzyonu için ayarlanması gereken infüzyon parametreleri aşağıdaki tabloda listelenmektedir. Programlanan değerlere dayalı olarak, pompa infüzyonu göndermek için gereken hızı (ve kademeli artışı veya azalmayı) otomatik olarak hesaplar.

Parametre	Açıklama/Notlar
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir (0,2 mL tolerans ile birlikte). Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. Pompa, Plato Hızını hesaplarken GHM, infüzyon süresi ve yamuklama değerlerini esas alır.
Hızlandırma	Hızın Plato Hızına kadar çıkma süresi. Hızlandırma ve Yavaşlatma süresi 0 dakikaya ayarlanabilir veya her yamuklama için 10 dakika ile 3 saat arasında değişebilir.
Yavaşlatma.	Hızın Plato Hızından DAKŞ hızına kadar düşme süresi. Hızlandırma ve Yavaşlatma süresi 0 dakikaya ayarlanabilir veya her yamuklama için 10 dakika ile 3 saat arasında değişebilir.
İnfüzyon Süresi	GHM gönderimi için toplam süre (yamuklamalar ve plato dahil). Maksimum İnfüzyon Süresi 96 saattir. Minimum İnfüzyon Süresi, yamuklama sürelerinin toplamı artı 10 dakika (yamuklamalar arasındaki minimum İnfüzyon Süresi) olarak belirlenir.

TPN Modu: Güvenlik Uyarıları

TPN modunda çalışırken, aşağıdaki güvenlik önlemlerine ve prosedürlerine bağlı kalın:

- Yalnızca sorumlu doktor, lisanslı diyetisyen, hemşire veya diğer bir lisanslı tıp doktorunun reçete ettiği parenteral beslenme solüsyonlarını kullanın.
- Doğru dozajın programlandığını kontrol edin. TPN infüzyonu çalıştığı veya duraklatıldığı sırada infüzyon parametreleri değiştirilemez.
- Uygulama öncesinde, en az iki tanımlayıcı kullanarak hastanın kimliğini ve ayrıca parenteral nutrisyon kabı etiketini doğrulayın.
- Yağ asitleri gönderilirken, Hatta Hava Var dedektörünün çalışma aralığı %2-%20 lipittir.

TPN İnfüzyonu Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir TPN infüzyonu başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

> Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> Yeni bir TPN infüzyonuna başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın TPN modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. **Başlat** ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. Tuş takımını kullanarak **GHM** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Yamuklama kullanmak isteyip istemediğinizi belirtin: **Evet** veya **Hayır** seçimini yapın.

   Hayır seçimini yaparsanız şu kısma geçin: Adım 6.
5. Yamuklamaları belirtin:
   a. Hızlandırma ekranında tuş takımını kullanarak
      Hızlandırma süresini girin → **TAMAM** düğmesine basın. Hızlandırma süresi 0 olarak ayarlanabilir.
   b. Yavaşlatma. ekranında tuş takımını kullanarak Yavaşlatma süresini girin → **TAMAM** düğmesine basın. Yavaşlatma süresi 0 olarak ayarlanabilir.
6. Tuş takımını kullanarak infüzyon süresini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
7. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

> Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

8. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın. İnfüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca Ana Ekranda şu bilgiler görünür:

- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim(gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan süre:** İnfüzyonun sonu için kalan zaman.

Mevcut infüzyonun tüm parametreleri **Sistemi gör → İnfzyon Dğerleri** kısmından görülebilir.

TPN Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

TPN infüzyonları sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyonları Duraklatmak 166
Derhal Yavaşlat 168
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224

TPN modunda, **Gör/Düzlt** işlev tuşu kullanılarak infüzyon parametreleri güncellenemez. Parametrelerde değişiklik yapmak için infüzyondan çıkmanız ve tekrar yeni bir infüzyon programlamanız gerekir.

Gör/Düzlt işlev tuşu yalnızca aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmek için kullanılabilir:

- **Birktl GİH Sil:** Bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.
- **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)

İnfüzyonları Duraklatmak

Duraklatma işlevi infüzyonu geçici süre durdurmanıza izin verir. İnfüzyonlar **Durklatm İstği** işlev tuşu ya da acil bir durumda **Stop** sabit tuşuna basılarak duraklatılabilir.

İnfüzyon duraklatıldıktan 30 saniye sonra infüzyonun duraklatıldığına dair (sesli ve görsel) bir mesaj görünür.

Stop sabit tuşuna basmak, Duraklatma eylemini teyit etme gerekliliğini atlayarak infüzyonu derhal durdurur. Acil bir durumda infüzyonun **Stop** sabit tuşu kullanılarak duraklatılması tavsiye edilir. Rutin durumlarda, **Durklatm İstği** işlev tuşunun kullanılması tavsiye edilir.

Bir TPN infüzyonunun plato hızı sırasında, **Durklatm İstği** işlev tuşu yerine **Yavaşlatma**. tuşu gelir. Yavaşlatma tuşunu kullanarak infüzyonu duraklatma seçeneği kullanılabilir (daha fazla bilgi için bkz. Derhal Yavaşlat sayfa 168).

> Plato hızı sırasında bir infüzyonu Yavaşlat işlev tuşunu kullanarak duraklatmak için:

1. Araç çubuğunda **Yavaşlatma**. düğmesine basın.

> Pompa düşük yetkilendirme düzeyine ayarlanmışsa, Yavaşlatma periyodu programlanmamışsa, **Durklatm İstği** tuşu **Yavaşlatma**. seçeneği olmadan kullanılabilir.

2. Duraklatma Seçenekleri ekranında, **İnfüzyonu Duraklat** seçimi yapıp **TAMAM** düğmesine basın.
3. İnfüzyon duraklatılır.

> 30 saniye içinde **TAMAM**'a basmazsanız infüzyon duraklatılmaz ve Çalışyr ekranı yeniden görünür.

> Duraklatma İsteği işlev tuşunu kullanarak yamuklama sırasında infüzyonu duraklatmak için:

1. Araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın.
2. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.
3. İnfüzyon duraklatılır.

   Pompa Düşük yetkilendirme düzeyine ayarlanmışsa, Yavaşlatma periyodu programlanmamışsa, Duraklatma İsteği tuşu Yavaşlatma seçeneği olmadan kullanılabilir.

> 30 saniye içinde **TAMAM**'a basmazsanız infüzyon duraklatılmaz ve Çalışyr ekranı yeniden görünür.

> Duraklatılmış bir infüzyonu devam ettirmek için:

1. Araç çubuğundan **Sürdürme İsteği** düğmesine basın.
2. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

Derhal Yavaşlat

İnfüzyonu erken sonlandırmak için ani Yavaşlatma kullanılarak infüzyon hızı durana kadar kademeli olarak yavaşlatılabilir. Bu seçenek infüzyonun plato periyodunda kullanılabilir ve infüzyonun tamamlanmasından önce 10 dakikadan fazla süre olmasını gerektirir. Yavaşlatma periyodu infüzyon için programlanan ilk süreye ayarlıdır ve pompa Orta veya daha yüksek yetkilendirme düzeyine ayarlanmışsa değiştirilebilir.

Ani Yavaşlatma yalnızca aşağıdaki koşullarda kullanılabilir:

- Pompa çalışıyor.
- Pompa plato hızında gönderim yapıyor.
- İnfüzyon için kalan süre 10 dakikadan fazla.
- Yamuklama periyodu programlanmadıysa, pompa Orta veya daha yüksek yetkilendirme düzeyine ayarlı.

> İnfüzyonu derhal Yavaşlatmak için:

1. Araç çubuğunda **Yavaşlatma**. düğmesine basın.
2. Yavaşlat ekranından **Derhal Yavaşlat** seçimi yapın.

	Pompa Düşük yetkilendirme düzeyine ayarlanmışsa, kullanıcıya ön-programlı Yavaşlatma süresi değerini (adım 3'ü atla) değiştiremeyeceği belirtilir.

	Derhal Yavaşlatma seçeneği kullanılırken infüzyon için programlanan orijinal değerler İnfzyon Dğerleri menüsünde gösterilir.

3. Derhal Yavaşlat ekranında, ön programlı zaman ayarlarını kabul edin veya tuş takımını kullanarak Yavaşlatma süresini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

	00:00 ss:dd Yavaşlatma zaman dilimi girmek infüzyonun yamuklama olmadan durdurulmasına neden olur.

4. Yavaşlatmayı başlatmak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Yavaşlatma çalışıyor ekranı görüntülenir.

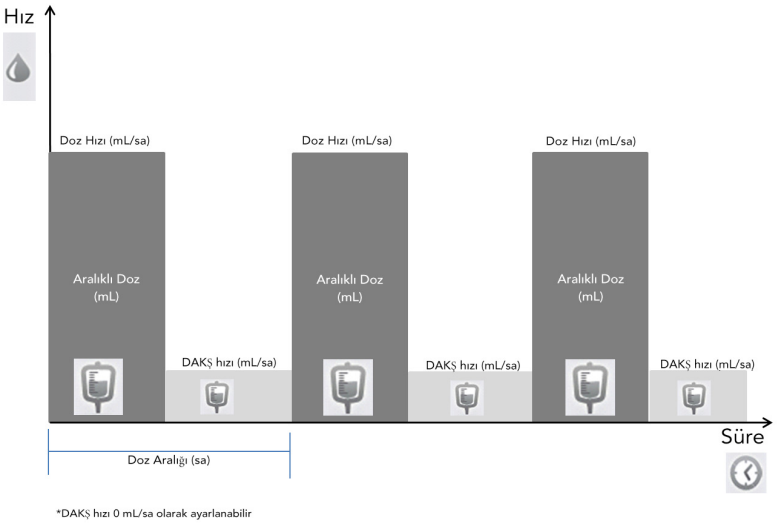
Aralıklı Modu

Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: Aralıklı Modu 170
Aralıklı İnfüzyon Başlatmak 170
Aralıklı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 177

Bu mod, düzenli aralıklar veya döngüler halinde tekrarlanacak bir doz süresi ve hacim infüzyonu programlamanıza olanak tanır. Doz Aralığı dozun gönderildiği süre sıklığıdır. Aralıklı doz arasında çalıştırılmak üzere bir DAKŞ hızı programlanabilir.

Şekil 5.5. Aralıklı Akış Profili



İnfüzyon Parametreleri: Aralıklı Modu

Aralıklı infüzyon için aşağıdaki infüzyon parametrelerinin ayarlanması gerekir:

Parametre	Açıklama/Notlar
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir.
Aralıklı Doz	Her Aralıklı Dozun miktarı. Değerler 0,1 ila 999 mL aralığında değişebilir.
Doz Süresi	Aralıklı dozun gönderildiği zaman dilimi. Değerler 00:01 ila 96:00 ss:dd aralığında değişebilir.
Doz Aralığı	Aralıklı doz gönderiminin sıklığı (Aralıklı Doz + DAKŞ). Aralıklı dozlar 5 dakika sıklıkla verilebilir. Bu nedenle, minimum programlanabilir Doz Aralığı, Doz süresi artı 5 dakikadır. Bu kural, DAKŞ hızı 0 olduğunda bile geçerlidir.
DAKŞ (Damar Yolu Açık Kalacak Şekilde)	İnfüzyon kanülünde pıhtılaşmayı önlemek amacıyla dozlar arasında gönderilen sıvıların hızı. DAKŞ hızı 0 ila 20 mL/sa aralığında ayarlanabilir.

Aralıklı İnfüzyon Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir Aralıklı infüzyon başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.



Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Aralıklı modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. **Başlat** ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.
4. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

> İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak **Konsantrasyon** → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak **İlaç Miktarı** → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak **Seyreltici Hacmi** → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve TAMAM düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. **Hasta Kilosu** ekranında, tuş takımını kullanarak hasta kilosu → **TAMAM** girişini yapın.

9. **Doz Hız birimlri** ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Tuş takımını kullanarak **GHM** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
11. Tuş takımını kullanarak **Aralıklı Doz** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
12. Tuş takımını kullanarak **Doz Süresi** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
13. Tuş takımını kullanarak **Doz Aralığı** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
14. Tuş takımını kullanarak **DAKŞ** hızını girin → **TAMAM** düğmesine basın.

    DAKŞ hızı 0 olarak ayarlanabilir.
15. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

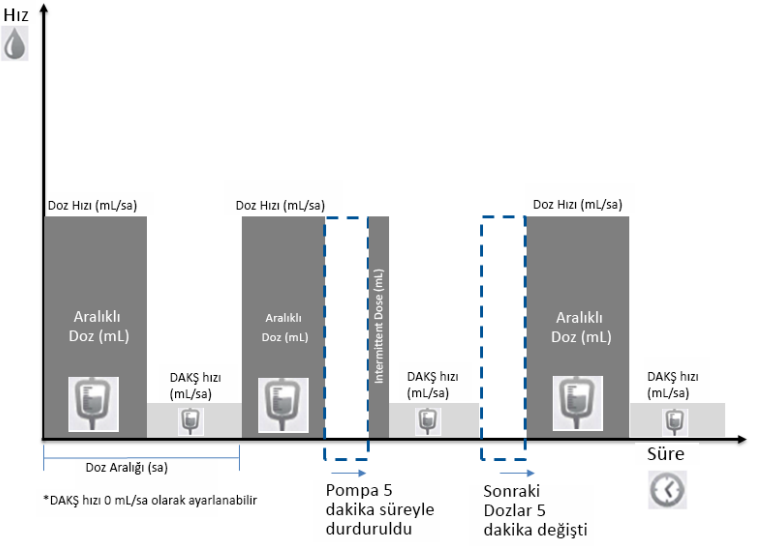
16. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın.

    Aralıklı Doz ekranı görüntülenir ve infüzyon ilk doz ile başlar.

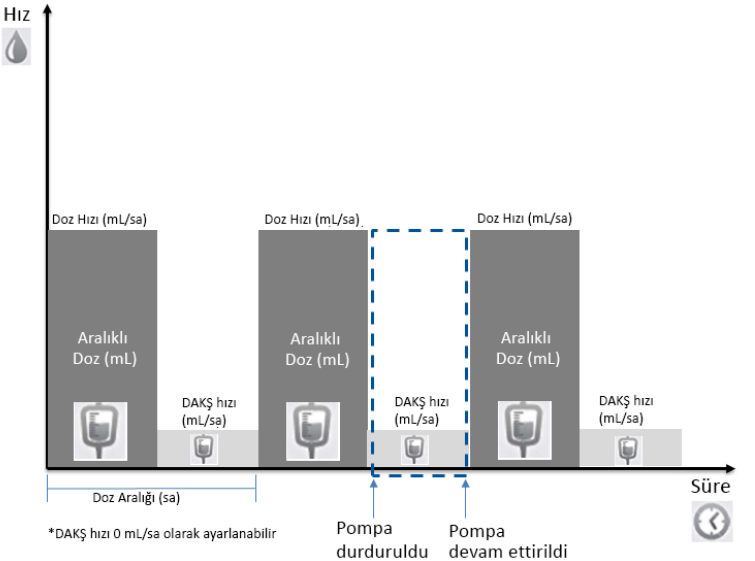
İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda infüzyon aşaması (Aralıklı Doz veya DAKŞ) görüntülenir. Ayrıca, ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.

- **Doza kaln sre:** Sonraki doza başlamadan önce kalan süre (mevcut aralığın sonuna kadar; Kalan doz süresi + DAKŞ süresi).
  - **Doz Sırasında Duraklama**
    Doz sırasında infüzyon duraklatıldığında, bir sonraki Aralıklı Doza kadarki süre (Doza kaln süre) duraklatılır ve görüntülenmez.



- **DAKŞ Sırasında Duraklama**
  Pompa, doz planını etkilemeden aralıklı dozlar arasında kapatılabilir veya duraklatılabilir. Doza kadar kalan süre görüntülenir ve pompa, doz planının süresi dolduğunda ve infüzyon başlatılmadığında uyarı vererek, infüzyona ne zaman devam edileceğini hatırlatır.
  DAKŞ sırasında infüzyon duraklatıldığında, bir sonraki Aralıklı Doza kadarki süre (Doza kaln süre) görüntülenir ve geri sayıma devam eder.



- **Kalan süre:** Tüm infüzyonun sonu için kalan zaman.

Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışıyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın. Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.

> İlaç Kütüphanesi varlığında yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Aralıklı modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. **Başlat** ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. **İlaç Adı** ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

> **Bul** tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

   - İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

> 'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

   Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.
   Adım 3 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
4. **İlaç Listesi** ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

> Başka ilaçları görüntülemek için İleri düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, Uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - **İlaç Miktarı** ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - **Seyreltici Hacmi** ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

     Adım 7 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Tam konsantrasyon:**

     Adım 7 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

   Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 7 , sayfa 171 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Aralıklı Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

Aralıklı infüzyonlar sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 177
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

Gör/Düzlt işlev tuşu kullanılarak infüzyon parametrelerinde değişiklik yapılabilir. Ayrıca, mevcut aşamaya ilişkin GHM değeri (Aralıklı Doz veya DAKŞ) doğrudan Ana Ekrandan değiştirilebilir.

> Mevcut aşamanın parametrelerini Ana Ekrandan güncellemek için:

1. Ana Ekranda **GHM** ilgili çerçeveyi seçin.
2. Tuş takımını kullanarak yeni GHM'yi girin → **TAMAM** düğmesine basın.
3. Dikkat ekranında görüntülenen parametreyi gözden geçirin → **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden orijinal infüzyon ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Ardından, GHM ekranında **Geri** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak parametreleri güncellemek için:

1. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. Değişiklik yapılacak parametrenin kutusunu seçin.
3. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.



Aralıklı Doz veya Doz Süresi değerini değiştirirken, Doz Aralığını girmeniz istenir.

4. Başka parametreleri güncellemek için 2-3. Adımları tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki eylemler de kullanılabilir:

   - **Birktl GİH Sil:** Bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.
   - **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)

5. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden orijinal infüzyon ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Hasta Kontrollü Analjezi (PCA) Modu

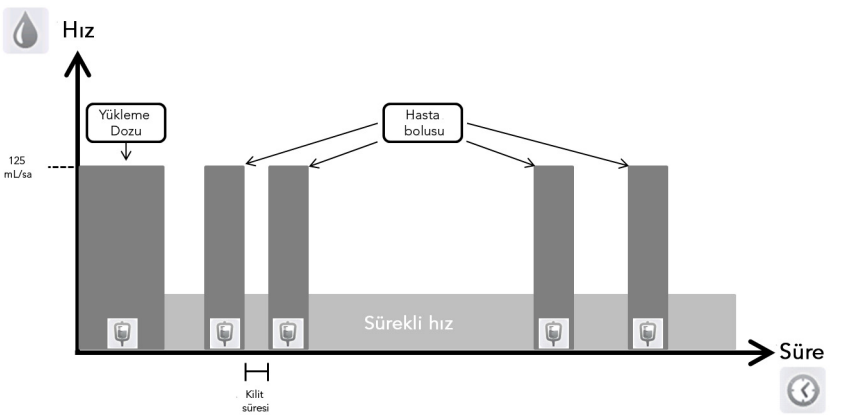
Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: PCA Modu 180
PCA İnfüzyonu Başlatmak 181
PCA Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 187

Hasta Kontrollü Analjezi (PCA) modu, pompanın intravasküler veya subkütan yollardan sürekli olarak veya hasta tarafından bolus kolu veya ekran tuşu kullanılarak etkinleştirilen boluslar ile medikasyon iletmesini sağlar. Ek boluslar, bir klinisyen tarafından uygun yetki kodu kullanılarak uygulanabilir. Uygulama yolu ve infüzyon parametreleri klinisyen tarafından hastanın ihtiyaçlarına göre belirlenir.

Bolus kolu hakkında daha fazla bilgi için bkz. PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu sayfa 56.

Şekil 5.6. PCA Akış Profili



İnfüzyon Parametreleri: PCA Modu

PCA infüzyonu için aşağıdaki infüzyon parametrelerinin ayarlanması gerekir:

Parametre	Açıklama/Notlar
Sürekli Hız	Bazal infüzyon hızı. Sürekli Hız değerleri 0,1 ila 99,9 mL/sa aralığında değişebilir veya sıfıra eşit olabilir (Sadece Bolus infüzyonu).
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir.
Hasta Bolusu	Tek bolusta infüzyonu yapılacak sıvı miktarı. Hasta bolusu değerleri 0,1 ila 30 mL/sa aralığında değişebilir veya sıfıra eşit olabilir (Sadece Sürekli infüzyonu).
Bolus Kilidi	Bir bolusun sonu ile sonraki bolusun başlangıcı arasında geçmesi gereken minimum süre. Bir bolus iletimi sona erdikten sonra, kilitleme süresinin ardından sonraki bolus kullanılabilir.
Doz Limiti	Hasta boluslarının sayıya veya hacme göre sınırlandırılmasını seçmeye yönelik seçenek. Limit Yok seçildiğinde, kilitleme süresi ve hasta bolusu dahil olmak üzere infüzyon için tanımlanan diğer parametrelere göre hasta bolusları maksimum izin verilen hacme ayarlanır.

Parametre	Açıklama/Notlar
1 sa başna bolus (veya 4 sa) VEYA 1 sa için Tpl Dz (veya 4 sa)	1 saatlik (veya 4 saatlik) sürede verilebilecek maksimum bolus sayısı VEYA maksimum doz. (Yüksek yetki kodları olan bir kullanıcı 1 saat veya 4 saat parametrelerini ayarlayabilir). Toplam doz limiti aşağıdakilerle verilen ilacı hesaba katar: Sürekli hız Evet Hasta Bolusu Evet Yüklme Dozu Evet Klinisyen bolusu Evet Klinisyen tarafından verilen boluslar dahil tüm dozlar hesaba katılır. Toplam doz limitine ulaşıldığında, hastanın ek bolusları etkinleştirmesi mümkün olmaz.
Yükleme Dozu	İnfüzyonu klinisyen bolusu ile başlatan opsiyonel bir özellik. Yükleme dozu değerleri 0,1 ila 30 mL aralığında değişir. Bu özelliği kullanmak için özelliğin etkinleştirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için bkz. PCA Seçenekler Menüsü sayfa 246.

PCA İnfüzyonu Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir PCA infüzyonu başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

> Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın PCA modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. Dozlama yöntemi ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.

- **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.

4. Konsant. birimleri ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

> İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. Hasta Kilosu ekranında, tuş takımını kullanarak hasta kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. Doz Hız birimlri ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Tuş takımını kullanarak GHM değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
11. Tuş takımını kullanarak Sürekli Hız değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

    Sürekli Hız sıfır olarak ayarlanabilir.
12. Tuş takımını kullanarak Hasta Bolusu değerini girin → **TAMAM**.
13. Tuş takımını kullanarak yeni Bolus Kilidi değerini girin → **TAMAM**.

14. Doz Limit Türü ekranından, hasta için mevcut bolusların sınırlandırılması gerekip gerekmediğini belirtin:
    - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 15.
    - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 16.

> Doz limiti ekranında **Hayır** seçildiğinde, Kilitleme Süresi ve Hasta Bolusu dahil olmak üzere infüzyon için tanımlanan diğer parametrelere göre hasta bolusları izin verilen maksimuma ayarlanır.

15. Doz Limit Türü ekranından, infüzyon için uygulanacak limit türünü seçin ve belirtilen adıma geçin:
    - **Bolus Sayısı:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için kullanılabilecek maksimum bolus sayısını girin →**TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 16.
    - **Toplam Doz:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için iletilebilecek maksimum medikasyon miktarını girin →**TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 16.
16. Yüklme Dozu ekle ekranı görünürse bir yükleme dozu programlanıp programlanmayacağını belirtin:
    - **Evet:** Tuş takımını kullanarak yeni Yükleme Dozu değerini girin → **TAMAM**.
    - **Hayır:** Şuraya geçin: Adım 17.

    Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 17.
17. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

> Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

    Ardından **TAMAM** düğmesine basın.
18. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın.

    Çalışyr ekranı görünür ve infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda infüzyon aşaması (Yükleme Dozu, Çalışyr, Bolus Göndrimi veya Klinisyen Bolus) görüntülenir.
Ayrıca, ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kilit süresi:** Sonraki bolus kullanılabilir olana kadar kalan süre. Kilitleme süresi geçtikten sonra, bu parametre Bolus hazır olarak değişir (bir bolus verilirken (yükleme dozu, klinisyen bolusu veya hasta bolusu) bu parametre görünmez).
- **Kalan süre:** Tüm infüzyonun sonu için kalan maksimum süre. Boluslar verilirse bu süre kısalacaktır.

Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın.
Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.

> İlaç Kütüphanesi ile yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın PCA modunda olduğunu doğrulayın.

Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.

3. **İlaç Adı** ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

> **Bul** tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

   - İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

> 'Genel Seç' seçeneği ilaca özel limitleri atlar; infüzyon, güvenli İlaç Kütüphanesi ortamının dışında programlanır.

   Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.
   Adım 3 , sayfa 181 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
4. **İlaç Listesi** ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

> Başka ilaçları görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 182 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 182 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir::
     - **İlaç Miktarı** ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.

- **Seyreltici Hacmi** ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

  Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

  Adım 7 , sayfa 182 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

- **Tam konsantrasyon:**

  Adım 7 , sayfa 182 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 7 , sayfa 182 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

PCA Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

PCA infüzyonları sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 187
Klinisyen Bolusu Uygulama 189
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224
İletim Geçmişini Görüntülemek 244

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

PCA modunda, parametrelerin güncellenebilmesi için infüzyon duraklatılmalıdır. İnfüzyon duraklatıldıktan sonra, **Gör/Düzlt** işlev tuşu kullanılarak herhangi bir infüzyon parametresinde değişiklik yapılabilir. Ayrıca, mevcut infüzyon aşamasına ilişkin Sürekli Hız ve GHM değeri doğrudan Ana Ekrandan güncellenebilir. (Bolus gönderimi sırasında parametreler değiştirilemez.)

> Mevcut aşamanın (Bazal/Bolus) parametrelerini Ana Ekrandan güncellemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Ana Ekranda ilgili çerçeveyi seçin (**Sürekli Hız** veya **GHM**).
3. Tuş takımını kullanarak yeni Sürekli Hız veya GHM değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.
   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Sürekli Hız - GHM ekranında **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak parametreleri güncellemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
3. Değişiklik yapılacak parametrenin kutusunu seçin.

4. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

> Hasta bolusu sınırlamalarını (hacim veya kilitleme süresi) değiştirirken, pompa kullanıcıdan diğer bolus sınırlamalarını onaylamasını veya ayarlamasını ister.

5. Başka parametreleri güncellemek için 3-4. Adımları tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki işlevler de kullanılabilir:
   - **Birktl GİH Sil:** Bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.
   - **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)
   - **İletim geçmişi:** Bolus iletim etkinliklerinin özetini gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. İletim Geçmişini Görüntülemek sayfa 244.

6. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Klinisyen Bolusu Uygulama

Herhangi bir miktardaki (ön tanımlı güvenli aralık dahilinde) bolus, Yüksek yetki seviyesine sahip klinisyenler tarafından verilebilir. Klinisyen bolusu yalnızca infüzyon çalışırken verilebilir. Kilitleme süresi klinisyen bolusu verildikten sonra sıfırlanır.

> Klinisyen bolusu uygulamak için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. **Klinisyen bolus** öğesini seçin.
3. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin → **TAMAM**.
4. Klinisyen bolus ekranında, tuş takımını kullanarak bolus miktarını girin → **TAMAM**.
5. Bolusu başlatmak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Klinisyen bolus ekranı görüntülenir ve bolus başlar.



Varsayılan klinisyen bolusu infüzyon hızı 125 mL/saattir. Bu varsayılan değer bir Teknisyen yetkilendirme kodu kullanılarak değiştirilebilir.

Epidural Mod

Bu mod, pompanın epidural infüzyonlar göndermesini sağlar. Epidural uygulaması, epidural ilaç aktarımı için özel olarak tanımlanmış kalıcı kateterlerin kullanıldığı kısa süreli infüzyonlar (96 saati geçmeyen) ile sınırlıdır.

Epidural iletim modunda, pompa aşağıdaki alt modlardan birinde çalışabilmektedir:

- **PCEA (Hasta Kontrollü Epidural Analjezi):** Ya tek ya da bazal ön ayarlı bir hıza ilaveten epidural boluslar gönderir. Alternatif olarak sadece bazal bir infüzyon (bolusların olmadığı) programlanabilir.
- **Aralıklı Epidural:** Aralıklı programlanmış aralıklarla epidural infüzyon gönderir. Epidural Aralıklı modu, infüzyon sırasında hasta boluslarına (PIEB) olanak sağlamak için PCEA eklenmesini de etkinleştirir.

Epidural modun özellikleri, düşük VTBI, düşük infüzyon hızı ve yüksek arka basınç gibi özel epidural infüzyon koşullarına uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Epidural aralıklı modunda ve PCEA modunda bolus hızı, infüzyona başlamadan önce 125 mL/sa, 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa değerine yapılandırılabilir (daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247).

Epidural Mod: Güvenlik Uyarıları

Epidural infüzyonlar ile çalışırken aşağıdaki güvenlik prosedürlerine, ana esaslara ve uyarılara bağlı kalın:

- Programlamadan önce mutlaka pompanın Epidural iletim modunda olduğunu doğrulayın.
- Epidural kullanım için amaçlanmayan/etiketlenmeyen ilaçların infüzyonunu önlemek için epidural gönderim esnasında uygulama setlerini enjeksiyon portlarıyla kullanmayın.
- Epidural infüzyonlar için yalnızca sarı işaretli uygulama setlerini kullanın.
- Epidural kullanım için amaçlanan/etiketlenen ilaçlar dışındaki ilaçların epidural uygulaması hastada ciddi yaralanmalara sebep olabilir.
- Epidural olmayan ilaçları Epidural İletim modunda infüze etmeyin.
- Epidural ilaçlar Epidural İletim modunda infüze edilmelidir.

Hasta Kontrollü Epidural Analjezi (PCEA) Modu

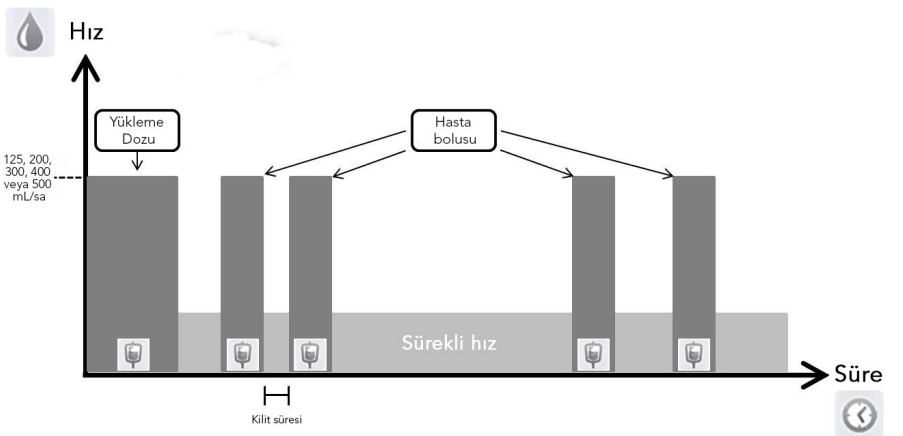
Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: PCEA Modu 192
PCEA İnfüzyonu Başlatmak 194
PCEA Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri 199

PCEA modu, pompanın sürekli hızda (opsiyonel) ve hasta tarafından (ekran tuşu veya bolus kolu ile) etkinleştirilen sınırlı boluslar ile medikasyon iletmesini sağlar. Ek boluslar, bir klinisyen tarafından uygun yetki kodu kullanılarak sağlanabilir.

Bolus kolu hakkında daha fazla bilgi için bkz. PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu sayfa 56.

Şekil 5.7. PCEA Akış Profili



İnfüzyon Parametreleri: PCEA Modu

PCEA infüzyonu için aşağıdaki infüzyon parametrelerinin ayarlanması gerekir:

Parametre	Açıklama/Notlar
Sürekli Hız	Sıvının infüze edildiği hız. Sürekli Hız değerleri 0,1 ila 25 mL/sa aralığında değişebilir veya sıfıra eşit olabilir (Sadece Bolus infüzyonu).
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir.
Hasta Bolusu	Tek bolusta infüzyonu yapılacak sıvı miktarı. Hasta bolusu değerleri 0,1 ila 30mL/sa aralığında değişebilir veya sıfıra eşit olabilir (Sadece Sürekli infüzyonu).
Bolus Kilidi	Bir bolusun sonu ile sonraki hasta bolusunun başlangıcı arasında geçmesi gereken minimum süre. Bir bolus iletimi sona erdikten sonra, kilitleme süresinin ardından sonraki hasta bolusu kullanılabilir.
Doz Limiti	Hasta boluslarının sayıya veya hacme göre sınırlandırılmasını seçmeye yönelik seçenek. Limit Yok seçildiğinde, Kilitleme Süresi ve Hasta Bolusu dahil olmak üzere infüzyon için tanımlanan diğer parametrelere göre hasta bolusları maksimum izin verilen hacme ayarlanır.

Parametre	Açıklama/Notlar
1 sa başna bolus (veya 4 sa) VEYA 1 sa için Tpl Dz (veya 4 sa)	1 saatlik (veya 4 saatlik) sürede verilebilecek maksimum bolus sayısı VEYA maksimum doz. (Yüksek yetki kodları olan bir kullanıcı 1 saat veya 4 saat parametrelerini ayarlayabilir). Toplam doz limiti aşağıdakilerle verilen ilacı hesaba katar: Sürekli hız Evet Hasta Bolusu Evet Klinisyen tarafından verilen boluslar, Toplam doz limiti için hesaba katılır: Yükleme Dozu Hayır Klinisyen bolus Hayır Toplam doz limitine ulaşıldığında, hastanın ek bolusları etkinleştirmesi mümkün olmaz.
Yükleme Dozu	İnfüzyonu klinisyen bolusu ile başlatan opsiyonel bir özellik. Yükleme dozu değerleri 0,1 ila 30 mL aralığında değişir. Bu özelliği kullanmak için özelliğin etkinleştirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247.

Bolus hızı infüzyon sırasında iletilen tüm boluslar için geçerlidir ve programlama başlamadan önce yapılandırılır. 125 mL/sa veya 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa olarak ayarlanabilir (daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247).

PCEA İnfüzyonu Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir PCEA infüzyonu başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

> Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Epidural modunda olduğunu doğrulayın.

   > Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. **Dozlama yöntemi** ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.

   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.
4. **Konsant. birimleri** ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

   > İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.

5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak **Konsantrasyon → TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak **İlaç Miktarı → Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak **Seyreltici Hacmi → TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.

6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.

7. **Hasta Kilosu** ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. **Hasta Kilosu** ekranı görünürse, tuş takımını kullanarak hasta kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. **Doz Hız birimlri** ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Tuş takımını kullanarak **GHM** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
11. Tuş takımını kullanarak **Sürekli Hız** değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

    Sürekli Hız sıfır olarak ayarlanabilir.
12. Tuş takımını kullanarak Hasta Bolusu değerini girin → **TAMAM**.
13. Tuş takımını kullanarak yeni Bolus Kilidi değerini girin → **TAMAM**.
14. Doz Limit Türü ekranından, infüzyonun doz limitlerine göre olup olmadığını belirtin:
    - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 15.
    - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 16.



Doz limiti ekranında **Hayır** seçildiğinde, Kilitleme Süresi ve Hasta Bolusu dahil olmak üzere infüzyon için tanımlanan diğer parametrelere göre hasta bolusları izin verilen maksimuma ayarlanır.

15. Doz Limit Türü ekranından, uygun Doz Limiti türünü seçin ve belirtilen adıma geçin:
    - **Bolus Sayısı:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için kullanılabilecek maksimum bolus sayısını girin →**TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 16.
    - **Toplam Doz:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için iletilebilecek maksimum medikasyon miktarını girin →**TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 16.

16. **Yüklme Dozu ekle** ekranı görünürse bir yükleme dozu programlanıp programlanmayacağını belirtin:
    - **Evet:** Tuş takımını kullanarak yeni Yükleme Dozu değerini girin → **TAMAM**.
    - **Hayır:** Şuraya geçin: Adım 17.

    Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 17.
17. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

    ⚠ Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

    Ardından **TAMAM** düğmesine basın.
18. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın.

    Çalışyr ekranı görünür ve infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda mevcut infüzyon aşaması (Yükleme Dozu, Çalışyr, Bolus Göndrimi veya Klinisyen Bolus) görüntülenir.
Ayrıca, ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi Gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kilit süresi:** Sonraki bolus kullanılabilir olana kadar kalan süre. Kilitleme süresi geçtikten sonra bu parametre **Bolus hazır** olarak değişir.

  i Bir bolus verilirken (yükleme dozu, klinisyen bolusu veya hasta bolusu) bu parametre görünmez.

- **Kalan süre:** Tüm infüzyonun sonu için kalan maksimum süre. Boluslar verilirse bu süre kısalacaktır.

> Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın. Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.

> İlaç Kütüphanesi ile yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Epidural modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. **Başlat** ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. **İlaç Adı** ekranından:
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

> **Bul** tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

   - İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

> 'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.
Adım 3 , sayfa 194 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

4. **İlaç Listesi** ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

> Başka ilaçları görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:
   - **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 195 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 195 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
     - **İlaç Miktarı** ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
     - **Seyreltici Hacmi** ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

     Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

     Adım 7 , sayfa 195 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
   - **Tam konsantrasyon:**

     Adım 7 , sayfa 195 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

   Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 7 , sayfa 195 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

PCEA Modu: İnfüzyon Ortası Eylemleri

PCEA infüzyonları sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 199
Klinisyen Bolusu Uygulama 216
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224
İletim Geçmişini Görüntülemek 244

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

PCEA modunda, bir parametrenin güncellenebilmesi için infüzyon duraklatılmalıdır. İnfüzyon duraklatıldıktan sonra, **Gör/Düzlt** işlev tuşu kullanılarak herhangi bir infüzyon parametresinde değişiklik yapılabilir. Ayrıca, mevcut infüzyon aşamasına ilişkin sürekli hız ve GHM değeri doğrudan Ana Ekrandan değiştirilebilir. (Bolus gönderimi sırasında parametreler değiştirilemez.)

> Mevcut aşamanın (Bazal/Bolus) parametrelerini Ana Ekrandan güncel lemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Ana Ekranda ilgili çerçeveyi seçin (**Sürekli Hız** veya **GHM**).
3. Tuş takımını kullanarak yeni Sürekli Hız veya GHM değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.
   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Sürekli Hız - GHM ekranında **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak parametreleri güncellemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
3. Değişiklik yapılacak parametrenin kutusunu seçin.
4. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **Tamam** düğmesine basın.

> Hasta bolusu sınırlamalarını (hacim veya kilitleme süresi) değiştirirken, pompa diğer bolus sınırlamalarını onaylamanızı veya ayarlamanızı ister.

5. Başka parametreleri güncellemek için 3-4. Adımları tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki işlevler de kullanılabilir:
   - **Birktl GİH Sil:** Bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.
   - **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)
   - **İletim geçmişi:** Medikasyon iletim etkinliklerinin özetini gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. İletim Geçmişini Görüntülemek sayfa 244.
6. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Klinisyen Bolusu Uygulama

Herhangi bir miktardaki (ön tanımlı güvenli aralık dahilinde) bolus, Yüksek yetki seviyesine sahip klinisyenler tarafından verilebilir. Klinisyen bolusu yalnızca infüzyon çalışırken verilebilir. Kilitleme süresi klinisyen bolusu verildikten sonra sıfırlanır.

> Klinisyen bolusu uygulamak için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. **Klinisyen bolus** öğesini seçin.
3. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin → **TAMAM**.
4. Tuş takımını kullanarak bolus miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
5. Bolusu başlatmak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Klinisyen bolus ekranı görüntülenir ve bolus başlar.



PCEA sırasında tüm bolusların hızı infüzyonu programlamadan önce tanımlanır. 125 mL/sa veya 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa olarak ayarlanabilir. PCEA sırasında tüm bolusların hızı infüzyonu programlamadan önce tanımlanır. (daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247),

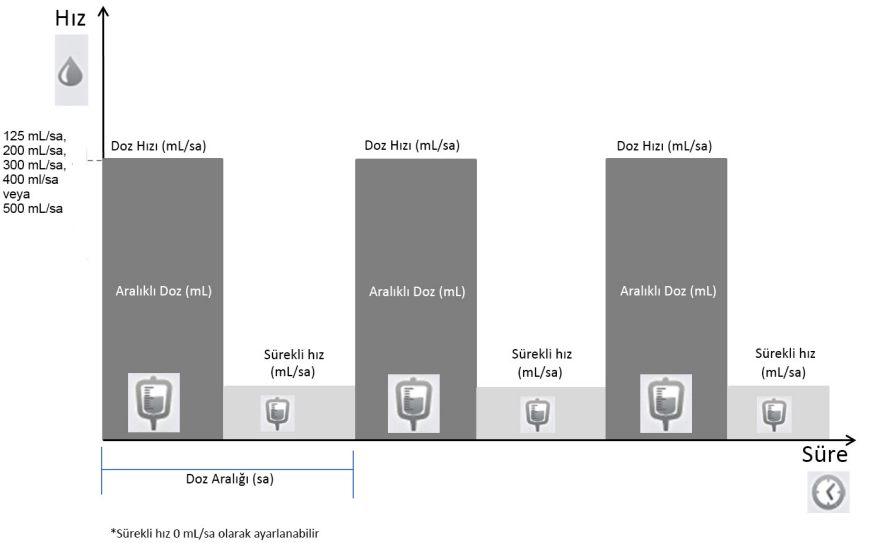
Epidural Aralıklı Mod

Şu bölümler gözden geçirilecektir:

İnfüzyon Parametreleri: Epidural Aralıklı Mod 204
Epidural Aralıklı İnfüzyon Başlatmak 205
Epidural Aralıklı Mod: İnfüzyon Ortası Eylemleri 214

Bu mod,125 mL/sa, 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa hızında verilen ve düzenlik aralıklarla veya döngülerle tekrarlanan epidural dozları (boluslar) programlamanızı sağlar. Doz aralığı aralıklı dozun gönderildiği sıklıktır. Aralıklı dozlar arasında çalıştırılmak üzere bir sürekli hız programlanabilir.

Şekil 5.8. Epidural Aralıklı Akış Profili

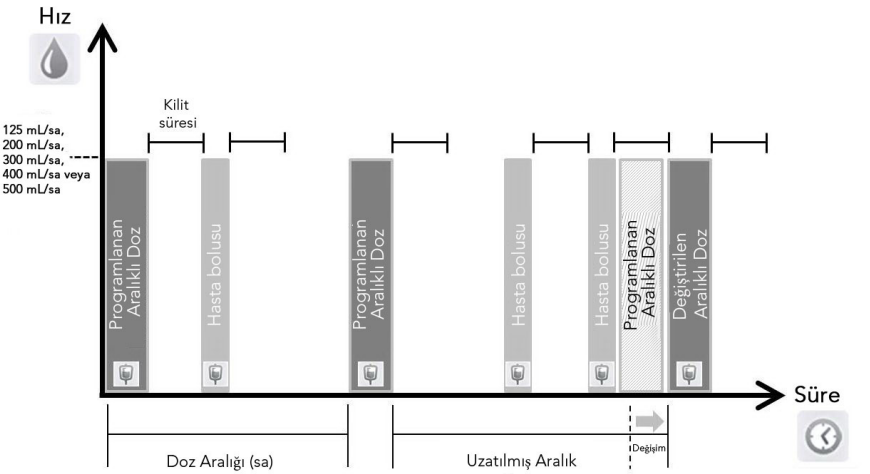


Sapphire pompa, PIEB'i (Programlanmış Aralıklı Epidural Boluslar) destekleyecek şekilde de yapılandırılabilir. Etkinleştirildiğinde, Başlat ekranında PCEA ekleme seçeneği mevcuttur. Her durumda, bir Epidural Aralıklı infüzyonun aralıklı doz ile başlayacağını dikkate alın.

Hasta, aralıklı dozun veya diğer bolusların hemen ardından Kilitleme Süresi haricinde, aralıklı dozlar arasında bir Hasta Bolusunu etkinleştirebilir. Hasta Bolusundan sonraki planlanan aralıklı doza kadar kalan süre, Kilitleme Süresinden kısa ise sonraki aralıklı doz, Kilitleme Süresini kapsamak için ertelenecektir.

Hasta Bolusunun aksine, klinisyen aralıklı dozun hemen ardından Kilitleme Süresi dahilinde bir Klinisyen Bolusu uygulayabilir.

Şekil 5.9. PCEA Akış Profili ile Epidural Aralıklı



PIEB seçeneğini kullanmak için ilgili seçenek etkinleştirilmiş olmalıdır (yüksek yetkilendirme kodu gerekir). Bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247.

Bolus kolu hakkında daha fazla bilgi için bkz. PCA/PCEA/PIEB Bolus Kolu sayfa 56.

PIEB seçeneği etkinleştirildiğinde, Epidural Aralıklı infüzyonu programladıktan hemen sonra PCEA infüzyon parametrelerini ayarlayabilirsiniz PIEB İnfüzyonu Başlatmak sayfa 211.

İnfüzyon Parametreleri: Epidural Aralıklı Mod

Epidural Aralıklı infüzyon için aşağıdaki infüzyon parametrelerinin ayarlanması gerekir:

Parametre	Açıklama/Notlar
GHM	İnfüzyon yapılacak toplam sıvı miktarı. Kalan GHM ekranda infüzyonun ilerleme durumu olarak görüntülenir. GHM değerleri 0,1 ila 9999 mL/sa aralığında değişebilir.
Aralıklı Doz	Her aralıklı dozun miktarı. Değerler 0,1 ila 30 mL aralığında değişebilir.
Doz Aralığı	Aralıklı doz gönderiminin sıklığı (Aralıklı Doz + Sürekli Hız). Aralıklı dozlar 5 dakika sıklıkla verilebilir. Bu nedenle, minimum programlanabilir Doz Aralığı, Aralıklı Doz süresi artı 5 dakikadır. Bu kural, sürekli hız 0 olarak ayarlandığında bile geçerlidir.
Sürekli Hız	Epidural kateterde pıhtılaşmayı önlemek amacıyla dozlar arasında gönderilen sıvıların hızı. Sürekli Hız 0 ila 25 mL/sa olarak ayarlanabilir (aralık, Aralıklı Doz hacmi ve girilen Doz Aralığına göre değişir).
Hasta Bolusu*	Tek bolusta infüzyonu yapılacak sıvı miktarı. Hasta Bolusu değerleri 0,1 ila 30 mL aralığında değişebilir.
Bolus Kilidi*	Bir Hasta Bolusunun sonu ile sonraki Hasta Bolusunun başlangıcı arasında geçmesi gereken minimum süre. Bir bolus iletimi sona erdikten sonra, kilitleme süresinin ardından sonraki Hasta Bolusu kullanılabilir.

Parametre	Açıklama/Notlar
1 sa başna bolus (veya 4 sa) VEYA 1 sa için Tpl Dz (veya 4 sa)*	1 saatlik (veya 4 saatlik) sürede verilebilecek maksimum bolus sayısı VEYA maksimum doz. (Yüksek yetki kodları olan bir kullanıcı 1 saat veya 4 saat parametrelerini ayarlayabilir). Toplam doz limiti aşağıdakilerle verilen ilacı hesaba katar: Sürekli hız Evet Aralıklı doz Evet Hasta Bolusu Evet Klinisyen tarafından verilen boluslar, Toplam doz limiti için hesaba katılır: Klinisyen bolus Hayır Toplam doz limitine ulaşıldığında, hastanın ek bolusları etkinleştirmesi mümkün olmaz.

* Yalnızca PCEA ile Epidural Aralıklı programlanırken uygulanabilir.

Bolus hızı infüzyon sırasında iletilen tüm boluslar için geçerlidir. İnfüzyonu programlamadan önce bolus hızı 125 mL/sa, 200mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa olarak yapılandırılabilir (daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247).

Epidural Aralıklı İnfüzyon Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, pompanın yeni bir Epidural Aralıklı infüzyon başlatmak için nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Epidural modunda olduğunu doğrulayın.

Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. **Dozlama yöntemi** ekranı görünürse uygun seçeneği belirleyin:
   - **mL:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Doz hesaplama:** Şu kısma devam edin: Adım 4.

   Ağırlığa dayalı birimler her iki Dozlama yöntemi için de mevcuttur.
   Aksi halde, şu kısma devam edin: Adım 10.
4. **Konsant. birimleri** ekranından uygun ilaç birimlerini seçin.

   İlave konsantrasyon birimlerini görüntülemek için **İleri**'ye basın.
5. Pompa konfigürasyonuna göre aşağıdaki ekranlardan biri görüntülenir:
   - **Konsantrasyon:** Konsantrasyon ekranında, tuş takımını kullanarak Konsantrasyon → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **İlaç miktarı:** Tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **Tamam** girişini yapın. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın. Ardından, şu kısma devam edin: Adım 6.
6. Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

   Seçilen ilaç birimi Milyon Birim ise şu kısma devam edin: Adım 9.
7. Hasta Kilosu ekranı görünürse, infüzyonun kiloya dayalı olup olmayacağını belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 8.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 9.
8. Hasta Kilosu ekranında, tuş takımını kullanarak hasta kilosu → **TAMAM** girişini yapın.
9. Doz Hız birimlri ekranında uygun doz hız birimlerini seçin.
10. Tuş takımını kullanarak GHM değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
11. Tuş takımını kullanarak Aralıklı Doz değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
12. Tuş takımını kullanarak Doz Aralığı değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
13. Tuş takımını kullanarak Sürekli hız değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

    Sürekli hız sıfır olarak ayarlanabilir.

14. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

	Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

	Pompa PIEB seçeneğini destekleyecek şekilde yapılandırılmışsa, PCEA infüzyon parametreleri bu noktada programlanabilir. Ayrıntılı talimatlar için bkz. İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PIEB İnfüzyonuna başlamak için (Adım 3 , sayfa 211).

15. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun ve **Başlat** düğmesine basın.

    Aralıklı Doz ekranı görüntülenir ve infüzyon ilk doz ile başlar.

İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda infüzyon aşaması (Aralıklı Doz veya Sürekli Hız) görüntülenir. Ayrıca, ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi Gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kalan Süre:** Mevcut infüzyonun sonu için kalan zaman. Bu parametre Bekleme periyodu boyunca sabit kalır.
- **Doza kaln sre:** Sonraki Aralıklı Dozun başlangıcına kadar kalan süre..

	İnfüzyon duraklatıldığında (Aralıklı Doz veya Sürekli Hız), bir sonraki Aralıklı Doza kadarki süre duraklatılır ve görüntülenmez.

	Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın.

> İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın Epidural modunda olduğunu doğrulayın.

> Gönderim modlarını değiştirmeye ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Gönderim Modunu Seçmek sayfa 105.

2. **Başlat** ekranından **Yeni İnfüzyon** seçimini yapın.
3. **İlaç Adı** ekranından,
   - Tuş takımını kullanarak ilaç adını girip ardından **Bul** tuşuna basın ve Adım 4 öğesine geçin.

> **Bul** tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girmeden tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir.

   - İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basın:

> 'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç limitlerini atlar ve infüzyon, İlaç Kütüphanesi limitleri olmadan programlanır.

   Dikkat ekranında Genel seçimini onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.
   Adım 3 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
4. **İlaç Listesi** ekranında ilgili ilacın bulunduğu satırı seçin.

> Başka ilaçları görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

5. Mevcut ilaç profillerinin listesi ekrana gelirse, uygun ilaç profilini seçin ve yönlendirilen adıma göre hareket edin:

- **Konsantrasyon yok:** Adım 7 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
- **Yalnızca seyreltici** (örn. 10 mL): Adım 7 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
- **Özel/Kısmi konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve/veya Seyreltici Hacmi eksik. Eksik değere ilişkin ekranlar belirir:
  - **İlaç Miktarı** ekranında, tuş takımını kullanarak İlaç Miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
  - **Seyreltici Hacmi** ekranında, tuş takımını kullanarak Seyreltici Hacmi → **TAMAM** girişini yapın.

  Dikkat ekranında konsantrasyonu onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

  Adım 7 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.
- **Tam konsantrasyon:**

  Adım 7 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

Mevcut ilaç profillerinin listesi görüntülenmezse Adım 10 , sayfa 206 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

PIEB İnfüzyonu Başlatmak

Aşağıdaki prosedürde, PCEA ile Epidural Aralıklı öğesinin nasıl programlanması gerektiği açıklanmaktadır.

> Uygunsa infüzyona başlamak için Son İnfüzyonu Yineleme veya Ön Ayarlı Programlar prosedürlerini kullanarak programlama adımını atlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar sayfa 217.

> İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PIEB İnfüzyonuna başlamak için:

1. Pompanın Epidural Aralıklı modunda olduğunu doğrulayın ve ardından Epidural Aralıklı infüzyonu programlayın (Adım 2 , sayfa 206 ila Adım 13 , sayfa 206, İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için).
2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

   Ardından **TAMAM** düğmesine basın.
3. Başlat ekranından **PCEA Ekle** seçimini yapın.
4. Tuş takımını kullanarak Hasta Bolusu değerini girin → **TAMAM**.
5. Tuş takımını kullanarak yeni Bolus Kilidi değerini girin → **TAMAM**.
6. Doz Limit Türü ekranından, hasta boluslarının sınırlandırılması gerekip gerekmediğini belirtin:
   - **Evet:** Şu kısma devam edin: Adım 7.
   - **Hayır:** Şu kısma devam edin: Adım 8.

> Doz limiti ekranında **Hayır** seçildiğinde, Kilitleme Süresi ve Hasta Bolusu dahil olmak üzere infüzyon için tanımlanan diğer parametrelere göre hasta bolusları izin verilen maksimuma ayarlanır.

7. Doz Limit Türü ekranından, uygun Doz Limiti türünü seçin ve belirtilen adıma geçin:
   - **Bolus Sayısı:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için kullanılabilecek maksimum bolus sayısını girin → **TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 8.

- **Toplam Doz:** Tuş takımını kullanarak, bir ila dört saatlik süre içinde hasta için iletilebilecek maksimum medikasyon miktarını girin → **TAMAM**. Şu kısma devam edin: Adım 8.

8. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

   Ardından **TAMAM** düğmesine basın.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

9. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun ve **Başlat** düğmesine basın.

   Çalışyr ekranı görünür ve infüzyon başlar.

İnfüzyon boyunca, Endikatörler Çubuğu'nda infüzyon aşaması (Aralıklı doz, sürekli hız veya bolus) görüntülenir. Ayrıca, Ana Ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **İlaç Konsantrasyonu:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Mevcut infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. İnfüzyon ilerledikçe bu değer azalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda verilen toplam hacim (gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahildir) / programlanan toplam GHM değeri. İnfüzyon ilerledikçe GİH artar ve Toplam değeri sabit kalır.
- **Kilit süresi:** Sonraki bolus kullanılabilir olana kadar kalan süre. Kilitleme süresi geçtikten sonra bu parametre Bolus hazır olarak değişir.

- **Doza kaln sre:** Sonraki doza başlamadan önce kalan süre (aralık süresinin sonuna kadar: Kalan Doz Süresi + Sürekli Hız süresi).

	İnfüzyon duraklatıldığında (Aralıklı Doz veya Sürekli Hız), bir sonraki Aralıklı Doza kadarki süre duraklatılır ve görüntülenmez.

	Mevcut infüzyonun, mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere programlanan tüm parametrelerini görüntülemek için Çalışyr ekranında, **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon dğerleri** tuşuna basın.

> İlaç Kütüphanesi ile yeni bir PIEB İnfüzyonuna başlamak için:

1. Pompanın Epidural Aralıklı modunda olduğunu doğrulayın ve ardından Epidural Aralıklı infüzyonu programlayın (Adım 2 , sayfa 209 ila Adım 5 , sayfa 209, İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için).
2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

	Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

   Ardından **TAMAM** düğmesine basın.
3. Başlat ekranından **PCEA Ekle** seçimini yapın.

Adım 4 , sayfa 211 (İlaç Kütüphanesi olmadan yeni bir PIEB İnfüzyonuna başlamak için) öğesine geçin ve programlamaya oradan devam edin.

İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Epidural Aralıklı Mod: İnfüzyon Ortası Eylemleri

Epidural Aralıklı infüzyonlar sırasında aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek 214
Klinisyen Bolusu Uygulama 216
İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224
İletim Geçmişini Görüntülemek 244

İnfüzyon Parametrelerini Güncellemek

Epidural Aralıklı modunda, bir parametrenin güncellenebilmesi için infüzyon duraklatılmalıdır. İnfüzyon duraklatıldıktan sonra, **Gör/Düzlt** işlev tuşu kullanılarak herhangi bir infüzyon parametresinde değişiklik yapılabilir. Ayrıca, Aralıklı Doz aşaması için hız (Sürekli Hız veya Doz Hızı) ve GHM doğrudan Ana Ekrandan değiştirilebilir (bir bolus iletimi sırasında parametreler değiştirilemez).

> Mevcut aşamanın (aralıklı doz/Sürekli hız) parametrelerini Ana Ekrandan gün cellemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Ana Ekranda ilgili çerçeveyi seçin (Doz hızı, Sürekli hız veya GHM).
3. Tuş takımını kullanarak yeni Doz hızı, Sürekli hız veya GHM değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.
4. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Doz hızı, Sürekli hız veya GHM ekranında **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

> Gör/Düzlt işlev tuşunu kullanarak parametreleri güncellemek için:

1. İnfüzyonu duraklatın (İnfüzyonları Duraklatmak sayfa 221).
2. Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** tuşuna basın.

3. Değişiklik yapılacak parametrenin kutusunu seçin.
4. Tuş takımını kullanarak parametrenin yeni değerini girin → **TAMAM** düğmesine basın.

	Aralıklı Doz veya Doz Hızı değerini değiştirirken, doz aralığını onaylamanız veya ayarlamanız istenir.

	Hasta bolusu sınırlamalarını (hacim veya kilitleme) değiştirirken, pompa diğer bolus sınırlamalarını onaylamanızı veya ayarlamanızı ister.

5. Başka parametreleri güncellemek için Adım 3 ila Adım 4 öğelerini tekrar edin.

   Parametre değişikliklerine ek olarak aşağıdaki işlevler de kullanılabilir:
   - **Birktl GİH Sil:** Bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.
   - **Sistemi gör:** Çeşitli sistem ve pompa parametrelerini görüntüler. (Bkz. Görüntüle Menüsü sayfa 239.)
   - **İletim Geçmişi:** Medikasyon iletim etkinliklerinin özetini gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. İletim Geçmişini Görüntülemek sayfa 244. Yalnızca PCEA infüzyonu ile Epidural Aralıklı programlandığında geçerlidir.
6. Değişiklikleri onaylamak ve kaydetmek için **TAMAM** düğmesine basın.

   Değişiklikleri kaydetmeden Durdu ekranına dönmek için **Geri** düğmesine basın. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Klinisyen Bolusu Uygulama

Herhangi bir miktardaki (ön tanımlı aralık dahilinde) bolus, Yüksek yetki seviyesi koduna sahip klinisyenler tarafından verilebilir. Klinisyen bolusu yalnızca infüzyon çalışırken verilebilir. Kilitleme süresi klinisyen bolusu verildikten sonra sıfırlanır.
Klinisyen bolusu yalnızca PCEA ile Epidural Aralıklı programlanırken uygulanabilir.

> Klinisyen bolusu uygulamak için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. **Klinisyen bolus** öğesini seçin.
3. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin → **TAMAM**.
4. Tuş takımını kullanarak bolus miktarı → **TAMAM** girişini yapın.
5. Bolusu başlatmak için Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

   Klinisyen bolus ekranı görüntülenir ve bolus başlar.



Klinisyen Bolusunun HIZI ve PCEA modundaki diğer tüm bolusların hızı infüzyonu programlamadan önce tanımlanır. 125 mL/sa, 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa olarak ayarlanabilir (daha fazla bilgi için bkz. Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247).

Bölüm 6: Temel İnfüzyon İşlemleri

Aşağıdaki bölümler, infüzyonları başlatmak ve yönetmek için tüm gönderim modlarında genellikle kullanılan prosedür ve eylemleri açıklar:

Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar 217
Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek 220
İnfüzyon Ortası Eylemleri 221

Yeni İnfüzyonları Başlatmak: Kısa Yollar

Aşağıdaki kısa yol işlemleri gerekli parametreleri girmeden infüzyonu başlatmanıza olanak sağlar:

Son İnfüzyonu Yinele 217
Ön Ayarlı bir Program kullanmak 219

Son İnfüzyonu Yinele

Son İnfüzyonu Yinele, ilk torba boşaldıktan veya iptal edildikten sonra infüzyona yeni bir IV torbasıyla devam etmek için hızlı bir yöntemdir (aynı hasta için aynı infüzyon parametreleri kullanılır). Pompa bu gönderim modunda gerçekleştirilen son infüzyon için programlanan tüm parametreleri, sekonder hattı hariç tutarak otomatik olarak kaydeder. Bir parametre infüzyon çalışırken güncellenirse güncellenen parametre kaydedilir. Son İnfüzyon ayarları son infüzyon tamamlanmamış veya pompa Kapatılmış olsa bile kaydedilir.



Son İnfüzyonu Yinele seçeneği kullanılırken İletim Geçmişi, Birikmiş GİH parametresi ve kalan Kilit Süresi silinmez, önceki infüzyondan sayılmaya devam ederler. Birikmiş GİH ve İletim Geçmişi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Yeni Hasta Özelliğini Kullanmak sayfa 260.



Sekonder (Piggyback) infüzyonlar hakkındaki bilgiler kaydedilmez. Bu opsiyon Sekonder infüzyonlara uygun değildir.

	Pompa ayarları bir önceki infüzyon için kullanılanlardan farklı olduğunda Son İnfüzyonu Yinele seçeneği kullanılamaz (gri renkte). Şunları içerirler: CCA, ve PCA/PCEA infüzyon tipi.

	Pompa tarih ve saat ayarları Sapphire Connect tarafından güncellendiğinde Son İnfüzyonu Yinele seçeneği kullanılamaz (gri renkte). Bunlar aşağıdaki gönderim modlarını içerir: PCA, PCEA, Aralıklı ve Epidural aralıklı.

	Son İnfüzyonu Yinele, orijinal infüzyon için programlanmış olsa bile bir yükleme dozunu kapsamaz. Gerekirse infüzyon başladığında bir klinisyen bolusu verilebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Klinisyen Bolusu Uygulama sayfa 189.

> Son infüzyonu yinelemek için:

1. Başlat ekranından **Son İnfüzyonu Yinele** 'yi seçin.
2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.

	Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

   Ardından **TAMAM** düğmesine basın.
3. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun ve **Başlat** düğmesine basın.

   Çalışyr ekranı görünür ve infüzyon başlar.

Ön Ayarlı bir Program kullanmak

Ön Ayarlı Programlar işlevi, önceden belirlenmiş parametrelerle bir infüzyon seçmenize olanak sağlar. Her gönderim modu en fazla 25 Ön Ayarlı programı destekleyebilir. Ön Ayarlı programlar sadece kaydedildikleri gönderim modunda kullanılabilir.

	Ön Ayarlı Programlar işlevinin Başlat ekranında görünmesi için Ön Ayarlı programların pompada etkinleştirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233.

> Ön Ayarlı Programlar işlevini kullanarak infüzyon başlatmak için:

1. Başlat ekranından **Ön Ayrl Prgrmlar** seçimini yapın.

	Mevcut gönderim modunda kaydedilmiş Ön Ayarlı program yoksa boş bir ekran çıkar. Bir program ekleme veya programı değiştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek sayfa 253.

2. Arzu edilen programın satırını seçin.

	İlave programları görüntülemek için **İleri**'ye basın.

3. Görüntülenen parametreleri gözden geçirin.

	Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

   Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

4. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun ve **Başlat** düğmesine basın.

   Çalışyr ekranı görünür ve infüzyon başlar.

Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek

Etkin (devam eden veya duraklatılmış) bir infüzyon esnasında pompa Kapanırsa pompa Açıldığında önceki infüzyonu devam ettirme opsiyonu görüntülenir. Bu seçenek tüm gönderim modlarında uygulanabilir:

> İnfüzyonu devam ettirmek için:

1. Dikkat ekranında **TAMAM** tuşuna basın.
   Duraklatılan infüzyon ekranı görüntülenir.
2. İnfüzyonu devam ettirmek için **Devam isteği** öğesine basın.
3. Dikkat ekranında onaylamak için **TAMAM** düğmesine basın.

   Çalışıyor ekranı görüntülenir.

	Pompa bir hata alarmı nedeniyle kapatılmışsa veya kullanıcı infüzyondan çıkarsa devam ettirme seçeneği kullanılamaz.

	İlaç Kütüphanesi yüklü olduğunda, pompa kapatıldıktan sonra İnfüzyonu Devam Ettir işlevi, yerel konfigürasyon değişikliklerini tedavinin sonuna kadar korur.

> Önceki infüzyonu iptal etmek için:

- Dikkat ekranında **Çıkış** tuşuna basın. Başlat ekranı görüntülenir.

	Pompada İlaç Kütüphanesi yüklüyse Klinik Bakım Alanı ekranı görüntülenir. Kullanıcı mevcut CCA'yı kabul edebilir veya değiştirebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.

İnfüzyon Ortası Eylemleri

Aşağıdaki bölümler, infüzyon esnasında genellikle kullanılan prosedürleri açıklar:

İnfüzyonları Duraklatmak 221
İnfüzyonları İptal Etmek 222
Ekranı Kilitlemek 224
Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek 224

İnfüzyonları Duraklatmak

Duraklatma işlevi infüzyonu geçici süre durdurmanıza izin verir. İnfüzyonlar **Durklatm İstği** işlev tuşu ya da acil bir durumda **Stop** sabit tuşuna basılarak duraklatılabilir.
İnfüzyon duraklatıldıktan 30 saniye sonra infüzyonun duraklatıldığına dair (sesli ve görsel) bir mesaj görünür.

Stop sabit tuşuna basmak, Duraklatma eylemini teyit etme gerekliliğini atlayarak infüzyonu derhal durdurur. Acil bir durumda infüzyonun **Stop** sabit tuşu kullanılarak duraklatılması tavsiye edilir. Rutin durumlarda, **Durklatm İstği** işlev tuşunun kullanılması tavsiye edilir.

İnfüzyon duraklatıldıktan sonra pompayı Kapatmak, kullanıcının pompayı tekrar açtıktan sonra bu infüzyona devam edebilmesine olanak tanır.

> Stop sabit tuşunu kullanarak infüzyonu duraklatmak için:

- Pompanın altında, **Stop**'a basın. İnfüzyon duraklatılır.

Hasta Kilitleme veya Ekran Kilitleme özellikleri aktive edildiğinde, Dikkat ekranından **TAMAM**'a basarak duraklatmayı teyit etmek gereklidir.

> Duraklatma İsteği işlev tuşunu kullanarak infüzyonu duraklatmak için:

1. Araç çubuğundan **Durklatm İstği** düğmesine basın.
2. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.
3. İnfüzyon duraklatılır.

> 30 saniye içinde **TAMAM**'a basmazsanız infüzyon duraklatılmaz ve Çalışyr ekranı yeniden görünür.

> Duraklatılmış bir infüzyonu devam ettirmek için:

1. Araç çubuğundan **Sürdürme İsteği** düğmesine basın.
2. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

İnfüzyonları İptal Etmek

İnfüzyonu iptal etmek aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak gerçekleştirilir:

- **Duraklatmak ve ardından infüzyondan çıkmak:** Pompayı Başlat ekranına döndürür. Çıktıktan sonra infüzyonu devam ettirmek mümkün değildir.
- **Pompayı kapatmak: On/Off** sabit tuşunu kullanarak pompayı infüzyon ortasında Kapatır.

Pompa infüzyonun ortasında Kapatıldığında, infüzyon parametreleri kaydedilir. Pompa tekrar Açıldığında, kullanıcıya durdurulan infüzyona devam edip etmeyeceğini belirtmesi hatırlatılır.

> Acil bir durumda, **On/Off** sabit tuşuna basılması ve 5 saniye boyunca basılı tutulması tavsiye edilir. Bu, eylemi teyit etme gerekliliğini atlayarak pompayı Kapatır.

> Duraklatmak ve ardından infüzyondan çıkmak için:

1. Pompanın altında, **Stop** sabit tuşuna basın.
2. Araç çubuğundan **Çık**'a basın.
3. Dikkat ekranının araç çubuğundan **İnfüzyondan Çık** tuşuna basın.

	Çıktıktan sonra infüzyon sürdürülemez.

	Pompada İlaç Kütüphanesi yüklüyse Klinik Bakım Alanı ekranı görüntülenir. Kullanıcı mevcut CCA'yı kabul edebilir veya değiştirebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.

> Pompayı Kapatmak için:

1. Pompanın altında, **ON/OFF** sabit tuşuna basın.
2. Araç çubuğundan **Kpl**'ya basın.

   ON/OFF sabit tuşuna basmak ve 5 saniye boyunca basılı tutmak pompayı Kapatır (teyit gerekliliğini atlar).

	Acil durumda, Hasta Kilitleme veya Ekranı Kilitleme aktive olduğunda (Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek sayfa 224), kullanıcının pompayı Kapatmak için **ON/OFF** tuşuna basması ve 5 saniye boyunca basılı tutması gerekir.

Ekranı Kilitlemek

Görüntü ekranını kilitlemek, dokunmatik ekranın işlevselliğini devre dışı bırakarak ayarlarda istem dışı ve kazara yapılan değişikleri engeller. Güvenlik için infüzyon çalışırken ekranın kilitlenmesi tavsiye edilir.

> Ekranı kilitlemek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğundan, **Kilitle**'ye basın.
2. Kilit Sçnklr'i ekranından, **Ekranı Kilitle** 'yi seçin.

   Ana Ekrandaki **>** simgeleri ve araç çubuğu işlev tuşları gözden kaybolur. Sadece **Ekran Kilidini aç** işlev tuşu görünür.

> Ekran kilidini açmak için:

1. Araç çubuğundan **Ekran Kilidini aç'a** basın.
2. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek

Hasta Kilitleme özelliği yetkisi olmayan kişilerin pompa ve infüzyon ayarlarını değiştirmesini önler. Bu durumda sadece sınırlı özelliklerden yararlanılır. Pompa kilidini açmak için parola gereklidir.



Hasta Kilitleme veya ekran kilidi sırasında **Durkltma İstği** işlev tuşundan yararlanılamaz. **Stop** sabit tuşunu kullanarak infüzyonu duraklatın. (Bkz. Stop sabit tuşunu kullanarak infüzyonu duraklatmak için sayfa 221.)
Pompayı Kapatmak için **ON/OFF** sabit tuşuna basın ve 5 saniye basılı tutun.

> Hasta Kilitleme'yi Aktive etmek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğundan, **Kilitle**'ye basın.
2. Kilit Sçnklr'i ekranından, **Hasta Kilitleme**'yi seçin.

> Hasta Kilitleme'yi açmak için:

1. Araç çubuğundan **Hasta Kilidini aç'a** basın.
2. Tuş takımını kullanarak ilgili şifreyi girin ve **TAMAM**'a basın.

İnfüzyonu Bitirme

İnfüzyon tamamlandığında (programlanmış GHM tamamıyla gönderildiğinde), pompa otomatik olarak varsayılan DAKŞ'ı (varsayılan değer veya infüzyon değeri; bu ikisinden küçük olanı) aktive eder ve infüzyon özetini gösterir:

- GİH - İnfüzyonu yapılan hacim (mevcut tamamlanan infüzyondaki GİH. Birikmiş GİH bu infüzyon sırasında silindiyse GİH bu andan itibaren infüzyonu yapılan hacmi gösterir).
- Hız - infüzyonun gönderildiği hız
- Toplam süre - infüzyonun toplam süresi

	Varsayılan DAKŞ yetkili bir teknisyen tarafından ayarlanabilir.

	Kalan GHM 0,1 mL veya daha azsa, ekranda görünen kalan süre gerçekte kalan süreye göre birkaç dakika sapma gösterebilir.

> DAKŞ ile devam etmek ve DAKŞ ekranını görmek için:

- Mesaj ekranının araç çubuğundan, **TAMAM** tuşuna basın.

> DAKŞ'ı durdurmak için:

1. Mesaj ekranının araç çubuğundan, **TAMAM** tuşuna basın.
2. DAKŞ ekranının araç çubuğundan **Çık** düğmesine basın.

	İlaç Kütüphanesi yüklendiğinde ve önceki çalışan infüzyon sırasında CCA değiştirildiğinde, yeni CCA'nın onaylanması isteyen Dikkat ekranı görüntülenir. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 7: Seçenekler Menüsü: Yapılandırma, Görüntüleme ve Test Etme

Aşağıdaki bölümler Sçnkler menüsünü kullanarak yapılandırma ayarlarını, test elemanlarını ve görüntüleme sistem datasını açıklar:

Ana Seçenekler: Genel Bakış 227
Gönderim Modunu Ayarlama 228
Konfigürasyon Ayarlarını Yönetmek 229
Özel Mod Seçeneklerini Kullanmak 246

Ana Seçenekler: Genel Bakış

Sçnkler ekranı yapılandırılabilir pompa ayarlarına, test modlarına ve sistem datasına erişim sağlar. **Sçnkler** işlev tuşuna Başlat ekranının araç çubuğundan basarak ekran görüntülenir. Sçnkler ekranı Sapphire pompanın tüm konfigürasyonlarına ve ayarlarına erişime izin verir (spesifik bir infüzyonla ilgili ayarların aksine). Ekran aynı zamanda test bileşenlerine ve infüzyonun aksine pompa parametrelerine (ör. Sistem parametreleri, Olay günlükleri ve İletim Geçmişi) erişim sunar.



İnfüzyon esnasında Sçnkler işlev tuşundan yararlanılamaz. Sçnkler menüsünden erişilen bazı konfigürasyon ve bilgilere infüzyon sırasında Gör/Düzlt menüsünden de erişilebilir.

Gönderim Modunu Ayarlama

Sapphire pompa, birkaç farklı modda çalışma kabiliyeti olan çok platformlu bir cihazdır. Her gönderim modu kendine has opsiyonlar içerir. Mevcut mod Endikatörler Çubuğunun sağ kısmında görünür.

Gönderim modu ayarları Sçnkler menüsü kullanılarak yapılır. Gönderim modunu değiştirmek için Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme kodu şarttır.

> Gönderim modunu değiştirdiğinizde, yeni seçilmiş mod için pompa varsayılan değerlere geri döner.

> Gönderim modunu değiştirmek için:

1. Araç çubuğundan **Sçnkler** 'e basın.
2. Sçnkler ekranından **Gönderim Modu** seçimi yapın.
3. Tuş takımını kullanarak gerekli şifreyi girin ve **TAMAM** tuşuna basın.
4. İlgili gönderim modunu seçin.

> PCEA veya Aralıklı Epidural gönderim modlarına erişim için **Epidural** seçimi yapın. Ardından ilgili Epidural gönderim modunu seçin.

Seçilen modun Başlat ekranı görünür.

Konfigürasyon Ayarlarını Yönetmek

Aşağıdaki bölümler pompa konfigürasyon ayarlarının nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar:

Alarm Ayarlarını Yönetmek 229
Ses Ayarlarını Yapılandırmak 232
Genel Ayarları Yapılandırmak 233
Bölgesel Parametreleri Tanımlamak 236
Sistem İşlevini Test Etmek 238
Görüntüle Menüsü 239

İlaç kütüphanesi pompaya yüklendiğinde, pompada yapılan yerel konfigürasyonlar kullanıcı CCA seçene kadar veya pompayı Kapatıncaya kadar geçerli olur. Daha fazla bilgi için bkz. Chapter 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Alarm Ayarlarını Yönetmek

Alarmlar menüsü alarmla ilgili seçenekleri görüntülemenize ve değiştirmenize olanak sağlar. Sadece Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcılar bu menüye erişebilir.

> Alarmlar menüsüne erişim için:

- Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu** → **Alarmlar** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Alarmlar ekranından) Değiştirmek için
Oklüzyon birim.	Oklüzyon birimlerinin biçimi (**BAR**, **PSI** veya **mmHg**).	**Oklüzyon birim**. öğesini seçin. Ardından, **BAR**, **PSI** veya **mmHg** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Alarmlar ekranından) Değiştirmek için
Oklüzyon basıncı	Oklüzyon alarmını harekete geçiren minimum aşağı yönde basınç. Kabul edilebilir aralıklar 1,5 ila 17,4 PSI, 0,1 ila 1,2 BAR veya 75 ila 900 mmHg'dir. Aşağı yönde basınç, ayarlanan değer ± sensör hassasiyet seviyesine ulaştığında alarm çalar.	**Oklüzyon basıncı**'nı seçin. Ardından, tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
Pompa gözetmsiz	Pompayla herhangi bir etkileşimde bulunulmayan aralıksız süre (dakika sayısı); bu süre sonunda Pompa Gözetmsiz alarmı tetiklenir. Seçenekler 2, 5 veya 10 dakikadır. Not: Pompa Gecikmeli Başlangıç veya Bekleme modundayken Pompa Gözetimsiz alarmı harekete geçmez.	**Pompa Gözetmsiz'i** seçin. Ardından **2 dk**, **5 dk** veya **10 dk** seçimini yapın.
İnfüzyon bitiyor	İnfüzyon bitiyor alarmının çalıştığı, infüzyonun tamamlanmasından önceki dakika sayısı.	**İnfüzyon bitiyor**'u seçin. Ardından, **1 dk**, **3 dk**, **5 dk**, **10 dk** veya Kpl'yı seçin.
Alarm sesi	İşitsel alarm sinyali için hoparlör sesini ayarlar. Seçenekler Maks. veya Min.'dir. Maks.: Hata ve alarm ses seviyesi 68 dB, Mesaj ses seviyesi 59 dB'dir. Min.: Hata ve alarm ses seviyesi 65 dB, Mesaj ses seviyesi 45 dB'dir. Mesajlar ve alarmlar hakkında daha fazla bilgi için bakınız Chapter 10: Alarmlar ve Sorun Giderme sayfa 273.	**Alarm sesi**'ni seçin. Ardından **Maks.** veya **Min.**'i seçin.

	Oklüzyon Oto-yeniden başlat seçeneği mevcuttur ve sadece yetkili teknisyen tarafından yapılandırılabilir. Bu seçenek, oklüzyonun giderilmiş olması koşuluyla, pompanın infüzyonu otomatik olarak yeniden başlatmasına olanak sağlar. Oklüzyon 40 saniye içinde silinmezse veya kullanıcı işlemden çıkmayı seçerse, aşağı yönde oklüzyon alarmı etkinleşir (birkaç saniye içinde görünür). Oklüzyon Otomatik Yeniden Başlatma, bir saat içinde en fazla 5 kez olabilir.

Ses Ayarlarını Yapılandırmak

Ses Ayarları menüsü sesle ilgili pompa seçeneklerini görüntülemenize ve değiştirmenize olanak sağlar. Sadece Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcılar bu menüye erişebilir.

> Ses ayarları menüsüne erişim için:

- Başlat ekranının araç çubuğundan Şçnkler 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu** → **Ses ayarları** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Genel ayarlar ekranından) Değiştirmek için
Tuş sesi	Kullanıcılar işlevler seçtiğinde ve pompadaki tuşlara bastığında çıkan sesli sinyal için hoparlör sesini ayarlar.	**Tuş sesi**'ni seçin. Ardından, **Düşük**, **Yüksek** veya **Off** seçimini yapın.
Alarm sesi	İşitsel alarm sinyali için hoparlör sesini ayarlar. Seçenekler **Maks.** veya **Min.**'dir. **Maks.**: Hata ve alarm ses seviyesi 68 dB, Mesaj ses seviyesi 59 dB'dir. **Min.**: Hata ve alarm ses seviyesi 65 dB, Mesaj ses seviyesi 45 dB'dir. Mesajlar ve alarmlar hakkında daha fazla bilgi için bakınız Chapter 10: Alarmlar ve Sorun Giderme sayfa 273.	**Alarm sesi** 'ni seçin. Ardından **Maks.** veya **Min.**'i seçin.
Bolus Kolu	Bolus koluna basıldığında oluşturulan sesli Bolus sinyalini ayarlar. Seçenek Daima Açık olarak ayarlandığında, bolus koluna her basıldığında sesli bir sinyal oluşturulur. Seçenek Bolus Sırasında olarak ayarlandığında, bolus koluna her basıldığında ve bolus kullanılabilirse sesli bir sinyal oluşturulur.	**Bolus Kolu** seçimi yapın. Ardından **Daima Açık** veya **Bolus Sırasında** seçimi yapın.

Genel Ayarları Yapılandırmak

Genel ayarlar menüsü temel pompa ayarlarını görmenize ve bunları klinik şartlarına göre değiştirmenize olanak sağlar. Sadece Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcılar bu menüye erişebilir.

> Genel ayarlar menüsüne erişim için:

- Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu** → **Genel ayarlar** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Genel ayarlar ekranından) Değiştirmek için
Mevcut CCA	Pompanın ayarlanması gereken CCA'yı seçmek için kullanılır. Yalnızca İlaç Kütüphanesi yüklendiğinde görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.	**Mevcut CCA** seçimi yapın. Uygun CCA'yı seçin ve ardından Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
Konfig. Başlat	Başlat ekranının konfigürasyonunu ayarlayın. Daha fazla bilgi için bkz. Konfigürasyonu Başlat Menüsü sayfa 236.	Bkz. Konfigürasyonu Başlat Menüsü sayfa 236.
Yetki seviyesi	Pompanın yetki kilit seviyesini ayarlar. Daha fazla bilgi için bkz. Yetki Seviyelerini Yönetmek sayfa 249.	**Yetki seviyesi**'ni seçin. Ardından bir parola girin ve **Düşük**, **Orta**, **Yüksek** veya **Teknik** seçimini yapın.
Geckmş başltma izni	Kullanıcının infüzyonu daha sonraki bir zamanda başlatabilmesine olanak sağlar. Kullanıcı belirli bir gecikme periyodu tanımlayabilir veya pompayı Bekleme konumuna getirebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Gecikme Ayarla Özelliğini Kullanmak sayfa 256.	**Geckmş başltma izni** satırını seçerek, **Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirin.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Genel ayarlar ekranından) Değiştirmek için
ÖnPrgrma izn ver	Önceden tanımlanmış infüzyon parametrelerini kullanarak infüzyonları başlatmayı etkinleştirir/ etkisizleştirir. Seçenek etkinleştirildiğinde, Ön Ayarlı Programlar çerçevesi Başlat ekranında görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek sayfa 253.	**Ön Prgrma izn vr** satırını seçerek, **Aç** ve **Kapa** arasındaki seçimi değiştirin.
Dolum hacmini ayarla	Otomatik dolum gerçekleştirildiğinde uygulama setini doldurmakta kullanılan sıvı miktarı. Kabul edilebilir aralık 2 ila 25 mL'dir.	**Dolum hcmn ayrla'yı** seçin. Ardından, tuş takımını kullanarak istediğiniz değeri girin → **TAMAM** düğmesine basın.
Arka ışık	Kullanıcının çalışmakta olan bir infüzyon için ekran parlaklığı derecesini ayarlamasına olanak sağlar. Arka ışık, çalışmakta olan bir infüzyon sırasında da değiştirilebilir. Bu özelliğin Kapa ve Kısmi seçenekleri güç tasarrufu eder ve pil ömrünü uzatır.	**Arka Işık'ı** seçin. Ardından **Açık**, **Kplı** veya **Kısmi'yi** seçin.
Dolum Uyarısı	Kullanıcının bir infüzyonu başlatmadan önce uygulama setini doldurması için bir uyarıyı etkinleştirir. Daha fazla bilgi için bkz. Pompayı Kullanarak Otomatik Dolum sayfa 119.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Dolum Uyarısı** satırını seçin.
Gelişmiş Bolus	Kullanıcıların hız, miktar ve süre girerek bolus programlamasına olanak tanır. Bu seçenek devre dışı bırakıldığında, bolus sadece miktara göre programlanır ve hız, varsayılan bolus hızıdır. Bu seçenek yalnızca Bolusa İzin Ver (Teknisyen yetki kodu ile) etkinleştirildiğinde kullanılabilir. Sadece Sürekli gönderim modunda uygulanabilir. Daha fazla bilgi için bkz. Bolus Uygulamak sayfa 140.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Gelişmiş Bolus** satırını seçin.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Genel ayarlar ekranından) Değiştirmek için
Bolus Uyarısı	Kullanıcının hasta boluslarını içeren bir PCA, PCEA veya PIEB infüzyonu başlatmadan önce bolus kolunu bağlaması için bir uyarıyı etkinleştirir. Uyarı: • Bolus kolunu doğrudan pompaya bağlama talimatı verir. • İşlevselliği denetler – bolusa basma pompa tarafından algılanır.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Bolus Uyarısı** satırını seçin.
Otom. Hst. kilidi	Parametrelerde değişiklik yapmak için şifre girişi isteyen bir güvenlik özelliği olan Hasta Kilitlemeyi etkinleştirir/devre dışı bırakır. Seçim etkinleştiğinde, infüzyon başladığında Hasta Kilitleme otomatik olarak aktive olur (Hasta Kilitleme'yi Aktive Etmek sayfa 224).	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Otomatik H. Kilidi** satırını seçin.
Ekran Koruyucu	Çalışmakta olan bir infüzyon sırasında ana infüzyon parametrelerinin uzaktan görünümünü etkinleştirir/devre dışı bırakır. Bunlara ilaç bilgisi, gönderim modu (renkle belirtme), infüzyon hızı ve aşama (TPN gönderim modu hariç doz, sürekli hız vb.) dahildir. İnfüzyon programı başladıktan ve pompaya dokunulmadıktan sonra 30 saniye içinde ekran koruyucu görünür. Ekran koruyucu aşağıdaki durumlarda gözükmez: Gecikmeli başlangıç, infüzyon DAKŞ sonu veya Bolus gönderimi sırasında. Ekran koruyucu aşağıdaki durumlarda kaybolur: • Alarm – ekran alarm ekranına döner • Ekrana dokunulmuşsa – ekran Çalışyr ekranına döner • İnfüzyon duraklatılmışsa – ekran Durdu ekranına döner.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Ekran Koruyucu** satırını seçin.

Konfigürasyonu Başlat Menüsü

> Konfigürasyonu Başlat Menüsüne erişim için: Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu → Genel ayarlar → Konfigürasyonu Başlat** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar	Parametreyi (Genel ayarlar ekranından) Değiştirmek için
Son infüzyonu yinele	Aynı hasta için aynı infüzyon parametrelerini kullanarak kullanıcının infüzyonlar başlatmasına olanak tanır. Seçenek etkinleştirildiğinde, Son İnfüzyonu Yinele düğmesi pompanın Başlat ekranında görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Son İnfüzyonu Yinele sayfa 217.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Son İnfüzyonu Yinele** seçimi yapın.
Ön Program	Kullanıcının önceden belirlenmiş infüzyon parametrelerini kullanarak infüzyona başlamasını sağlar. Seçenek etkinleştirildiğinde, Ön Ayarlı Programlar düğmesi pompanın Başlat ekranında görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek sayfa 253.	**Açık** ve **Kplı** arasındaki seçimi değiştirmek için **Ön Program** satırını seçin.

Bölgesel Parametreleri Tanımlamak

Bölgesel menü tarih, süre, dil ve ABD biçimi ayarlarını kontrol eder. Sadece Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcılar bu menüye erişebilir.

Sapphire pompası Sapphire Connect'e bağlandığında, tarih ve saat Sapphire Connect sunucusu tarafından otomatik olarak ayarlanır. Pompada manuel olarak yapılan tarih ve/veya saat güncellemeleri, bir sonraki Sapphire Connect saat güncellemesine kadar geçerli kalır.
Sapphire Connect hakkında daha fazla bilgi için bkz. Sapphire Connect (Sürüm 1.0) sayfa 57.

> Bölgesel menüsüne erişim için:

- Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu** → **Bölgesel** seçimini yapın.

Aşağıdaki prosedürler Bölgesel menüsünden ayarların nasıl yapılandırılacağını açıklar.

> Tarihi ayarlamak için:

1. **Tarih** çerçevesini seçin.
2. Tuş takımını kullanarak gün, ay ve yıl değerlerini (her biri için 2 rakam) girin. (ABD formatı ayarlandığında, sıralama ay, gün ve yıldır.)
3. Yeni ayarları onaylamak için **TAMAM**'a basın.

> Saati ayarlamak için:

1. Saat çerçevesini seçin.
2. Tuş takımını kullanarak saat ve dakika değerlerini (her biri için 2 rakam) girin.
3. Gerekirse **AM/PM** işlev tuşuna basarak zaman birimlerini AM'den PM'e veya tam tersine çevirin. (Bu adım sadece U.S.formatı ayarlı olduğunda gerçekleştirilir.)
4. Yeni ayarları onaylamak için **TAMAM**'a basın.

	Sapphire Connect kullanılırken, pompada manuel olarak yapılan tarih ve/veya saat güncellemeleri, bir sonraki Sapphire Connect saat güncellemesine kadar geçerli kalır.

> Dili ayarlamak için:

1. **Dil** çerçevesini seçin.
2. Arzu edilen dili seçin.

	Bazı pompalarda sadece varsayılan dil listelenir.

3. Yeni ayarları onaylamak için **TAMAM**'a basın.

> ABD biçimini ayarlamak için:

1. **ABD biçimi** çerçevesini seçin.
2. Seçenekleri **Açık** ve **Kplı** arasında değiştirin
3. Yeni ayarları onaylamak için **TAMAM**'a basın.

	Bu ayar Açık olarak belirlendiğinde tarih ay/gün/yıl biçiminde, saat ise 12 saat biçiminde (am/pm) görünür.

Sistem İşlevini Test Etmek

Sistem test et menüsü temel sistem işlevselliğini test etmenize olanak sağlar. Sadece Yüksek veya Teknisyen yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcılar bu menüye erişebilir.

> Sistem test et menüsüne erişim için:

- Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin. Ardından, **Pompa konfigrasynu** → **Sistem test et** seçimini yapın.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar
Hprlör ses yksk	• **Açık:** Yüksek volümlü sesli sinyal çalar. • **Kplı:** Sesli sinyal yok.
Hoparlör ses az	• **Açık:** Az volümlü sesli sinyal çalar. • **Kplı:** Sesli sinyal yok.
Alarm LED'i	• **Açık:** Kırmızı (Alarm) LED'i yanar. • **Kplı:** Kırmızı (Alarm) LED'i yanmaz.
Şarj LED'i	• **Açık:** Sarı (Şarj) LED'i yanar. • **Kplı:** Sarı (Şarj) LED'i yanmaz.
Çalışma LED'i	• **Açık:** Yeşil (Çalışıyor) LED'i yanar. • **Kplı:** Yeşil (Çalışıyor) LED'i yanmaz.

Seçenek	Açıklamalar/Notlar
Kapak sensörü	• **Kapalı:** Güvenlik kapağı kapalı. • **Açık:** Güvenlik kapağı açık.
Bolus kolu	• **Bırakıldı:** Kola basılmıyor. • **Basıldı:** Kola basılıyor.

Görüntüle Menüsü

Grntüle menüsü mevcut pompa ayarlarına ve sistem tarafından denetlenmiş olaylar listesine erişim sağlar. Ana kategoriler şunlardır:

Kategori	Açıklama/Notlar
Sistemi gör	Mevcut sistem ayarlarını görmenize ve seçilen ayarları değiştirmenize olanak sağlar. Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.
Olay günlüğü	Yetki seviyesi değişikliği, infüzyon parametreleri programlama, aktive edilmiş alarmlar, vb gibi sistem tarafından kaydedilen olayları gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. Olay Günlüğü Görme sayfa 243.
İletim geçmişi (Yalnızca PCA, PCEA ve Epidural Aralıklı iletim modları)	PCA, PCEA veya PIEB infüzyonu sırasında iletilen bolusları ve toplam ilaç miktarını gösterir. İletim geçmişi bir hasta ile ilişkilendirilir. Daha fazla bilgi için bkz. İletim Geçmişini Görüntülemek sayfa 244.

> Başlat ekranından Grntüle menüsüne erişim için:

1. Başlat ekranının araç çubuğundan **Sçnkler** 'i seçin.
2. Sçnkler ekranında **Grntüle** 'yi seçin.

> Çalışıyor ekranından Sistemi gör ekranına erişim için:

1. Çalışyr ekranı araç çubuğundan **Gör/Düzlt'i** seçin.
2. Gör/Düzlt ekranı araç çubuğundan **Sistemi gör'ü** seçin.

Sistem Parametrelerini Görmek

Sistemi gör ekranı mevcut sistem ayarlarını ve infüzyon parametrelerini görmenize ve seçili ayarları güncellemenize olanak sağlar. **İleri** ve **Geri** işlev tuşlarına basarak ayar sayfaları arasında gezinebilirsiniz.

Aşağıdaki ayarlar tüm gönderim modlarında görünür:

Ayarlama	Açıklama/Notlar
İnfüzyon Değerleri	mL/sa cinsinden hız da dahil olmak üzere mevcut infüzyonun programlanmış tüm parametrelerini gösterir. Yalnızca etkin bir infüzyonda veya Bekleme modunda uygulanabilir. **>** tuşuna basmak parametreleri gösterir.
Alarm sesi	Sesli alarm sinyalinin volümü (**Maks.** veya **Min.**). Ayar **>** öğesine basarak ve ardından bir ayar seçerek değiştirilebilir.
Oklüzyon	Oklüzyon alarmını harekete geçiren minimum aşağı yönde basınç düzeyi. Daha fazla bilgi için bkz. Alarm Ayarlarını Yönetmek sayfa 229. Ayar **>** öğesine basarak, tuş takımını kullanarak bir değer girerek ve ardından **TAMAM**'a basarak değiştirilebilir.
Yetkilendirme	Mevcut Yetki kilitleme seviyesi. Daha fazla bilgi için bkz. Yetki Seviyelerini Yönetmek sayfa 249. Ayar **>** öğesine basarak, bir ayar seçerek ve ardından **TAMAM**'a basarak değiştirilebilir Yetkiyi değiştirmek için şifre girişi yapmak gerekir.
Mevcut CCA	Kullanıcı tarafından önceden seçildiği ve mevcut infüzyonda kullanıldığı şekliyle mevcut CCA. Yalnızca İlaç Kütüphanesi yüklendiğinde görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.
Sonraki CCA	Sonraki CCA yalnızca İlaç Kütüphanesi yüklendiğinde ve kullanıcı infüzyon sırasında CCA'yı değiştirdiğinde görünür. **Not:** Sonraki CCA yalnızca infüzyon sona erdikten sonra uygulanır. Yalnızca etkin bir infüzyon sırasında veya Bekleme modunda uygulanabilir. Daha fazla bilgi için bkz. Klinik Bakım Alanı (CCA) sayfa 264.

Ayarlama	Açıklama/Notlar
Arka ışık	Mevcut arka ışık ayarları. Daha fazla bilgi için bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233. Bu ayar, **>** düğmesine basarak ve ardından **Açık**, **Kısmi** veya **Kplı** arasından bir ayar seçerek değiştirilebilir.
Birikmiş GİH	İnfüze edilen kümülatif hacim (mL). Birikmiş GİH **>** tuşuna basarak silinebilir. Daha fazla bilgi için bkz. Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) sayfa 261.
Brkmş. Prim GİH	Primer infüzyonlar ile infüze edilen kümülatif hacim (mL). Sadece Sürekli Gönderim modunda Sistemi Gör menüsünde görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) sayfa 261.
Brkmş. Sek. GİH	Sekonder infüzyonlar ile infüze edilen kümülatif hacim (mL). Sadece Sürekli Gönderim modunda Sistemi Gör menüsünde görünür. Daha fazla bilgi için bkz. Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) sayfa 261.
GİH silindiği tarih GİH silindiği saat	Birikmiş GİH'in silindiği son tarih ve saat. Daha fazla bilgi için bkz. Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) sayfa 261.
Gönderim modu	Mevcut gönderim modu.
Tek Hava dedektörü Birikmiş Hava dedektörü Birikmiş Eşik Değeri	Bu ayarlar, Hatta Hava Var alarmını tetikleyen havanın miktarı ile ilişkilidir. Bu ayarlar sadece Teknisyenler tarafından değiştirilebilir. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın. **Not:** Epidural olmayan bir infüzyon 4 mL/sa veya daha düşük bir hızda çalışırken, Tek Hava dedektörü otomatik olarak Açılır.
Tarih Saat	Mevcut tarih ve saat. Daha fazla bilgi için bkz. Bölgesel Parametreleri Tanımlamak sayfa 236.
Yazılım sürümü	Pompada yüklü olan yazılım sürümü.
İlaç Kütüphanesi adı	İlaç Kütüphanesi adı yalnızca pompada İlaç Kütüphanesi yüklüyse görüntülenir. İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Chapter 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.

Ayarlama	Açıklama/Notlar
İlaç Kütüp. yayn tarhi	İlaç Kütüphanesi yayın tarihi yalnızca pompada İlaç Kütüphanesi yüklüyse görüntülenir. İlaç Kütüphanesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. Chapter 9: İlaç Kütüphanesi sayfa 263.
Seri numarası	Pompanın seri numarası.
Sonraki Sertifikasyon	Pompanın sonraki Sertifikasyon için süresinin dolduğu tarih. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın.
Dolum Hacmi	Tedavi boyunca dolum sırasında dışarı atılan toplam hacim miktarı. Hacim, tedavi başlamadan önce dışarı atılan dolum hacmini ve infüzyon sırasında doldurulan hacmi içerir. Dolum hacmi GİH'yi içermez ve GHM'den çıkarılmaz.
Pil durumu	Mevcut pil şarjının yaklaşık yüzdesi. Muhtemel değerler **%100**, **%75**, **%50**, **%25** ve **Düşük Pil**'dir.
DAKŞ	Mevcut gönderim modu için ayarlanan varsayılan DAKŞ hızı. Parametre Aralıklı veya Epidural Aralıklı moda uygun değildir (bu modda DAKŞ, infüzyon için programlanan DAKŞ/sürekli hıza eşittir).
Bolus hızı	Mevcut gönderim modu için varsayılan bolus hızı seti. Bu parametre Aralıklı, TPN veya Çok Adımlı modları ile ilgili değildir. Sürekli modda, Gelişmiş Bolus seçeneği Açık olduğunda, bolus Miktarı, Hızı ve Süresi kullanıcı tarafından ayarlanabilir ve bolus hızı Sistemi Gör menüsünde gösterilmez. Varsayılan bolus hızı yalnızca Teknisyenler tarafından değiştirilebilir. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın.
Sekonder bolus hızı	Varsayılan sekonder bolus hızı. Bu parametre sadece Sürekli Gönderim modunda uygulanabilir. Gelişmiş Bolus seçeneği Açık olduğunda, bolus Miktarı, Hızı ve Süresi kullanıcı tarafından ayarlanabilir ve sekonder bolus hızı Sistemi Gör menüsünde gösterilmez. Varsayılan bolus hızı yalnızca Teknisyenler tarafından değiştirilebilir. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın.

Olay Günlüğü Görme

Olay günlüğü ekranı sistem tarafından denetlenmiş tüm olayların kaydını görmenize olanak sağlar. Tüm olayların veya sadece belirli bir günde meydana gelen olayların listesini görebilirsiniz.

> Belirli bir günde meydana gelen olayları görmek için:

1. Sçnkler menüsünden **Grntüle** 'yi seçin.
2. Grntüle ekranında **Olay günlüğü**'nü seçin.
3. Olay günlüğü ekranında **Tarihe göre**'yi seçin.
4. Tuş takımını kullanarak gün (2 rakam), ay (2 rakam) ve yıl (2 rakam) için değerleri girin. (ABD formatı ayarlandığında, sıralama ay, gün ve yıldır.)

   Doğrudan tarihin bir bileşeninde gezinmek için (örnek: gün) bileşene basın.

5. Araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

   Olaylar listesi görünür.

   Seçilen günde hiç olay olmadıysa boş bir ekran görüntülenir.

> Tüm olayları görmek için:

1. Sçnkler menüsünden **Grntüle** 'yi seçin.
2. Grntüle ekranında **Olay günlüğü**'nü seçin.
3. Olay günlüğü ekranında **Tüm olaylr** 'ı seçin.

   Olaylar listesi görünür.

Olay günlüğü, en yeni olayın listenin başında yer aldığı şekilde zamana göre sıralanır. Her olaya belirli bir kod atanmıştır. (Örneğin, Pompa Gözetmsiz kodu için alarm 18'dir.) Kod olay zamanının yanında Olay günlüğünde görünür.

Bir olayın satırı seçildiğinde Olay bilgleri çerçevesi olayın tüm zaman bilgisini (tarih ve tam zaman) ve olayın kısa açıklamasını gösterir.

Pompa Kapatıldığında veya bir güç arızası olduğunda, pompa kapanması bir olay olarak kayda geçilir (zaman damgasıyla birlikte) ve olay günlüğü kaydedilir.

Olay Günlüğü'ndeki olayların sayısı maksimum kapasiteyi aştığında, yeni olayların günlüğe kaydedilmesine olanak sağlamak amacıyla Olay günlüğünün önceki yarısı temizlenir.

İletim Geçmişini Görüntülemek

Sadece PCA, PCEA ve PIEB iletim modlarında görünen bu ekran, tüm bolusla ilişkili olaylar dahil tedavi boyunca iletilen toplam ilaç miktarının bir özetini sağlar.

PCA, PCEA veya PIEB infüzyonu sırasında İletim Geçmişine erişmek için: Araç çubuğundan **Gör/Düzlt** seçeneğini, ardından da **PCEA'yı Düzenle** → **İletim geçmişi'ni** seçin. Pompa kilitlendiğinde, İletim Geçmişi seçeneğine pompa kilidi açılmadan araç çubuğundan erişilebilir.

İletim Geçmişi bilgileri şunları kapsar:

Değerin Adı	Açıklama/Notlar
Verilen Toplam Doz	Tedavi sırasında hastaya Boluslar, Yükleme dozu, Sürekli hız, uygulandıysa DAKŞ ve Aralıklı dozlarla verilen toplam ilaç miktarı. Son İnfüzyonu Yinele seçeneğini kullanırken bu değer, önceki infüzyon veya infüzyonlara eklenir.
Bolus Geçmişi Süresi	Görüntülenen bolusların gerçekleştiği saatlerin sayısı. Varsayılan geçmiş süresi 1 saattir ve 1 saatten başlayarak infüzyonun çalıştığı saat sayısına kadar ayarlanabilir. Ayar **>** öğesine basarak, tuş takımını kullanarak bir değer girerek ve ardından **TAMAM**'a basarak değiştirilebilir.
Verilen hasta bolusu/deneme	Hastaya verilen hasta boluslarının toplam sayısı/hastanın bolus istediği süre sayısı (Bolus Kolundaki düğmeye veya **Bolus** işlev tuşuna basarak).

Değerin Adı	Açıklama/Notlar
Verilen Hasta Bolusu	Hasta bolusları vasıtasıyla verilen toplam infüzyon miktarı (mL, mg, mcg, mBirim, Milyon Birim, gram, nanogram, mmol veya mEq cinsinden).
Verilen Klinisyen bolus	Yükleme dozu dahil olmak üzere klinisyenler tarafından uygulanan boluslar vasıtasıyla verilen toplam infüzyon miktarı (mL, mg, mcg, mBirim, Milyon Birim, gram, nanogram, mmol veya mEq cinsinden).
Verln Toplm Bolus	Boluslar (yükleme dozu, klinisyen, hasta) veya aralıklı dozlar (PIEB) vasıtasıyla hastaya verilen toplam infüzyon miktarı.
Verilen Aralıklı Dozlar	Toplam aralıklı doz miktarı (mL, mg, mcg, mBirim, Milyon Birim, gram, nanogram, mmol veya mEq cinsinden). Yalnızca PCEA ile Epidural Aralıklı programlandığında görünür.
Verilen/Toplam aralıklı doz	Fiilen verilen Aralıklı dozların toplam sayısı/uygulanmak üzere programlanan aralıklı dozların sayısı. Yalnızca PCEA ile Epidural Aralıklı programlandığında görünür.

Son İnfüzyonu Yinele seçeneği kullanılırken (aynı hasta için) İletim Geçmişi, birikmiş GİH ve kilit süresi silinmez, önceki infüzyondan sayılmaya devam ederler.

Özel Mod Seçeneklerini Kullanmak

Aşağıdaki bölümler sadece PCA ve Epidural iletim modlarında mevcut olan seçenekleri açıklar:

PCA Seçenekler Menüsü 246
Epidural Mod Seçenekleri Menüsü 247

PCA Seçenekler Menüsü

PCA seçenekleri ekranına, pompa PCA iletim modunda olduğunda ana Sçnkler menüsünden erişilebilir. Aşağıdaki parametreleri görmenizi ve güncellemenizi sağlar:

Parametre	Açıklama/Notlar
Bolus hızı	Bolusun (Hasta bolusu, Klinisyen bolusu ve Yükleme dozu) gönderildiği hız. Bolus hızı 1 ile 600 mL/sa arasında ayarlanabilir; varsayılan değer 125 mL/sa'dır.
Yklme dzuna izn vr	Kullanıcının bir yükleme dozu programlamasını sağlar (infüzyonu klinisyen bolusu ile başlatarak). **Aç** ve **Kapa** arasındaki seçeneği değiştirmek için satırı seçin.
İnfüzyon tipi	Kullanıcı için mevcut PCA infüzyon tipini tanımlar: • Sadece Sürekli - boluslar olmadan sadece sürekli hızı içerir (etkinleştirilirse bir yükleme dozu programlanabilir) • Sadece Bolus - sadece hasta boluslarını içerir ve sürekli hız içermez (klinisyen ve yükleme dozu verilebilir) • Bolus ile Sürekli - kullanıcının sürekli ve hasta boluslarını programlamasını sağlar (bunlardan herhangi biri opsiyoneldir)
Limit Süresi	Doz limit türünün uygulandığı (seçilen süre sırasında, gönderilen boluslar ya maksimum sayı ya da maksimum hacim ile sınırlandırılır) zaman dilimini belirtir.

> Bolus hızını PCA seçenekleri ekranından değiştirmek için: :

1. Bolus hızı satırını seçin.
2. Tuş takımını kullanarak yeni bolus hızı değerini girin → **TAMAM**.
3. Sistemde değişikliği kaydetmek için **TAMAM**'a basın.

Epidural Mod Seçenekleri Menüsü

PCEA sçnklri ve Epi. Ara. sçnkleri ekranlarına, pompa sırasıyla PCEA veya Epidural Aralıklı iletim modlarındayken **Sçnkler** işlev tuşuna basarak erişilebilir. Bu ekranlar aşağıdaki parametreleri görmenizi ve güncellemenizi sağlar:

Parametre	Açıklama/Notlar
Bolus hızı (Sadece PCEA modu)	Bolusun (Hasta bolusu, Klinisyen bolusu ve Yükleme dozu) gönderildiği hız. Seçenekler 125 mL/sa, 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa; varsayılan hız 125 mL/sa'dır.
Parola talebi	Programlama ve düzenleme eylemleri için yüksek yetki seviyeli şifre girişi gerektiren bir güvenlik özelliğini etkinleştirir/devre dışı bırakır.
Yklme dzuna izn vr (Sadece PCEA modu)	Kullanıcının bir yükleme dozu programlamasını sağlar (infüzyonu klinisyen bolusu ile başlatarak). **Aç** ve **Kapa** arasındaki seçeneği değiştirmek için satırı seçin.
İnfüzyon tipi (Sadece PCEA modu)	Kullanıcı için mevcut PCEA infüzyon tipini tanımlar: • Sadece Sürekli - boluslar olmadan sadece sürekli hızı içerir (etkinleştirilirse bir yükleme dozu programlanabilir) • Sadece Bolus - sadece hasta boluslarını içerir ve sürekli hız içermez (klinisyen ve yükleme dozu verilebilir) • Bolus ile Sürekli - kullanıcının sürekli ve hasta boluslarını programlamasını sağlar (bunlardan herhangi biri opsiyoneldir)
Doz hızı (Epi. Ara. modu)	Aralıklı dozun gönderildiği hız. Seçenekler 125 mL/sa, 200 mL/sa, 300 mL/sa, 400 mL/sa veya 500 mL/sa; varsayılan hız 125 mL/sa'dır.
Limit Süresi	Doz limit türünün uygulandığı (seçilen süre sırasında, gönderilen boluslar ya maksimum sayı ya da maksimum hacim ile sınırlandırılır) zaman dilimini belirtir.
PIEB (Epi. Ara. modu)	Kullanıcının bir PIEB infüzyonu programlamasını sağlar.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 8: Gelişmiş Özellikleri Kullanma

Bu bölümde, daha az sıklıkla kullanılan pompa özellikleriyle nasıl çalışılacağı açıklanmaktadır. Aşağıdaki seçenekler genel olarak daha ileri düzey pompa kullanıcılarına ayrılmıştır:

Yetki Seviyelerini Yönetmek 249
Parola Yeniden Girişi 252
Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek 253
Gecikme Ayarla Özelliğini Kullanmak 256
Yeni Hasta Özelliğini Kullanmak 260

Yetki Seviyelerini Yönetmek

Hasta güvenliğini sağlamaya yardımcı olması için Sapphire pompa dört yetki seviyesinden birine ayarlanabilir. Yetki seviyeleri, pompada kullanılabilen programlama seçeneklerine erişimi kontrol eder. Her bir seviye, kullanıcıların farklı bir pompa eylemleri ve programlama seçenekleri kümesine erişimine olanak sağlar.

Yetki seviyeleri modülerdir. Dolayısıyla, belirli bir yetki seviyesine sahip kullanıcılar kendi seviyelerinde kullanılabilen eylemlere ek olarak, daha düşük yetkilendirme seviyelerine sahip kullanıcıların kullanabildiği tüm eylemlere de erişim sağlayabilir. Bu seviyeler:

- **Düşük:** Tüm programlama seçenekleri devre dışıdır ve hiçbir ayar değiştirilemez.
- **Orta:** İnfüzyonları başlatmak için kısayolları kullanma gibi temel programlama seçenekleri etkindir.
- **Yüksek:** Teknik kullanımla sınırlı seçenekler dışında tüm görevler ve konfigürasyon ayarları etkindir.
- **Teknisyen:** Tüm ayarlar etkindir. Bu seviye yalnızca teknisyenler ve geliştiriciler ile sınırlıdır.



Parolalar teknisyen tarafından tanımlanır veya İlaç Kütüphanesi ile birlikte yüklenir.

Yetki seviyelerinin her birinde izin verilen özel eylemler aşağıdaki tabloda listelenmektedir.

Yetki Seviyesi	İzin Verilen Eylemler
Düşük	Pompayı durdurma ve sonra infüzyona devam etme
	Pompanın gücünü Açma ve Kapatma
	Hasta bolusu uygulama
	Görüntüle menüsünü kullanma
	Klinisyen tarafından tanımlanan yavaşlatma periyodunu kullanarak TPN infüzyonu sırasında derhal yavaşlatmayı etkinleştirin
Orta	Pompayı durdurma ve sonra infüzyona devam etme
	Ön Ayarlı Programlar özelliğini kullanarak infüzyon başlatma
	Son İnfüzyonu Yinele özelliğini kullanarak infüzyon başlatma
	Pompayla dolum yapma
	Çalışmakta olan infüzyon sırasında Düzenleme Hızı (seçenek infüzyondan önce yetkili bir Teknisyen tarafından etkinleştirilmelidir).
	Bolus hızını görüntüleme (PCA seçenekleri)
	TPN infüzyonu sırasında derhal yavaşlatmayı etkinleştirin ve süresini ayarlayın
	Gecikme Ayarla özelliğini kullanma
Yüksek	Yeni İnfüzyon özelliğini kullanarak infüzyon başlatma
	Parametreleri görme/düzenleme
	Pompa Konfigürasyonu menüsünü kullanma
	Ön Ayarlı programlar Oluşturma/Düzenleme (benzersiz şifre gerektirir)
	Tüm PCA, PCEA ve PIEB seçeneklerini kullanma
	Gönderim modunu değiştirme (şifrenin yeniden girilmesini gerektirir)
	Klinisyen bolus
Teknisyen	Tümü

Pompa Kapatıldığında yetki kilidi seviyesi ayarı kaydedilir. Dolayısıyla, pompa tekrar Açıldığında en son ayarlanan yetki kilidi seviyesi korunur.

	Pompa Teknisyen modunda Kapatılırsa tekrar Açıldığında pompanın yetki kilidi seviyesi Düşük olur.

Mevcut yetki kilidi seviyesine Sçnkler menüsünden bakılabilir. Bir infüzyon çalıştığı sırada yetki kilidine Çalışyr ekranı aracılığıyla erişim sağlanabilir.

> Seçenekler menüsünden mevcut yetki kilidi seviyesini görüntülemek için:

- Sçnkler menüsünden **Grntüle** → **Sistemi gör** seçimini yapın.
  Yetki parametresi görüntülenir.

> Çalışıyor ekranı aracılığıyla mevcut yetki kilidi seviyesini görüntülemek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. Gör/Düzlt ekranından **Sistemi gör** seçimini yapın.
   Yetki parametresi görüntülenir.

Yetki Kilidi Seviyelerini Ayarlamak

Yetki seviyesi Yüksek olan kullanıcılar pompanın yetki kilidi seviyesini sıfırlayabilir.

> Kilit seviyesi Yüksek olan bir yetki seviyesini değiştirmek için:

1. Sçnkler menüsünden **Pompa konfigrasynu** → **Genel ayarlar** seçimini yapın.
2. **Yetki seviyesi** 'ni seçin. Daha sonra, tuş takımını kullanarak Yüksek seviye parolasını girin → **TAMAM** düğmesine basın.

	Pompadaki yetki seviyesini sadece Yüksek ve Teknisyen yetki seviyeleri değiştirebileceğinden, bu ayara erişmek için yüksek veya teknisyen şifresi gerekir. Orta veya Düşük seviye parolası girilirse bir hata mesajı oluşturulur.

Girilen parola ile eşleşen yetki seviyesi ve bu seviyenin altındaki tüm seviyeler Ana Ekranda listelenir.

3. Pompayı kilitlemek istediğiniz yetki seviyesini seçin. Daha sonra, Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.
4. Sçnkler menüsünden çıkmak için **TAMAM** düğmesine basın.

> Kilit seviyesi Orta veya Düşük olan bir yetki seviyesini değiştirmek için:

1. Sçnkler menüsünden **Pompa konfigrasynu** seçimini yapın.
2. Parola ekranında, tuş takımını kullanarak Yüksek seviye yetki parolasını girin. Daha sonra araç çubuğundan **TAMAM** düğmesine basın.
3. Sçnkler menüsünden çıkmak için **Çıkış** düğmesine basın.

Orta, Yüksek veya Teknisyen yetki seviyelerinin parolalarını hastalara, ev kullanıcılarına veya diğer yetkisiz kullanıcılara ifşa etmeyin.

Parola Yeniden Girişi

Sapphire pompa, yanlışlıkla yapılan parola değişikliklerini veya mevcut durumda ayarlı yetki seviyesinin izin verdiği eylemler dışındaki eylemleri önleyecek şekilde tasarlanmıştır. Pompa, bir güvenlik tedbiri olarak, aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmeden önce kullanıcıdan Yüksek seviye parolasını yeniden girmesini ister:

- Gönderim modlarını değiştirme
- Yetki seviyelerini değiştirme

Yüksek seviye yetki parolası girildiğinde, pompa Orta ya da Düşük yetki kilitleme seviyesine ayarlı olsa bile bu eylemlere erişime izin verilir.

Otomatik Hasta Kilitleme özelliği etkinleştirildiğinde, ekranı açmak için de bir parola girişi gerekir. Girilen parolanın yetki seviyesi pompanın yetki kilitleme seviyesini belirler.

Ön Ayarlı Programları Oluşturmak ve Düzenlemek

Ön Ayrl Prgrmlar özelliği, kullanıcıların önceden tanımlı infüzyon parametrelerini kullanarak infüzyon başlatmasını sağlar ve bu sayede programlama ihtiyacını ortadan kaldırır. Her gönderim modu kendi ön tanımlı program setini (en fazla 25 adet) destekleyebilir. Yalnızca mevcut seçili gönderim modu için ayarlanmış infüzyon programları gösterilir (ön ayarlı bir program sadece pompa programın kaydedildiği gönderim moduna ayarlanmışsa kullanılabilir ve düzenlenebilir).

Ön Ayarlı Programlar işlevinin Başlat ekranında görünmesi için pompanın Ön Program ayarına getirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için bkz. Konfigürasyonu Başlat Menüsü sayfa 236.

Aşağıdaki prosedürlerde, Ön Ayarlı programların nasıl oluşturulacağı, düzenleneceği ve silineceği açıklanmaktadır.

Ön ayarlı programları Oluşturma ve Düzenleme sadece Yüksek ve Teknisyen yetki seviyeleri tarafından yapılabilir ve ayrıca benzersiz şifre gerektirir.

Ön Ayarlı bir programın oluşturulması, kullanılması ve düzenlenmesi ancak, programın ayarları mevcut pompa ayarları ve mevcut CCA'daki ilaç kullanılabilirliği ile tutarlı olduğunda mümkündür (örneğin, pompa Sürekli + Bolus infüzyon tipine ayarlandığında bir PCA Ön Ayarlı program oluşturulurken, bu program sadece pompa Sürekli + Bolus olarak yapılandırıldığında ve pompa sadece Sürekli veya sadece Bolus olarak ayarlanmamış olduğunda kullanılabilir).

İstisna: İlaç miktarı ve Seyreltici hacim ile oluşturulan bir Ön Ayarlı program, Konsantrasyon Hesapla ayarından bağımsız olarak oluşturma, kullanma ve düzenlemeye elverişli olacaktır.

> Yeni bir Ön Ayarlı program oluşturmak için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın istenen gönderim modunda olduğunu doğrulayın.
2. Başlat ekranından **Ön Ayrl Prgrmlar** seçimini yapın.
3. Araç çubuğundan **Yeni Oluştur** düğmesine basın.
4. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin ve **TAMAM** tuşuna basın.
5. Tuş takımını kullanarak yeni program için uygun bir ad girin.

- Bir tuşun üzerinde görünen ikinci karakteri girmek için tuşa iki kez basın. (Üçüncü karakteri girmek için 3 kez basın vs.)
- Boşluk girmek için **0** (sıfır) tuşuna bir kez basın.
- En son girilen karakteri temizlemek için geri tuşuna (tuş takımının sağ alt köşesindeki sol ok tuşuna) basın.
- Girilen tüm karakterleri temizlemek için **Sil** tuşuna basın.

Adı girdikten sonra **TAMAM** düğmesine basın.

6. Uygun infüzyon parametrelerini ayarlayın. Her bir modda parametrelerin ayarlanmasıyla ilgili daha fazla bilgi için aşağıdaki tabloya başvurun.

Gönderim Modu	Bkz.
Sürekli	Sürekli İnfüzyon Başlatmak sayfa 128
Aralıklı	Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 170
TPN	TPN İnfüzyonu Başlatmak sayfa 164
Çok adımlı	Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak sayfa 154
PCA	PCA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 181
Epidural	PCEA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 194, Epidural Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 205 veya PIEB İnfüzyonu Başlatmak sayfa 211

7. Ekranda görüntülenen parametreleri gözden geçirin.

> ⚠ Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın. Program kaydedilir.

8. Ön Ayrl Prgrmlar ekranına geri dönmek için **TAMAM** düğmesine basın.

> Ön Ayarlı bir programı düzenlemek için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın istenen gönderim modunda olduğunu doğrulayın.
2. Başlat ekranından **Ön Ayrl Prgrmlar** seçimini yapın.
3. Ön Ayrl Prgrmlar ekranının araç çubuğundan **Düzenle** düğmesine basın.

4. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin ve **TAMAM** tuşuna basın.
5. Güncellemek istediğiniz programı listeden seçin.
6. Değiştirmek istediğiniz parametrenin kutusunu seçin. Tuş takımını kullanarak yeni parametreyi girin ve sonra **TAMAM** düğmesine basın.



Uygunsa, yapılan değişikliğe göre pompa, değiştirilmesi gerekebilecek diğer parametreleri onaylamanızı veya güncellemenizi ister. Programın adı, ilaç adı, ilaç konsantrasyonu ve hasta kilosu değiştirilemez.

7. Tüm ilgili parametreler gerektiği gibi güncelleninceye kadar Adım 6 adımını tekrar edin.
8. Ekranda görüntülenen parametreleri gözden geçirin.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın. Program kaydedilir.

> Ön Ayarlı bir programı silmek için:

1. Endikatörler Çubuğu'ndan pompanın istenen gönderim modunda olduğunu doğrulayın.
2. Başlat ekranından **Ön Ayrl Prgrmlar** seçimini yapın.
3. Ön Ayrl Prgrmlar ekranının araç çubuğundan **Düzenle** düğmesine basın.
4. Tuş takımını kullanarak uygun şifreyi girin ve **TAMAM** tuşuna basın.
5. Silmek istediğiniz programı listeden seçin.
6. Araç çubuğundan **Sil** düğmesine basın.
7. Dikkat ekranının araç çubuğundan **TAMAM**'a basın.

   Program silinir.

Gecikme Ayarla Özelliğini Kullanmak

Gecikme Ayarla özelliği, kullanıcıların bir infüzyonu önden programlamasına olanak tanır. Seçenek etkinleştirildiğinde, Gecikme Ayarla seçeneği Başlat ekranında görünür. Ardından kullanıcılar, infüzyonu sınırsız bir süre dilimi için Bekleme konumuna alabilir veya infüzyonu tanımlı bir Gecikmeli Periyoda ayarlayabilir; bundan sonra aşağıdakilerden biri gerçekleşir :

- Gecikme süresi içinde DAKŞ kullanıldıysa, pompa infüzyonu otomatik olarak başlatır.
- Gecikme süresi içinde DAKŞ kullanılmadıysa, klinisyen alarmı infüzyonun başlatılması için çalar.

> Gckm Ayrl seçeneğinin Başlat ekranında görünmesi için pompanın Geckmş başltma izni seçeneğinin etkin olarak yapılandırılması gerekir. Daha fazla bilgi için bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233.

> Bekleme seçeneğini kullanarak infüzyon programlamak için:

1. Uygun infüzyon parametrelerini ayarlayın. Her bir modda parametrelerin ayarlanmasıyla ilgili daha fazla bilgi için aşağıdaki tabloya başvurun.

Gönderim Modu	Bkz.
Sürekli	Sürekli İnfüzyon Başlatmak sayfa 128
Aralıklı	Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 170
TPN	TPN İnfüzyonu Başlatmak sayfa 164
Çok adımlı	Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak sayfa 154
PCA	PCA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 181
Epidural	PCEA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 194 veya Epidural Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 205

2. Başlat ekranından **Gckm Ayrl** seçimini yapın.
3. Geckmş Başltma ekranından **Bekleme** seçimini yapın.
4. Bekleme ekranı gösterilir.

Bekleme periyodu boyunca ekranda şu bilgiler görüntülenir:

- **İlaç Adı:** Seçilen ilacın adı. İlaç Kütüphanesi ile çalışılırken endikatörler çubuğunda görüntülenir.
- **Konsantrasyon:** Kullanıcının girdiği ilaç konsantrasyonu (Son konsantrasyon veya İlaç Miktarı / Seyreltici Hacim). Uygulanabilir olduğunda gösterilir.
- **Hız:** Programlanan infüzyon hızı. mL/sa dışındaki tüm doz birimleri için hesaplanan hız hem Sistemi gör menüsünde hem de Çalışyr ekranında mL/sa cinsinden gösterilir.
- **GHM:** İnfüzyonu yapılacak toplam kalan hacim. Bu parametre Bekleme periyodu boyunca sabit kalır.
- **GİH/Toplam:** Mevcut infüzyonda zerk edilmiş toplam hacim / programlanan GHM değeri. Bu parametreler Bekleme periyodu boyunca sabit kalır.
- **Kalan süre:** Mevcut infüzyonun sonu için kalan zaman. Bu parametre Bekleme periyodu boyunca sabit kalır.

	Bekleme boyunca, Pompa işlemsiz mesajı etkin olmayacaktır.

	Mevcut infüzyonun programlanan tüm parametrelerini Bekleme ekranında görmek için **Gör/Düzlt → Sistemi gör → İnfzyon Dğerleri** tuşuna basın.

	Bekleme modundayken, pompa infüzyon parametreleri kaybedilmeksizin Kapatılabilir. İnfüzyonu devam ettirmek için bkz. Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek sayfa 220.

	Beklemeyi ve infüzyonu iptal etmek için araç çubuğunda **Beklemeyi Bitr** tuşuna basın ve ardından Onayla ekranında **Çıkış** tuşuna basın. Başlat ekranı görüntülenir.

> Bekleme durumundan infüzyon başlatmak için:

1. **Beklemeyi Bitr** tuşuna basın.
2. Onayla ekranında görünen parametreleri gözden geçirin.



Parametrelerin reçeteye göre doğru tedaviyi yansıttığını doğrulayın.

Ardından **TAMAM** düğmesine basın.

3. Uygulama setindeki klemplerin açık olduğundan emin olun; daha sonra **Başlat** düğmesine basın. Çalışyr ekranı görüntülenir ve infüzyon başlar.

> Gecikme Süresi seçeneğini kullanarak infüzyon programlamak için:

1. Uygun infüzyon parametrelerini ayarlayın. Her bir modda parametrelerin ayarlanmasıyla ilgili daha fazla bilgi için aşağıdaki tabloya başvurun.

Gönderim Modu	Bkz.
Sürekli	Sürekli İnfüzyon Başlatmak sayfa 128
Aralıklı	Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 170
TPN	TPN İnfüzyonu Başlatmak sayfa 164
Çok adımlı	Çok Adımlı İnfüzyon Başlatmak sayfa 154
PCA	PCA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 181
Epidural	PCEA İnfüzyonu Başlatmak sayfa 194 veya Epidural Aralıklı İnfüzyon Başlatmak sayfa 205

2. Başlat ekranından **Gckm Ayrl** seçimini yapın.
3. Geckmş Başltma ekranından **Gecikme Süresi** seçimini yapın.
4. Tuş takımını kullanarak istenen gecikme süresini (sa:dk) girin ve sonra **TAMAM** düğmesine basın.

5. Gecikme süresi için infüzyonun DAKŞ içinde çalıştırılıp çalıştırılmayacağını belirtin:

> Gönderim modu için DAKŞ hızı ön ayarı 0 mL/sa olarak belirlendiyse, Başlat ekranından **Gecikme ile Başlat** seçimini yapın. (Bkz. aşağıdaki **DAK? kullanmama:**)

- **DAKŞ kullanımı:**
  Evet → Gecikme ile Başlat seçeneklerine basın. İnfüzyon DAKŞ hızıyla başlar. Gecikme süresi dolduğunda, programlanmış infüzyon hemen başlar.

> Gecikme süresi içinde **Başlat** düğmesine basılması infüzyonu derhal başlatır (gecikme süresi geçersiz kılınır).

- **DAKŞ kullanmama:**
  Hyr → Gecikme ile Başlat seçeneklerine basın.
  Geckmş Başltma ekranında, Hız çerçevesi içinde "DAKŞ yok" sözcükleri belirir ve Süre çerçevesi içinde gecikme süresi için geri sayım görüntülenir.

> Gecikme süresini geçersiz kılmak için araç çubuğundan **Gecikmeyi Atla** seçeneğine basın. Daha sonra, Başlat ekranından **Başlat** düğmesine basın.

Gecikme süresi sona erdiğinde bir mesaj (3. Seviye, Düşük Öncelikli alarm) tetiklenir.

6. İnfüzyona başlamak için uygulama setindeki klemplerin açık olduğunu doğrulayın ve **TAMAM** düğmesine, ardından da **Başlat** düğmesine basın.

> Gecikme süresi içinde DAKŞ hızı kullanılmadığı durumda, gecikme süresi dolunca infüzyon otomatik olarak başlamaz. **Başlat** düğmesine basarak infüzyonu manuel olarak başlatmanız gerekir.

Yeni Hasta Özelliğini Kullanmak

Sapphire pompa, infüzyonları belirli bir hastayla ilişkilendirmenize olanak sağlar.

Yeni Hasta özelliği etkin durumdayken Yeni İnfüzyon veya bir Ön Ayarlı program seçildiğinde, pompa, programlanacak infüzyonun yeni bir hasta için olup olmadığını belirtmenizi isteyecektir. Son İnfüzyonu Yinele seçildiğinde Yeni Hasta ekranı görünmez ve pompa, yinelenecek infüzyonun seçilen son hasta için kullanılacağını belirtir.



Yeni Hasta özelliği yalnızca teknisyenler tarafından etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir.

Yeni hasta seçildiğinde, hastayla ilişkili girişler Olay Günlüğü'nden takip edilebilir (Olay Günlüğü Görme sayfa 243). Ayrıca, Son İnfüzyonu Yenile seçeneği kullanıldığında pompa bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar için birikmiş infüzyon hacmini (**Birikmiş GİH**) ve **İletim Geçmişini** hesaplar. Yeni bir hasta seçildiğinde Birikmiş GİH ve İletim Geçmişi değerleri otomatik olarak silinir (daha fazla bilgi için bkz. Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı) sayfa 261).

Mevcut birikmiş İletim geçmişine Seçenekler menüsünden bakılabilir. Bir infüzyon çalışırken, İletim Geçmişine araç çubuğundaki Görüntüle/Düzenle yazılım tuşuyla erişilebilir (daha fazla bilgi için bkz. İletim Geçmişini Görüntülemek sayfa 244).

> Yeni Hasta seçmek için:

1. Başlat ekranından **Yeni İnfüzyon** veya **Ön Ayr Prgrmları** 'nı seçin.
2. Yeni Hasta ekranında **Evet** seçimini yapın.

Birikimli İnfüzyon Hacmini İzleme (Vardiya Toplamı)

Sapphire pompa belirli bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar için Birikimli İnfüzyon Hacmini (Birikmiş GİH) hesaplar.

Birikmiş GİH belirli bir hastaya infüzyonlar (primer, sekonder vb. dahil olmak üzere), Boluslar ve DAKŞ (gecikmeli başlatma sırasında veya infüzyon sonrası uygulanmışsa) ile infüze edilen hacmi içerir. Bu, klinik çalışanlarının belirli bir hastaya infüze edilen toplam hacmi izlemesine olanak sağlar. Birikmiş GİH infüzyon sırasında veya başka bir infüzyona başlamadan önce silinebilir (daha fazla bilgi için bkz. Birikmiş GİH'i Silmek sayfa 262). Birikmiş GİH'in silindiği son tarih ve saat de kaydedilir.

Sapphire pompa ayrıca, gecikmeli başlangıç dönemi sırasında uygulanırsa DAKŞ dahil olmak üzere mevcut çalışmakta olan infüzyonda infüze edilen hacmi (GİH) de sağlar. Bu GİH, çalışma ekranında ve infüzyon sonunda verilen mesajda gösterilir. Birikmiş GİH'i silmek GİH'i de otomatik olarak siler.

Birikmiş GİH'i Görüntülemek

Birikmiş GİH, bir infüzyonu Seçenekler menüsünden programlamadan önce veya Görüntüle/Düzenle ve Sistemi Görüntüle menülerinden infüzyon çalıştırırken görüntülenebilir.

> Seçenekler menüsünden mevcut Birikmiş GİH değerini görüntülemek için:

1. **Sçnkler** menüsünden **Grntüle → Sistemi gör** seçimini yapın.
2. Sistemi gör ekranının araç çubuğunda, Birikmiş GİH parametresi görüntüleninceye kadar İleri düğmesine basın.

> Görüntüle/Düzenle menüsü aracılığıyla infüzyon sırasında mevcut Birikmiş GİH değerini görüntülemek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.

Birikmiş GİH Birikmiş. GİH'i Sil kutusunda gösterilir.

> Sistemi Gör menüsü aracılığıyla infüzyon sırasında mevcut Birikmiş GİH değer ini görüntülemek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. Gör/Düzlt ekranından **Sistemi gör** seçimini yapın.

3. Sistemi gör ekranının araç çubuğunda, Birikmiş GİH parametresi görüntüleninceye kadar İleri düğmesine basın.

Birikmiş GİH değerine ek olarak, Sürekli gönderim modunu kullanırken Sistemi Gör ekranı ayrıca primer hat ile Birikmiş İnfüzyon Hacmini (Brkmş. Prim GİH) ve sekonder hat ile Birikmiş İnfüzyon Hacmini gösterir (Brkmş. Sek. GİH). Sistemi gör işlevi birikmiş GİH'in silindiği son tarih ve saati kaydeder.

Birikmiş GİH'i Silmek

Birikmiş GİH değeri aşağıdaki durumlarda silinir:

- Pompa Birikmiş GİH'i otomatik olarak siler
  - Yeni Hasta özelliği devre dışı bırakılmışsa - Yeni İnfüzyon veya Ön Ayarlı Programlar her onaylandığında (**Not:** Son infüzyonu yineleme Birikmiş GİH'i silmez).
  - Yeni Hasta özelliği etkinse - Yeni hasta her tanımlandığında (**Not:** Son İnfüzyonu Yinele özelliği aynı hastaya yöneliktir; yani Son İnfüzyonu Yinele kısayolu kullanılırken yeni hasta tanımlanamaz).
- Kullanıcı Birikmiş GİH'i siler
  - Gör/Düzlt ekranından infüzyon sırasında. Bu işlem, belirli bir hastayla ilişkili tüm infüzyonlar ile infüze edilen toplam hacmi 0 mL olarak sıfırlar.

Birikmiş GİH'in silindiği son tarih ve saat kaydedilir ve Sistemi gör menüsünde görülebilir.

> İnfüzyon sırasında Birikmiş GİH'i silmek için:

1. Çalışyr ekranının araç çubuğunda **Gör/Düzlt** düğmesine basın.
2. Gör/Düzlt ekranından **Birikmiş GİH'i Sil** tuşuna basın.
3. Birikmiş GİH'i Sil ekranında Birikmiş GİH'i silmek için **Evet** tuşuna basın.

Bölüm 9: İlaç Kütüphanesi

Aşağıdaki bölümlerde İlaç Kütüphanesi'nin benzersiz özellikleri açıklanmakta ve İlaç Kütüphanesi'ni kullanarak pompanın farklı gönderim modlarında nasıl çalıştırılacağı anlatılmaktadır:

Genel Bakış 263
Klinik Bakım Alanı (CCA) 264
İlaç Kütüphanesi ile Yeni Bir İnfüzyon Programlamak 268
Yumuşak Limit 270
Yeni bir İlaç Kütüphanesi Sürümüne Güncellemek 271

Genel Bakış

İlaç Kütüphanesi, Eitan Medical İlaç Kütüphanesi Düzenleyicisi kullanılarak, kalifiye ve yetkili yerel hastane personeli tarafından onaylanmış ve kaydedilmiş Klinik Bakım Alanları (CCA) ve özelleştirilmiş ilaç grupları hakkında bilgiler içerir.

İlaç Kütüphanesi, her ikisi de Sistemi gör menüsünde görüntülenen bir İlaç Kütüphanesi adı ve yayın tarihi ile tanımlanır. İlaç Kütüphanesi adı ayrıca, pompa Açıldığında Sapphire'de de görüntülenir.

İlaç Kütüphanesi, hata azaltma aracı işlevini görür ve bu sayede daha güvenli bir uygulama sağlar.

İlaç Kütüphanesi, her bir ilaç için mevcut konsantrasyonları ve çeşitli infüzyon parametrelerinin (sürekli hız ve bolus miktarı gibi) izin verilen aralığını (sert limitler) görüntüler. Ayrıca, bu infüzyon parametrelerinin önerilen aralığını (yumuşak limitler) içerir.

Özelleştirilmiş ilaç gruplarıyla ilgili bilgiler bir CCA'ya özgü olabileceği gibi, tüm bir kurum için de geçerli olabilir.

İlaç Kütüphanesi'nde ayarlanan limitler rehber aralıkları oluşturur ve bu sayede infüzyon hatalarını azaltır. Pompa, programlanan değerler önerilen aralığı (yumuşak limitler) aştığında kullanıcıları uyarır ve izin verilen aralığı (sert limitler) aşan değerlerin programlanmasına engel olur.

İlaç Kütüphanesi hakkında tam detaylı bilgiler İlaç Kütüphanesi Düzenleyicisi Yazılımında mevcuttur. Daha fazla bilgi için İlaç Kütüphanesi Düzenleyicisi kullanım kılavuzuna başvurun.

Klinik Bakım Alanı (CCA)

İlaç Kütüphanesi, en fazla 40 CCA ve en fazla 8500 benzersiz ilaç profili içerir. Her CCA en fazla 1000 ilaç profili içerebilir ve her benzersiz ilaç profili birden fazla CCA'ya atanabilir (yani toplam 40.000 medikasyona kadar). CCA benzersiz konfigürasyonu, İlaç Kütüphanesi tarafından ayarlanır. İlaç Kütüphanesi yüklendikten sonra yapılan yerel konfigürasyon, kullanıcı CCA seçene kadar veya pompayı Kapatıncaya kadar geçerli olur.

	CCA ayarları TPN'ye özel ayarları içermez; TPN sert limitleri ve DAKŞ değeri sadece teknisyen tarafından yerel olarak ayarlanabilir.

	Pompa kapatmadan sonra infüzyonu devam ettirirken, yerel konfigürasyonlar mevcut infüzyonun sonuna kadar geçerli kalır.

CCA değiştirmek

CCA seçimi aşağıdaki durumlarda kullanılabilir:

- Pompa Açıldığında
- Pompa boştayken, Genel Ayarlar menüsünden
- Çalışmakta olan bir infüzyon sırasında (seçilen CCA infüzyon tamamlandıktan sonra uygulanır)

Seçilen CCA adı Endikatörler Çubuğu'nda ekran başlığının üzerinde görüntülenir.

Pompa açıldığında CCA seçmek

İlaç Kütüphanesi yüklü olduğunda, mevcut CCA'nın kabul edilmesini ya da değiştirilmesini isteyen bir mesaj görüntülenir.

> CCA'yı kabul etmek veya değiştirmek için:

1. Pompayı Açın.
2. Klinik Bakım Alanı ekranından, mevcut klinik bakım alanını **Kabul et** ya da **Değiştir** seçimini yapın:

- Mevcut CCA'yı kabul etmek için **Kabul et** seçeneğine basın.
  Başlat ekranı görüntülenir.
- Mevcut CCA'yı değiştirmek için **Değiştir** seçeneğine basın.
  - CCA'yı seçin ekranında ilgili CCA'yı seçin.

Ek CCA'lar görüntülemek için İleri düğmesine basın.

a. Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Mevcut gönderim modu seçilen CCA'da kullanılamıyorsa, pompa, kullanıcıya gönderim modunu değiştirmesi gerektiğini belirtir.

Başlat ekranı görüntülenir.

CCA tercihi yerel tesis prosedürlerine göre yapılmalıdır.

Pompa Açıldıktan sonra önceki infüzyonun devam ettirilmesi ile ilgili bir mesaj ekrana gelirse, bkz. Pompa Kapandıktan Sonra İnfüzyonları Devam Ettirmek sayfa 220.

Genel Ayarlardan CCA Seçmek

> Mevcut CCA'yı değiştirmek için:

1. Başlat ekranının araç çubuğunda **Sçnkler** tuşuna basın ve **Pompa** konfigürasyonu →**Genel Ayarlar**'ı seçin.
2. Mevcut **CCA** satırını seçin.
3. CCA'yı seçin ekranında ilgili CCA'nın bulunduğu satıra basın.

Ek CCA'lar görüntülemek için İleri düğmesine basın.

4. Seçilen CCA'yı onaylamak için TAMAM düğmesine basın.

   Başlat ekranı görüntülenir.

	CCA seçimi yerel tesis prosedürlerine göre gerçekleştirilmelidir.

	Son İnfüzyonu Yinele seçeneği CCA değiştirildikten sonra kullanılamaz (gri olur).

Çalışmakta olan infüzyon sırasında CCA değiştirmek

	Çalışmakta olan bir infüzyon sırasında CCA değiştirilirken, CCA sadece infüzyon tamamlandıktan sonra değişir. Seçilen CCA adı endikatörler çubuğunda her iki yanda iki ok olarak görünür.

> Çalışmakta olan infüzyon sırasında CCA değiştirmek için:

1. Çalışyr ekranından **Gör/Düzlt** tuşuna basın.
2. Gör/Düzlt ekranından **Sistemi gör** seçimini yapın.
3. Mevcut **CCA** satırını seçin.
4. CCA'yı seçin ekranında ilgili CCA'nın bulunduğu satırı seçin.

	Ek CCA'lar görüntülemek için **İleri** düğmesine basın.

5. Dikkat ekranında seçilen CCA'yı onaylayın ve **TAMAM** düğmesine basın.

Gör/Düzlt ekranı gösterilir.

Sonraki CCA'yı görüntülemek veya değiştirmek için:

- Gör/Düzlt ekranından Sistemi Gör seçimini yapın.
- Sonraki CCA tuşuna basın.
- Listeden CCA'yı seçin.
  Not: Ek CCA'lar görüntülemek için İleri düğmesine basın.
- Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın.

Son İnfüzyonu Yinele seçeneği CCA değiştirildikten sonra kullanılamaz (gri olur).

6. Çalışmakta olan infüzyona geri dönmek için **TAMAM** düğmesine basın.

İlaç Kütüphanesi ile Yeni Bir İnfüzyon Programlamak

Sapphire pompaya İlaç Kütüphanesi yüklendiğinde, programlama akışında ilave ilgili adımlar yer alır: İlaç adı girişi, İlaç listesi ve İlaç profili. İlaç profili seçiminin ardından, kullanıcının gönderim moduna uygun olarak infüzyon parametrelerini girmesi gerekir.

İlaç Adı

Yeni İnfüzyon başlattıktan sonra pompada İlaç adı ekranı görüntülenir.

Kullanıcı, İlaç adı ekranında, tuş takımını kullanarak ilaç adını girer ve **Bul*** düğmesine basar.



İlaç adı araması büyük/küçük harflere duyarlı değildir.

İlaç Kütüphanesi'nde gereken ilaç bulunmadığında, kullanıcı araç çubuğundaki **Genel Seç** tuşuna basarak tanımlı bir ilaç olmaksızın infüzyon programlayabilir.



'Genel Seç' seçeneği belirli ilaç profil limitlerini atlar ve infüzyon sadece CCA limitlerine göre programlanır.

İlaç Listesi

Filtrelenen ilaçlar İlaç Listesi ekranında görüntülenir.

İlaç Listesi ekranı yalnızca, mevcut CCA'da ve gönderim modunda kullanılabilen ilaçları görüntüler. 4'ten fazla kullanılabilir ilaç olduğunda ilave ilaçları görüntülemek için İleri tuşunu kullanın.

* **Bul** tuşu, hiçbir karakter (harf, rakam veya simge) girilmediğinde tüm mevcut ilaçları görüntülemek veya girilen karakterlere göre ilaç adlarını filtrelemek için kullanılabilir. Bulunan eşleşen ilaç sayısı ana ekranın sağ üst köşesinde görüntülenir.

İlaç Profilleri

Pompa, seçilen ilaç için mevcut profilleri görüntüler. İlaç profili konsantrasyon bilgisini içerir ve sert limitler ile yumuşak limitleri tanımlar. Mevcut her bir ilaç CCA'ya ve atandığı gönderim moduna göre tanımlanır; belirli bir ilaç profili birden fazla gönderim modunda mevcut olabilir. Her ilaç profili aşağıdaki tiplerden birine göre tanımlanır:

1. **Konsantrasyon yok:** İlaç konsantrasyonu veya seyreltici hacim gerekmiyor. Kullanılabilir ilaç birimleri şunlardır: mL/sa, mL/dk, mL/kg/sa ve mL/kg/dk.
2. **Yalnızca seyreltici:** Medikasyon miktarının gerekmediği solüsyonlar (ör. 100 mL). Kullanılabilir ilaç birimleri şunlardır: mL/sa, mL/dk, mL/kg/sa ve mL/kg/dk.
3. **Kısmi konsantrasyon:**
   - **İlaç Miktarı Olmadan** Yalnızca Seyreltici Hacim tanımlanır. Kullanıcıdan İlaç Miktarı girmesi istenir (ör. __ mg/100 mL).
   - **Seyreltici Hacim Olmadan** Yalnızca İlaç Miktarı tanımlanır. Kullanıcıdan Seyreltici Hacmi girmesi istenir (ör. 10 mg/__ mL).
4. **Özel konsantrasyon:** İlaç Miktarı ve Seyreltici Hacmi tanımlanmaz. Kullanıcıdan İlaç Miktarı ve Seyreltici Hacmi girmesi istenir (ör. __ mg/__ mL).
5. **Tam konsantrasyon:** Hem İlaç Miktarı hem de Seyreltici Hacmi tanımlanır.

Seçilen gönderim moduna göre İlaç Kütüphanesi ile yeni bir infüzyon programlama hakkında daha fazla bilgi için bkz.:

İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Sürekli infüzyona başlamak için sayfa 131
İlaç Kütüphanesi varlığında yeni bir Çok Adımlı infüzyona başlamak için sayfa 157
İlaç Kütüphanesi varlığında yeni bir Aralıklı infüzyona başlamak için sayfa 175
İlaç Kütüphanesi ile yeni bir PCA infüzyonuna başlamak için sayfa 184
İlaç Kütüphanesi ile yeni bir PCEA infüzyonuna başlamak için sayfa 197
İlaç Kütüphanesi ile yeni bir Epidural Aralıklı infüzyona başlamak için sayfa 209

Yumuşak Limit

İlaç Kütüphanesi'nde ayarlanan limitler rehber aralıkları oluşturur ve bu sayede infüzyon hatalarını azaltır.

Önerilen aralığı (yumuşak limitler) aşan değerleri programlarken, uygulanabilir yumuşak limit simgesini gösteren bir Dikkat ekranı aşılan parametre detayları ile birlikte görüntülenir. Kullanıcı şunlardan birini yapabilir:

- Mesajı kabul edip girilen değerle devam edebilir.
- Gerip dönüp, girilen değer yerine yeni bir değer girebilir.

Şekil 9.1. Yumuşak Limit Simgesi



Mevcut infüzyon üst yumuşak limitin üstünde



Mevcut infüzyon alt yumuşak limitin altında



Mevcut infüzyon çeşitli parametrelerin hem üst hem de alt limitlerini aşıyor

> Mesajı kabul etmek ve girilen değerle devam etmek için:

Dikkat ekranında **TAMAM** düğmesine basın ve programlamaya devam edin.

Bir yumuşak limit aşıldığında, infüzyon sırasında Sapphire pompa endikatörler çubuğunda uygulanabilir bir Yumuşak Limitler simgesi görünür.

> Girilen değer yerine yeni bir değer girmek için:

Dikkat ekranında **Geri** düğmesine basın.

Ardından, tuş takımını kullanarak yeni bir değer girin ve **TAMAM** düğmesine basın.

Yumuşak limitler Dikkat ekranı ve simgesi yalnızca, İlaç Kütüphanesi'nde yumuşak limitler tanımlandığında geçerli olur.

Yeni bir İlaç Kütüphanesi Sürümüne Güncellemek

İlaç Kütüphanesi güncellemesi sonrası, pompa Açıldığında kullanıcıdan İlaç Kütüphanesi'ni kullanılabilir yeni sürüm ile güncellemek isteyip istemediğini belirtmesi istenir.



İlaç Kütüphanesi'ni güncelleme işlemi yerel tesis prosedürlerine göre gerçekleştirilmelidir.
Yeni bir İlaç Kütüphanesi sürümüne güncelleme yapılması birkaç dakika alabilir ve bu süre içinde pompa aktif değildir.

> Yeni bir İlaç Kütüphanesi sürümüne güncellemek için:

Güncelle ekranında Evet düğmesine basın. Pompa, İlaç Kütüphanesi'ni güncellemeye başlar. İşlemin sonunda pompa yeniden başlatılır ve kullanıcıdan CCA'yı belirtmesi istenir;

- Son aktif CCA İlaç Kütüphanesi'nde mevcutsa, Klinik Bakım Alanı ekranı görüntülenir. Kabul et düğmesine bastığınızda Başlat ekranı görüntülenir.
- Son aktif CCA İlaç Kütüphanesi'nde mevcut değilse, CCA'yı seçin ekranı görüntülenir.

  a. İlgili CCA'yı seçin.

  b. Değiştirilen CCA'yı onaylamak için TAMAM düğmesine basın.

  Başlat ekranı görüntülenir.



Kullanıcı pompayı açtıktan sonra İlaç Kütüphanesi'ni güncellememeyi seçerse, Güncelleme ekranı pompanın bir sonraki açılışında gösterilir.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 10: Alarmlar ve Sorun Giderme

Aşağıdaki bölümlerde, pompa tarafından oluşturulabilecek farklı alarm ve mesaj türleri anlatılmakta ve yaygın program sorunlarının nasıl giderilebileceği açıklanmaktadır:

Alarmlara Genel Bakış 273
Hata - 1. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar 274
Alarm - 2. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar 275
Mesajlar - 3. Seviye, Düşük Öncelikli Alarmlar 278
Sorun Giderme 280

Alarmlara Genel Bakış

Sapphire pompa üç farklı türde alarm üretir. Alarm türleri, gereken yanıtın aciliyetine göre kategorize edilir ("Acil yanıt" veya "Farkındalık gerekli"). Tüm alarm türlerinde, nasıl devam edilmesi gerektiği (ve uygunsa sorunun nasıl çözüleceği) dokunmatik ekranda görüntülenir. Aşağıdaki bölümlerde her bir alarm türü hakkında detaylar verilmektedir. Pil bakımına ilişkin önerilen esaslara bağlı kalınarak, pil sorunlarıyla ilgili alarmların önüne geçilebilir (Pil Bakımıyla İlgili Bilgiler sayfa 297).

Alarm Türü	İnfüzyona Etkisi
Hata - 1. Seviye, yüksek öncelikli alarm	Acil yanıt gereklidir. Pompa 3 dakika sonra kapatılacak.
Alarm - 2. Seviye, yüksek öncelikli alarm	Acil yanıt gereklidir. İnfüzyon durur, ancak devam ettirilebilir.
Mesaj - 3. Seviye, düşük öncelikli alarm	Kullanıcı Farkındalığı gereklidir. İnfüzyon kesintiye uğramaz.

Hata - 1. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar

Bu alarm türü Acil kullanıcı müdahalesi gerektirir.

Başlatıldığında sesli bir alarm çalar, alarm LED'i yanıp söner ve önerilen eylem ekranda görüntülenir. Alarm meydana geldiğinde pompa çalışıyorsa, infüzyon hemen durur ve 3 dakika içinde pompa otomatik olarak kapanır. İnfüzyon devam ettirilemez.

İstisna: Pil Tükenmiş alarmı (3 dakika içinde pompanın kapanmasına yol açacağından bu kategoride yer alır), pompa güç kaynağına bağlanarak çözülebilir ve durdurulabilir (infüzyon devam edebilir).

Hata alarmı sırasında kullanılabilen yazılım tuşları şunlardır:

- **Sessiz:** Sesli sinyali susturur (sesi duraklatır).
- **Kapatma:** Pompayı hemen Kapatır.

Pil Tükenmiş alarmı meydana geldiğinde pompayı AC güç kaynağına bağlayın. Bir hata alarmı tetiklendiğinde lütfen yetkili bir teknisyene başvurun.

Alarm Başlığı	Ekran Üstbilgisi	Görüntülenen Metin
Pil Tükenmiş	Hata	Pompa 3 dakika içinde otomatik olarak kapatılacak. Lütfen pompayı güç kaynağına bağlayın.
Dahili Hata	Hata	Pompa 3 dakika içinde otomatik olarak kapatılacak. Lütfen bir yetkili teknisyen ile irtibat kurun.

Alarm - 2. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar

Bu alarm türü acil kullanıcı yanıtı gerektirir.

Tetiklendiğinde sesli bir alarm çalar, alarm LED'i yanıp söner ve alarmı tetikleyen koşul (ve uygunsa, önerilen eylemler) ekranda görüntülenir.

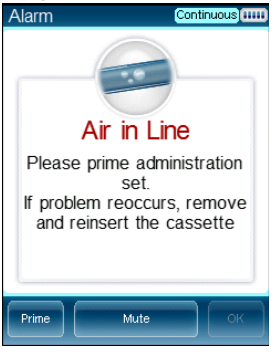
Alarm bir infüzyon sırasında meydana gelirse, infüzyon otomatik olarak durur. Ancak, sorun çözüldükten sonra infüzyona devam edebilirsiniz. Sorunun çözülmesine ilişkin talimatlar dokunmatik ekranda görüntülenir.

Bir alarmın sesli sinyalini susturmak için **Sessiz** yazılım tuşuna basın. Bu, alarmın sesli sinyalini 2 dakikalığına susturur. Sorun 2 dakika içinde giderilmediyse, alarm sesi tekrar çalmaya başlar.

İstisna: Pil Bitmek Üzere alarmı (infüzyonun otomatik durmasına yol açmadığı halde yüksek öncelikli bir alarm olarak kabul edildiğinden bu kategoride yer alır), pompa güç kaynağına bağlanarak çözülebilir ve durdurulabilir.

	Bu alarmları gidermek Duraklatılan İnfüzyon ekranına gidilmesini sağlar. İnfüzyon ortası eylemlerden birini programlarken alarm meydana gelirse, programlama işleminin yeniden başlatılması gerekir.

Şekil 10.1. Alarm - 2. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarm Ekranı



2. Seviye, Yüksek Öncelikli alarm sırasında kullanılabilen yazılım tuşları şunlardır:

- **Sessiz:** Sesli sinyali 2 dakikalığına susturur (sesi duraklatır).

- **Sesi aç:** Sesli sinyali sürdürür.
- **TAMAM:** Durdu ekranını görüntüler. Sorun çözüldükten sonra infüzyon devam ettirilebilir. Yazılım tuşu **Sessiz** tuşuna basıldıktan sonra etkinleşir.
- **Doldur:** Otomatik dolumu etkinleştirir. Bu tuş yalnızca "Hatta Hava Var" alarmı sırasında görünür.

Alarm Başlığı	Ekran Üstbilgisi	Görüntülenen Metin
İnfüzyon Tamamlandı	Alarm	Alarm GİH: xxx mL Hız: xxx.x mL/sa Toplam Süre: xx:xx:xx sa:dk:sn
Hatta hava var.	Alarm	Hattaki birikmiş hava limitin üzerinde. Lütfen uygulama setini doldurun. Sorun yeniden oluşursa, kaseti çıkarın ve yeniden takın. Lütfen uygulama setini doldurun. Sorun yeniden oluşursa, kaseti çıkarın ve yeniden takın. Olası aşırı ortam ışığı. Maruz kalma durumunu azaltın ve dolum gerekliliğini kontrol edin.
Hatta Potansiyel Hava	Alarm	Çözmek için TAMAM'a basın
Kaset ynlş yrlştrd	Alarm	İnfüzyon kaseti takılmamış veya yanlış yerleştirilmiş. Lütfen kaseti yeniden yerleştirin. Kaseti yeniden takın. Koruyucu kapağın içindeki her iki kulakçığı düzeltin. Sorun devam ederse, teknisyen ile iletişime geçin. İnfüzyon kasetini çıkartın, kaset odasının temiz. doğrulyn, doğru şekilde yeniden takın. Alrm tekrrlnrsa yet. teknsynle irt kurun.
Aşağı Yönde Oklüzyon	Alarm	Oklüzyonu açmak için doğrula: 1. Klempler açık; 2. İnfüzyon kaseti doğru yerleştirilmiş; 3. Hat bükülmemiş; 4. Çıkış bağlantısında oklüzyon yok. Tüm oklüzyonlar açıldığında devam etmek için TAMAM'a basın.

Alarm Başlığı	Ekran Üstbilgisi	Görüntülenen Metin
Akış Hatası	Alarm	1. İnfüzyon kasetini çıkartın ve yeniden takın; 2. Pompayı bir güç kaynağına bağlayın. Alarm tekrarlanırsa, yetkili teknisyen ile irtibat kurun.
Oklüzyon	Alarm	Oklüzyonu açmak için doğrula: 1. Klempler açık; 2. İnfüzyon kaseti doğru yerleştirilmiş; 3. Hat bükülmemiş; 4. Giriş ve çıkış bağlantılarında oklüzyon yok. Tüm oklüzyonlar açıldığında devam etmek için TAMAM'a basın.
Yukrı Yön Oklüzyon	Alarm	Oklüzyonu açmak için doğrula: 1. Klempler açık; 2. İnfüzyon kaseti doğru yerleştirilmiş; 3. Hat bükülmemiş; 4. Çıkış bağlantısında oklüzyon yok. Tüm oklüzyonlar açıldığında devam etmek için TAMAM'a basın.
Yetersiz Pil	Alarm	Mevcut hız için düşük pil voltajı. Lütfen pompayı güç kaynağına bağlayın.
Pil Bitmek Üzere	Alarm	Pilin Bitmesine 10 dk'dan az kaldı. Pompayı güç kaynağına bağlayın.*

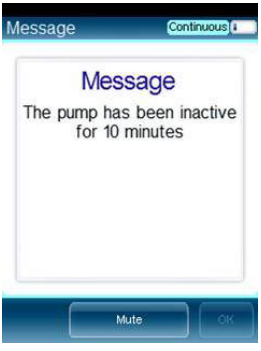
* **Tamam** öğesine bastıktan sonra alarm koşulu halen geçerli ise mesaj 3 dakika sonra tekrar gösterilecektir (duraklatılmış alarm).

Mesajlar - 3. Seviye, Düşük Öncelikli Alarmlar

Bir Mesaj, en kısa sürede kullanıcı farkındalığı gerektiren bir alarmdır. Tetiklendiğinde sesli bir alarm çalar, alarm LED'i sürekli yanar ve alarmı tetikleyen koşul (ve uygunsa, önerilen eylemler) dokunmatik ekranda görüntülenir.

Alarmın sesli sinyalini susturmak için **Sessiz** yazılım tuşuna basın. Bu, alarmın sesli sinyalini 2 dakikalığına susturur. Sorun 2 dakika içinde giderilmediyse sesli sinyal tekrar çalmaya başlar.

Şekil 10.2. Örnek Mesaj Ekranı



Mesaj infüzyon sırasında görüntülenirse, infüzyon devam eder ve sistem çalışmayı sürdürür. Kullanılabilen yazılım tuşları şunlardır:

- **Sessiz:** Sesli sinyali 2 dakikalığına susturur (sesi duraklatır).
- **Sesi aç:** Sesli sinyali sürdürür.
- **TAMAM:** Mesajı onaylar ve görüntüyü önceki ekrana döndürür. İnfüzyon tamamlanmışsa pompa Başlat. ekranına döner. Yazılım tuşu **Sessiz** tuşuna basıldıktan sonra etkinleşir.

Mesaj (3. Seviye - düşük öncelikli alarm) ekranı aşağıdaki alanları içerir:

Alarm Başlığı	Ekran Üstbilgisi	Görüntülenen Metin
Düşük Pil	Mesaj	Pilin bitmesine 30 dakika kaldı. Pompayı güç kaynağına bağlayın.
Pil Uyarısı	Mesaj	Pil ömrü sona erdi. Pili değiştirmek için lütfen yetkili teknisyen ile irtibata geçin.
Pil ömrünün bitmesine 2 hafta kaldı	Mesaj	Pil ömrü 2 hafta içinde sona erecek. Lütfen yetkili teknisyen ile irtibat kurun.
Pil Şarjını Kontrol Et	Mesaj	Pil tamamen şarj edilemedi. Lütfen güç kaynağını kontrol edin.
Pompa yıllık sertifikasyonu geçemedi	Mesaj	Pompa yıllık sertifikasyonu geçemedi. Lütfen servise iade edin.
Pil ömrünün bitmesine 2 gün kaldı	Mesaj	Pil ömrü 2 gün içinde sona erecek. Lütfen yetkili teknisyen ile irtibat kurun. Pil tamamen şarj edilemedi. Lütfen güç kaynağını kontrol edin.
Kapak açık	Mesaj	Kapak açık. Uygulama kasetinin konumunu kontrol edin ve güvenlik kapağını kapatın.*
İnfüzyon bitiyor	Mesaj	İnfüzyon bitiyor.
Pompa Çalışmıyor	Mesaj	Pompa <xx> dakikadır çalışmıyor.
Sistem Isısı limit dışı	Mesaj	Sistem ısısı limit dışı. Alarm tekrarlanırsa, yetkili teknisyen ile irtibat kurun.
Tuş Takılması	Mesaj	Tuş Takılmış. Lütfen tuşu serbest bırakın.
Gecikmiş Başlatma Bitti	Mesaj	Geckmli Peryt bitti.

* **Tamam** öğesine bastıktan sonra alarm koşulu halen geçerli ise mesaj 2 dakika sonra tekrar gösterilecektir (duraklatılmış alarm).

Sorun Giderme

Aşağıdaki tabloda bazı yaygın programlama sorunları listelenmekte ve bunların nasıl çözüleceği açıklanmaktadır.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Programlama tamamlanamıyor. **TAMAM** işlev tuşu devre dışı ve parametre aralığı kırmızı yazı tipinde.	Girilen parametre değeri, pompa tarafından hesaplanan güvenli aralığın dışındadır.	Reçeteyi doğrulayın ve gerekirse yeni bir reçete alın. İnfüzyon parametrelerini izin verilen aralıklar dahilinde girin.
Gckm Ayrl seçeneği Başlat ekranında görünmüyor.	Seçenek etkinleştirilmemiştir.	Geckmş başltma izni ayarını etkinleştirin (Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233). Yüksek Yetki seviyesi gerekir.
ÖnAyrl Prgrmlar seçeneği hiçbir modda Başlat ekranında görünmüyor.	Seçenek etkinleştirilmemiştir.	Ön Program ayarını etkinleştirin (Konfigürasyonu Başlat Menüsü sayfa 236). Yüksek Yetki seviyesi gerekir.
Son İnfüzyonu Yinele seçeneği hiçbir modda Başlat ekranında görünmüyor.	Seçenek etkinleştirilmemiştir.	Son İnfüzyonu Yinele ayarını etkinleştir (Konfigürasyonu Başlat Menüsü sayfa 236). Yüksek Yetki seviyesi gerekir.
Yükleme dozu PCA veya PCEA modunda programlanamaz.	Seçenek etkinleştirilmemiştir.	Yklme dzuna izn vr ayarını etkinleştirin (PCA Seçenekler Menüsü sayfa 246 veya Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247). Yüksek yetki seviyesi gerekir.
Her infüzyon başlangıcında pompa kilitleniyor.	Otomatik Hasta Kilidi özelliği etkindir.	Otom. Hst. Kilidi seçeneğini devre dışı bırakın (Genel Ayarları Yapılandırmak, sayfa 235). Yüksek Yetki seviyesi gerekir.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Epidural moddaki herhangi bir parametreyi değiştirmek için şifre girilmesi gerekir.	Şifre İsteği özelliği etkindir.	Parola talebi ayarını devre dışı bırakın (Epidural Mod Seçenekleri Menüsü sayfa 247). Yüksek yetki seviyesi gerekir.
Gri düğmeli bolus kolu yanıt vermiyor.	Gri düğmeli bolus kolunun pompa ile bağlantısı kesilmiş veya gri düğmeli bolus kolu askı aparatına bir iletişim kablosuyla birlikte veya Sapphire Connect ile bağlanmış.	• Bolus kolunu pompaya yeniden bağlayın. • İletişim kablosunu askı aparatından çıkarın veya Sapphire Connect'i Sapphire pompadan çıkarın.
Mavi düğmeli bolus kolu yanıt vermiyor.	Kolun pompa ile bağlantısı kesilmiş veya mavi düğmeli bolus kolu kullanımda ve pompa yerine askı aparatına bağlanmış.	Bolus kolunu pompaya yeniden bağlayın.
Bolus düğmesi Sürekli İnfüzyon sırasında araç çubuğunda görünmüyor.	Bolusa İzin Ver özelliği etkinleştirilmemiş.	• Bolusa İzin Ver ayarını etkinleştirin. Teknisyen Yetki seviyesi gerekir. Daha fazla bilgi için Servis El Kitabı'na bakın. • İlaç Kütüphanesi içindeki ilaç profili bolus destekleyecek şekilde yapılandırılmamış.
Bolus kolu düğmesine basılırken iletişim hatası.	Bolus kolu düğmesine pompa başlatılırken basılmış.	Bolus kolunun pompa ile bağlantısını kesin, pompayı kapatın ve bolus kolunu pompayı Açtıktan sonra yeniden bağlayın.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Pompa şarj olmuyor.	• Güç kaynağının askı aparatı veya Sapphire Connect bağlantısı kesilmiş. • Güç kaynağı pompaya, pompa kapatılırken bağlanmış. • Güç kaynağı çalışmıyor.	• Güç kaynağının askı aparatı ayırıcısına veya Sapphire Connect USB-C bağlantı noktasına bağlı olduğunu doğrulayın. • Pompanın güç kaynağının bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. • Şarj için Sapphire Connect kullanılıyorsa güç kaynağını Sapphire Connect USB-C bağlantı noktasından çıkarın ve tekrar bağlayın. • Güç kaynağı düzgün çalışmıyorsa aleti değiştirin.
Yinelenen “Hatta Hava Var” alarmları.	Tedavi sona yaklaşmaktadır veya hava algılama ayarları çok hassastır.	Klempleri kapatın, infüzyon kasetini pompadan çıkarın ve seti manuel olarak doldurun (hızla sıvı akıtın). Sorun çözülmezse uygulama setini değiştirin. Sorun yine de çözülmezse, bir teknisyenin hava algılama ayarlarını gözden geçirmesini ve ayarlamasını sağlayın.
Yinelenen Oklüzyon alarmları.	Oklüzyon sorunu gerektiği gibi çözülmemiştir.	• Klempleri kapatın, infüzyon kasetini pompadan çıkarın, hasta bağlantısını kesin ve seti manuel olarak doldurun (hızla sıvı akıtın). • Uygulama setini değiştirin. • İnfüzyon yerini değiştirin.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Oklüzyon alarmı infüzyon başladıktan veya bolus başladıktan ya da hız artırıldıktan hemen sonra tetikleniyor.	Programlanan hızda tedavi için kullanılan kateterin neden olduğu arka basınç çok yüksek.	Kateteri değiştirerek veya infüzyon hızını azaltarak arka basıncı azaltın.
Ekran koruyucu görünmüyor.	• Ekran koruyucu seçeneği etkinleştirilmemiş. • Pompa uygulanabilir durumda değil.	• Ekran Koruyucu seçeneğini etkinleştirin (bkz. Genel Ayarları Yapılandırmak sayfa 233) • Pompa aşağıdaki durumlardan birindeyse ekran koruyucu görünmez: Duraklatılmış, Gecikmeli İnfüzyon, tedavi DAKŞ sonu, alarm sırasında, ekrana dokunulduğunda, düğmeye basıldığında veya Bolus gönderimi sırasında
Sekonder programlarken pompa duraklıyor.	Pompa AC çıkışına bağlı değil ve mevcut pil gücü hem primer hat hızını hem de sekonder hat programlamasını desteklemek için yetersiz.	Pompayı bir AC çıkışına bağlayın ve primere devam etmek veya sekondere başlamak arasında seçim yapın.
AA pilleri çabuk bitiyor.	HPP pompaya takılıyken Güç Kaynağı Pompaya bağlı ve elektriğe bağlı değil.	Güç kaynağı bağlantısını Pompadan kesin.
Pompa HPP'ye bağlıyken açılmıyor.	Dahili pil pompayı açmak için gereken voltaj düzeyinin altında.	• Kararlı bir güç kaynağı varsa, güç kaynağını pompaya bağlayın. • Dahili pili değiştirmek yetkili bir teknisyen ile irtibata geçin.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Pompa HPP'ye takılıyken bağlantı emareleri göstermiyor.	• HPP düzgün takılmamış. • AA piller bölmede yanlış yerleştirilmiş.	• HPP'yi çıkartın ve tam olarak talimatlardaki gibi tekrar takın. • HPP'yi çıkarın, AA pillerin doğru takıldığından emin olun ve tam olarak talimatlardaki gibi takın.
	• AA pilleri bitmiş.	• HPP'yi çıkarın, AA pilleri yeni AA pillerle değiştirin ve tam olarak talimatlardaki gibi takın.
Pompa Sapphire Connect'e takılıyken bağlantı emareleri göstermiyor.	• Sapphire Connect düzgün takılmamış.	• Sapphire Connect'i çıkarın ve tam olarak talimatlardaki gibi takın (bkz. Sapphire Connect'in Çıkarılması sayfa 65 ve Sapphire Connect'i Pompaya Bağlama sayfa 62).
	• Elektrik bağlantıları temiz değildir.	• Sapphire Connect elektrikli bileşenlerini (bkz. Sapphire Connect'i ve Sapphire Aksesuarlarının Elektrik Bağlantılarını Temizlemek sayfa 292) ve pompa P - C konektörlerini (bkz. Belirli pompa bileşenlerinin temizlenmesine/dezenfekte edilmesine ilişkin esaslar sayfa 291) temizleyin.

Sorun	Olası Neden	Çözüm
Pompa Sapphire Connect'e takılıyken bağlantı emareleri göstermiyor (Devamı).	• Sapphire pompadaki yazılım sürümü Sapphire Connect ile uyumlu değildir.	• Pompa yazılımını Rev16 veya üzerine yükseltmek için yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya www.eitanmedical.com adresinden Eitan Medical ile irtibat kurun. Sapphire Connect yalnızca 2017 veya sonrasında üretilen Sapphire Rev16 (veya üzeri) pompalarla birlikte kullanıma uygundur.
	• Sapphire Connect şu anda yazılımını güncelleme aşamasındadır ve bu nedenle pompaya bağlanamıyor. Bu durumda, Sapphire Connect üzerindeki iletişim LED'i mora döner (bkz. Sapphire Connect Over-The-Air Yazılım Güncellemesi sayfa 64).	• Sapphire Connect yazılım güncellemesinin tamamlanmasını bekleyin (bkz. Sapphire Connect Over-The-Air Yazılım Güncellemesi sayfa 64). Sorun devam ederse yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya www.eitanmedical.com adresinden Eitan Medical ile irtibat kurun.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 11: Bakım ve Saklama

Aşağıdaki bölümlerde pompa ve pil için uygun temizlik, önleyici bakım ve saklama prosedürleri açıklanmaktadır:

Pompanın Temizliği ve Dezenfeksiyonu 287
Sapphire Connect'i ve Sapphire Aksesuarlarının Elektrik Bağlantılarını Temizlemek 292
Önleyici Bakım 295
Pil Bakımıyla İlgili Bilgiler 297
Nakliye ve Saklama 301

Pompanın Temizliği ve Dezenfeksiyonu

Farklı hastalarda kullanım arasında Sapphire pompanın ve tüm bileşenlerinin, hastanenin/tıbbi tedarikçinin birden fazla hastada kullanım prosedürlerine uygun olarak önce iyice temizlenmesi ve sonra da dezenfekte edilmesi gerekir.

Pompanın temizlenmesi ve dezenfeksiyonu, Dispatch® (Caltech) kullanıma hazır havlularla silinmesini gerektirir.

İlave Temizlik ve Dezenfeksiyon Maddeleri:

- Virex® II 256
- Virox® AHP 5 RTU, Diversey
- Klor De™ (Klor tabletleri)
- %70 İzopropil alkol

Temizlik ve Dezenfeksiyon: Güvenlik Önlemleri

Temizlikten önce ve temizlik sırasında aşağıdaki güvenlik esaslarına ve önerilerine bağlı kalın:

- İnfüzyon pompasını yalnızca bu tür bir tıbbi cihazın bakımı konusunda eğitimli kişiler temizlemelidir
- Pompanın temizlenmesinden/dezenfekte edilmesinden önce şunları doğrulayın:
  - Pompanın hasta ile bağlantısı kesilir.
  - Pompa tüm bağlantılardan, setlerden ve aksesuarlardan çıkarılır.
  - Pompa Kapatılır.
- Pompayı temizlerken/dezenfekte ederken pompa gövdesine, hoparlör deliklerine veya pil haznesine sıvı girmesine izin vermeyin.
- Buharlı otoklav uygulamayın, etilen oksit ile sterilize etmeyin veya pompanın herhangi bir parçasını sıvının içine batırmayın.
- Sprey veya aerosol temizleyiciler kullanmayın.
- Tüm temizlik malzemelerini/dezenfektan materyalleri, enfeksiyöz atıkların elden çıkarılmasına ilişkin yasalara ve düzenlemelere uygun olarak elden çıkarın.
- Pompayı sıvı çamaşır suyu kullanarak temizlemeyin veya dezenfekte etmeyin.

Sapphire İnfüzyon pompasını temizlemek ve dezenfekte etmek için yukarıda listelenen ürünler dışında malzemeler kullanmadan önce bu malzemelerin Eitan Medical'in resmî onaylı listesinde bulunduğundan emin olun (şu adreste yayınlanır: https://eitanmedical.com).

Pompa bir güç kaynağına bağlanmadan önce tamamen kurutulmalıdır.

Temizlik ve Dezenfeksiyon Prosedürü

Temizlik/Dezenfeksiyon Solüsyonu	Üretici
Dispatch® (Caltech) kullanıma hazır havlular	Caltech
Virex® II 256	Diversey
Klor DeTM (Klor tabletleri)	Concept
%70 İzopropil alkol	Genel (suda seyreltilmiş %70 İzopropil alkol içeren herhangi bir marka)
Virox® AHP 5 RTU	Diversey

Temizlik Prosedürü

Aşağıdaki prosedürde, onaylı maddelerin (yukarıda listelenen) kullanımıyla pompanın nasıl iyice temizleneceği açıklanmaktadır:

> Pompayı temizlemek için:

1. Pompayı Kapatın ve güç kablosunu Sapphire pompa güç soketinden çıkarın.
2. Üreticinin talimatlarına göre uygun seyreltme oranını kullanın.
3. Solüsyon hazır olduğunda bir bez veya sünger üzerine uygulayın ve sonra da damlamayacak şekilde sıkın.
4. Dış yüzey alanlarını ileri geri hareketlerle dikey ve yatay olarak silin (esasen pompa gövdesinde).
5. Silme işlemi normal bir kuvvetle ve aynı yerlerden birkaç kez geçecek şekilde (en az iki kez) uygulanmalı ve iyice temizlenecek alanların tamamen kapsandığı doğrulanmalıdır.
6. Belirli pompa bileşenlerinin temizlenmesine ilişkin esaslar aşağıdaki tabloda listelenmektedir.
7. Kapsamlı temizlik işlemi tamamlandıktan sonra pompa 10 dakika süreyle kurutulmalıdır.
8. Pompayı temiz ve kuru bir bezle silin.

9. Dezenfeksiyondan önce cihazın kullanımlar arasında temizlendiğinden emin olmak için temizlik adımlarından sonra (ancak dezenfeksiyon adımlarından önce) cihazı görünür kir açısından inceleyin. Temizlikten sonra cihazda görünür kir kalmışsa temizlik adımlarını tekrarlayın (yukarıdaki 1 ila 8).



Pompa bir güç kaynağına bağlanmadan önce tamamen kurutulmalıdır.

Dezenfeksiyon Prosedürü

Aşağıdaki prosedürde, onaylı maddelerin (yukarıda listelenen) kullanımıyla pompanın nasıl dezenfekte edileceği açıklanmaktadır (şurada listelenir: Temizlik ve Dezenfeksiyon Prosedürü sayfa 289):

> Pompayı dezenfekte etmek için:

1. Yukarıdaki temizlik işleminde belirtilen 1'den 6'ya kadar olan adımları uygulayın.
2. Bezi veya süngeri yenisiyle değiştirin ve 3-5. adımları (yukarıdaki temizlik işleminde belirtilen) iki kez daha (toplam 3 döngü) tekrar edin.
3. Dezenfeksiyon işlemi tamamlandıktan sonra pompa 15 dakika süreyle kurutulmalıdır.
4. Pompayı temiz ve kuru bir bezle silin.



Pompa bir güç kaynağına bağlanmadan önce tamamen kurutulmalıdır.

Belirli pompa bileşenlerinin temizlenmesine/dezenfekte edilmesine ilişkin esaslar

Belirli pompa bileşenlerinin temizlenmesine/dezenfekte edilmesine ilişkin esaslar aşağıdaki tabloda listelenmektedir:

Bileşen	Temizleme Önerileri
LCD Ekran	Sıkılmış bir süngerle iyice silin. LCD paneli çizmekten kaçının. Panelin üst kısmındaki hoparlör deliklerine sıvı girmediğinden emin olun.
Sensör Parmakları	Sensörün parmak ucunu, yalnızca nemli bir bez veya sünger kullanarak iyice temizleyin.
• İç Beyaz Panel • Kabarcık Dedektörü (iç beyaz panelde) • Tutturucu (iç beyaz panelde) • Kilitleme dişi (iç beyaz panelde) • P-C konektörü, Güç iletişimi konektörü	Yabancı maddeler ve kir bu bölümden uzak tutulmalıdır. Gerekirse, konektörü iyice temizlemek için deterjan solüsyonuyla nemlendirilmiş köpüklü çubuk kullanın. Özellikle de 4 parmak kökü etrafını normal parmak gücü uygulayarak temizleyin ve çubuğun tüm alanlara en az iki kez ulaştığından emin olun. **Not:** Pamukla silme mümkün olduğunca dikey veya yatay hareketle uygulanırken, daha zor erişilen alanlar dairesel bir hareketle temizlenmelidir (saat yönünde ve saatin tersi yönde çift yönlü en az 3 dönüş).

Tek bir hastada birden çok kez kullanırken pompayı yeniden işlemden geçirmek

Sapphire pompa tek bir hasta tarafından birden çok kez kullanıldığında, pompa ve tüm bileşenlerinin önce temizlenmesi ve sonra da %70 İzopropil alkol kullanılarak dezenfekte edilmesi gerekir.

Kullanıcının aşağıdaki durumlarda pompayı temizlemesi ve dezenfekte etmesi gerekir (bu üçünden hangisi önce olursa):

- Gözle görülür şekilde kirlendiği her seferinde.
- Haftada bir.
- Hastanın evinde saklandıktan sonra (kullanılmasa bile).

Temizlik ve dezenfeksiyon talimatları Temizlik ve Dezenfeksiyon Prosedürü sayfa 289 ile aynıdır.

Sapphire Connect'i ve Sapphire Aksesuarlarının Elektrik Bağlantılarını Temizlemek

⚠	Sapphire Connect'i temizlemeden/dezenfekte etmeden önce Kapalı ve güç kaynağı bağlantısının kesilmiş olduğunu doğrulayın.

Sapphire Connect'in ve tüm aksesuarların elektrik bağlantılarının temizlenmesi, SADECE %70 İzopropil alkol (IPA) kullanımı ile kısıtlanmıştır.
Farklı hastalarda kullanım arasında Sapphire Connect ve aksesuarlarının, hastanenin/tıbbi tedarikçinin birden fazla hastada kullanım prosedürlerine uygun olarak önce iyice temizlenmesi ve sonra da dezenfekte edilmesi gerekir.

> Sapphire Connect'i ve aksesuarlarını temizlemek için:

1. Sapphire Connect'i veya aksesuarı temiz ve stabil bir yüzeye yerleştirin.
2. %70 IPA'yı bir beze veya süngere hafifçe uygulayın.
3. Temizlenecek aksesuara damlamaması için temizlikten önce bezi/süngeri sıkın.
4. Dış yüzey alanlarını ileri geri hareketlerle dikey ve yatay olarak silin (esasen aksesuar gövdesinde).
5. Silme işlemi normal bir kuvvetle ve aynı yerlerden birkaç kez geçecek şekilde (en az iki kez) uygulanmalı ve iyice temizlenecek alanların tamamen kapsandığı doğrulanmalıdır.
6. Ulaşılması güç alanlar ve elektrik bağlantıları için en az 3 çift yönlü dönüş (saat yönünde-saat yönünün tersine) ile dairesel şekilde pamukla silin*.

* Pamukla silme sırasında konektöre aşırı basınç uygulamamaya dikkat edin

Şekil 11.1. Elektrik Bağlantılarının Temizlenmesi



7. Dikkatli olun ve reaktifi elektrik bağlantılarının pimlerine veya gözeneklerine damlatmaktan kaçının.
8. Güce bağlamadan önce en az 3 dakika boyunca IPA'nın kurumasını bekleyin.

Kullanıcının aşağıdaki durumlarda Sapphire Connect'i temizlemesi ve dezenfekte etmesi gerekir (bu üçünden hangisi önce olursa):

- Gözle görülür şekilde temiz olmadığı her seferinde.
- Haftada bir.
- Hastanın evinde saklandıktan sonra - kullanılmasa bile.

> Sapphire Connect'i ve aksesuarlarını dezenfekte etmek için :

1. Sapphire Connect'i veya aksesuarını dezenfekte etmek için bezi veya süngeri değiştirin ve yukarıdaki temizlik işleminde 2-6. adımları beş kez daha (toplam altı döngü) tekrar edin. Her alan en az beş saniye süreyle temizlenmelidir.
2. Dezenfeksiyon işlemi tamamlandıktan sonra Sapphire Connect veya aksesuar 15 dakika süreyle kurutulmalıdır.



Sapphire Connect bir güç kaynağına, pompaya veya diğer aksesuarlara bağlanmadan önce tamamen kurutulmalıdır.

Önleyici Bakım

Aşağıdaki bölümlerde şu konular açıklanmaktadır:

Rutin İnceleme ve Bakım Görevleri 295
Alarm Testi 296
Sertifikasyon 296

Rutin İnceleme ve Bakım Görevleri

Aşağıdaki bölümlerde, pompanın kullanımdan önce ve sonra incelenmesi ve özen gösterilmesi ile ilgili esaslar verilmektedir.

	Pompayı düşürmemeye dikkat edin. Pompa düşerse veya üzerinde hasar, çatlak ya da çöküntü olduğu görülürse, incelenmek üzere yerel temsilcinize geri götürün.

İlk İnceleme

Sapphire pompayı ve aksesuarlarını kullanmadan önce, pompayı olası mekanik hasar belirtileri açısından kontrol edin.

	Sistemin işleyişinde bozukluğa işaret edebilecek herhangi bir unsur tespit ederseniz pompayı kullanmayın. Böyle bir durumda tesisin biyomedikal mühendisi veya Eitan Medical onaylı bir servis teknisyeni ile irtibat kurun.

Kullanım Sonrası Prosedürler

Pompanın her kullanımının ardından ve gerektiği durumlarda aşağıdaki ekipman kontrolleri yapılmalıdır:

Pompa Bileşeni	İşlem
Pompa gövdesi	Çatlaklar ve çöküntüler açısından kontrol edin.
Güç kablosu	Güç kablosunun hasarsız olduğunu doğrulayın. Boydan boya kabloyu ve fişi kontrol edin.

Alarm Testi

Aşağıdaki alarmların en az yılda bir kez manuel olarak test edilmesi önerilir. Alarm testi yıllık sertifikasyonun bir parçası olarak yapılabilir.

Sapphire Epidural pompa alarm testi için yetkili teknisyenler için mevcut olan test protokollerine başvurun (daha fazla bilgi için servis el kitabına bakın).

> Alarmları test etmeden önce setin hasta ile bağlantısını kestiğinizden emin olun.

Testin Adı	Prosedür
Hatta Hava Var Alarmı	İnfüzyon kabına bağlamaksızın pompaya yeni bir Sapphire uygulama seti bağlayın. 100 mL/sa hızında bir infüzyon başlatın. Hatta Hava Var alarmı meydana gelmelidir.
Oklüzyon Alarmı	5 dakikalığına 600 mL/sa hızında bir infüzyon başlatın. Pompa çalıştığı sırada yukarı yön klempini kapatın. Yukarı Yön Oklüzyon alarmı meydana gelmesi gerekir. Yukarıdaki testi tekrar etmek, ancak pompa çalıştığı sırada klempi kapatmak veya aşağı yön hortumunu sıkmak suretiyle Aşağı Yön Oklüzyon alarmını test edin.

Alarm verilmezse, yerel temsilciniz veya yetkili teknisyeniniz ile irtibat kurun.

> Operatör pompadan 1 metre uzakta durmalı ve alarmı duyabildiğini ve görebildiğini doğrulamalıdır.

> Hatta Hava Var ve Oklüzyon alarmları hakkında daha fazla bilgi için bkz. Alarm - 2. Seviye, Yüksek Öncelikli Alarmlar sayfa 275.

Sertifikasyon

Düzgün sıvı gönderimini sağlamak için pompa en az yılda bir kez yetkili bir servis sağlayıcısı tarafından kontrol edilerek yıllık sertifikasyonu yapılmalıdır. Teknisyenler veya onaylı servis sağlayıcıları tarafından gerçekleştirilecek yıllık bakım prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için Sapphire İnfüzyon Pompası Servis El Kitabı'na başvurun.

Pil Bakımıyla İlgili Bilgiler

Sapphire pompanın pil gücüyle çalışabilmesi bir elektrik arızası, hastanın nakledilmesi veya ayakta bakımı sırasında pompanın çalışmasını sağlar.

Pil gücüyle çalışılırken (güç kaynağı bağlantısı kesildiğinde) endikatörler çubuğunun sağ üst köşesindeki pil şarj seviyesi simgesi kalan pil kapasitesini gösterir. Pil şarj seviyesi simgesinin durumunu düzenli aralıklarla kontrol edin:

Simgedeki Çubuk Sayısı	Yaklaşık Olarak Kalan Pil Kapasitesi
5	100%
4	75%
3	50%
2	25%
1	Düşük

Pilin durumunu, **Sçnkler** menüsünü kullanarak da kontrol edebilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Sistem Parametrelerini Görmek sayfa 240.

Pilin çalışma süresi pilin durumuna bağlıdır ve bu da sıcaklık koşullarına ve pilin önceki kullanım kapasitesine göre farklılık gösterir.

Optimum performans için cihazı (pil ile) Oda Sıcaklığında (25°C) kullanın.

Pilin tükenmesine 30 dakika kaldığında bir alarm tetiklenir ve 10 dakika kaldığında tekrar tetiklenir. Bu süre gönderim hızına, tuşlara basma sıklığına ve arka ışığın Açık olup olmamasına göre değişebilir. Pil Bitiyor alarmı çaldığında veya uzun saklama sürelerinden sonra pompayı güç kaynağına bağlayın.

Pilin kullanım ömrünün dolmasından 2 hafta önce pompanın Ana Ekranında bildirim mesajları görülmeye başlar. Pilleri en az yılda bir kez test ettiğinizden emin olun ve 2 yılda bir ya da her 500 şarj döngüsünde (hangisi önce ise) pilleri değiştirin.

Pil Sınıflandırması

Lityum pillere ilişkin UL 1642 Standardı, Sapphire pompada kullanılan Lityum-İyon pili aşağıdaki gibi sınıflandırır:

- Sekonder pil (şarj edilebilir)
- Teknisyen tarafından değiştirilebilir

Pille İlgili Güvenlik Bilgileri

Pille çalışırken, aşağıda listelenen güvenlik önlemlerine ve önerilerine bağlı kalın.



Pille İlgili Güvenlik Esasları

- Yalnızca Sapphire şarj edilebilir Lityum İyon (Li-Ion) pil kullanıldığından emin olun.
- Pil takımını ilk kez kullanırken pas, kötü koku, aşırı ısınma ve/veya diğer düzensizlikler olması durumunda pili yerel temsilcinize iade edin.
- Suyla herhangi bir temastan kaçının. Pil takımını suya batırmayın.
- Pil muhafazasını açmayın.
- Pilleri kapalı bir karton kutuda saklayın.
- Kısa süreli saklama sıcaklığı 35°C'nin (95°F) altında olmalıdır.
- Pili doğrudan güneş ışığına maruz bırakmaktan kaçının.

Uzun Süreli Pil Saklama

Pilleri uzun sürelerle saklayacak olduğunuzda aşağıdaki koşulları sağlayın:

- Korozif gaz atmosferi bulunmayan, iyi havalandırmalı bir yer
- Düşük nem ortamı (en fazla %50 BN önerilir)
- Saklama sıcaklığı -20ºC (-4ºF) ile +35ºC (+95ºF) arasında olmalıdır. Önerilen sıcaklık 23º ±3ºC'dir (73º ±5ºF).



Düşük sıcaklıklarda saklama pilin ilk performansını etkileyebilir.
Yüksek sıcaklıklarda saklama pil performansını düşürebilir.

Pili Şarj Etmek

Sapphire pompanın ilk kez kullanımından önce pil en az 6 saat şarj edilmelidir. Pil, 6 aydan uzun süreyle pompa ünitesi ile bağlantısı kesilmiş olduğu durumlarda da şarj edilmelidir. Pompa depoda dururken pili en az 12 ayda bir yeniden şarj edin.
Pompa şarj olduğu sırada çalışabilir.

	Pompayı güç kaynağına bağlı halde kullanırken, boğulmaya neden olabilecek dolaşıklıkları önlemek için pompanın güç kaynağına güvenli bir şekilde takıldığından, askı aparatının IV askısına güvenli bir şekilde takıldığından ve güç kablosunun emniyetli olduğundan emin olun.

Pil ömrünü korumak için mümkün olan her durumda güç kaynağını kullanarak pompayı ana güç kaynağına bağlayın.

	Güç kaynağına bağlı ve şarj olduğu sırada Şarj (sarı) LED'i yanıp söner ve pil tamamen dolduğunda yanıp sönmesi durur. Pompa Kapalıysa, şarj olduğu sırada ekranda şirket logosu görüntülenir.

	Pili şarj etmeden önce cihazın tamamen kuru olduğundan emin olun. Aksi takdirde hastanın güvenliği tehlikeye girebilir.

> Pili şarj etmek için:

1. Sapphire özel güç kaynağı kablosunu ana güç kaynağına takın.
2. Beyaz oklar veya kırmızı nokta yukarı bakacak şekilde, güç kablosunu Sapphire pompanın güç soketine veya bölücü konektörüne takın.
3. Pompanın ön kısmında Şarj LED'i durum göstergesinin Açık (yanıp sönen sarı ışık) olduğunu doğrulayın.

Pil Bakımı

Maksimum pil ömrünü artırmak için aşağıdaki prosedürler düzenli aralıklarla uygulanmalıdır.

Sıklık	İşlem
Pompanın her kullanımının ardından	Pilin şarj durumunu kontrol edin ve gerektiğinde yeniden şarj edin.
Her 2 yılda bir veya her 500 şarj döngüsünde	Pilleri değiştirin.

Nakliye ve Saklama

Pompa her zaman, iç kısmı tampon malzemesiyle takviye edilmiş bir koruyucu kutu içinde nakledilmelidir. Orijinal ambalajı kullanmak en iyisidir. Taşıma ve nakliye sırasında pompayı ve kutusunu su, aşırı nem ve ısı kaynaklarından koruyun.

Uzun süreli toz ve nem maruziyetine karşı pompanın güvenliğini sağlamak için pompa temiz ve kuru bir ortamda saklanmalıdır. Pili tam dolu tutmak amacıyla saklama sırasında pompanın fişe takılı kalması önerilir. Pompa güç kaynağından çıkarılırsa veya güç kaynağına bağlı olmadan aylarca saklanıyorsa, pompayı kullanmadan önce pil seviyesini kontrol edin ve pili yeniden şarj edin (Pili Şarj Etmek sayfa 300).

Her tür saklama süresinde, Sapphire infüzyon kasetinin pompadan söküldüğünden ve pompa mekanizması üzerindeki güvenlik kapağının kapalı olduğundan emin olun. Uzun süreli saklama koşullarına ilişkin özel öneriler aşağıdaki tabloda listelenmektedir.

Koşul	Parametreler
Sıcaklık	-40ºC (-40ºF) ila +70ºC (+158ºF)
Bağıl nem	%15 BN ila %95 BN
Atmosfer basıncı	50 kPa ila 106 kPa (500 hPa ila 1060 hPa)

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Bölüm 12: Teknik Özellikler

Aşağıdaki bölümlerde pompa ve bileşenlerinin teknik özellikleri sunulmaktadır:

Pompa Doğruluğu 303
Pompanın Özellikleri 311
Oklüzyondan Sonra Ortalama Bolus Hacmi 313
Çevresel Özellikler 313
Elektromanyetik Uyumluluk Beyanı 316

Pompa Doğruluğu

Aşağıdaki grafikler ve eğriler, IEC60601-2-24 standardında tanımlanan pompa doğruluğu test prosedürlerinden elde edilmiştir. Test, oda sıcaklığında (25°C, 72°F), normal koşullar altında gerçekleştirilmiştir.

±%2,5 optimum doğruluğu sağlamak için normal koşullar:

- Sıvı seviyesi pompanın 50 cm üzerinde olmalıdır
- Kateter boyutu veya pompa ve infüzyon yerinin yüksekliğindeki farklılıktan kaynaklanan arka basınç yoktur
- Oda sıcaklığı (%30-60 BN'de 25°C)
- Deniz seviyesi yüksekliği ile ilgili barometrik basınç (101 kPa)
- Su benzeri sıvı özellikleri olan IV medikasyon

Kademeli akış hızı doğruluğu bilgileri, pompa özelliklerine göre nominal ve sınır koşullar altında pompa doğruluğuna ilişkin pratik bilgilerle birlikte aşağıda sunulmaktadır:

Kademeli Akış Hızı Doğruluğu Özellikleri

Çok çeşitli pratik kullanım durumlarında doğruluk davranışı.

Normal Ortam Koşullarında Tedaviyle İlgili Parametrelerin Akış Hızı Doğruluğu Üzerindeki Etkisi

	Aralıklar		
	Düşük	Nominal	Yüksek
Hızlar (mL/sa)*	0.1	0,1 ila 999	999
Doğruluk	Üç aralık için ±%2,5		

* Test yalnızca 2. ve 96. saat için bildirilir

Boluslar	Hız: 10 mL/sa Hacim: 0,1 mL	Hız: 125 mL/sa Hacim: 1 mL	Hız: 600 mL/sa Hacim: 20 mL	Hız: 999 mL/sa Hacim: 30 mL
Doğruluk	Üç aralık için ±%2,5			

Harici/Ortam Parametrelerinin Akış Hızı Doğruluğu Üzerindeki Etkisi

Sıcaklık (°C)*	5-15	15-30	30-40
Doğruluk	-%3,6'ya kadar	±2.5%	+%3,5'e kadar
Rakım (Ft)†	-978 (Ölü Deniz) ila deniz seviyesi	Deniz seviyesi ila 3600	3600 - 10,000 (örn. Colorado eyaletindeki bazı şehirler)
Doğruluk	Üç aralık için ±%2,5 dahilinde		
Karşı basınç (bar)	-0,133 ila 0 (aşırı parametrelerin kombinasyonunu gerektirir; örn. dar kateter kullanılırken hasta pompadan 1,5 m'den daha aşağıdadır)	0-0.2	0.2-0.5‡
Doğruluk	±2.5%	±2.5%	±5%
Tepe Yüksekliği (m)	-0.5	-0,5 ila +0,5	0.5
Doğruluk	Üç aralık için ±%2,5**		

* Test yalnızca 600 mL/sa'da gerçekleştirilmiştir.

† Test yalnızca 25 mL/sa'da gerçekleştirilmiştir.

‡ Daha yüksek karşı basınçlar (örn. ince kateterlerin, geri kontrol valflerinin, filtrelerin kullanımından kaynaklanan) ek sapmalara neden olur: 0,05 bar'lık her artış, doğrulukta -%3 sapmaya neden olur.

** Kap yüksekliğinin, pompanın 50 cm üzerinde veya altında sapma gösterdiği aksesuarları (örn. PCA Kilit Kutuları ve Evde Bakım Büyük Sırt Çantası ve Harici Pil) kullanırken pompa doğruluğunda sapmalar olabilir. Belirtilen değerlerin üzerindeki ±25 cm'lik bir tepe yüksekliği (pompanın üzerindeki veya altındaki sıvı seviyesinde değişiklik), doğrulukta ±%1 sapmaya neden olabilir.

Viskozite Etkisi

Aşağıdaki tablo, 10,8 cP en kötü durum viskozitesinde iletim doğruluğunu korumak için gereken akış hızlarını göstermektedir.

	Akış Hızı (mL/sa)				
	25	125	300	600	999
Ortalama	-1.13%	-3.47%	-3.10%	-5.43%	-11.49%
Standart Sapma	0.82%	1.12%	2.48%	1.98%	0.32%

Başlangıç ve Trompet Grafikleri

Başlangıç grafikleri, infüzyonun başlangıcından itibaren ilk iki saat için başlangıç akışına karşılık çalışma süresini temsil eder. Mekanik uyumluluğa bağlı gönderim stabilitesini ortaya koyar ve tekbiçimliliğin görsel bir temsilini sağlarlar. Başlangıç grafikleri IEC 60601-2-24 standardına uygun olarak yapılmıştır.

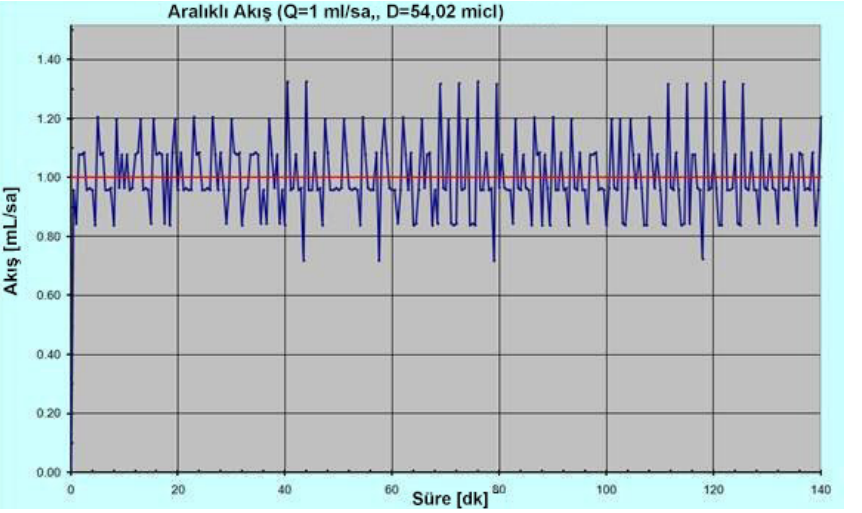
Sapphire pompada, tüm infüzyon sistemlerinde olduğu gibi, pompalama mekanizmasının devinimi ve varyasyonlar veya dış faktörler hız doğruluğunda dalgalanmalara neden olabilir. Akış dalgalanmalarına neden olan durumlar şunlardır:

- İnfüzyon kabının konumu
- Sıvı yoğunluğu
- Pozitif ve negatif basınç
- Ortam sıcaklığı
- Pompanın önerilen çalışma limitlerinin dışında çalıştırılması

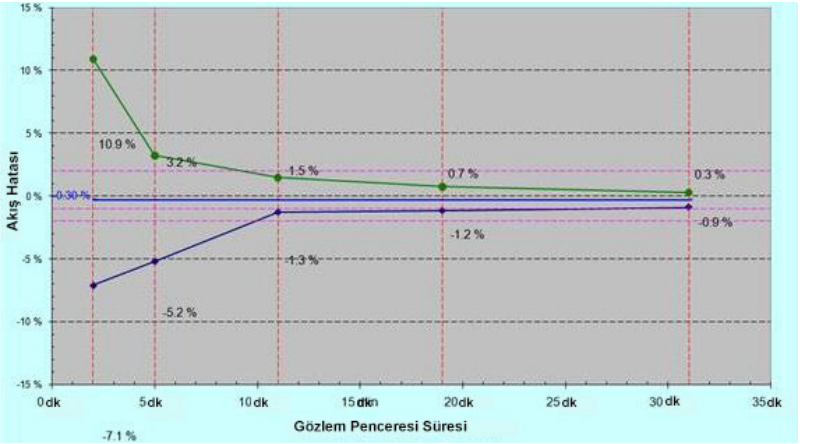
Trompet eğrileri adını karakteristiklerinden/şekillerinden alır ve IEC 60601-2-24 standardına uygun olarak geliştirilmiştir. Programlı hıza göre akış hızında zamanla meydana gelen sapmanın yüzdesini gösterirler. Yatay eksen gözlem süresi aralıklarını temsil eder.

Eğrinin düz kısmı ile temsil edildiği üzere, uzun gözlem pencerelerinde kısa süreli dalgalanmanın doğruluğa etkisi azdır. Trompetin "ağız" kısmı ile temsil edildiği üzere, gözlem penceresi küçüldükçe kısa süreli dalgalanmaların etkisi büyür.

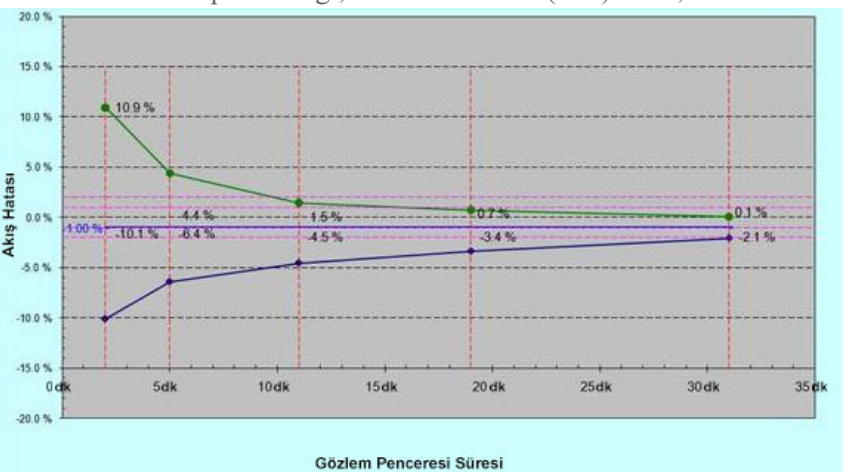
Şekil 12.1. Gönderim Başlangıç Grafiği, Test Süresinin İlk 2 Saati, 1 mL/sa



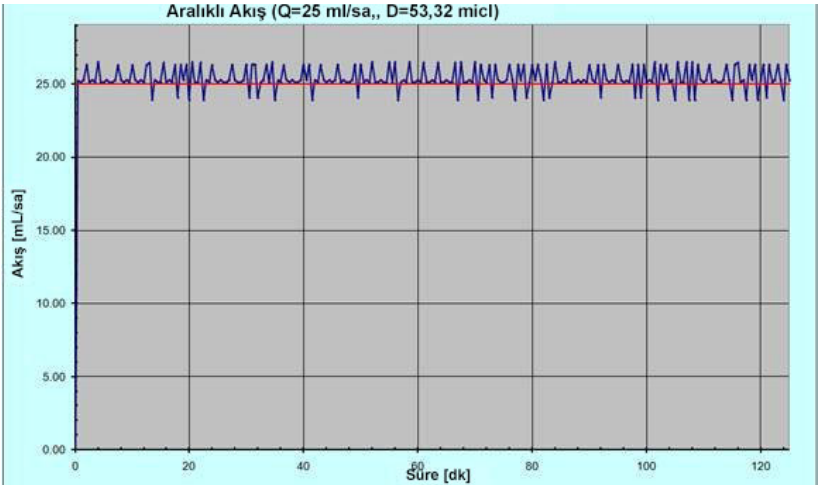
Şekil 12.2. Trompet Grafiği, Gönderimin İkinci Saati, 1 mL/sa



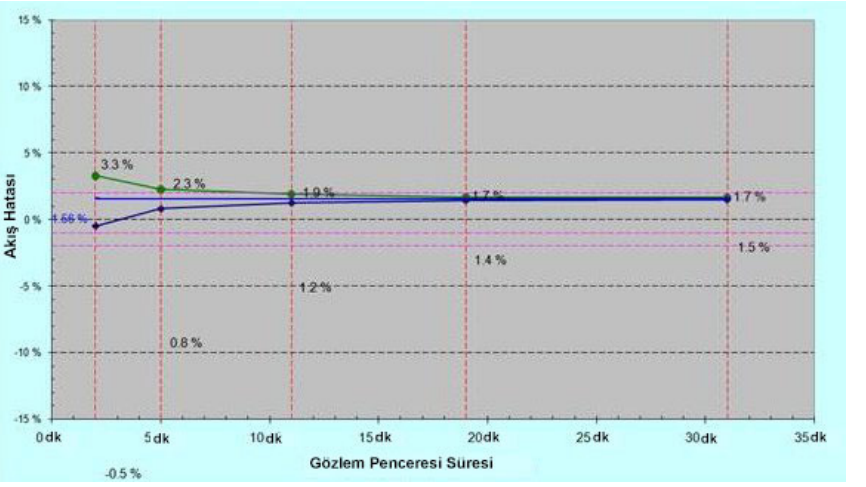
Şekil 12.3. Trompet Grafiği, Gönderimin 24. (Son) Saati, 1 mL/sa



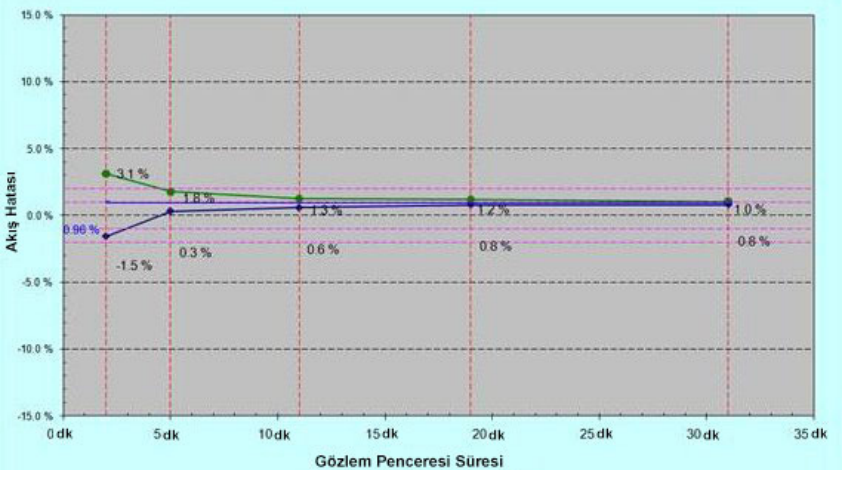
Şekil 12.4. Gönderim Başlangıç Grafiği, Test Süresinin İlk 2 Saati, 25 mL/sa



Şekil 12.5. Trompet Grafiği, Gönderimin İkinci Saati, 25 mL/sa



Şekil 12.6. Trompet Grafiği, Gönderimin 24. (Son) Saati, 25 mL/sa



Pompanın Özellikleri

Aşağıdaki tabloda pompa özellikleri listelenmekte ve açıklanmaktadır.

Parametre	Açıklama
Boyutlar	143 x 96 x 49 mm (5,63 x 3,78 x 1,93 inç) (Y x G x D)
Ağırlık (piller hariç)	418 g (14,7 ons)
Pompalama mekanizması	Tek kanal volümetrik, tümleşik basınç sensörlü
İnfüzyon gönderim modları	Sürekli (Sekonder hat ile veya Sekonder hat olmadan), PCA, Aralıklı, Çok Adımlı, TPN, Epidural (PCEA, Epidural Aralıklı)
DAKŞ hızı	0,1 mL/sa artışlarla 20 mL/saate kadar
Doğruluk	±%2,5 (Hortum sistemi, basınç, kabın pompaya göre konumu, barometre basıncı, nem ve sıcaklık gibi dış koşullara tabidir)
Defibrilasyon güvenliği - geri kazanım süresi	Maks. 1 sn
Akış hızı	0,1 - 99,9 mL/sa (0,1 mL/sa artışlarla) 100 - 999 mL/sa (1 mL/sa artışlarla)
Hacim (GHM)	0,1 - 9999 mL/sa (0,1 mL/sa artışlarla)
İnfüzyon cihazı	Volümetrik, peristaltik
Harici güç kaynağı	100-240 V 50-60 Hz, 0,6 A
Pil	• Şarj edilebilir Li-Ion pil 7,4 V, 1960 mA/sa • 24 saat @ 125 mL/sa (tam dolu pille ve arka ışığı Kapalı)* • Yeniden şarj süresi: 6 saate kadar (pompa çalışmıyorken)
Adaptör	AC Adaptör 10 VDC/2,0 A
Aşağı yönde oklüzyon	En çok 17,4 PSI (1,2 bar veya 900 mmHg)
Çalışma sıcaklığı	+5° (41ºF) ila 40°C (104ºF)
Alarmlar	Alarmların tam listesine bkz. Chapter 10: Alarmlar ve Sorun Giderme sayfa 273.

Parametre	Açıklama
Doldur	Manuel veya otomatik dolum (600 mL/sa veya hatta hava var alarmından 900 mL/sa)
Sensörler	• Hatta hava var sensörü: Hem 0,02-0,5 mL boyutlu tek kabarcıkları ve birikmiş kabarcıkları algılar. Her bir seçenek için istenen boyut aralığı teknisyen tarafından seçilebilir. • Yukarı/Aşağı yönde oklüzyon sensörü • Kapak açık sensörü • Sıcaklık sensörü

* 125 mL/sa'da 24 saat spesifikasyonu ortam sıcaklığında, 1 cP viskoziteli (su benzeri) bir medikasyon/sıvı ile test edilmiştir. Test sonuçları, en az 24 saatlik çalışma süresini destekler (%90 güvenilirlik ve %95 güven düzeyine göre). En kötü durum (i) Hız, (ii) Sıcaklık ve (iii) viskozite parametrelerinin pilin çalışma süresi üzerindeki etkisi ayrı olarak değerlendirilmiştir (pil tam şarj edilmiş ve arka ışık Kapalı olarak):

- 800 mL/sa Hızında - çalışma süresi 18 saate düşer
- 5ºC sıcaklığında - 24 saatin altına düşüş meydana gelmez
- 10,8 Cp Viskozitede - 24 saatin altına düşüş meydana gelmez

Oklüzyondan Sonra Ortalama Bolus Hacmi

Aşağıdaki tabloda aşağı yönde oklüzyon alarmı için ortalama süre ve oklüzyondan sonra bolus hacmi sunulmaktadır (25 mL/sa hızında).

Parametre	Basınç	
	0,1 bar	1,2 bar
Aşağı yönde oklüzyonun ardından ortalama bolus hacmi	0,133 mL	0,75 mL*
Aşağı yönde oklüzyon alarmı için ortalama süre	36 sn	3 dk

* Tek arıza koşulu altında

Aşağıdaki tabloda aşağı yönde oklüzyon alarmı için ortalama süre sunulmaktadır (0,1 mL/sa hızında).

Parametre	Basınç	
	0,1 bar	1,2 bar
Aşağı yönde oklüzyon alarmı için ortalama süre	1:14 saat	12:30 saat

Oklüzyon durumunda (yukarı veya aşağı yönde), setin hasta ile bağlantısını keserek ve uygulama setine dolum yaparak oklüzyonu giderin. Manuel dolum yaparken, infüzyon kasetini pompadan ayırmadan önce klempleri kapatın ve hastanın uygulama seti ile olan bağlantısını kesin.

Çevresel Özellikler

Pompa, aşağıda belirtilen sıcaklık ve nem aralıkları içinde çalıştırılmalıdır. Pompanın veya pilin hasar görmesini önlemek için pompayı veya uygulama setini bu sıcaklık ve nem aralıklarının dışında saklamayın. Pompayı, pili takılı halde çok uzun sürelerle saklamayın.

Çalıştırma Koşulları

Aşağıdaki çalıştırma koşullarına bağlı kalın:

Koşul	Detaylar/Aralık
Çalıştırma modu	Uzun süreli infüzyon kullanımı
Nem	%15 ila %95 Geçici durumda %15 ila %90
Sıcaklık	+5°C (41°F) ila 40°C (104°F) Geçici durumda -20°C (-4°F) ila +50°C (122°F)
Atmosfer basıncı	70 kPa ila 106 kPa

Nakliye ve Saklama İçin Çevresel Koşullar

Pompayı naklederken veya saklarken aşağıdaki koşullara bağlı kalın:

Koşul	Detaylar/Aralık
Atmosfer basıncı	50 kPa ila 106 kPa (500 hPa ila 1060 hPa)
Bağıl nem	%15 ila %95
Sıcaklık	-40°C ila +70°C (-40°F ila 158°F)



Sapphire pompanın, pompa mekanizmasını ve elektronik aksamı barındıran kısmını sökmeyin. Bu işlem yalnızca yetkili bir personel tarafından yapılmalıdır; Eitan Medical Ltd. böyle bir durumda teknik servis sağlamakla yükümlü tutulamaz.

Pilleri pompadan ayrı olarak saklarken, aşağıdaki saklama sıcaklığı aralıklarını muhafaza edin:

Saklama Türü	Sıcaklık Aralığı
Kısa süreli	<40ºC (<95ºF)
Uzun süreli	-20ºC (-4ºF) ila +35ºC (+95ºF) Önerilen: 23º ±3ºC (73º ±5ºF)



Düşük sıcaklıklarda saklama pilin ilk performansını etkileyebilir. Yüksek sıcaklıklarda saklama pil performansını düşürebilir.

Aşağıdaki listede, pompayla çalışırken veya pompayı saklarken kaçınılması gereken çevresel koşullar ve durumlar ile ilgili ana esaslar verilmektedir:

- Havalandırmanın yetersiz olduğu yerlerden kaçının.
- Ani darbe veya titreşim olabilecek yerlerden kaçının.
- Rutubetli ortamlardan veya nem seviyesinin önemli ölçüde artabileceği yerlerden kaçının.
- Büyük sıcaklık dalgalanmaları görülen yerlerden kaçının.
- Doğrudan güneş ışığına maruz kalan yerlerden kaçının.
- Elektrikli ısıtma aygıtlarına yakın yerlerden kaçının.
- Kimyasal maddelere veya patlayıcı gazlara maruz kalan yerlerden kaçının.

Elektromanyetik Uyumluluk Beyanı

İzleyen bölümlerde aşağıdaki testler hakkında bilgiler ve öneriler verilmektedir:

Beyan - Elektromanyetik Emisyon 316
Elektromanyetik Bağışıklık 316
Mobil RF İletişim Ekipmanlarından Önerilen Ayrım Mesafeleri 321

Beyan - Elektromanyetik Emisyon

Pompa, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri ya da kullanıcı pompanın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Emisyon Testi	Uyumluluk	Elektromanyetik Ortam Rehberliği
RF emisyonu CISPR 11	Grup 1	İnfüzyon sistemi, yalnızca dahili işlevine yönelik olmak üzere RF enerjisi kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları çok düşüktür ve herhangi bir girişime neden olması pek mümkün değildir (yakındaki elektronik ekipmanlarda).
Harmonik emisyonlar IEC 610003-3-2	Sınıf B	İnfüzyon sistemi, konut müesseseleri ve konutsal amaçlarla kullanılan binaları besleyen düşük voltajlı güç kaynağı şebekesine doğrudan bağlı müesseseler dahil, tüm müesseselerde kullanılmaya uygundur.
Voltaj dalgalanmaları ve titrek emisyonlar IEC 61000-3-3:2013	Uyumludur	

Elektromanyetik Bağışıklık

İnfüzyon sistemi, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri ya da kullanıcı, infüzyon sisteminin böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Tablo 12.1. **Beyan - Elektromanyetik Bağışıklık**

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uyumluluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam Rehberliği
Elektrostatik boşalım (ESD) IEC 61000-4-2	2,4,8 kV temas 2, 4, 8, 15 kV hava	2,4,8 kV temas 2, 4, 8, 15 kV hava	Yerler ahşap, beton veya fayans (seramik karo) olmalıdır. Yerler sentetik malzemeyle kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçici rejim/ patlama IEC 61000-4-4	2 kV güç kaynağı hatlarında 1 kV giriş/çıkış hatlarında	2 kV güç kaynağı hatlarında Uygulanamaz	Şebeke elektriği kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	1 kV hattan hatta 2 kV hattan topraklamaya 2 kV Sinyal giriş/ çıkışından topraklamaya	1 kV hattan hatta 2 kV hattan topraklamaya Uygulanamaz	Şebeke elektriği kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatlarında voltaj düşmeleri, kısa kesintiler ve voltaj değişmeleri IEC 61000-4-11	%0 UT*; 0°, 45°, 90°, 135°,180°, 225°, 270° ve 315°'de 0,5 döngü %0 UT; 1 döngü ve %70 UT; 25/ 30 döngü 0° %0 UT'de tek faz; 250/300 döngü	%0 UT; 0°, 45°, 90°, 135°,180°, 225°, 270° ve 315°'de 0,5 döngü %0 UT; 1 döngü ve %70 UT; 25/ 30 döngü 0° %0 UT'de tek faz; 250/300 döngü	Şebeke elektriği kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. İnfüzyon sistemi kullanıcısı için şebeke elektriği kesintileri sırasında sürekli çalışma gerekiyorsa, infüzyon sisteminin kesintisiz güç kaynağından veya pilden beslenmesi önerilir.
Güç frekansı (50/ 60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	30 (A/m)	30 (A/m)	Güç frekansı manyetik alanları, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki tipik bir konumun özelliğini taşıyan düzeylerde olmalıdır.

* UT, test seviyesinin uygulanmasından önceki AC şebeke voltajıdır.

Yaşam Destek Ekipmanları ve Sistemleri İçin Elektromanyetik Bağışıklık

İnfüzyon sistemi, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri ya da kullanıcı, infüzyon sisteminin böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları, infüzyon sisteminin kabloları dahil herhangi bir parçasına, vericinin frekansı için geçerli denklem ile hesaplanan önerilen ayrım mesafesinden daha yakında kullanılmamalıdır.

Sabit RF vericilerinin elektromanyetik keşif ile belirlenen alan kuvvetleri, her bir frekans aralığında uyumluluk düzeyinden küçük olmalıdır.

 sembolü ile işaretlenmiş ekipmanların civarında girişim olabilir.

Tablo 12.2. **Beyan - Elektromanyetik Bağışıklık**

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uyumluluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam Rehberliği*
			Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları, infüzyon sisteminin kabloları dahil herhangi bir parçasına, vericinin frekansı için geçerli denklem ile hesaplanan önerilen ayrım mesafesinden daha yakında kullanılmamalıdır. Önerilen ayrım mesafesi $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz ISM bantlarında 6 Vrms 0,15 MHz ila 80 MHz 1 kHz'de %80 AM	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz ISM bantlarında 6 Vrms 0,15 MHz ila 80 MHz 1 kHz'de %80 AM	
Yayılan RF IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz ila 2,7 GHz, 1 kHz'de %80 AM	10 V/m, 80 MHz ila 2,7 GHz, 1 kHz'de %80 AM	Burada p, verici üreticisine göre vericinin vat (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeridir ve d, metre (m) cinsinden önerilen ayrım mesafesidir. Sabit RF vericilerinin elektromanyetik keşif ile belirlenen alan kuvvetleri, her bir frekans aralığında uyumluluk düzeyinden küçük olmalıdır. Aşağıdaki sembol ile işaretlenmiş ekipmanların civarında D girişimi olabilir: 

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uyumluluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam Rehberliği*
Yakınlık manyetik alanları IEC 61000-4-39	8 A/m (30 kHz, CW) 65 A/m (134,2 kHz, puls modülasyonu 2,1 kHz) 7,5 A/m (13,56 MHz, puls modülasyonu 50 kHz)	8 A/m (30 kHz, CW) 65 A/m (134,2 kHz, puls modülasyonu 2,1 kHz) 7,5 A/m (13,56 MHz, puls modülasyonu 50 kHz)	İlgili bileşenlerinin veya devrelerinin aşağıdaki tabloda belirtilen alan kaynaklarından en az 0,15 m ayrım mesafesinin MUHAFAZA ile veya KULLANIM AMACI sırasında takılı bir AKSESUAR'ın fiziksel tasarımı ile sağlandığı manyetik olarak hassas bileşenler veya devreler içeren İnfüzyon Sisteminin, 9 kHz ila 13,56 MHz frekans aralığında yakınlık manyetik alanlarına ilave BAĞIŞIKLIK açısından değerlendirilmesi gerekmez.

* Bu ana esaslar her durumda geçerli olmayabilir. Yapılar, nesneler ve insanlardan kaynaklanan absorpsiyon ve yansıma elektromanyetik yayılımı etkiler.

Notlar

1. 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve medikal) bantlar 6.765 MHz ila 6.795 MHz; 13.553 MHz ila 13.567 MHz; 26.957 MHz ila 27.283 MHz; ve 40,66 MHz ila 40,70 MHz'tir.
2. 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ISM frekans bantlarındaki ve 80 MHz ila 2,5 GHz frekans aralığındaki uyumluluk düzeyleri, hastaların bulunduğu alana yanlışlıkla getirilmesi halinde mobil/taşınabilir iletişim ekipmanlarının neden olabileceği girişim olasılığını azaltmak amacını taşır.
   Bu nedenle, bu frekans aralıklarındaki vericiler için önerilen ayrım mesafesi hesaplanırken ayrıca bir 10/3 faktörü kullanılır.

3. Telsiz (hücresel/kablosuz) telefonlar ve kara mobil radyolar için kullanılan baz istasyonları, amatör radyo, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını gibi sabit vericilerden kaynaklanan alan kuvvetleri teorik olarak doğrulukla kestirilememektedir. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı değerlendirmek için elektromanyetik keşif yapılması düşünülmelidir. Sapphire infüzyon sisteminin kullanıldığı yerde ölçülen alan kuvveti yukarıdaki uygulanabilir RF uyumluluk düzeyini aşarsa, infüzyon sistemi gözlemlenerek normal çalışması doğrulanmalıdır. Anormal performans gözlemlenirse infüzyon sisteminin yönünün veya yerinin değiştirilmesi gibi başka tedbirler gerekli olabilir. Elektromanyetik bozukluklar, alarmlara ve pompanın durmasına neden olabilir.
4. 150 kHz ila 80 MHz frekans aralığında alan kuvvetleri 3 V/m değerinden küçük olmalıdır.

Mobil RF İletişim Ekipmanlarından Önerilen Ayrım Mesafeleri

İnfüzyon sistemi, yayılan RF bozukluklarının kontrol edildiği elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Müşteri/infüzyon sistemi kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları (vericiler) ile infüzyon sistemi arasında iletişim ekipmanlarının maksimum çıkış gücüne göre bir minimum mesafeyi koruyarak elektromanyetik girişimi önlemeye yardımcı olabilir.

Aşağıdaki tabloda, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları ile infüzyon sistemi (yaşam destek ekipmanları ve sistemleri) arasında önerilen ayrım mesafeleri verilmektedir.

Tabloda listelenmeyen bir maksimum çıkış gücünde derecelendirilen vericiler için metre (m) cinsinden önerilen ayrım mesafesi *d*, vericinin frekansı için geçerli denklem kullanılarak hesap edilebilir ve bu denklemde *p*, verici üreticisine göre vericinin vat (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeridir.

Tablo 12.3. **Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanı ile İnfüzyon Sistemi Arasında Önerilen Ayırma Mesafeleri**

Vericinin Nominal Maksimum Çıkış Gücü (W)	Vericinin Frekansına Göre Ayrım Mesafesi (m)			
Nominal Maksimum Çıkış Gücü - Verici (W)	ISM Bantları dışında 150 kHz ila 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	ISM Bantlarında 150 kHz ila 80 MHz $d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$	80 MHz ila 800 MHz $d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$	800 MHz ila 2,5 GHz $d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.40	1
0.1	0.37	1.64	1.30	2.6
1	1.17	2.00	4.0	8
10	3.7	6.4	13.0	26
100	11.7	20.00	40	80

Tablo 12.4. **RF Kablosuz İletişim Ekipmanlarına MUHAFAZA PORTU BAĞIŞIKLIĞI için Test Spesifikasyonları**

Test Frek. (MHz)	Bant (MHz)	Servis	Modülasyon	Bağışıklık Test Seviyesi (V/m)
385	380 -390	TETRA 400	Puls modülasyonu 18 Hz	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz sapma 1 kHz sine	28
710 745 780	704 - 787	LTE Bandı 13, 17	Puls modülasyonu 217 Hz	9
810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Bandı 5	Puls modülasyonu 18 Hz	28
1720 1845 1970	1 700 - 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Bandı 1, 3, 4, 25; UMTS	Puls modülasyonu 217 Hz	28
2450	2 400 - 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Bandı 7	Puls modülasyonu 217 Hz	28
5240 5500 5785	5 100 - 5 800	WLAN 802.11 a/n	Puls modülasyonu 217 Hz	9

Tablo 12.5. **Yakınlık Manyetik Alanlarına MUHAFAZA PORTU BAĞIŞIKLIĞI için test spesifikasyonları**

Test Frekansı	Modülasyon	Bağışıklık Test Seviyesi (A/m)
30 kHz	CW	8
134,2 kHz	Puls modülasyonu 2,1 kHz	65
13,56 MHz	Puls modülasyonu 50 kHz	7.5

Notlar

1. Bu ana esaslar her durumda geçerli olmayabilir. Yapılar, nesneler ve insanlardan kaynaklanan absorpsiyon ve yansıma elektromanyetik yayılımı etkiler.
2. 80 MHz ve 800 MHz frekansta, yüksek frekans aralığına ilişkin ayrım mesafesi uygulanır.
3. 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve medikal) bantlar 6.765 MHz ila 6.795 MHz; 13.553 MHz ila 13.567 MHz; 26.957 MHz ila 27.283 MHz; ve 40,66 MHz ila 40,70 MHz'tir.
4. 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ISM frekans bantlarındaki ve 80 MHz ila 2,5 GHz frekans aralığındaki vericiler için önerilen ayrım mesafesi hesaplanırken ayrıca bir 10/3 faktörü kullanılır.
   Böylece, hastaların bulunduğu alana yanlışlıkla getirilmeleri halinde mobil/taşınabilir iletişim ekipmanlarının neden olabileceği girişim olasılığı azalmış olur.

Bölüm 13: Sınırlı Garanti

Eitan Medical Ltd. (“**Üretici**”), Sapphire pompayı doğrudan Üreticiden satın alan kişiye (“**İlk Satın Alan Kişi**”), bu Kullanım Kılavuzu'na uygun olarak kullanılması koşuluyla normal kullanım koşulları altında Sapphire İnfüzyon Pompasında (“**Sapphire**”) İlk Satın Alan Kişi'ye satışın gerçekleştiği tarihten itibaren 2 yıl süreyle (“**Garanti Süresi**”) geçerli olmak üzere malzeme ve işçilik kusurları bulunmayacağının garantisini verir. Sapphire Connect için sunulan Garanti Süresi, İlk Satın Alan Kişi'ye satışın gerçekleştiği tarihten itibaren 6 ay olacaktır. BU BELGEDE AÇIKÇA BELİRTİLENLER DIŞINDA BAŞKA BİR GARANTİ SUNULMAMAKTADIR.

Bu garanti normal aşınma ve yıpranmayı ve bakım maddelerini kapsamaz (Yıllık Sertifikasyon Kiti gibi) ve özellikle de pilleri, uygulama setlerini, ek setleri ya da Sapphire ile birlikte kullanılan diğer aksesuar öğelerini veya ekipmanları hariç tutar.

Bu Sınırlı Garantinin koşullarına tabi olmak ve garantiye uyulmak kaydıyla, geçerli Garanti Süresi içinde talepte bulunulması halinde Üretici, kusurlu bir Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect'i ücret almaksızın (posta ve muameleler için itibari bir ücret hariç olmak üzere) kendi takdirine bağlı olarak onarır ya da değiştirir.

Üretici'nin bu garanti kapsamındaki yükümlülüğü için aşağıdaki koşullar, prosedürler ve sınırlamalar geçerlidir:

A. **Bu Garantinin Kapsamındaki Taraflar:** Bu Garanti yalnızca Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect'i İlk Satın Alan Kişi için geçerlidir.

Garantinin Yerine Getirilme Prosedürü: Talepte bulunulan kusur İlk Satın Alan Kişi tarafından Üretici'ye aşağıdaki gibi yazılı olarak bildirilmelidir:
Eitan Medical Ltd., 29 Yad Haruzim St., P.O. Box 8639, Netanya, 4250529, İsrail. İlk Satın Alan Kişi support@eitanmedical.com adresine posta göndermeli veya hesap yöneticisi ile irtibat kurmalıdır. Üretici'ye yapılan bildirimde satın alma tarihi, seri numarası ve iddia edilen kusurla ilgili olarak Üretici'nin gerekli olabilecek onarımları belirlemesine ve işinin kolaylaşmasına imkan tanıyacak düzeyde yeterince detaylı bir açıklama yer almalıdır. SAPPHIRE VEYA duruma göre SAPPHIRE CONNECT'İ İADE ETMEDEN ÖNCE YETKİLENDİRME ALINMASI GEREKİR. Yetkilendirme verilirse, Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect düzgün ve dikkatli bir şekilde temizlenmeli, ambalajlanmalı ve Üretici'ye iade edilmelidir. Nakliye sırasında oluşabilecek herhangi bir zarar veya hasar riski göndericiye aittir.

B. **Garanti Şartları:** Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect'in garantisi aşağıdaki durumlarda geçersizdir

1) Üretici veya yetkili acenta dışında başka biri tarafından tamir edilirse

2) dengesi veya güvenilirliği etkilenecek şekilde değiştirilmişse

3) hatalı kullanılmışsa veya

4) kazara veya ihmal yüzünden hasar görmüşse. Hatalı kullanım, Kullanım Kılavuzu'na uygun olmayan kullanımı veya onaylı olmayan aksesuarlar ile kullanımı içerir, ancak bunlarla da sınırlı değildir. Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect seri numarasının sökülmesi veya hasar görmesi bu garantiyi geçersiz kılar.

C. **Sınırlamalar ve İstisnalar:** Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect ya da herhangi bir bileşen parçanın onarımı veya değişimi bu suretle Üretici'nin sunduğu YEGANE çözüm yoludur. Aşağıdaki istisnalar, sorumluluk reddi ve sınırlamalar geçerlidir:

1. Üretici'nin hiçbir acenta, temsilci veya çalışanının açık ya da zımni olarak herhangi bir temsil veya garanti anlamında Üretici'yi bağlama yetkisi yoktur.

2. SAPPHIRE VEYA duruma göre SAPPHIRE CONNECT'İN TİCARETE ELVERİŞLİLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU YA DA BÖYLE BİR AMAÇLA KULLANIMINA DAİR HİÇBİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR.

3. Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect yalnızca, becerileri ve muhakemesiyle Sapphire pompanın herhangi bir özel tıbbi tedaviye uygunluğuna karar veren eğitimli tıbbi personelin talimatı doğrultusunda kullanılabilir.

4. Üretici'nin sağladığı tüm öneriler, bilgiler ve tasviri literatürün doğru ve güvenilir olduğuna inanılmaktadır, ancak bunlar garanti teşkil etmez.

Üretici, Sapphire pompanın herhangi bir özel tıbbi tedaviye uygunluğu veya Sapphire pompanın kullanımından kaynaklanacak olası tıbbi komplikasyonlar ile ilgili sorumlulukları reddeder. Sapphire veya duruma göre Sapphire Connect'teki bir kusur veya arızanın neden olduğu herhangi bir arızi hasardan ya da mallara yönelik dolaylı zararlardan, kar kaybından veya kullanım kaybından Üretici sorumlu tutulamaz.

Yukarıdaki hükümlere bakılmaksızın, yukarıda belirtilen garanti hükümlerinin geçerli yasalara tabi olduğu ve bunlar tarafından yönetildiği kabul edilmektedir.

Servis Bilgisi

Eitan Medical garantisi altında olduğu sürece, Sapphire pompa yetkisiz kişiler tarafından açılmamalıdır.

Servis ve tamir için sadece yetkili bir Eitan Medical servisi kullanın. Pompanızın servise gönderilmeye ihtiyacı olduğunda, yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya Eitan Medical web sitesinden bir bilgi formunu doldurarak Gönderme Yetkisi alın. Pompa nakliyat sırasında uygun koruma sağlayacak elverişli bir kabın içine paketlenmelidir. Kısa sürede geri dönüşü sağlamak için bir Eitan Medical yetkili servis temsilcisi, tamir için herhangi bir pompa nakliyeye verilmeden önce bilgilendirilmelidir. Servis için arandığınızda lütfen pompanın seri numarasını ve yazılım sürümü detaylarını söylemek için hazırlayın. Sorunun kısa yazılı bir tarifi servise gönderildiği zaman pompanın yanında olmalıdır.

Eitan Medical Ltd. yetkisiz göndermelerde veya hatalı paketleme yüzünden nakliyat sırasında hasar gören pompalarda sorumluluk kabul etmeyecektir. Sapphire pompa servis ömrü üretim tarihinden itibaren 7 yıldır.

Teknik Destek İletişim Bilgileri

Teknik destek için yerel temsilciniz ile irtibat kurun veya Eitan Medical web sitesinden bir bilgi formunu doldurarak Eitan Medical ile irtibat kurun: https://eitanmedical.com.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

eitan medical
care & beyond™

REF 15025-048-1111-UM | Rev.16.20 Ver01/10.2023

EC REP

MedNet EC-REP IIb GmbH
Borkstrasse 10
48163 Münster, Almanya

Eitan Medical Ltd.
29 Yad Haruzim St.
P.O. Box 8639
Netanya 4250529, İSRAİL

www.eitanmedical.com

tur

CE 0123