

# Puritan Bennett™

## 560 Ventilatör



## **Telif hakkı bilgisi**

COVIDIEN, logolu COVIDIEN, Covidien logosu ve *positive results for life* Covidien AG'nin A.B.D. ve/veya uluslararası tescilli ticari markalarıdır. Tüm diğer markalar bir Covidien şirketinin ticari markalarıdır.

© 2012 Covidien.

Bu el kitabındaki bilgiler Covidien'in münhasır malıdır ve izinsiz çoğaltılamaz. Bu el kitabı Covidien tarafından istendiği zaman ve haber vermeden gözden geçirilebilir veya değiştirilebilir. Bu el kitabının en güncel ilgili sürümüne sahip olduğunuzdan emin olmalısınız; şüphe durumunda Covidien'in Teknik Destek bölümü ile irtibat kurun veya aşağıdaki Puritan Bennett™ ürün el kitabı web sayfasını ziyaret edin:

<http://www.puritanbennett.com/serv/manuals.aspx>

Burada verilen bilgilerin doğru olduğuna inanılsa da profesyonel muhakeme yeteneğinin kullanılmasının yerini alamaz.

Ventilatörü sadece eğitimli profesyoneller kullanmalı ve servisini yapmalıdır. Ventilator ve kullanımı ile ilgili olarak Covidien için tek sorumluluk sağlanan sınırlı garantide belirtildiği gibidir.

Bu el kitabındaki hiçbir şey hiçbir şekilde Covidien şirketinin burada tanımlanan ekipmanı (yazılımı dahil) haber vermeden gözden geçirme veya başka şekilde değiştirme veya modifikasyon yapmasını sınırlamayacak ve kısıtlama getirmeyecektir. Aksini belirten bir açık, yazılı anlaşma olmadıkça, Covidien şirketinin burada tanımlanan ekipmanın (yazılımı dahil) kullanıcı veya sahibine böyle herhangi bir gözden geçirme, değişiklik veya modifikasyon sağlama yükümlülüğü yoktur.

Garanti hakkında bilgi almak için 1.800.635.5267 numarasından Covidien Teknik Servis Departmanını veya yerel temsilcinizi arayın.

Bu cihazın satın alınması, cihazın Covidien tarafından üretilmeyen veya lisansı alınmamış herhangi bir ventilatör ile kullanılması açısından herhangi bir Covidien patenti altında açık veya zımni bir lisans sağlamaz.

# İçindekiler

---

	<b>Önsöz</b> .....	<b>Önsöz - 1</b>
<b>1</b>	<b>Güvenlik Bilgileri</b> .....	<b>1 - 1</b>
1.1	Tanımlar .....	1 - 1
1.2	Uyarılar .....	1 - 1
1.3	Semboller ve İşaretler .....	1 - 10
1.4	Etiketler / Tanımlama ve Talimat Bilgisi .....	1 - 13
<b>2</b>	<b>Ventilatöre Genel Bakış</b> .....	<b>2 - 1</b>
2.1	Kullanım Endikasyonları .....	2 - 1
2.2	Kontrendikasyonlar .....	2 - 2
2.3	Operasyonel Kullanım .....	2 - 2
2.4	Cihaz Sınıflandırması .....	2 - 3
2.5	Ön Panel .....	2 - 4
2.6	Arka Panel .....	2 - 5
2.7	Kontrol Paneli .....	2 - 6
2.8	Ventilasyon Menüsü .....	2 - 7
2.9	Alarm Menüsü .....	2 - 8
2.10	Dalga formu Menüsü .....	2 - 9
2.11	USB Bellek Cihazı Menüsü .....	2 - 10
2.12	Ventilatör Arızası Olursa .....	2 - 10
<b>3</b>	<b>Çalıştırma Parametreleri</b> .....	<b>3 - 1</b>
3.1	PSV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 1
3.2	CPAP Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 7
3.3	P A/C Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 9
3.4	V A/C Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 14
3.5	P SIMV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 18
3.6	V SIMV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları .....	3 - 23
3.7	Çeşitli Oksijen ve Ventilatör Ayarları için FIO <sub>2</sub> .....	3 - 29
<b>4</b>	<b>İzlenen Parametreler</b> .....	<b>4 - 1</b>
4.1	Dijital İzleme .....	4 - 1
4.2	Çubuk Grafiği Görüntüsü .....	4 - 6
4.3	Dalga formu Görüntüsü .....	4 - 6
4.4	Ventilasyon Raporu .....	4 - 7
<b>5</b>	<b>Alarmlar ve Sorun Giderme</b> .....	<b>5 - 1</b>
5.1	Alarm Öncelik Düzeyi .....	5 - 1
5.2	Alarm Görüntüsü .....	5 - 2
5.3	Alarm Hafıza Menüsü .....	5 - 3
5.4	Alarmların Sesli Kısmının Susturulması .....	5 - 4

5.5	Alarmları Duraklatma/Sıfırlama.....	5 - 5
5.6	Alarmları Tekrar Aktive Etme .....	5 - 5
5.7	Alarlara Genel Bakış.....	5 - 7
5.8	Sorun Giderme .....	5 - 15
5.8.1	Alarmlar.....	5 - 15
5.8.2	Ek Sorun Giderme .....	5 - 25
<b>6</b>	<b>Kurulum ve Tertibat .....</b>	<b>6 - 1</b>
6.1	Ventilatörün Kurulumu .....	6 - 1
6.2	Harici AC Gücü Bağlamak için .....	6 - 2
6.3	Harici DC Güç Kaynağına Bağlama.....	6 - 4
6.4	Hasta Devresi.....	6 - 6
6.4.1	Hasta Devresi Tipini Seçme .....	6 - 6
6.4.2	Hasta Devresini Kurma.....	6 - 7
6.5	Filtreler .....	6 - 10
6.6	Nemlendirici.....	6 - 12
6.7	Ekshalasyon Bloğu.....	6 - 12
6.8	Oksijen .....	6 - 13
6.8.1	Oksijen Uygulama .....	6 - 13
6.8.2	Oksijen Kaynağını Bağlama .....	6 - 14
6.8.3	FIO <sub>2</sub> sensörünü bağlama.....	6 - 17
6.9	Ventilatörü bir Tekerlekli Sandalyeye monte etme .....	6 - 17
6.10	Ventilatörü bir Genel Amaçlı Arabaya Monte Etme .....	6 - 18
6.11	Hemşire Çağırma Kablosunu Bağlama .....	6 - 19
<b>7</b>	<b>Çalıştırma İşlemleri .....</b>	<b>7 - 1</b>
7.1	Ventilatörü Açma .....	7 - 1
7.2	Ayarlama Menüsü Parametreleri .....	7 - 3
7.2.1	Ayarlama Konfigürasyonuna Erişim .....	7 - 3
7.2.2	Ayarlama Menüsü Parametrelerini Değiştirme .....	7 - 4
7.2.3	Ayarlama Ekranından Çıkma .....	7 - 9
7.3	Tercihler Menüsü Parametreleri .....	7 - 9
7.3.1	Tercihler Menüsü .....	7 - 9
7.3.2	Arka Işık .....	7 - 11
7.3.3	Kontrast.....	7 - 11
7.3.4	Alarm Sesi.....	7 - 12
7.3.5	Tuş Sesi .....	7 - 12
7.3.6	Apne Alarmı .....	7 - 13
7.3.7	Devre Kaçak Alarmı .....	7 - 13
7.3.8	Dalga Formları.....	7 - 13
7.3.9	Pediyatrik Devre .....	7 - 14
7.3.10	Ventilasyon Raporu .....	7 - 14
7.4	Ventilasyon Modunu Ayarlama.....	7 - 15
7.4.1	Ventilasyon Beklemedeyken Modları Değiştirme..	7 - 15
7.4.2	Ventilasyon Sırasında Modları Değiştirme .....	7 - 16
7.5	Ventilasyon Parametrelerini Ayarlama .....	7 - 18
7.5.1	Ventilasyon Parametreleri arasındaki Bağlantılar..	7 - 19
7.5.2	Ventilasyon ve Alarm Parametreleri arasındaki Bağlantılar .....	7 - 20

7.6	Alarm Parametrelerini Ayarlama.....	7 - 20
7.7	USB Menüsü Parametreleri .....	7 - 22
7.7.1	USB Bölümü Spesifikasyonları.....	7 - 22
7.7.2	USB Menüsü.....	7 - 23
7.7.3	Sürekli Transfer .....	7 - 23
7.7.4	Trend Transferi .....	7 - 24
7.7.5	USB Bölümünden Verileri Silme .....	7 - 25
7.8	Kontrol Panelini Kilitleme .....	7 - 26
7.9	Kontrol Panelinin Kilidini Açma.....	7 - 27
7.10	Ventilasyonu Başlatma.....	7 - 27
7.11	Ventilasyonu Durdurma.....	7 - 29
7.12	Ventilatörü Kapatma .....	7 - 30
<b>8</b>	<b>Dahili Batarya.....</b>	<b>8 - 1</b>
8.1	Batarya Kapasitesi .....	8 - 1
8.2	Batarya Çalışması .....	8 - 2
8.3	Bataryayı Test Etme .....	8 - 4
8.4	Bataryayı Şarj Etme .....	8 - 4
8.5	Saklama .....	8 - 5
<b>9</b>	<b>Temizleme.....</b>	<b>9 - 1</b>
9.1	Ventilatörü Temizleme.....	9 - 1
9.2	Aksesuarların Temizlenmesi.....	9 - 2
9.3	Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi.....	9 - 2
<b>10</b>	<b>Düzenli Bakım .....</b>	<b>10 - 1</b>
10.1	Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme .....	10 - 1
10.2	FIO <sub>2</sub> sensörünü kalibre etme .....	10 - 3
10.3	Hava Giriş Filtresinin Değiştirilmesi .....	10 - 5
10.4	Önerilen Bakım Çizelgesi.....	10 - 6
10.5	Servis Yardımı .....	10 - 8
<b>A</b>	<b>Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi .....</b>	<b>A - 1</b>
<b>B</b>	<b>Spesifikasyonlar .....</b>	<b>B - 1</b>
B.1	Fiziksel .....	B - 1
B.2	Elektriksel .....	B - 1
B.3	Göstergeler ve Alarmlar.....	B - 3
B.4	Performans .....	B - 3
B.4.1	Spesifikasyonlar .....	B - 3
B.5	İzlenen Parametreler.....	B - 4
B.6	Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk .....	B - 5
B.7	Çevresel .....	B - 8
B.8	USB .....	B - 8
B.9	Pnömatik .....	B - 9
B.10	Üreticinin Beyanı .....	B - 10
B.11	Standartlar Uyum ve IEC Sınıflandırması .....	B - 14

<b>C</b>	<b>Çalışma Teorisi</b> .....	<b>C - 1</b>
	C.1 Mimari .....	C - 1
	C.2 Çalışma .....	C - 1
<b>D</b>	<b>Modlar ve Nefes Tipleri</b> .....	<b>D - 1</b>
	D.1 Ventilasyon Modları .....	D - 1
	D.1.1 Asist/Kontrol (A/C) Modları .....	D - 1
	D.1.2 SIMV Modları .....	D - 1
	D.1.3 CPAP Modu .....	D - 1
	D.1.4 PSV Modu .....	D - 1
	D.2 Nefes Tipleri .....	D - 2
	D.2.1 Asist/Kontrol Modunda Hacim Nefesleri .....	D - 2
	D.2.2 Asist/Kontrol Modunda Basınç Kontrollü Nefesler ..	D - 3
	D.2.3 V SIMV Modunda Hacim Nefesleri .....	D - 4
	D.2.4 SIMV ve PSV Modlarında Basınç Destekli Nefesler ..	D - 5
	D.2.5 CPAP .....	D - 6
	D.3 Ventilasyon Modları ve Apne .....	D - 6
<b>E</b>	<b>Operasyonel Doğrulama Kontrol Listesi</b> .....	<b>E - 1</b>
<b>F</b>	<b>Alarm Testleri</b> .....	<b>F - 1</b>
	F.1 Düşük Basınç Testi .....	F - 1
	F.2 Apne Testi .....	F - 2
	F.3 Güç Kesilmesi Testi .....	F - 2
	F.4 Oklüzyon Testi .....	F - 2
	F.5 Yüksek Basınç Testi .....	F - 3
	F.6 Bataryayı Test Etme .....	F - 4
	F.7 İstmeden Durdurma Testi .....	F - 4
<b>G</b>	<b>Paketten Çıkarma ve Hazırlama</b> .....	<b>G - 1</b>
<b>H</b>	<b>Parçalar ve Aksesuarlar</b> .....	<b>H - 1</b>
<b>I</b>	<b>Sözlük</b> .....	<b>I - 1</b>

## Şekil

Şekil 1-1.	Etiketlerin Konumları – Üst-Ön Görünüm.....	1-15
Şekil 1-2.	Etiketlerin Konumları – Ön-Sol Görünüm.....	1-16
Şekil 1-3.	Etiketlerin ve İşaretlerin Konumu – Arka Görünüm.....	1-16
Şekil 1-4.	Etiketlerin Konumu – Alt Görünüm.....	1-17
Şekil 2-1.	Ön Panel.....	2-4
Şekil 2-2.	Arka Panel.....	2-5
Şekil 2-3.	Kontrol Paneli.....	2-6
Şekil 2-4.	Ventilasyon Menüsü Ekranı.....	2-7
Şekil 2-5.	Alarm Menüsü.....	2-8
Şekil 2-6.	Dalga formları Menüsü.....	2-9
Şekil 2-7.	USB Bellek Cihazı Menüsü.....	2-10
Şekil 3-1.	PSV Modunda ekshalasyon valfi konfigürasyonu ile menüler.....	3-1
Şekil 3-2.	PSV Modunda sızıntı konfigürasyonu ile menüler.....	3-1
Şekil 3-3.	Ekshalasyon Tetik Hassasiyeti.....	3-4
Şekil 3-4.	CPAP Modunda sızıntı konfigürasyonu ile menüler.....	3-7
Şekil 3-5.	P A/C Modunda ekshalasyon valfi konfigürasyonu ile menüler.....	3-9
Şekil 3-6.	P A/C Modunda sızıntı konfigürasyonu ile menüler.....	3-9
Şekil 3-7.	V A/C Modunda Menüler.....	3-14
Şekil 3-8.	P SIMV Ventilasyon Modunda Menüler.....	3-18
Şekil 3-9.	Ekshalasyon tetik hassasiyeti.....	3-21
Şekil 3-10.	V SIMV Ventilasyon Modunda Menüler.....	3-23
Şekil 3-11.	Ekshalasyon tetik hassasiyeti.....	3-27
Şekil 3-12.	İnhalasyon akış (L/DK) = Hacim (L) x 60 / İnspiratuar süre (S).....	3-29
Şekil 4-1.	Ventilasyon Menüsü: Basınç Sızıntısı Konfigürasyon Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-1
Şekil 4-2.	Ventilasyon Menüsü: Basınç Valfi Konfigürasyon Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-1
Şekil 4-3.	Ventilasyon Menüsü: Hacim Modu (CV, V A/C, SIMV).....	4-2
Şekil 4-4.	Alarm Menüsü: Basınç Sızıntı Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-2
Şekil 4-5.	Alarm Menüsü: Basınç Valfi Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-2
Şekil 4-6.	Alarm Menüsü: Hacim Modları (CV, V A/C, SIMV).....	4-2
Şekil 4-7.	Dalga formu Menüsü: Basınç Sızıntı Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-3
Şekil 4-8.	Dalga formu Menüsü: Basınç Valfi Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C).....	4-3
Şekil 4-9.	Dalga formu Menüsü: Hacim Modu (CV, V A/C, SIMV).....	4-3
Şekil 4-10.	İzlenen Parametre İsertleri.....	4-3
Şekil 4-11.	Kullanılmayan Parametre Değerlerini Gösteren Ekran.....	4-4
Şekil 4-12.	İnspiratuar Çaba Saptandı Göstergesi.....	4-4
Şekil 4-13.	Çubuk Grafiği Görüntüsü.....	4-6
Şekil 4-14.	Dalga formu Ekranı.....	4-6
Şekil 4-15.	Ventilasyon Raporu.....	4-7
Şekil 5-1.	Alarm Ekranları.....	5-2
Şekil 5-2.	Alarm Hafıza Menüsüne Erişmek.....	5-3
Şekil 5-3.	Alarm Hafıza Ekranını Görüntülemek.....	5-3
Şekil 5-4.	Alarm Aktif Olmadığında Alarm Hafıza Ekranı.....	5-3
Şekil 5-5.	Alarmların Sesli Kısmının Susturulması.....	5-4
Şekil 5-6.	Alarmları Manuel Duraklatma.....	5-5

Şekil 5-7.	Alarmları Tekrar Aktive Etme.....	5-6
Şekil 5-8.	Alarm Hafıza .....	5-6
Şekil 6-1.	Güç Kablosu Tutucusu.....	6-2
Şekil 6-2.	Güç Kablosu Tutucusunu Çentiğe Yerleştirme .....	6-3
Şekil 6-3.	Güç Kablosu Ventilatore Takılmış .....	6-3
Şekil 6-4.	Güç Göstergeleri .....	6-4
Şekil 6-5.	Ventilatörü bir Harici DC Güç Kaynağına Bağlama .....	6-5
Şekil 6-6.	DC Güç Kablosunu Ventilatore Bağlama.....	6-5
Şekil 6-7.	Ekshalasyon Valfi Tek Uzantılı Hasta Devresi .....	6-7
Şekil 6-8.	Çift Uzantılı Hasta Devresi .....	6-8
Şekil 6-9.	Ekshalasyon Valfi Tüpü ve Proksimal Basınç Tüpü Kapatılması.....	6-9
Şekil 6-10.	Ekshalasyon Valfsiz Tek Uzantılı Hasta Devresi .....	6-9
Şekil 6-11.	Hava Giriş Filtresi .....	6-11
Şekil 6-12.	Bakteri Filtresi .....	6-11
Şekil 6-13.	Nemlendirici .....	6-12
Şekil 6-14.	Ekshalasyon Bloğunu Çıkarma .....	6-13
Şekil 6-15.	Arka Panel Oksijen Konektörü .....	6-15
Şekil 6-16.	Oksijen Kaynağı Sistemini Bağlama .....	6-15
Şekil 6-17.	Oksijen Kaynağı Sistemini Ayırma.....	6-16
Şekil 6-18.	FIO <sub>2</sub> sensörünü bağlama .....	6-17
Şekil 6-19.	İkili Çanta Aksesuarını Kullanma .....	6-18
Şekil 6-20.	Hemşire Çağırma Kablosunu Bağlama .....	6-19
Şekil 7-1.	Ventilatörü Açma .....	7-2
Şekil 7-2.	Hoşgeldiniz Menüsü Ekranı .....	7-2
Şekil 7-3.	Ventilasyon Menüsü Parametreleri.....	7-3
Şekil 7-4.	Ayarlama Menüsü .....	7-3
Şekil 7-5.	Mutlak ve Nispi Basınç.....	7-6
Şekil 7-6.	Tetikleme .....	7-7
Şekil 7-7.	Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (1).....	7-7
Şekil 7-8.	Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (2).....	7-8
Şekil 7-9.	Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (3).....	7-8
Şekil 7-10.	Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (4).....	7-8
Şekil 7-11.	Tercihler Menüsünü Seçme .....	7-9
Şekil 7-12.	Tercihler Menüsünün Ayarlarını Değiştirme .....	7-10
Şekil 7-13.	Ayarlanması Apne Alarmı.....	7-13
Şekil 7-14.	Ventilasyon Raporuna Erişme.....	7-14
Şekil 7-15.	Ventilasyon Beklemedeyken Modları Değiştirme .....	7-15
Şekil 7-16.	Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (1) .....	7-16
Şekil 7-17.	Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (2) .....	7-17
Şekil 7-18.	Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (3) .....	7-17
Şekil 7-19.	Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (4) .....	7-18
Şekil 7-20.	Bir Ventilasyon Parametresini Değiştirme .....	7-19
Şekil 7-21.	Ventilasyon Parametreleri Arasında Bağlantı Oluşturulması .....	7-19
Şekil 7-22.	Alarm Parametrelerini Değiştirme – Min Değeri .....	7-20
Şekil 7-23.	Alarm Parametrelerini Değiştirme – Maks Değeri .....	7-21
Şekil 7-24.	USB Menüsünü Seçme .....	7-23
Şekil 7-25.	Sürekli Transfer Seçme .....	7-23
Şekil 7-26.	Trend Transferi Seçme.....	7-24
Şekil 7-27.	USB Bölümünden Verileri Silme.....	7-26

Şekil 7-28.	Kilitleme Anahtarını Kurma .....	7-27
Şekil 7-29.	Ventilasyonu Başlatma Komutu .....	7-28
Şekil 7-30.	Ventilasyonu Başlatma .....	7-28
Şekil 7-31.	Ventilasyonu Durdurma (1) .....	7-29
Şekil 7-32.	Ventilasyonu Durdurma (2) .....	7-29
Şekil 8-1.	Dahili Batarya Göstergesi .....	8-2
Şekil 8-2.	Yüzde Olarak Batarya Rezerv Kapasitesi .....	8-3
Şekil 8-3.	Dakika ve Saat olarak Batarya Rezerv Kapasitesi .....	8-3
Şekil 8-4.	Bataryayı Şarj Ederken Güç Göstergeleri .....	8-4
Şekil 10-1.	Hasta Wye kısmının bloke edilmesi (Çift Uzantılı Devre Gösterilmiştir) .....	10-1
Şekil 10-2.	Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (1) .....	10-2
Şekil 10-3.	Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (2) .....	10-2
Şekil 10-4.	Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (3) .....	10-2
Şekil 10-5.	FIO <sub>2</sub> sensörünü kalibre etme (1) .....	10-3
Şekil 10-6.	FIO <sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (2) .....	10-4
Şekil 10-7.	FIO <sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (3) .....	10-4
Şekil 10-8.	FIO <sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (4) .....	10-5
Şekil 10-9.	Hava Giriş Filtresinin Değiştirilmesi .....	10-6
Şekil C-1.	Gaz İletme Sistemi .....	C-2
Şekil F-1.	Tek Uzantılı Devrenin Hasta Ucunu Tıkamak .....	F-3
Şekil G-1.	Puritan Bennett™ 560 Ventilatör .....	G-2
Şekil G-2.	İkili Çanta .....	G-2

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

## Tablolar

Tablo 1-1.	Ventilatör Sembolleri .....	1-10
Tablo 1-2.	Ventilatör Etiketleri ve İşaretleri .....	1-14
Tablo 3-1.	PSV Menüsünde Ventilasyon Parametreleri .....	3-2
Tablo 3-2.	PSV Modunda Alarm Parametreleri .....	3-2
Tablo 3-3.	CPAP Menüsünde Ventilasyon Parametreleri.....	3-7
Tablo 3-4.	CPAP Modunda Alarm Parametreleri .....	3-7
Tablo 3-5.	P A/C Menüsünde Ventilasyon Parametreleri .....	3-10
Tablo 3-6.	P A/C Modunda Alarm Parametreleri .....	3-10
Tablo 3-7.	V A/C Ventilasyon Modunda Ventilasyon Parametreleri .....	3-14
Tablo 3-8.	V A/C Modu Alarm Parametreleri .....	3-15
Tablo 3-9.	P SIMV Ventilasyon Modunda Ventilasyon Parametreleri .....	3-18
Tablo 3-10.	P SIMV Ventilasyon Modunda Alarm Parametreleri .....	3-19
Tablo 3-11.	V SIMV Modunda Ventilasyon Parametreleri .....	3-23
Tablo 3-12.	V SIMV Modu Menüsünde Alarm Parametreleri .....	3-24
Tablo 4-1.	Gösterilen İzlenen Parametreler .....	4-4
Tablo 5-1.	Alarmlara Genel Bakış .....	5-7
Tablo 5-2.	Alarmlar ve Düzeltici Eylemler .....	5-15
Tablo 5-3.	Ek Sorun Giderme ve Düzeltici Eylemler .....	5-26
Tablo 7-1.	Diller .....	7-5
Tablo 7-2.	USB Bölümü Spesifikasyonları .....	7-22
Tablo 8-1.	Dahili Batarya Rezervi Kapasitesi.....	8-1
Tablo 9-1.	Dış Ventilatör Yüzeyleri için Onaylı Temizlik Solüsyonları .....	9-2
Tablo 10-1.	Sarf Malzemesi ve Değişirme Aralıkları .....	10-6
Tablo A-1.	Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi .....	A-1
Tablo B-1.	Fiziksel Tanım (Aksesuarlar Hariç).....	B-1
Tablo B-2.	AC Elektrik Kaynağı .....	B-1
Tablo B-3.	Dahili Lityum İyon Batarya .....	B-2
Tablo B-4.	Uzaktan Alarm.....	B-2
Tablo B-5.	Güç Göstergeleri.....	B-3
Tablo B-6.	Alarm Göstergeleri.....	B-3
Tablo B-7.	Sesli Alarmlar .....	B-3
Tablo B-8.	Performans Parametre Spesifikasyonları ve Toleransları .....	B-3
Tablo B-9.	İzlenen Parametre Toleransı .....	B-4
Tablo B-10.	Ventilatör Aralığı, Rezolüsyon ve Doğruluk.....	B-5
Tablo B-11.	Saklama veya Nakil için Çevresel Koşullar .....	B-8
Tablo B-12.	Çalışma için Çevresel Koşullar .....	B-8
Tablo B-13.	USB Bellek Cihazı Spesifikasyonları .....	B-8
Tablo B-14.	Veri Transferi Özellikleri .....	B-9
Tablo B-15.	Hava Yolu Dirençleri .....	B-9
Tablo B-16.	Hasta Devre Dirençleri .....	B-9
Tablo B-17.	Hava Girişi Direnci (Filtre) .....	B-9
Tablo B-18.	Oksijen Giriş Spesifikasyonları .....	B-9
Tablo B-19.	Performans Spesifikasyonları.....	B-9
Tablo B-20.	Elektromanyetik Yayılım .....	B-10
Tablo B-21.	Elektromanyetik Bağışıklık .....	B-11
Tablo B-22.	Elektromanyetik Bağışıklık – İletilen ve Saçılan RF .....	B-12

Tablo B-23. Önerilen Ayırma Mesafesi .....	B-13
Tablo B-24. Uyumlu Kablolar ve Aksesuarlar .....	B-14
Tablo E-1. Operasyonel Doğrulama Kontrol Listesi .....	E-1
Tablo H-1. Sarf Malzemesi ve Aksesuar Listesi .....	H-1
Tablo H-2. Devrelerin Listesi .....	H-2

# Önsöz

---

## Bu El Kitabının Amacı

Bu el kitabı Puritan Bennett™ 560 Ventilator cihazınızın güvenli kullanımı hakkında önemli bilgi içerir. Ventilatorünüz elektrikli bir cihazdır ve bu el kitabında tanımlandığı şekilde uygun bakımla yıllarca faydalı servis sağlayabilir.

Ventilatörü çalıştırmadan önce bu el kitabında bulunan talimatı mutlaka okuyun ve anlayın.




### UYARI

**Ventilatörü kullanmadan önce Bölüm 1, "Güvenlik Bilgileri" içinde bulunan bilgiyi okuyun, anlayın ve harfiyen izleyin.**

---

## Personelin Vasıfları

Cihazın kurulumu ve bakımı, yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır. Özellikle elektrostatik deşarjlara hassas ürünlerin muamelesi açısından eğitim aşağıdaki sembolün anlamının bilinmesi ve Elektrostatik Deşarj (ESD) koruma cihazlarının kullanımını içermelidir:  ve ayrıca orijinal yedek parçalar kullanılmalı ve Covidien tarafından onaylı kalite güvence ve izlenebilirlik kurallarına uyulmalıdır.

## Garanti

Ürün garantisiyle ilgili bilgi satış temsilciniz veya Covidien'dan elde edilebilir.

## Uzatılmış Servis

Puritan Bennett 560 Ventilator ventilator satın alındığı zaman alınmak üzere uzatılmış servis sözleşmeleri/garantiler sunar. Lütfen ek bilgi için yerel Covidien Satış veya Servis Temsilciniz ile irtibat kurun.



**SolvIT**<sup>SM</sup>  
CENTER  
Knowledge base

Çevrim içi teknik destek için <http://www.covidien.com> adresindeki linke tıklayarak SolvIT<sup>SM</sup> Merkezi Bilgi Tabanını ziyaret edin. Burada ürün ve diğer Covidien ürünleriyle ilgili sık sorulan sorulara günün 24 saati, haftanın 7 günü cevap bulabilirsiniz. Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa yerel Covidien temsilcinizle irtibat kurun.

## Teknik Destek

<b>Teknik Servis İrtibat Bilgisi:</b>		
<p><b>Covidien Argentina</b> Aguero 351 Capital Federal - 1171 ABC, Arjantin Tel: (5411) 4863-5300 Faks: (5411) 4863-4142</p>	<p><b>Covidien Australia</b> 52A Huntingwood Drive Huntingwood, NSW 2148 Avustralya Telefon (+61) 1800 350702 Faks +612 9671 8118</p>	<p><b>Covidien Austria GmbH</b> Campus21 Europaring F09402 Brunn am Gebrige A-2345 Avusturya +43 223 637 88 39 +43 223 637 88 39 40</p>
<p><b>Covidien Belgie S.A.-N.V.</b> Generaal De Wittelaan 9/5 Mechelen 2800 Belçika Tel +32 152 981 37 Faks +32 152 167 83</p>	<p><b>Covidien Brazil</b> Av. Nações Unidas 23013-A Vila Almeida São Paulo, SP Brezilya 04795-100 Tel: (5511) 5683-8300 Faks: (5511) 5683-8349</p>	<p><b>Covidien Canada</b> 19600 Clark Graham Baie d'Urfe, QC, H9X 3R8 Kanada Tel: 1-514-695-1220, Ext.4004 Faks: 1-514-695-4965</p>
<p><b>Covidien Chile</b> Rosario Norte 530, Piso 12 Las Condes Santiago de Chile, Şili Tel: (562) 231-3411 Faks: (562) 231-3527</p>	<p><b>Covidien Colombia</b> Edificio Prados de la Morea Carretera Central Del Norte (Cra 7a) Kilometro 18, Chia-Cundinamarca Bogota, Kolombiya Tel: (571) 619-5469 Faks: (571) 619-5425</p>	<p><b>Covidien Costa Rica</b> La Uruca 75 Metros al Oseste de Faco Oficentro La Virgen, Edificio "I" San Jose, Kosta Rika Tel: (506) 256-1170 Faks: (506) 256-1185 Faks: (506) 290-8173</p>
<p><b>Covidien Czech Republic</b> Vyskocilova 1410/1 140 00 Praha Çek Cumhuriyeti Tel +42 024 109 57 35 Faks + 42 02 3900 0437</p>	<p><b>Covidien Danmark A/S</b> Langebrogade 6E, 4. sal 1411 København K Danimarka Tel +45 702 753 50 Faks:+45 702 756 50</p>	<p><b>Covidien Deutschland GmbH</b> Technisches Service Center Raffineriestr. 18 93333 Neustadt / Donau Almanya Tel + 49 944 595 93 80 Faks + 49 944 595 93 65</p>
<p><b>Covidien ECE</b> Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slovenya Tel +42 124 821 45 73 Faks +42 124 821 45 01</p>	<p><b>Covidien Finland Oy</b> Läkkisepäntie 23 00620 Helsinki Finlandiya Te. +35 896 226 84 10 Faks +35 896 226 84 11</p>	<p><b>Covidien France SA</b> Parc d'affaires Technopolis Bat. Sigma, 3 Avenue du Canada LP 851 Les Ulis 91975 Courtaboeuf Cedex Fransa Tel +33 169 821 400 Faks +33 169 821 532</p>
<p><b>Covidien Hellas SA</b> 8 Fragoklisias Street Maroussi, 151 25 Yunanistan Tel +30 211 180 36 00 Faks +30 210 614 63 80</p>	<p><b>Covidien Hungary</b> 1095 Budapest Mariassy u. 7 Magyarország Macaristan Tel + 36 1880 7975 Faks + 36 1777 4932</p>	<p><b>Covidien Ireland Commercial Ltd</b> Block G, Ground Floor, Cherrywood Technology Park, Loughlinstown County Dublin İrlanda Tel +353 1 4381613</p>

<b>Teknik Servis İrtibat Bilgisi:</b>		
<b>Covidien Israel</b> 5 Shacham St. North Industrial Park Caesarea 38900 İsrail Tel +97 246 277 388 Faks+97 266 277 688	<b>Covidien Italia S.p.A.</b> Via Rivoltana 2/D 20090 Segrate İtalya Tel +39 027 031 72 61 Faks +39 027 031 72 84	<b>Covidien Japan Inc.</b> Technical Support Center 83-1, Takashimadaira 1-Chome Itabashi-ku, Tokyo 175-0082 Japonya Tel: +81 (0) 3 6859 0120 Faks: +81 (0) 3 6859 0142
<b>Covidien Mexico</b> Calz.Ermita Iztapalapa 1514 Col. Barrio San Miguel Del. Iztapalapa Mexico, D.F. 09360 Meksika Tel: (5255) 5804-1524 Faks: (5255) 5685-1899	<b>Covidien Nederland BV</b> Hogeweg 105 5301 LL Zaltbommel Hollanda Tel +31 41 857 66 68 Faks +31 41 857 67 96	<b>Covidien Norge AS</b> Postboks 343 1372 Asker. Norveç Tel +47 668 522 22 Faks +47 668 522 23
<b>Covidien Panama</b> Parque Industrial Costa del Esta Calle Primera, Edificio # 109 Panama City, Panama Tel: (507) 264-7337 Faks: (507) 236-7408	<b>Covidien Polska</b> Al. Jerozolimskie 162 Warszawa. 02-342 Polonya Tel +48 223 122 130 Faks +48 223 122 020	<b>Covidien Portugal Lda.</b> Estrada do Outeiro de Polima, Lote 10-1° Abóboda 2785-521 S.Domingos de Rana Portekiz Tel +35 121 448 10 36 Faks +35 121 445 1082
<b>Covidien Puerto Rico</b> Palmas Industrial Park Road 869 Km 2.0 Bdlg. #1 Cataño, Porto Riko 00962 Tel. 787-993-7250 Ext. 7222 & 7221 Faks 787-993-7234	<b>Covidien Russia</b> 53 bld. 5 Dubininskaya Street Moscow Rusya 119054 Россия Tel +70 495 933 64 69 Faks +70 495 933 64 68	<b>Covidien Sağlık A.Ş.</b> Maslak Mahallesi Bilim Sokak No: 5, Sun Plaza Kat: 2-3 Şişli, İstanbul 34398 Türkiye Tel +90 212 366 20 00 Faks +90 212 276 35 25
<b>Covidien South Africa</b> Corporate Park North 379 Roan Crescent Randjespark Midrand, Güney Afrika Tel +27 115 429 500 Faks +27 115 429 547	<b>Covidien Spain S.L.</b> c/Fructuós Gelabert 6, pl. Sótano 08970 Sant Joan Despí Barcelona, İspanya Tel +34 93 475 86 69 Faks +34 93 373 87 10	<b>Covidien Sverige AB</b> Box 54 171 74 Solna İsveç Tel +46 858 56 05 00 Faks + 46 858 56 05 29
<b>Covidien Switzerland</b> Roosstr. 53 Wollerau 8832 İsviçre Tel +41 17865050 Faks +41 17865010	<b>Covidien UK &amp; Ireland</b> Unit 2, Talisman Business Park London Road, Bicester OX26 6HR, Birleşik Krallık Tel +44(0)1869 328092 Faks +44(0)1869 327585	<b>Covidien Singapore</b> Singapore Regional Service Centre 15 Pioneer Hub, #06-04 Singapur 627753 Tel (65) 6578 5187 / 8 / 9 Faks (65) 6515 5260 E-posta: Tech_support@covidien.com

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# 1 Güvenlik Bilgileri

## 1.1 Tanımlar

Bu el kitabı kritik bilgileri vurgulamak üzere üç gösterge kullanmaktadır: Uyarı, Dikkat Edilecek Noktalar ve Not. Bunlar şu şekilde tanımlanır:



### UYARI

**Hasta veya ventilatör kullanıcılarını tehlikeye atabilecek bir durumu belirtir.**

### Dikkat

Ekipmana zarar verebilecek bir durumu belirtir.

### Not:

Ventilatörün kullanımını daha etkin veya daha rahat yapan ve özellikle dikkat çekilen noktaları belirtir.

Puritan Bennett™ 560 Ventilatörünü kullanmadan önce bu talimatı okumak, anlamak ve izlemek önemlidir.

Ventilatörü doğru ve etkin şekilde kullanmak ve sorunları önlemek için lütfen kısıym 1.2, "Uyarılar" kısmına ve ayrıca bu el kitabı boyunca bulunan uyarılar ve dikkat edilecek noktalara özellikle dikkat edin.

## 1.2 Uyarılar



### Kullanımla İlgili Genel Uyarılar

- Ventilatör sadece bir doktorun sorumluluğu altında ve bir doktorun önerisi ile kullanılmalıdır.
- Ventilatör kullanım amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Bakınız kısıym 2.1, "Kullanım Endikasyonları".
- Bu el kitabının ventilatöre nasıl cevap verebileceğini tanımladığına ama bir hastaya nasıl verileceğini BELİRTMEDİĞİNE dikkat edin.
- Ventilatör kullanılırken bir ventilatör problemi olması olasılığına karşı alternatif bir ventilasyon yolu daima mevcut olmalıdır. Bu özellikle ventilatöre bağımlı hastalar için geçerlidir. Hastanın durumuna uygun ek izleme de önerilir.
- Ventilasyonun kesintisiz devam ettiğinden emin olmak için alternatif güç kaynaklarının mevcut olduğundan emin olun (AC güç kaynağı, ekstra bataryalar veya yardımcı DC araba adaptörü). Alternatif ventilasyon yollarını kullanıma hazır tutarak güç kesilmesi olasılığına karşı hazır olun – bu durum özellikle ventilatöre bağımlı hastalar için geçerlidir.
- Ventilasyon durdurulduğunda bir hastanın ventilatöre bağımlı kalmasına izin vermeyin çünkü temel olarak karbon dioksitten oluşan önemli miktarda ekshalasyon gazı hasta tarafından solunabilir. Bazı durumlarda karbon dioksit solunması eksik ventilasyon, boğulma ve ciddi yaralanma veya ölüme neden olabilir.
- Ventilatör yanıcı anestezi maddeleriyle kullanılmamalıdır.

- Cihazın uygun şekilde kurulduğundan, hava giriş filtresinin uygun şekilde kurulup engellenmiş olmadığından ve ünitenin her tarafında uygun açıklık bulunduğundan emin olmadan ventilasyona başlamayın. Ayrıca hasta devresinin hem ventilatör hem hastaya bağlı olduğundan ve hasta devresinin tüm hortumlar dahil olmak üzere hasarlı veya engellenmiş olmadığından emin olun.
- Ventilatöre bağımlı bir hasta daima eğitilmiş ve ehil tıbbi personel tarafından izlenmelidir. Hastanın bakıcısının ventilatör bir alarm durumu tanımlar veya bir problem yaşanırsa uygun eylemi yapabileceğinden ve buna hazır olduğundan emin olun.
- Ventilatöre bağımlı hastalarda kaçak aksesuarlı bir hasta devresi kullanmayın.
- Ventilatörü evde kullanılmak üzere bakıcılar veya hastaya vermeden önce kritik ventilatör ayarlarının değiştirilmediğinden emin olmak için Kilitleme Anahtarlarının aktif hale getirildiğinden emin olun.
- Hasta ventilatöre bağlıyken ventilatör alarm testleri yapmayın. Bu testleri yapmadan önce hasta için başka bir ventilasyon yolu sağlayın.
- Hastayı ventilatöre bağlamadan önce alarm durumlarının işlevselliğini doğrulayın. Bakınız bölüm F, "Alarm Testleri".
- Ventilatör alarm testlerinden geçemez veya siz testleri tamamlayamazsanız bakınız bakınız bölüm 5.8, "Sorumlu Giderme" veya ekipman sağlayıcınıza ya da Covidien'i arayın.
- Bir alarm durumu tetiklendiğinde veya hasta-ventilatör hatası veya problemi bulguları bulunduğu anda ventilatörü incelemeyen önce hastayı muayene edin.
- Ventilatör güç anahtarı ventilasyon devam ederken kapatılırsa sürekli bir alarm durumu etkinleşir. Güç anahtarı tekrar açıldığında ventilasyon VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇIK/KAPALI) düğmesine basmaya gerek olmadan tekrar başlar.
- Enfeksiyon riskini azaltmak üzere, ventilatör veya aksesuarlarını tutmadan önce ve sonra ellerinizi iyice yıkayın.
- Mekanik ventilasyonla tedavi edilen bir hasta enfeksiyon riskine karşı çok duyarlıdır. Kirli veya kontamine ekipman olası bir enfeksiyon kaynağıdır. Enfeksiyon riskini azaltmak üzere ventilatör ve aksesuarlarını her kullanımdan önce ve sonra ve herhangi bir bakım işleminden sonra düzenli ve sistematik olarak temizleyin. Ventilatör çıkışında – veya çift uzantılı bir devre kullanılıyorsa her iki portta – bir bakteriyel filtre kullanılması önerilir. Bakınız bölüm 9, "Temizleme".
- Ventilatöre kullanım sırasında ve sonrasında, özellikle çevre sıcaklıkları yüksek olduğunda dikkatli muamele edin. Bazı ventilatör yüzeyleri güvenlik spesifikasyonları aşılmaya bile sıcak hale gelebilir.



### Kurulum ve Kullanım Ortamıyla İlgili Uyarılar

- Puritan Bennett™ 560 Ventilatörü mevcut güvenlik standartlarını karşılasa da cihazın dahili Lityum-iyon bataryası 100 Wh eşliğini aşar ve bu nedenle ticari olarak nakil sırasında Tehlikeli Mallar (DG) Sınıf 9 – Çeşitli grubuna girer. Bu nedenle Puritan Bennett 560 Ventilatörü ve/veya ilişkili Lityum-iyon bataryası hava taşımacılığı için Tehlikeli Mallar Yönetmeliği (IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Derneği), deniz için Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar Mevzuatı ve Avrupa için Avrupa Karayoluyla Tehlikeli Malların Uluslararası Taşınması Sözleşmesi (ADR) altında katı nakil koşullarına tabidir. Cihazın nakleden özel kişiler bu düzenlemelerden muaftır ama hava taşımacılığı için bazı gereklilikler geçerlidir. Hava taşımacılığı için; Puritan Bennett 560 Ventilatörünün bagajda veya kabin içinde taşınmasına izin verilir. Havayolunun önceden onayıyla kişi başına iki yedek batarya sadece kabin içi bagaj olarak uçağa getirilebilir. Bu sınıflandırma ve düzenleyici gereklilikler ülke ve taşıma şekline göre değişebilir. Bu nedenle kullanıcıların seyahat öncesinde alınacak önlemler konusunda taşıyıcı firma / havayolu ile durumu görüşmesi önerilir.
- Hasar riskini en aza indirmek üzere ventilatörü taşımak için ventilatörün İkili Çantasını kullanmalısınız. Bakınız Tablo H-1, [Sarf Malzemesi ve Aksesuar Listesi](#).
- Ventilatörün İkili Çantasını üreticinin önerilerine göre düzenli olarak temizleyin.
- Ventilatör asla bir sıvıya batırılmamalıdır ve cihaz yüzeyindeki herhangi bir sıvı hemen silinerek giderilmelidir.

- Ventilatörün ve özellikle bataryalar veya elektriksel bileşenlerin zarar görmesini önlemek için cihaz içine sıvıların özellikle ventilatörün yan, arka ve alt panellerinde bulunan soğutma açıklıkları veya hava giriş filtresi yoluyla cihaza girmesine izin verilmemelidir.
- Cihazın doğru ve uzun süreli çalışmasını sağlamak üzere ventilatörün Ek B, “Spesifikasyonlar” içinde önerilen çevresel koşullarda kurulduğu ve çalıştırıldığından emin olun.
- Güç kablolarını tehlike yaratabilecekleri şekilde yerde durur şekilde bırakmayın.
- Ventilatörü doğrudan güneş ışığında, ısı kaynaklarının yakınında, dışarıda veya sıvının bir risk olabileceği kurulumlarda önceden cihaz için yeterli koruma sağlamadan çalıştırmayın.
- Ventilatörü mümkünse tozlu ortamlarda kullanmaktan kaçının. Tozlu ortamlar hava girişi ve diğer filtrelerin daha yakından izlenmesi, temizlenmesi ve/veya değiştirilmesini gerektirebilir.
- Ventilatörün çevresinin cihazın gerekli kablolar ve tüplerden herhangi birinin katlanmadan, bükülmeden veya hasar görmeden uygun çalışacak şekilde bağlanmasını mümkün kıldığını ve hastada yapılan bağlantının güvenli ve rahat bir bağlanma sağladığından emin olun.
- Ventilatörü ventilasyon sırasında güvenli bir yere ve el kitabındaki önerilere göre koyun.
- Ventilatörü bir çocuğun erişebileceği bir yere veya hasta veya başkası üzerine düşebileceği herhangi bir konuma koymayın.
- Ventilatörün doğru ve uzun süreli çalışmasını sağlamak için hava dolaşım deliklerinin (ana giriş veya soğutma) asla engellenmediğinden emin olun. Cihazı havanın ventilatör etrafında serbestçe dolaşabileceği bir bölgeye koyun ve perdeler gibi hareketli kumaşlar yakınına kurmaktan kaçının.
- Ventilatör çalışacağı sıcaklıktan  $\pm 20$  °C ( $\pm 36$  °F) değerinden daha fazla farklı bir sıcaklıkta taşınmış veya saklanmışsa ventilatörün kullanım öncesinde çalışma ortamında en az iki (2) saat stabil hale gelmesi beklenmelidir.
- Cihazın çalıştığı çevre sıcaklığı 35 °C (95 °F) üzerindeyse cihaz çıkışında sağlanan akış 41 °C (106 °F) değerini geçebilir. Bu durum hasta için istenmeyen yan etkilere neden olabilir. Hastanın zarar görmesini önlemek için hasta ve ventilatörü daha serin bir konuma götürün. Daha fazla bilgi için Covidien ile irtibat kurun.
- Yükseklik kompanzasyonu için varsayılan ayar EVET şeklindedir. Yükseklik kompanzasyonu tüm yüksekliklerde doğru hacim iletme hesaplamalarının yapılabilmesi için daima EVET olarak ayarlanmalıdır.
- Yangın tehlikesini önlemek için kibritler, yanan sigaralar ve tüm diğer tutuşturma kaynaklarını (örneğin parlayıcı anestezipler ve/veya ısıtıcılar) ventilatör ve oksijen hortumlarından uzak tutun.
- Ventilatörün arkasında bulunan hava giriş filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin. Gerekirse, filtreyi önerilen değiştirme süresi bitmeden değiştirin (bakınız bölüm 10, “Düzenli Bakım”). Bu durum özellikle ventilatör bir tekerlekli sandalye kurulu olduğu zaman önemlidir, çünkü çevresel koşullar filtrenin daha hızlı kirlenmesine neden olabilir.
- Ventilatöre kullanım sırasında ve sonrasında, özellikle çevre sıcaklıkları yüksek olduğunda dikkatli muamele edin. Bazı ventilatör yüzeyleri güvenlik spesifikasyonları aşılmaya bile sıcak hale gelebilir.



### Elektriksel Güç Kaynaklarıyla İlgili Uyarılar

- Ventilatörünüzü asla bir duvar anahtarı tarafından kontrol edilen bir elektrik çıkışına takmayın çünkü güç yanlılıkla kapatılabilir.
- Kullanıcı ventilatörü daha güvenli çalışma açısından eğer mevcutsa bir AC güç kaynağına takmalıdır.
- Dahili bataryanın maksimum önerilen raf ömrü iki (2) yıldır. İlk kullanımından önce iki yıl saklanmış olan bir bataryayı kullanmayın.
- Bataryanın faydalı ömrünü maksimuma çıkarmak üzere düzenli olarak tekrar şarj etmek önemlidir. Dahili bataryayı tekrar şarj etmeden uzun süreler saklamayın çünkü maksimum ömrünü kısaltabilir.
- AC (“ana şebeke”) güç kablosunun uygun şekilde sabitlenmesi açısından güç kablosu üzerindeki ek kısmı batarya erişim kapağına yerleştirilmiş ve AC (ana şebeke) güç soketi altında bulunan güç kablosu tutucuya takılmalıdır. Bakınız kısıym 6.2, “Harici AC Gücü Bağlamak için”.

- Ventilatörün bağlı olduğu (hem AC hem DC) güç kaynağı doğru çalışmayı sağlamak üzere tüm ilgili standartlarla uyumlu olmalı ve ventilatör arkasında yazılı voltaj özelliklerine karşılık gelen elektrik gücü sağlamalıdır. Ayrıca Ek B, "Spesifikasyonlar" içinde bulunan elektriksel spesifikasyonlara bakınız.
- Ventilatörü bir harici DC güç kaynağına bağlamadan önce ventilatörün dahili bataryasının tam olarak şarj olduğundan emin olun. Ventilatörün bir harici 12– 30 VDC güç kaynağı (DC güç kablosu yoluyla) kullanılarak güç alması dahili bataryasının tekrar şarj olmasına izin vermez.
- Dahili bataryanın sınırlı rezerv kapasitesi nedeniyle ventilatör ancak başka bir güç kaynağı olmadığından dahili bataryadan çalıştırılmalıdır. Dahili bataryanın asla tam deşarj olmamasını sağlayın.
- Bir araba yardımcı adaptörü (çakmak) kullanırken ventilatörün DC adaptörünü fişe takmadan önce arabanın çalıştırıldığından emin olun. Bakınız bölüm 6.3, "Harici DC Güç Kaynağına Bağlama".
- "DAHİLİ BATARYA" şarj olma göstergesi kapalı olsa bile çevre sıcaklığı 40 °C (104 °F) üzerindeyse bataryanın dahili ısı güvenliği cihazı nedeniyle bataryanın şarjı bazen tam olmayabilir.
- "DÜŞÜK BATARYA" alarmı tetiklendiğinde ventilatörü ventilasyonu devam ettirmek ve dahili bataryayı tekrar şarj etmek üzere hemen bir AC güç kaynağına takın.
- Bataryalar ülkenizdeki ve tesisinizdeki çevresel mevzuata göre atılmalıdır.
- Bataryaları asla doğrudan ateşe maruz bırakmayın.
- AC güç kablosunun kusursuz ve sıkıştırılmamış olduğundan emin olun. AC güç kablosu hasarlıysa cihaz açılmamalıdır.



#### Hortumlar ve Aksesuarlarla İlgili Uyarılar

- Ventilatör herhangi bir statik elektriksel olarak iletken hortum, tüp veya yol kullanmamalı ve bunlara bağlı olmamalıdır.
- Minimum ve maksimum VTE alarm parametreleri hasta ayrılması durumunda uyarı vermek üzere uygun şekilde ayarlanmalıdır.
- Hasta Devresi ambalajını açmadan önce ambalaj ve içeriğinde görünür hasar olmadığından emin olun. Hasar bulgusu varsa kullanmayın.
- Hasta devresi ventilasyon sırasında değiştirilmemelidir.
- DAILY (GÜNDELİK) temelde hasta devresini hasar bulgusu olmadığından, doğru bağlandığından ve kaçak olmadan doğru çalıştığından emin olmak üzere inceleyin.
- Tek Kullanımlık aksesuarlar tekrar kullanılmamalıdır.
- Ekshalasyon bloğunun tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ②. Periyodik olarak temizlenebilir ama dezenfekte veya sterilize edilemez. Sürekli kullanıldığında iyi ölçüm kalitesini devam ettirmek üzere ekshalasyon bloğunu düzenli olarak temizleyin (bakınız kysým 9.3, "Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi"). Ekshalasyon bloğu 4 ayda bir değiştirilmelidir ve başka bir hastayla tekrar kullanılamaz.
- İnvaziv ventilasyon (suni bir hava yolu hastanın üst solunum sistemini atladığında) kullanılırken hastanın üst solunum sistemi gelen gazı nemlendiremez. Bu nedenle hastanın hava yolunun kurummasını ve sonraki tahriş ve rahatsızlığı en aza indirmek üzere bir nemlendirici kullanılmalıdır.
- Ekshalasyon tidal hacmi ölçümleri doğru hasta ventilasyonunu sağlamak üzere gerekliyse kaçakları saptamak üzere çift uzantılı bir hasta devresi konfigürasyonu kullanılmalıdır. Bu durumda hem minimum hem maksimum VTE alarm parametreleri hasta ayrılması durumunda uyarı vermek üzere uygun şekilde ayarlanmalıdır.
- Kirli bir hava giriş filtresini değiştirmemek veya ventilatörü filtresiz çalıştırmak ventilatöre ciddi zarar verebilir.
- Ventilatörü temizlemeden önce ilk olarak ventilatör ve hasta devresini ayırın.
- Ventilatör içeride kullanılıyorsa, hava giriş filtresinin durumu her ay kontrol edilmelidir. Ventilatör dışarıda veya tozlu bir ortamda kullanılıyorsa filtre haftada bir kontrol edilmeli ve gerektiği şekilde değiştirilmelidir.

- Hava giriş filtresi tekrar kullanılamaz; yıkamaya, temizlemeye veya tekrar kullanmaya kalkışmayın.
- Hasta devresi daima hastanın hareketlerini önlemeyecek, yanlışlıkla ayrılma veya kaçağı önleyecek ve hastanın havasız kalması riskini en aza indirecek şekilde konumlandırılmalıdır.
- Pediatrik kullanım için hasta devre tipinin uyumlu olduğundan ve her bakımdan çocuklarda kullanıma uygun olduğundan emin olun. 23 kg (53 lb.) altındaki çocuklarda pediatrik devre kullanın. Ventilatörün uygun performansını sağlamak üzere, önerilen hasta devrelerinin bir listesini görmek için bakınız Bakınız Tablo H-2, [Devrelerin Listesi](#), sayfa H-2.
- Ekshalasyon valfi ve aksesuarlarının (su tutucular, filtreler, HME'ler vs.) mümkün olduğunca düşük olmalıdır.
- Ventilatör solunum sistemine ek kısımların eklenmesi ekshalasyon sırasında hasta bağlantı portundaki basıncın artmasına neden olabilir.
- Ekshalasyon valfi devre basıncını hızla serbest bırakılmasını mümkün kılmalıdır. Ekshalasyon valfinin daima temiz ve tahliye çıkışının (egzoz portu) asla engellenmiş olmadığından emin olun.
- Kullanıcılar Puritan Bennett™ 560 Ventilatör kullanırken ek bir solunum devresi ve ekshalasyon valfi bulundurulmalıdır.
- Nemlendirici cihazın daima hem ventilatör hem hastadan daha altta konumlandırıldığından emin olun. Hasta devresinde suyu sınırlamak için gerekirse su tutucular kullanın ve bu su tutucuları düzenli olarak boşaltın.
- Isıtılmış nemlendirici kullanılırsa, hastaya iletilen gazın sıcaklığını daima izlemelisiniz. Ventilatörden iletilen gaz fazla sıcak olursa hastanın hava yolunu yakabilir.
- Ventilatör solunum devresine nemlendirici ve su tutucu(lar) gibi aksesuarların eklenmesi aksesuarın eklenen sıkıştırılabilir hacmi nedeniyle hastaya iletilen tidal hacimde bir azalmayla sonuçlanabilir. Solunum devresi konfigürasyonunu değiştirirken hastanın uygun inspirasyon hacmini aldığından daima emin olun.
- Devre ve aksesuarlarındaki (bakteri filtresi, nemlendirici, HME'ler vs.) inspirasyon direnci mümkün olduğunca düşük olmalıdır. Ayarlar – özellikle HASTA BAĞLANTISI YOK alarmı maksimum inspirasyon hacmi (Maks VTI) ve minimum inspirasyon hacmi (Min VTI) ayarları – özellikle filtreler değiştirildiğinde – hasta devresindeki dirençte değişikliklere göre düzenli olarak ayarlanmalıdır.
- Ventilatörün uygun performansından emin olmak üzere bu el kitabında Covidien tarafından bakınız bölüm 6, “Kurulum ve Tertibat” ve Ek H, “Parçalar ve Aksesuarlar” kısmında önerilen hasta devresini kullanın. Hasta devresi tüpünün toplam belirtilen uzunluğu ventilatör çıkışından ventilatör girişine kadar ölçüldüğü haliyle 1,1 metre (3,6 fit) - 2,0 metre (6,6 fit)'dir. Tüpler tüm ilgili standartlara uymalı ve ayrıca tüm ilgili standartlara uyan Ø 22 mm terminaller yerleştirilmiş olmalıdır. Hasta devresinin hem uzunluğu hem dahili hacminin tidal hacim için uygun olduğundan emin olun: yetişkin hastalar için Ø 22 mm korugasyonlu tüp ve pediatrik hastalar için Ø 15 mm korugasyonlu tüp ve tidal hacim 200 ml altında.
- Ventilatörün uygun performansından emin olmak üzere sadece Covidien tarafından onaylanan ve önerilen aksesuarlar (oksijen aksesuarları dahil) kullanın. Bakınız Ek H, “Parçalar ve Aksesuarlar” veya müşteri hizmetleri ile irtibat kurun.
- Ekshalasyon valfi olmadan non-invaziv ventilasyon (NIV) kullanırken havalandırmalı bir burun veya yüz maskesi veya bir kaçak aksesuarla kombine edilmiş havalandırmasız sistem kullanın. Non-invaziv ventilasyonu (NIV) bir ekshalasyon valfiyle kullanırken vent bulunmayan bir maske kullanın.
- Hemşire Çağırma sistemini kullanmadan önce bağlantılarının sağlam olduğundan ve doğru şekilde çalıştığından emin olun. Daha fazla bilgi için Covidien ile irtibat kurun.
- Ventilatörü bir Hemşire Çağırma cihazına bağlamak için ventilatörün Hemşire Çağırma cihazı ile uyumluluğunu kontrol etmek ve uygun bir bağlantı kablosu siparişi vermek üzere Covidien ile irtibat kurun.
- Bir elektriksel devre kapanması temelinde çalışan Hemşire Çağırma cihazları kullanmayın çünkü cihazlar sıklıkla olası kablo ayrılması veya elektriğin tamamen gitmesi olasılıklarını dikkate almaz. Hemşire Çağırma cihazının daima ventilatöre bağlı olmasını sağlayın.



### Ayarlarla İlgili Uyarılar:

- Ventilasyona başlamadan önce, daima tüm ayarların gerekli reçeteye uyumlu olarak doğru şekilde yapıldığından emin olun.
- Ventilasyona başlamadan önce cihazın uygun şekilde kurulduğundan ve hava girişi, soğutma açıklığı ve alarm sesi difüzyon deliklerinin engellenmediğinden emin olun. Ayrıca hasta devresinin uygun konfigürasyonda (çift veya tek uzantı) olduğundan, ventilatöre uygun şekilde bağlandığından ve devre hortumlarının hasarlı veya sıkışmış olmadığından ve herhangi bir engelleme veya yabancı cisim bulunmadığından emin olun.
- CPAP modu ayarlı bir solunum hızı sağlamaz. Bu modu ventilatöre bağımlı hastalarda kullanmayın.
- Ventilasyon durdurulduğunda bir hastanın ventilatöre bağlı kalmasına izin vermeyin çünkü temel olarak karbon dioksitten oluşan önemli miktarda ekshalasyon gazı hasta tarafından solunabilir.
- Alarm ses yüksekliği ventilatörün çalışma ortamına göre hastanın bakıcıları alarmları duyabilecek şekilde ayarlanmalıdır. Cihazın önünde bulunan sesli alarm ventleri asla engellenmemelidir. Alarm, Alarm Pause (Alarm Duraklatma) işleviyle ALARM CONTROL (ALARM KONTROL) tuşuna alarm ilan edildikten sonra iki kez basılarak duraklatılabilir.
- Spontan nefesler tetikleyebilecek hastalarda ventilasyon yapılırken I Sens ayarının OFF olmadığından emin olun.
- Ventilatör ayarlarının daima hastanın mevcut fizyolojik gerekliliklerine uygun olduğundan emin olmak üzere hastanın sağlık durumunu izleyin.
- Yetişkin veya pediatrik kullanımda ayarlanan tidal hacmin hastanın gereksinimiyle uyumlu olduğundan emin olun.
- Ventilasyon sırasında modu değiştirirken modlar arasındaki farka bağlı olarak önemli basınç, akış veya devir hızı geçişleri olabilir. Yeni modu ayarlamadan önce, farklı modlar arasında ayarların uyumlu olduğundan emin olun. Bu işlem hastanın rahatsız olmasına ve zarar görmesini önler.
- Hasta ventilatöre bağlıyken ventilatör alarm testi yapmayın. Hastayı test yapmadan önce başka bir ventilasyon yoluna geçirin.
- Düşük PIP alarmı ayarı hastaya göre ayarlanmalı ama HASTA BAĞLANTISI YOK alarmının doğru şekilde tetiklenmesine izin verecek kadar yüksek ayarlanmış olmalıdır. Düşük PIP alarmının uygun şekilde ayarlandığından emin olmak için Düşük Basınç Testini (bakınız kysým F.1, "Düşük Basınç Testi") yapın.
- APNEA TIME (APNE SÜRESİ) 60/Kontrol R üzerinde bir değere ayarlanırsa APNE alarmı aktif hale gelmez.
- Bir APNE alarmı gerekliyse APNE ayarını Tercihler Menüsünde EVET olarak ayarlayın.
- Apne Alarmı ventilatöre bağımlı hastalarda EVET olarak ayarlanmalıdır.
- Alarm sınırlarını aşırı değerlere ayarlamak ventilatör alarmlarının arıza yapmasına neden olabilir.
- Insp Time ayarının hastanın fizyolojik gereklilikleriyle uyumlu olduğundan emin olun.
- Ayarlanabilir alarmlar sistemik olarak iptal edilmemelidir; bunun yerine hastanın gereksinimleri ve durumuna göre ayarlanmalıdır.
- Ventilatör güç anahtarı ventilasyon devam ederken kapatılırsa sürekli bir alarm durumu etkinleşir. Güç anahtarı tekrar açıldığında ventilasyon VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇIK/KAPALI) düğmesine basmaya gerek olmadan tekrar başlar.
- SIMV modunda çift uzantılı devre kullanımı önerilir. Min VTE ayarı hasta devresinde proksimal basınç bağlantısından aşağı akış yönünde basınç kayıtları olması olasılığına karşı aktif kalmalıdır. Bu gibi durumlarda devrede bir ayrılma durumunda "HASTA BAĞLANTISI YOK" alarmı sistemik olarak aktif hale gelmez.
- İspirasyon tetiği eşiği ventilatörde yalancı tetikleme veya "otomatik tetikleme" riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Düzey 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetiklemeye neden olabilir.

- Alarmların ses düzeyi kurulum ortamı ve hastanın bakıcısının izlediği bölgenin büyüklüğüne göre ayarlanmalıdır. Cihazın önündeki alarm sesi açıklıklarının asla engellenmediğinden emin olun.



### USB Bellek Cihazıyla İlgili Uyarılar

- Ventilatör ile bir PC arasında veri aktarmak için bir USB bellek cihazı kullanırken daima dosya kimliğini doğrulayın.



### Bakımla İlgili Uyarılar

- Hasarlı görünen bir ventilatörü veya herhangi bir bileşeni veya aksesuarı asla kullanmayın. Herhangi bir hasar bulgusu varsa ekipman sağlayıcınız veya Covidien ile irtibat kurun.
- Doğru servis verilmesini sağlamak ve ventilatörün hasar görmesi veya personelin fiziksel olarak yaralanması olasılığını önlemek üzere Puritan Bennett™ 560 Ventilatör cihazına sadece Covidien tarafından yetkilendirilmiş ve vasıflı personel servise vermeye veya yetkilendirilmiş modifikasyonlar yapmaya kalkışmalıdır.
- Ventilatörünüzün probleminin nedenini belirleyemiyorsanız ekipman sağlayıcınızla irtibat kurun. Ventilatörü problem düzeltilmeden kullanmayın.
- Ventilatörün uygun performansını sağlamak üzere önleyici bakım çizelgesi izlenmelidir. Daha fazla bilgi için Covidien ile irtibat kurun.
- Gündelik temelde hasta devresinin uygun bağlantısı ve çalışmasından emin olun.
- Ventilatörde bir sorun bulunduğundan şüpheleniliyorsa, ÖNCE HASTANIN TEHLİKEDE OLMADIĞINI KONTROL EDİN. Gerekirse hastayı ventilatörden ayırın ve başka bir ventilasyon yolu sağlayın.
- Hasta devresini kurma, temizleme veya parçalarına ayırmadan sonra ve gündelik temelde hortumları ve diğer bileşenleri herhangi bir çatlak veya kaçak olmadığından ve tüm bağlantıların sağlam olduğundan emin olmak üzere inceleyin.
- Tüm temizlik solüsyonları ve ürünlerini dikkatli kullanın. Ventilatörünüzü temizlemek için kullandığınız temizlik solüsyonlarıyla ilgili talimatı okuyun ve izleyin. Sadece **Tablo 9-1** içinde liste halinde verilen solüsyonları kullanın.
- Hasta devresi veya bir gaz yolunun herhangi bir bileşeni içinde asla bir sıvı temizleyici kullanmayın. Hasta devresini sadece üreticinin talimatında belirtildiği şekilde temizleyin.
- Ventilatörü kendiniz açmaya, tamir etmeye veya başka şekilde servise vermeye kalkışmayın. Aksi halde hasta tehlikeye atılabilir, ventilatör zarar görebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Sadece Covidien tarafından yetkilendirilmiş ve vasıflı personel ventilatörü tamir etmeli, açmalı veya servise vermelidir.
- Ventilatör hasarlıysa, harici muhafazası doğru kapanmamışsa veya bu el kitabında tanımlanmayan bir şekilde davranıyorsa (aşırı ses, sıcaklık çıkarma, olağandışı koku, başlama işlemi sırasında alarmların tetiklenmemesi) oksijen ve güç kaynakları ayrılmalı ve cihazın kullanımı hemen durdurulmalıdır.
- Ekshalasyon bloğunun tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ②. Periyodik olarak temizlenebilir ama dezenfekte veya sterilize edilemez. Sürekli kullanıldığında iyi ölçüm kalitesini devam ettirmek üzere ekshalasyon bloğunu düzenli olarak temizleyin (bakınız kysým 9.3, “Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi”). Ekshalasyon bloğu 4 ayda bir değiştirilmelidir ve başka bir hastayla tekrar kullanılamaz.
- Ekshalasyon bloğunun temizlemeden sonra ve kullanımdan önce tamamen kurumuş olduğundan emin olun.
- Bir ekshalasyon bloğu kurulduğunda, her çıkarıldığında veya makine yeni bir ekshalasyon bloğu kurulduğunda ekshalasyon akış sensörünün ekshalasyon bloğu kullanılmadan önce tekrar kalibre edilmesi önemlidir. Bakınız kysým 10.1, “Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme”.
- Hasta devresinin tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ② ve üreticinin önerilerine ve hasta devresinin ömrüne göre değiştirilmelidir. Hasta devresi üreticisi ile sağlanan kullanma talimatına (ventilatörle sağlanmıştır) ve bölüm 6, “Kurulum ve Tertibat” kısımlarına uyun.

- Mekanik ventilasyonla tedavi edilen bir hasta enfeksiyon riskine karşı çok duyarlıdır. Kirli veya kontamine ekipman olası bir enfeksiyon kaynağıdır. Enfeksiyon riskini azaltmak üzere ventilatör ve aksesuarlarını her kullanımdan önce ve sonra ve herhangi bir bakım işleminden sonra düzenli ve sistematik olarak temizleyin. Ventilatör çıkışında – veya çift uzantılı bir devre kullanılıyorsa her iki portta bir bakteriyel filtre kullanılması – önerilir. Bakınız bölüm 9, “Temizleme”.
- Ventilatörün arkasında bulunan hava giriş filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin. Gerekirse, filtreyi önerilen değiştirme süresi bitmeden değiştirin (bakınız bölüm 10, “Düzenli Bakım”). Bu durum özellikle ventilatör bir tekerlekli sandalye kurulu olduğu zaman önemlidir, çünkü çevresel koşullar filtrenin daha hızlı kirlenmesine neden olabilir.
- Çevresel koruma açısından ventilatör ve bileşenleri çalışma durumları ne olursa olsun ev tipi atıkla atılamaz ve uygun seçici toplama ve olası geri dönüştürme için gönderilmelidir. Ventilatör ve bileşenlerinden herhangi birini atarken tüm ilgili düzenlemelere uyun.
- Cihaz hasarlıysa, harici muhafazası doğru kapanmamışsa veya bu el kitabında tanımlanmayan bir şekilde davranıyorsa (aşırı ses, sıcaklık çıkarma, olağandışı koku, başlama işlemi sırasında alarmların tetiklenmemesi) oksijen ve güç kaynakları ayrılmalı ve cihazın kullanımı hemen durdurulmalıdır.
- Ventilatörün dahili bataryasını kullanmadan önce bataryanın tam olarak şarj olduğundan ve şarjın tuttuğundan emin olun. Yedek ventilatörler veya depoda bulunanlar bataryanın bütünlüğünü devam ettirmek üzere bir AC güç kaynağına bağlanmalıdır.
- Dahili bataryanın maksimum önerilen raf ömrü iki (2) yıldır. İlk kullanımından önce iki yıl saklanmış olan bir bataryayı kullanmayın. Bataryanın faydalı ömrünü maksimuma çıkarmak üzere düzenli olarak tekrar şarj etmek önemlidir. Dahili bataryayı tekrar şarj etmeden uzun süreler saklamayın çünkü maksimum ömrünü kısaltabilir.
- Ventilatörü harici bir güç kaynağına bağlamak için önce ventilatörün I/O anahtarının kapalı (O) olduğundan emin olun. Sonra ventilatöre istenen güç kablosunu takın. Son olarak güç kablosunu harici güç kaynağına takın.
- Ventilatörü bir harici güç kaynağından ayırmak için önce ventilatörün gücünü kapatın. Sonra güç kablosunu harici güç kaynağından ve son olarak ventilatörden ayırın.
- Harici DC güç kaynağını önce güç kablosunu ventilatöre ve sonra harici DC kaynağına bağlayarak takın. Cihazı harici DC güç kaynağından ayırmak için bu işlemin tersini yapın.
- Harici elektriksel güç kaynağını önce güç kablosunu ventilatöre ve sonra harici güç kaynağına bağlayarak takın. Cihazı elektriksel güç kaynaklarından ayırmak için bu işlemin tersini yapın.



### Oksijenle İlgili Uyarılar

- Ventilatör yanıcı anestezi maddeleriyle kullanılmamalıdır.
- Solunum yetmezliği bulunan hastalarda oksijen tedavisi sık ve etkili bir tıbbi tedavidir. Ancak uygunsuz oksijen kullanımının hastanın yaralanması dahil ama bununla sınırlı olmamak üzere ciddi komplikasyonlara yol açma potansiyeli olduğunu bilin.
- kysým 6.8.2, “Oksijen Kaynağını Bağlama” kısmında bir akış regülatörü ve özel oksijen konektörü kullanımı dahil sağlanan talimatı dikkatle izleyin.
- Hastanın yaralanması ve/veya ventilatörün zarar görebilmesini önlemek için: ventilatörü oksijen kaynağına bağlamadan önce oksijen kaynağını gerekli spesifikasyona göre düzenlemek üzere ventilatöre bir akış metresi (akış regülatörü) bağlı olduğundan emin olun.
- Puritan Bennett™ 560 Ventilatör minimum ve maksimum konsantrasyon alarmları bulunan isteğe bağlı bir oksijen analizörü ile kullanılabilir. Önerilen oksijen konsantrasyonunun hastaya iletildiğinden emin olmak üzere iletilen oksijeni daima minimum ve maksimum konsantrasyon alarmı bulunan bir kalibre edilmiş oksijen analizörü (FIO<sub>2</sub> kiti) ile ölçün.
- Bu işlem %50'ye eşit veya daha oksijen yüzdesi iletmek üzere Puritan Bennett 560 Ventilatör tarafından tasarlanmıştır. Bu değeri aşmayın çünkü ventilatörün arıza yapmasına ve hasta için risk oluşmasına neden olabilir.
- Makineye oksijen kaynağı basıncının asla 7 psi (50 kPa) veya akış olarak 15 l/dk değerini geçmediğinden emin olun. Hacim ve hassasiyet toleransları için **Tablo B-8**, sayfa B-3 kısmına bakınız.

- Bir oksijen sızıntısı durumunda, kaynağından oksijen kaynağını kapatın. Ayrıca varsa oksijen ile zenginleştirilmiş olabilecek herhangi bir akkor kaynağını cihazdan uzak tutun. Oksijen düzeyini normale indirmek üzere odayı havalandırın.
- Ventilatörü oksijen kaynağına bağlayan hortum sadece tıbbi sınıf oksijenle kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır. Oksijen hortumu asla kullanıcı tarafından modifiye edilmemelidir. Ayrıca hortum kayganlaştırıcılar kullanılmadan kurulmalıdır.
- Ventilatöre adanmış oksijen kaynağı konektörü içinden sağlanan tek gazın tıbbi sınıf oksijen olmasını sağlayın.
- Kuplör ayrıca bir sızıntısız, harici oksijen gaz kaynağına bağlı olmadan oksijen konektörüne bağlı kalmamalıdır. Ventilatörle bir oksijen kaynağı kullanılmadığında oksijen kaynağını ventilatörden tümüyle ayırın.
- Ventilatörün dahili sensörleriyle herhangi bir enterferansı önlemek üzere ventilatörün yukarı akış yönünde bir nemlendirici kurmayın.
- Stabilite sağlamak üzere Puritan Bennett™ 560 Ventilatör bir araba üzerine monte edildiğinde oksijen şişesinin ağırlığı 14 kg (30 lbs) üzerinde olmamalıdır.
- Oksijen kaynağı hortumu kullanılmadığında bile eskir ve düzenli olarak değiştirilmelidir. Son kullanma tarihi hortum uç kısmının arkasında bulunabilir.
- Oksijen kaynağı, kaynak gaz çıkışına bağlı bir akış metresiyle düzenlenmelidir.
- Oksijen kaynağı ventilasyon kesildiğinde kapatılmalıdır. Oksijen hortumunu ayırmadan önce hasta devresindeki fazla oksijeni dışarı atmak üzere ventilatörün oksijensiz birkaç devir çalışmasına izin verin.
- Oksijen kaynağını bağlamadan önce oksijen konektöründeki çıkıntının dışarıya doğru çıktığından emin olun.
- Kullanımdan önce oksijen kuplörünü siyah O-halkasının takılı ve iyi durumda olduğundan emin olmak için inceleyin. Eksik, hasarlı veya aşınmış O-halkası bulunan bir kuplörü kullanmayın.













#### Uyarılar, Elektromanyetik Enterferansla İlgili















- Puritan Bennett 560 elektromanyetik uyumlulukla ilgili özel önlemler gerektirir ve Ek B, “Spesifikasyonlar.” içinde bulunan önerilere göre kurulması ve başlatılması gerekir. Özellikle IEC 60601-1-2 standardında belirlenen düzeyleri aşan diğer sistemler veya cep telefonları gibi radyo frekansları kullanan mobil ve taşınabilir iletişim ekipmanının yakınında kullanımı çalışmasını etkileyebilir. Bakınız kısıym B.10, “Üreticinin Beyanı”.
- Covidien tarafından satılan güç kaynakları ve kabloları hariç belirtilenler dışında herhangi bir aksesuar kullanılması elektromanyetik emisyonlarda bir artışa veya ekipmanın elektromanyetik emisyonlara karşı korumasında bir azalmaya neden olabilir. Ventilatör bu tür aksesuarlara komşu olarak kullanılır veya bu tür cihazlarla üst üste konulursa ventilatör performansı normal çalışmayı doğrulamak üzere izlenmelidir.

## 1.3 Semboller ve İşaretler

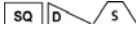













**Tablo 1-1.** Ventilatör Sembolleri

Semboller	Tanımlar
	Puritan Bennett™ 560 Ventilatör kullanmadan önce bu talimatı okumak, anlamak ve izlemek önemlidir (ISO 7000-0434A). Bu sembol ventilatörün arka panelinde bulunur, bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
	BF tipi uygulanan kısım (IEC 60417-5333). Cihazın hastaya temas eden kısmı açısından elektrik çarpmasına karşı koruma için düzenleyici bir standart sınıflandırması. Bu sembol ventilatörün arka panelinde bulunur, bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
	Direkt akım, DC (IEC 60417-5031). Bu sembol ventilatörün arka paneli ve klavyesinde bulunur, bakınız <a href="#">Şekil 1-4</a> , madde 9.
	Alternan akım, AC (IEC 60417-5032). Bu sembol ventilatörün arka paneli ve klavyesinde bulunur, bakınız <a href="#">Şekil 1-4</a> , madde 8 ve <a href="#">Şekil 2-2</a> , sayfa 2-5, madde 10.
	Dahili Batarya. Bu sembol ventilatörün klavyesinde bulunur, bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 10.
	İnsülasyon sınıf II ekipman (IEC 60417-5172). Elektrik çarpmasına karşı koruma için düzenleyici bir standart sınıflandırması. Sınıf II ekipman koruyucu topraklama yerine çift yalıtım kullanır. Bu sembol ventilatörün arka panelinde bulunur, bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
IP31	Ventilatör muhafazası için Koruma İndeksi derecesi, IEC 60529 (BSEN60529:1991) içinde tanımlanmıştır. İlk rakam olan 3 ventilatör içine küçük yabancı cisimlerin (çapı 2,5 mm üzerindeki parmaklar, aletler, teller, vs. dahil) girmesine karşı korumaya işaret eder. İkinci rakam, 1, damlayan veya dikey düşen suya ve su buharı kondansasyonu veya hafif yağmur bulunan bir ortama karşı korumaya işaret eder. Bu derece ventilatörün arka panelinde bulunur; bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
	CSA – Canadian Standards Association. Bu sembol ventilatörün arka panelinde bulunur, bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
CE 0123	CE – Avrupa Uyumluluğu Tıbbi cihaz direktifi 2007/47/EEC ile uyum gösterir. Bu sembol ventilatörün arka panelinde bulunur, bakınız <a href="#">Tablo 1-2</a> , madde 5.
	Bu sembol ventilatörün ön panelinde bulunur UP/UNFREEZE (YUKARI/DONMUŞ DURUMDAN ÇIKAR) tuşu; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 4. Bu tuş şunlar için kullanılır: LCD ekranının imlecini yukarı, satır satır hareket ettirmek; görüntülenen ve seçilen parametre ayarlarını arttırmak; dalga formu trasesini tekrar başlatmak (“donmuş durumdan çıkarmak”).
	Bu sembol ventilatörün ön panelinde bulunur DOWN/FREEZE (AŞAĞI/DONDUR) tuşu; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 6. Bu tuş şunlar için kullanılır: LCD ekranının imlecini aşağı, satır satır hareket ettirmek; görüntülenen ve seçilen parametre ayarlarını azaltmak; dalga formu trasesini durdurmak (“dondurmak”).
	Bu sembol ventilatörün ön panelinde bulunur ENTER tuşu; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 5. Bu tuş komut eylemlerini doğrulamak için kullanılır:














Tablo 1-1. Ventilatör Sembolleri (Devam)

Semboller	Tanımlar
	Bu sembol ventilatörün ön panelinde görülür <b>ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)</b> tuşu; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 3. Bu tuş şunlar için kullanılır: alarmların duyulabilir kısmını her defasında 60 saniye iptal etmek; bir alarmı iptal etmek. Daha fazla bilgi için, bakınız kısıym F, "Alarm Testleri."
	Bu sembol ventilatörün ön panelinde bulunur MENU (MENÜ) tuşu; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 7. Bu tuş ventilatör menülerine ventilatörün ön panel LCD ekranı yoluyla erişmek için kullanılır.
	Bu sembol (IEC 60417- 5009) ventilatörün ön panelinde bulunur VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇIK/KAPALI) düğmesi; bakınız <a href="#">Şekil 2-3</a> , sayfa 2-6, madde 8. Bu tuş ventilasyonu Başlatmak ve Durdurmak için kullanılır.
	Hasta portuna. Bu sembol ventilatörün sağ önünde, Hastaya portunun yanında bulunur; bakınız <a href="#">Şekil 1-1</a> , sayfa 1-15, madde 1.
	Hastadan portu (çift uzantılı seçenek). Bu sembol ventilatörün sol önünde, Hastadan portunun yanında bulunur; bakınız <a href="#">Şekil 1-1</a> , sayfa 1-15, madde 4.
	Hasta proksimal basınç portu. Bu sembol ventilatörün sağ önünde, Hastadan portunun yanında bulunur; bakınız <a href="#">Şekil 1-1</a> , sayfa 1-15 ve <a href="#">Şekil 1-4</a> , sayfa 1-17, madde 3.
	Ekshalasyon valfi pilot portu. Bu sembol ventilatörün sağ önünde, Hastaya portunun yanında bulunur ve hasta devresi ekshalasyon valfi arasındaki tüplerin bağlantısına işaret eder; bakınız <a href="#">Şekil 1-1</a> , sayfa 1-15 ve <a href="#">Şekil 1-4</a> , sayfa 1-17, madde 3.
	Oksijen girişi. Bu işaret ventilatörün arka panelinde, oksijen giriş portunun yanında bulunur; bakınız <a href="#">Şekil 1-3</a> , sayfa 1-16, madde 2.
	Hemşire Çağırma konektörü. Bu sembol ventilatörün arka panelinde, hemşire çağırma konektörünün yanında bulunur; bakınız <a href="#">Şekil 1-3</a> , sayfa 1-16, madde 2.
	Anahtar "Kapalı" pozisyonunda (IEC 60417-5008). Bu sembol ventilatörün arka panelinde I/O (güç açma/kapama) anahtarının yanında anahtarın "Kapalı" pozisyonuna işaret etmek için kullanılır. Bakınız <a href="#">Şekil 2-2</a> , sayfa 2-5, madde 2.
	Anahtar "Açık" pozisyonunda (IEC 60417-5007). Bu sembol ventilatörün arka panelinde I/O (güç açma/kapama) anahtarının yanında anahtarın "Açık" pozisyonuna işaret etmek için kullanılır. Bakınız <a href="#">Şekil 2-2</a> , sayfa 2-5, madde 2.
	Yazılım Kilidi Etkin. Bu sembol ventilatörün LCD ekranının sol üstünde, klavye Kilitleme Anahtarı etkinleştirildiğinde görülür; bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme".
	Dahili Batarya. Bu sembol ventilatörün LCD ekranının üst ortasında, ventilatörün dahili bataryadan güç aldığına işaret etmek için bulunur. Bakınız <a href="#">Şekil 2-4</a> , sayfa 2-7, madde 1 ve daha fazla bilgi için bölüm 8, "Dahili Batarya", kısmına başvurun.
	Basınç yükselme süreleri (inspiratuar faz) parametresi. Bu semboller ventilasyon modu menü ekranlarında görülür. Daha fazla bilgi için, bakınız bölüm 3, "Çalıştırma Parametreleri". Basınç ventilasyon modlarında, dört yükselme süresinden birini seçebilirsiniz ve ayar 1 en hızlı yükselme süresini temsil ederken ayar 4 en yavaş olanı temsil eder.

Tablo 1-1. Ventilatör Sembolleri (Devam)

Semboller	Tanımlar
	Akış şekli ("akış dağılımı şekli", inspiratuar faz) parametresi. Bu semboller ventilasyon modu menü ekranlarında görülür; sadece V A/C modu için seçilebilir. Daha fazla bilgi için, bakınız bölüm 3, "Çalıştırma Parametreleri". Hacim ventilasyon modunda Kare (SQ), Azalan (D) veya Sinüsoidal (S) akış paternleri arasında seçim yapabilirsiniz.
	Seçilen satır (dolu kare). Menü tercihleri yaparken bu grafik imlecin halen bulunduğu satırı gösterir. Bakınız Şekil 7-11, "Tercihler Menüsünü Seçme, sayfa 7-9.
	Seçilmeyen satır (boş kare). Menü tercihleri yaparken bu grafik imlecin halen bulunmadığı bir satırı gösterir.
	Kilitli parametre satırı. Menü tercihleri yaparken bu grafik seçilemeyecek bir satırı gösterir (Kilitleme Anahtarı etkindir).
	Aktif parametre satırı. Menü tercihleri yaparken bu grafik mevcut parametrenin seçili olduğuna ve değiştirilebileceğine işaret eder. Bkz. bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri".
	İspiratuar Çaba Saptandı. Bu sembol hasta bir nefes tetiklediğinde ön panel ekranının Durum penceresinde görülür.
	Parametre ayarlama çubuğu. Bu çubuk Tercihler menüsünde ekran kontrastı ve alarm ses yüksekliği gibi parametreler için mevcut ayarı gösterir. Bakınız kısım 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri".
	WEEE (Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman). Bu sembol bu ürünün ev tipi atıkla atılmaması gerektiği anlamına gelir. Uygun atma için yerel mevzuata uyun. Bakınız Tablo 1-2, madde 5.
	Üretim Yılı.
	Üretici.
	Ses Duraklatıldı. Bu sembol sesli alarmların verilmesinin halen devre dışı olduğu anlamına gelir. Daha fazla bilgi için, bakınız kısım 5.4, "Alarmların Sesli Kısmının Susturulması".
	Alarm Duraklatıldı (sıfırlama/iptal edildi). Bu sembol bir veya birkaç alarmın duraklatıldığında veya sıfırlandığına/iptal edildiğine işaret eder. Daha fazla bilgi için, bakınız kısım 5.5, "Alarmları Duraklatma/Sıfırlama".
	Apne Alarmı Devre Dışı. Bu sembol Apne Alarmının devre dışı bırakıldığında işaret eder. Daha fazla bilgi için, bakınız kısım 5.5, "Alarmları Duraklatma/Sıfırlama".
	Ekshalasyon Valfi saptandı. Bu sembol ventilasyon sırasında bir ekshalasyon valfinin saptandığı anlamına gelir.

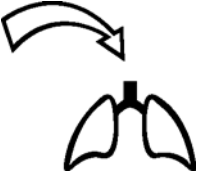


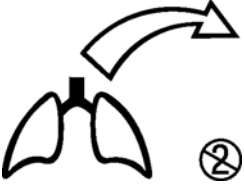
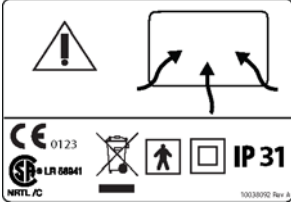
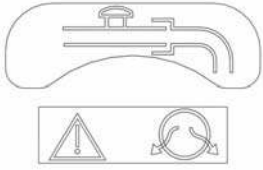
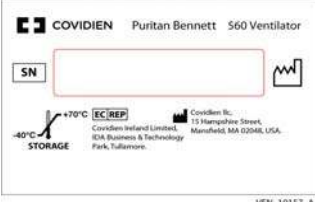
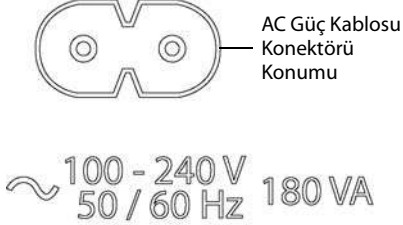
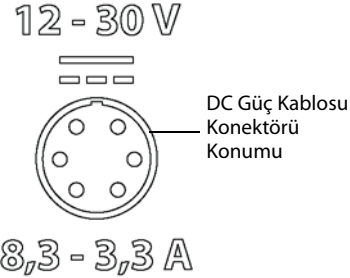



Tablo 1-1. Ventilator Sembolleri (Devam)

Semboller	Tanımlar
	Ekshalasyon Valfi saptanmadı. Bu sembol ventilasyon sırasında bir ekshalasyon valfinin saptanmadığı anlamına gelir.
	Sadece tek hastada kullanılmalıdır (ISO 7000-1051). Bu sembol etiketli cihazın sadece tek hastada kullanılmak üzere olduğu anlamına gelir.
	Dalga Formlarını Dondur. Bu sembol hasta basıncı ve akış dalga formları traselerinin halen duraklatılmış veya "dondurulmuş" olduğu anlamına gelir. Daha fazla bilgi için, bakınız kısıym 4.3, "Dalga formu Görüntüsü".
	Kullanma talimatını izleyin (ISO 7000-1641). Bu sembol kullanıcıyı ürünün kullanıcı el kitaplarında bulunan talimatı izleme ve buna uyma konusunda yönlendirir.
	USB portu. Bu sembol bir USB konektörüyle arayüz yapmak üzere bir iletişim portuna işaret eder. Bakınız Şekil 2-2, madde 11.
	PC konektörü. Bu sembol yazılım bakımı için yetkili Covidien ürün servis personeli veya Covidien servis personeli tarafından kullanılacak bir porta işaret eder. Bakınız Şekil 2-2, madde 10.
	Atmosferik basınç sınırlaması.
	Nem sınırlamaları.
	Sıcaklık sınırlamaları.
	Kırılabilir.
	Kuru tutun.
	Doğrudan güneş ışığında tutmayın.
	Bu taraf yukarıya.

## 1.4 Etiketler / Tanımlama ve Talimat Bilgisi

Ventilatöre, ventilatörün doğru kullanılması için alınacak önlemleri tanımlayan ve ürünün izlenebilirliğine katkıda bulunan çeşitli etiketler veya spesifik işaretler yerleştirilmiştir. Bu etiketler ve işaretlerin çizimleri ve ventilatör üzerindeki konumları için Tablo 1-2 kısmına ve sonraki sayfalardaki şekillere bakınız. Şekil 1-1 - Şekil 1-4 içinde yer alan etiketleri bulmak için aşağıdaki tablolardaki madde numaralarını kullanın.

Tablo 1-2. Ventilatör Etiketleri ve İşaretleri

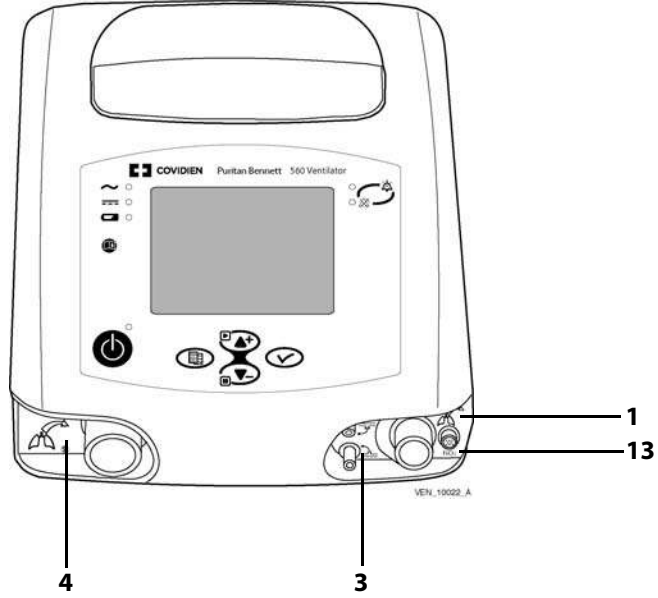
 <p><b>1. Hasta Gaz Girişi Etiketi</b> (Şekil 1-1, Şekil 1-4)</p>	 <p><b>2. Oksijen Girişi İşareti ve Etiketi</b> (Şekil 1-3)</p>	 <p><b>3. Ekshalasyon Valfi ve Hasta Basınç Bağlantısı Etiketi</b> (Şekil 1-1, Şekil 1-4)</p>
 <p><b>4. Hastadan Portu, Hasta Devresi-nin Ekshalasyon Uzantısı Bağlantısı – Tek Kullanımlık Ekshalasyon Bloğu Etiketi</b> (Şekil 1-1, Şekil 1-2, Şekil 1-4)</p>	 <p><b>5. Hava Girişi Etiketi</b> (Şekil 1-3)</p>	 <p><b>6. Ekshalasyon Gaz Çıkışı Etiketi</b> (Şekil 1-2)</p>
 <p><b>7. Tanımlama Etiketi</b> (Şekil 1-4)</p>	 <p><b>8. AC Güç (Ana Şebeke) Kablosu Konektörü İşareti</b> (Şekil 1-3)</p>	 <p><b>9. Harici Kablo Konektörü İşareti</b> (Şekil 1-3)</p>
 <p><b>10. PC Bağlantısı İşareti</b> (Şekil 1-3)</p>	 <p><b>11. USB Portu İşareti</b> (Şekil 1-3)</p>	 <p><b>12. Hemşire Çağırma Kablosu Konektörü İşareti</b> (Şekil 1-3)</p>

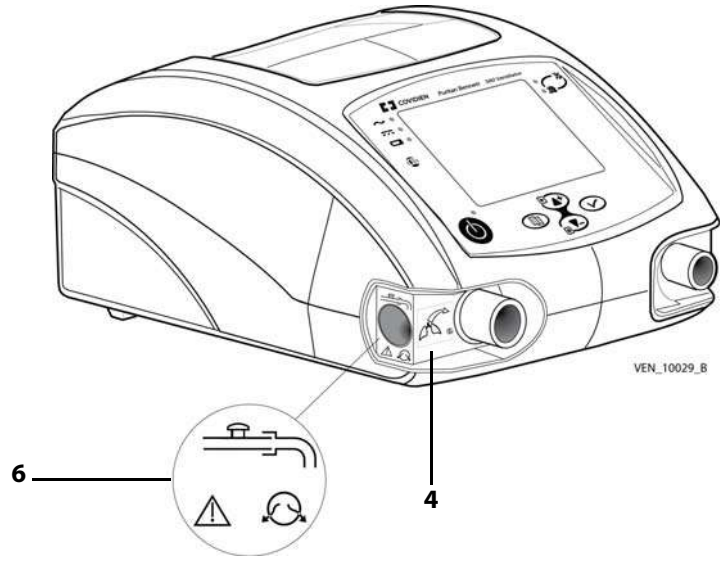
**Tablo 1-2.** Ventilatör Etiketleri ve İşaretleri (Devam)

 <p><b>13.</b> FIO<sub>2</sub> Etiket (Şekil 1-1, Şekil 1-4)</p>		
---	--	--

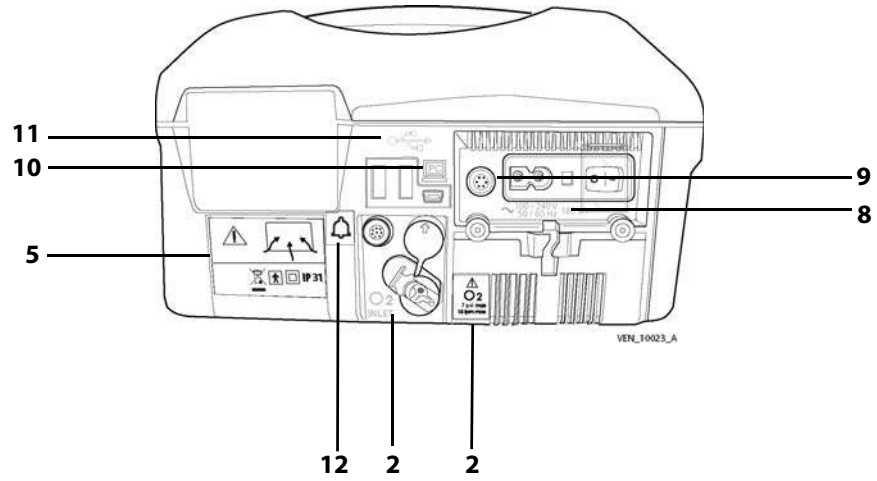
**Not:**

Aşağıdaki şekillerdeki resim yazılarında madde numarası [Tablo 1-2](#) içinde liste halinde verilenleri referans alır.

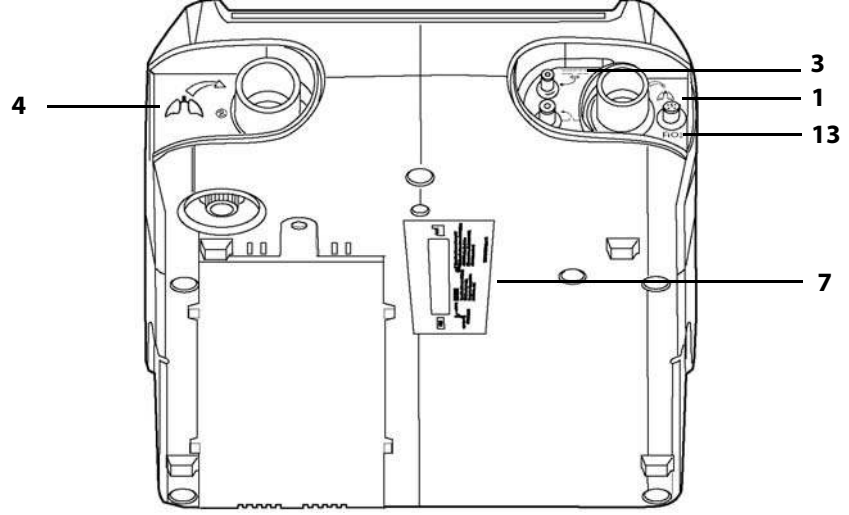
**Şekil 1-1.** Etiketlerin Konumları – Üst-Ön Görünüm



Şekil 1-2. Etiketlerin Konumları – Ön-Sol Görünüm



Şekil 1-3. Etiketlerin ve İşaretlerin Konumu – Arka Görünüm



Şekil 1-4. Etiketlerin Konumu – Alt Görünüm

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# 2 Ventilatöre Genel Bakış

## 2.1 Kullanım Endikasyonları

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör mekanik ventilasyon gerektiren ve ağırlığı en az 5 kg olan hastalarda sürekli veya aralıklı mekanik ventilatuar destek için endikedir. Ventilatör bir doktorun talimatı altında vasıflı, eğitimli personel tarafından kullanılması amaçlanmış sınırlanmış bir tıbbi cihazdır. Puritan Bennett 560 Ventilatör kullanmadan önce bu talimatı okumak, anlamak ve izlemek önemlidir.

### Hedef Hastalar

Spesifik olarak ventilatör ilgili bir doktorun önerdiği şekilde aşağıdaki genel invaziv veya non-invaziv ventilatuar destek tiplerini gerektiren yetişkin ve pediatrik hastalarda kullanılabilir:

- Pozitif Basınç ventilasyonu
- Yardım/Kontrol, SIMV veya CPAP ventilasyon modları
- Hacim Kontrol, Basınç Kontrol ve Basınç Desteği dahil solunum tipleri

### Hedef Ortamlar

Ventilatör kurum, ev veya taşınabilir ortamlarda kullanım için uygundur. Acil nakil ventilatörü olarak kullanılması amaçlanmamıştır.

Puritan Bennett 560 Ventilatörü FAA gerekliliklerine göre ticari hava taşıtlarında kullanıma uygundur. Bakınız bölüm B.11, "Standartlar Uyum ve IEC Sınıflandırması". Havayolu Puritan Bennett 560 Ventilatörünün RTCA/DO-160F standardı ve ayrıca başka gerekliliklerle uyumu konusunda delil isteyebilir. Havayoluna spesifik gereklilikler ve belgeleri belirlemek üzere seyahatten önce havayolunuzla irtibat kurun.

### UYARI

**Puritan Bennett 560 Ventilatörü mevcut güvenlik standartlarını karşılarsa da cihazın dahili Lityum-iyon bataryası 100 Wh eşğini aşar ve bu nedenle ticari olarak nakil sırasında Tehlikeli Mallar (DG) Sınıf 9 – Çeşitli grubuna girer. Bu nedenle Puritan Bennett 560 Ventilatörü ve/veya ilişkili Lityum-iyon bataryası hava taşımacılığı için Tehlikeli Mallar Yönetmeliği (IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Derneği), deniz için Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar Mevzuatı ve Avrupa için Avrupa Karayoluyla Tehlikeli Malların Uluslararası Taşınması Sözleşmesi (ADR) altında katı nakil koşullarına tabidir. Cihazın nakleden özel kişiler bu düzenlemelerden muaftır ama hava taşımacılığı için bazı gereklilikler geçerlidir. Hava taşımacılığı için; Puritan Bennett 560 Ventilatörünün bagajda veya kabin içinde taşınmasına izin verilir. Havayolunun önceden onayıyla kişi başına iki yedek batarya sadece kabin içi bagaj olarak uçağa getirilebilir. Bu sınıflandırma ve düzenleyici gereklilikler ülke ve taşıma şekline göre değişebilir. Bu nedenle kullanıcıların seyahat öncesinde alınacak önlemler konusunda taşıyıcı firma / havayolu ile durumu görüşmesi önerilir.**

### Hedef Kullanıcılar

Ventilatör şunlar tarafından kullanılabilir:

- Solunum terapistleri
- Doktorlar
- Hemşireler
- Evde bakım sağlayıcılar
- Hastalar ve hasta aileleri

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör kullanımı için bilgi ve beceri gereklilikleri konusunda daha fazla ayrıntı için bakınız Ek A, "Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi".



**UYARI**

**Ventilatör sadece bir doktorun sorumluluğu altında ve bir doktorun önerisi ile kullanılmalıdır.**

---

## 2.2 Kontrendikasyonlar

Bu ventilatör anestezi gazlarıyla kullanılmak üzere değildir ve bir acil nakil ventilatörü olarak kullanılması amaçlanmamıştır.

## 2.3 Operasyonel Kullanım

Puritan Bennett 560 Taşınabilir Ventilatör hastalara ventilasyon desteği sağlamak üzere bir mikro türbin kullanır. Klinisyenler hastaları ventilatöre bağlamak için çeşitli arayüzler kullanırlar: nazal maskeler veya tam yüz maskeleri; endotrakeal veya trakeotomi tüpleri. Kullanıcı tarafından seçilebilir ventilasyon modları:

- Asistli Kontrollü Hacim (V A/C)
- Asistli Kontrollü Basınç (P A/C)
- Hacim Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (V SIMV)
- Basınç Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (P SIMV)
- Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (CPAP)
- Apne ventilasyonu ile Basınç Destek Ventilasyonu (PSV/ST)

### Güvenlik Ağı

Ventilatör tasarımında hasta ve makineyi güvensiz bir duruma yol açabilecek spesifik hatalar veya arızaların bulguları açısından sürekli olarak izleyen bir alarm sistemi vardır. Bu hatalar ve arızaların herhangi biri saptanırsa alarm sistemi spesifik alarm durumunu hem sesli hem görsel olarak bildirir. Makineyle ilgili alarm durumları fabrikada ayarlanmışken hastayla ilgili alarm durumları kullanıcı (bir klinisyen veya bakıcı) tarafından seçilen alarm eşiği değerleri ile tanımlanır. Daha fazla bilgi için bakınız bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme."

### Ayarlar

"Kilitleme Anahtarı" olarak bilinen bir yazılım tuşu "klinisyen" kullanımı ile "hasta" kullanımı arasında fark yaratmak üzere ventilasyon parametresi ayarları ve ventilasyon modu değişikliklerine erişimi sınırlar (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26).

### Oksijenden Zenginleştirme

Oksijen harici, düşük basınçlı bir kaynaktan sağlanabilir ama oksijen akışı 15 l/dk (50 kPa, 7 PSI) ile sınırlanmalıdır. Ventilatör harici oksijen kaynağının oluşturduğu ekstra akış için otomatik kompanzasyon yapar (bakýnýz bölüm 6, "Kurulum ve Tertibat.")

### Solunum Devresi

Ventilatör tek veya çift uzantılı bir hasta devresi ile kullanılabilir. Ekshalasyon hacmi izlenmesi gerekirse (ventilatöre bağımlı hastalarda olduğu gibi) ekshalasyon tidal hacmi izlenmesi için çift uzantılı devreyi kullanın. Daha fazla bilgi için, bakınız kısıym 6.4, "Hasta Devresi," sayfa 6-6.



**UYARI**

**Kullanıcılar Puritan Bennett 560 Ventilatör kullanırken ek bir solunum devresi ve ekshalasyon valfi bulundurmalıdır.**

---

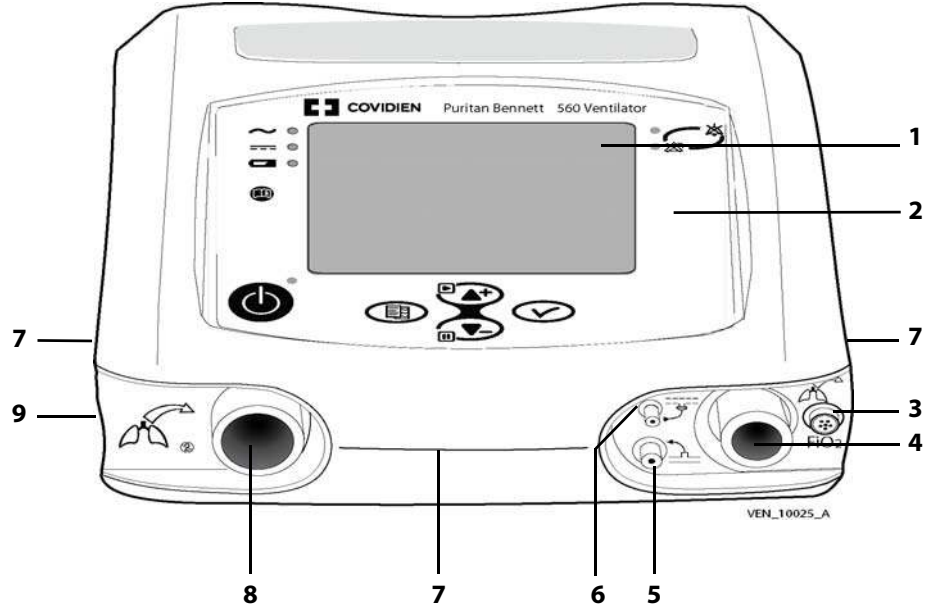
## 2.4 Cihaz Sınıflandırması

Ventilatörün IEC / EN 60601-1 sınıflandırması şöyledir:

- Koruma/Yalıtım sınıfı (elektrik çarpması): Sınıf II
- Muhafaza koruma indeksi: IP31
- Tıbbi cihaz direktifi: II B
- Elektrik çarpması riskine karşı koruma derecesi: BF
- Güç: Harici (AC – ana şebeke, veya DC – araba çakmağı) veya dahili (DC – batarya)
- Çalışma modu: Sürekli çalışma

Ek bilgi için bakınız Ek B, “Spesifikasyonlar”.

## 2.5 Ön Panel

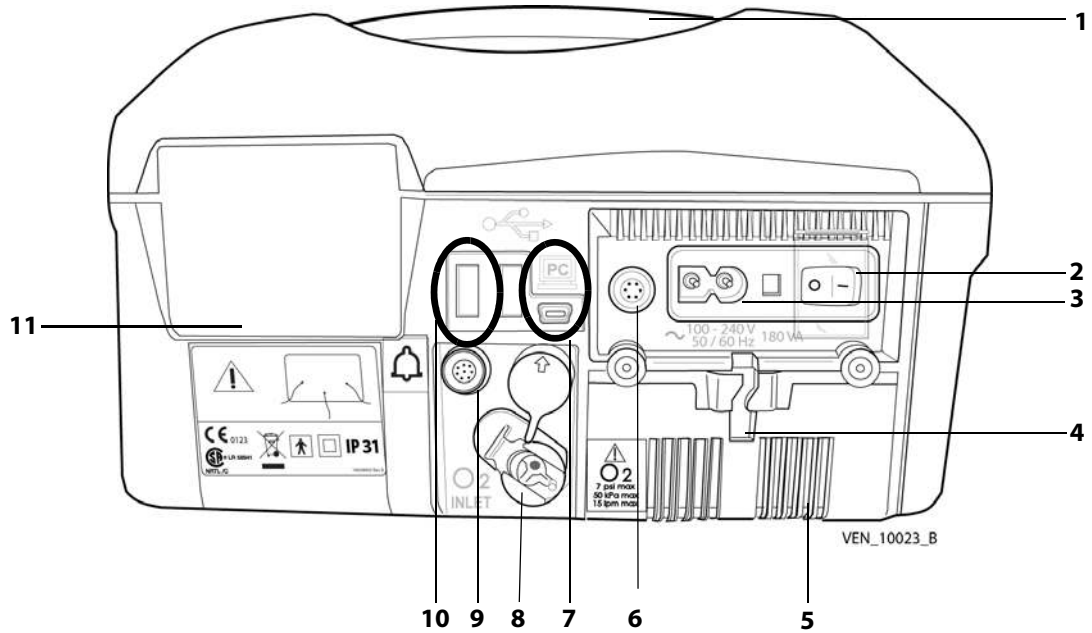


<p><b>1 LCD Ekran</b> – Ventilatör hakkında hasta saatleri ve yazılım versiyonu, ventilatör modları ve ayarları ve izlenen ve hesaplanan hasta verileri ve dalga formları dahil bilgi görüntüleri. Ekran ayrıca kullanıcının ventilatörün çalışma ve alarm konfigürasyon ayarlarını görmesini ve Kontrol Panelini kullanarak ayarlamasını mümkün kılar.</p>	<p><b>6 Ekshalasyon Valfi Portu</b> – Ekshalasyon valfine pilot basınç iletmek üzere meme. Ekshalasyon valfinin açık-kapalı pozisyonunu kontrol eder.</p>
<p><b>2 Kontrol Paneli</b> – Ventilatörü kurmak ve çalıştırmak için kontrolleri ve ventilatörün güç kaynağı, ventilasyon Açık/Kapalı durumu ve alarm öncelik düzeyini göstermek üzere LED'ler içerir. Kontrol işlevleri arasında ventilasyonu açmak ve kapatmak, ventilasyon modlarını konfigüre etmek, alarmları susturmak ve iptal etmek ve cihaz ve alarm parametrelerini ayarlamak vardır.</p>	<p><b>7 Lateral ve Ön Açıklıklar</b> – Hava dolaşımının ventilatörün dahili bileşenlerini soğutmasını mümkün kılan ventler. Ayrıca bu açıklıklar sesli alarmlar için ses portları olarak görev yapar.</p> <p><b>⚠ UYARI</b> <b>Bu açıklıkları örtmeyin ve engellemeyin.</b></p>
<p><b>3 FIO<sub>2</sub> Sensör Bağlantısı</b> – Hasta devresinde oksijen miktarını izleyen FIO<sub>2</sub> sensörü bağlantısı.</p>	<p><b>8 Hasta Portundan</b> – Bu porttan ekshalasyon hacmi ölçümleri alınır ve içinden ekshalasyon gazının bir kısmı ekshalasyon akış sensörüne yönlendirilir. VTE bu akış ölçümünden hesaplanır.<sup>a</sup></p>
<p><b>4 Hasta Bağlantı Portu</b> – Gazın hastaya hasta devresi yoluyla iletilmesi için bir çıkış sağlar.</p>	<p><b>9 Ekshalasyon Gaz Çıkışı</b> – Ekshalasyon Valfi buraya bağlanır.</p>
<p><b>5 Hasta Basınç İzleme Portu</b> – Proksimal hasta basıncını izlemek için meme.</p>	

a. Ekshalasyon tidal hacmi izlenmesi gerekiyorsa çift uzantılı devreyi kullanın.

Şekil 2-1. Ön Panel

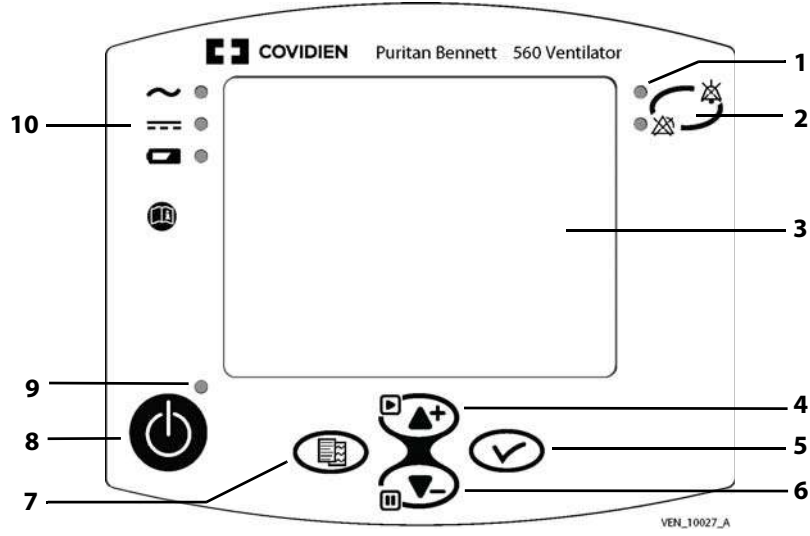
## 2.6 Arka Panel



<b>1</b>	Ergonomik taşıma sapı.	<b>7</b>	PC Kablo Konektörü: Puritan Bennett™ Ventilator Test Yazılımı için USB mini-B konektör.
<b>2</b>	Açma/Kapama (I/O) anahtarı, koruyucu kapaklı: Cihaz pozisyon I durumunda açıktır; cihaz pozisyon 0 durumunda kapalıdır.	<b>8</b>	O <sub>2</sub> Giriş Portu: Ventilatörü O <sub>2</sub> Girişine bağlı bir adaptör yoluyla düşük basınçlı bir oksijen kaynağına bağlar (bakınız kısıym 6.8, "Oksijen," sayfa 6-13).
<b>3</b>	AC güç ("Ana Şebeke") kablo konektörü.	<b>9</b>	Hemşire Çağırma Çıkış Konektörü: Ventilatörü hemşire çağırma sistemine bağlamak için kullanılır.
<b>4</b>	AC güç ("Ana Şebeke") kablosu tutma sistemi: AC güç kablosunu yanlışlıkla ayrılmayı önlemek için sabitler.	<b>10</b>	USB Bellek Cihazı bağlantısı: Puritan Bennett solunum insight yazılımı ile kullanılacak USB bağlantısı. İki USB tip A portu vardır.
<b>5</b>	Dahili batarya için erişim kapağı.	<b>11</b>	Hava Giriş Filtresi: Havayı ventilatöre girerken filtreler.
<b>6</b>	Anahtarlı DC güç kablosu konektörü.		

Şekil 2-2. Arka Panel

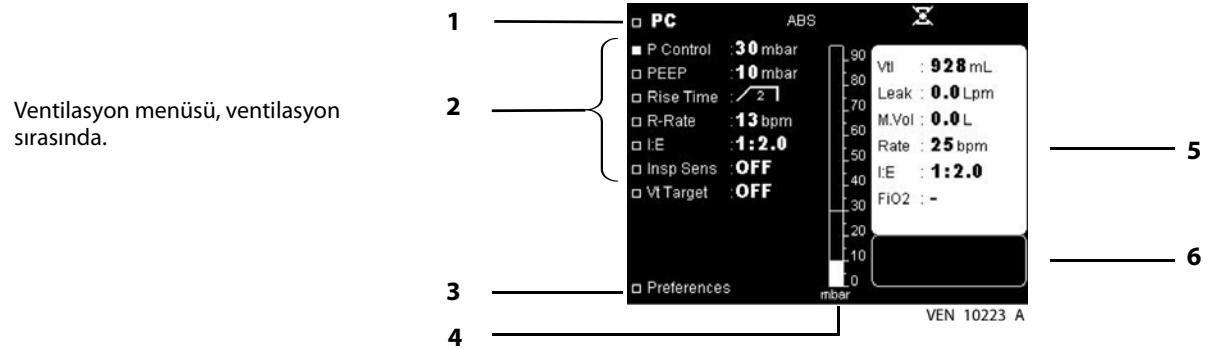
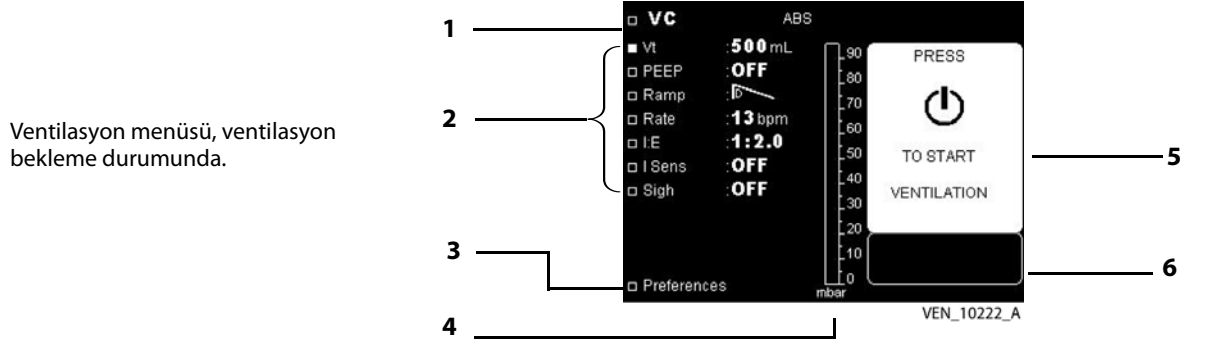
## 2.7 Kontrol Paneli



<p><b>1</b> Alarm göstergeleri (iki LED):</p> <p>Kırmızı gösterge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli: Çok Yüksek Öncelikli (VHP) alarm aktif.</li> <li>Yüksek öncelikli (HP) alarm aktif.</li> </ul> <p>Sarı gösterge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orta öncelikli (MP) alarm aktif.</li> </ul>	<p><b>6</b> DOWN/FREEZE (AŞAĞI/DONDUR) tuşu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İmleci aşağı indirir ve parametre değerlerini azaltır.</li> <li>Ventilasyon sırasında Dalga formu menüsünde görüntülenen dalga formunu dondurur.</li> </ul>
<p><b>2</b> ALARM CONTROL (ALARM KONTROL) tuşu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesli bir alarmı 60 saniye susturmak için bir kez basın.</li> <li>Görsel ve sesli alarmları durdurmak için iki kez basın. Alarm durumu giderilirse, alarm iptal olur (yüksek basınç alarmı hariç).</li> </ul>	<p><b>7</b> MENU (MENÜ) tuşu:</p> <p>Görüntülenen menüyü değiştirir. Ventilasyon menüsü ekranından Alarm menüsü ekranını göstermek üzere bu tuşa basın.</p> <p>Ventilatöre bir USB bellek cihazı yerleştirildiğinde USB bellek cihazı ekranını göstermek için bu tuşa basın.</p>
<p><b>3</b> Görüntü ekranı:</p> <p>Modlar, ventilasyon ayarları, hasta verileri ve dalga formları gösterilir, ventilatör konfigürasyonu yapılır ve alarmlar yönetilir.</p>	<p><b>8</b> VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPATMA) düğmesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AÇIK: Ventilasyonu başlatmak için kısa süre basın ve serbest bırakın.</li> <li>KAPALI: Ventilasyonu durdurmak için üç (3) saniye basılı tutun, sonra tekrar basın.</li> </ul>
<p><b>4</b> UP/UNFREEZE (YUKARI/DONMUŞ DURUMDAN ÇIKAR) Tuşu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İmleci yukarı hareket ettirir ve parametre değerlerini artırır.</li> <li>Ventilasyon sırasında Dalga formu menüsünde dalga formu trasesini tekrar aktif hale getirir.</li> </ul>	<p><b>9</b> Ventilasyon durumu göstergesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mavi gösterge yanıyor: cihaz açıktır ve ventilasyon kapalıdır (bekleme durumunda).</li> <li>Mavi gösterge kapalı: ventilasyon açıktır.</li> </ul>
<p><b>5</b> ENTER tuşu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir ayar değerine erişim ve bu ayarın değiştirilmesinin doğrulanması.</li> <li>Bir alt menüye erişim.</li> </ul>	<p><b>10</b> Elektriksel güç kaynağı göstergeleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AC POWER (AC GÜÇ) göstergesi yanıyor: AC güç kaynağı bağlı.</li> <li>DC POWER (DC GÜÇ) göstergesi yanıyor: DC güç kaynağı bağlı.</li> <li>DAHİLİ BATARYA göstergesi sürekli yanıyor: Dahili batarya kullanılıyor (harici güç kaynağı bağlı değil.)</li> <li>DAHİLİ BATARYA göstergesi yanıp sönüyor: batarya şarj ediliyor.</li> </ul>

Şekil 2-3. Kontrol Paneli

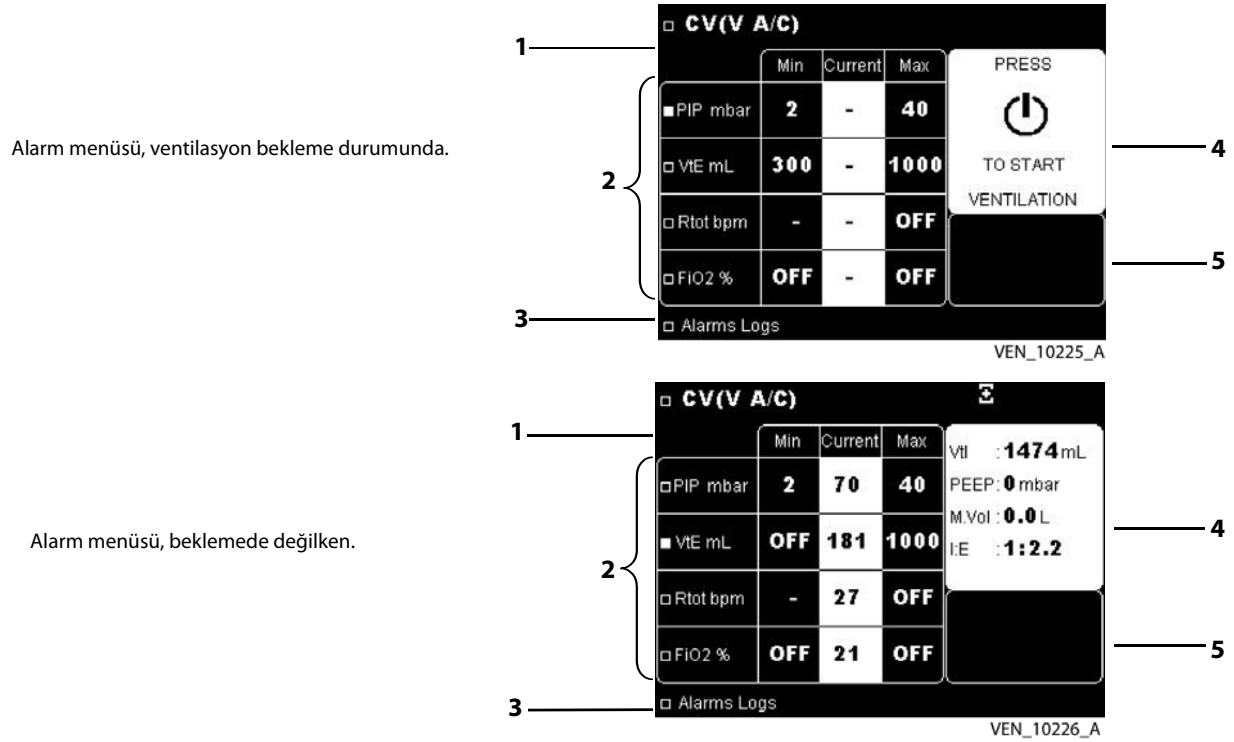
## 2.8 Ventilasyon Menüsü



<p><b>1 Genel bilgi satırı:</b> Aşağıdakilerle birlikte mevcut ventilasyon modunu gösterir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cihaz dahili bataryadan güç alıyorsa batarya  sembolü.</li> <li>• Alarm engellenmiş durumdaysa ses duraklatma  sembolü.</li> <li>• Bir alarm manuel olarak iptal edilmiş ve alarmın nedeni devam ediyorsa alarm duraklatma  sembolü.</li> <li>• Apne Alarmı devre dışı .</li> <li>• Ekshalasyon valfi  sembolü.</li> <li>• Ekshalasyon valfi yok  sembolü.</li> <li>• Mutlak ABS sembolü.</li> <li>• Relatif REL sembolü.</li> </ul>	<p><b>2 Ventilasyon ayarları:</b> Halen seçili ventilasyon modu için spesifik ventilasyon parametresi değerlerini görüntüler. Daha fazla bilgi için bakınız Bakınız bölüm 3, “Çalıştırma Parametreleri”.</p>	<p><b>3 Tercihler menüsü erişim satırı:</b> Tercihler menüsünü göstermek için bu satırı vurgulayın ve ENTER  tuşuna basın. Daha fazla bilgi için el kitabında kysým 7.3, “Tercihler Menüsü Parametreleri,” sayfa 7-9 kısmına bakınız.</p>
<p><b>4 Çubuk grafiği:</b> Ventilasyon sırasında basınç oluşmasını görüntüler.</p>	<p><b>5 Durum/izlenen veri penceresi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilasyon durdu (Bekleme): “VENTİLASYONA BAŞLAMAK İÇİN  BASIN” mesajını görüntüler.</li> <li>• Ventilasyon açık: parametreler izlenir ve görüntülenir.</li> <li>• İspiratuar Çaba Saptandı sembolü  hasta aktif olarak bir nefes tetiklediğinde izlenen I:E oranının yanında görülür.</li> </ul>	<p><b>6 Alarm durumları penceresi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktif alarmlar için, aktif alarm mesajları içinden yanıp sönen ters video ile kaydırır.</li> <li>• İnaktif alarmlar için, son alarmı tetik tarihi ve olay sonu zamanı ile birlikte görüntüler.</li> </ul> <p>Ayrıntılar için bakınız Bakınız bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”.</p>

Şekil 2-4. Ventilasyon Menüsü Ekranı


## 2.9 Alarm Menüsü

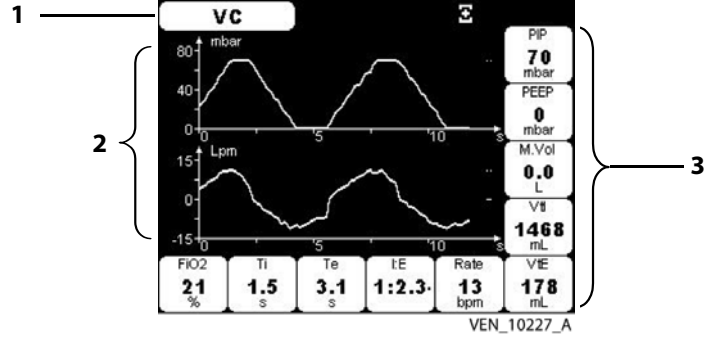


<p><b>1</b> Başlık satırı: Ventilasyon modunu ve aşağıdaki sembolleri görüntüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Batarya  eğer ventilatör dahili bataryadan güç alıyorsa.</li> <li>Ses duraklatma  bir alarm halen engellenmişse.</li> <li>Alarm duraklatma  bir alarm manuel olarak iptal edilmiş ve alarmın nedeni devam ediyorsa.</li> <li>Apne Alarmı devre dışı .</li> <li>Ekshalasyon valfi  sembolü.</li> <li>Ekshalasyon valfi yok  sembolü.</li> </ul>	<p><b>2</b> Alarm ayarları: Halen seçili ventilasyon modu için aşağıdaki gibi spesifik alarm parametresi değerlerini görüntüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Min ve Maks alarm eşik değerleri, ve</li> <li>Halen izlenen hasta ölçümleri, veya ventilasyon bekleme durumundayken tire (-).</li> </ul>	<p><b>3</b> Alarm Günlükleri menüsüne erişim satırı. Alarm Günlükleri menüsünü göstermek için bu satırı vurgulayın ve ENTER  tuşuna basın. El kitabında kısıym 5.3, "Alarm Hafıza Menüsü," sayfa 5-3 kısmına bakınız.</p>
<p><b>4</b> Durum/izlenen veri penceresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilasyon durdu (Bekleme): "VENTİLASYONA BAŞLAMAK İÇİN  BASIN" mesajını görüntüler.</li> <li>Ventilasyon açık: parametreler izlenir ve görüntülenir.</li> <li>İnspiratuar Çaba Saptandı sembolü  hasta aktif olarak bir nefes tetiklediğinde izlenen I:E oranının yanında görülür.</li> </ul>	<p><b>5</b> Alarm mesajları penceresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktif alarmlar için, aktif alarm mesajları içinden yanıp sönen ters video ile kaydırır.</li> <li>İnaktif alarmlar için, son alarmı tetik tarihi ve olan sonu zamanı ile birlikte görüntüler.</li> </ul> <p>Daha fazla bilgi için bakınız Bakınyız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".</p>	








Şekil 2-5. Alarm Menüsü

## 2.10 Dalga formu Menüsü

Dalga formlarının (Şekil 2-6) görüntülenmesi isteğe bağlıdır ve Menü  tuşu (bakınız bölüm 4, "İzlenen Parametreler.") kullanılarak seçilebilir. Dalga formu menüsüne ancak ventilasyon aktifken erişilebilir.



### 1 Başlık satırı:

- Ventilasyon modunu ve aşağıdaki sembolleri görüntüler:
- Batarya  eğer ventilatör dahili bataryadan güç alıyorsa.
- Ses duraklatma  bir alarm halen engellenmişse.
- Alarm duraklatma  bir alarm manuel olarak iptal edilmiş ve alarmın nedeni devam ediyorsa.
- Apne Alarmı devre dışı. 
- Dalga Formlarını Dondur  hasta dalga formları traseleri ventilasyon sırasında durdurulmuşsa.
- Ekshalasyon valfi  sembolü.
- Ekshalasyon valfi yok  sembolü.

### 2 Grafik bölgesi:

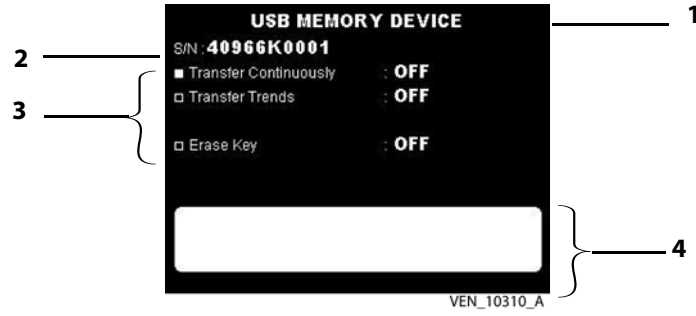
Hastanın basınç ve akış dalga formlarının zamanın bir işlevi olarak gösterir.  
Daha fazla bilgi için bakınız bölüm 4, "İzlenen Parametreler."

### 3 Nümerik bölgesi:

İzlenen verileri gösterir.

Şekil 2-6. Dalga formları Menüsü

## 2.11 USB Bellek Cihazı Menüsü



1	Başlık satırı	3	USB Bellek Cihazı Menüsü
2	Ventilatör seri numarası	4	Diyalog kutusu

Şekil 2-7. USB Bellek Cihazı Menüsü

## 2.12 Ventilatör Arızası Olursa

Ventilatörde bir sorun bulunduğundan şüpheleniliyorsa, ÖNCE HASTANIN TEHLİKEDE OLMADIĞINI KONTROL EDİN. Gerekirse hastayı ventilatörden ayırın ve başka bir ventilasyon yolu sağlayın.

Bir problem durumunda bu el kitabında size yardımcı olmak üzere sorun giderme bilgisi sağlandığını unutmayın. Bakınız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Probleminin nedenini belirleyemiyorsanız ekipman sağlayıcınızla veya Covidien ile irtibat kurun. Bakınız bölüm 10.5, "Servis Yardımı".

# 3 Çalıştırma Parametreleri

Bu bölüm ventilasyon ve alarm parametrelerini ve her ventilasyon modu için ayar aralıklarını tanımlamaktadır. Çalışma parametreleri ve izlenen hasta verilerinin bir listesi için bakınız [Tablo B-11](#), sayfa B-8. Puritan Bennett™ 560 Ventilatör tarafından sağlanan farklı ventilasyon modları ve solunum tipleri hakkında daha fazla bilgi için [Ek D, "Modlar ve Nefes Tipleri"](#) kısmına bakınız.

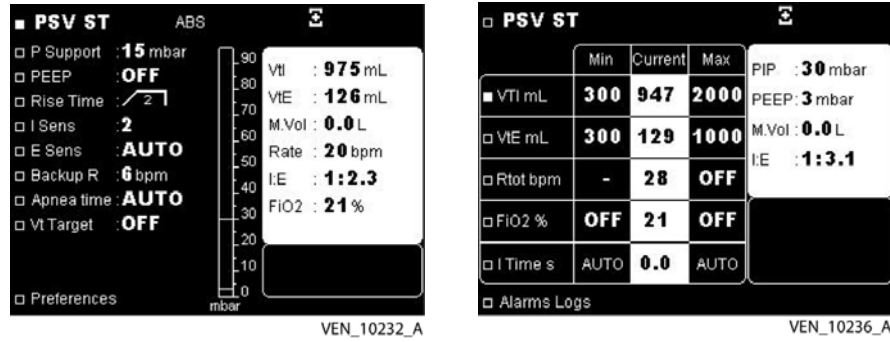


## UYARI

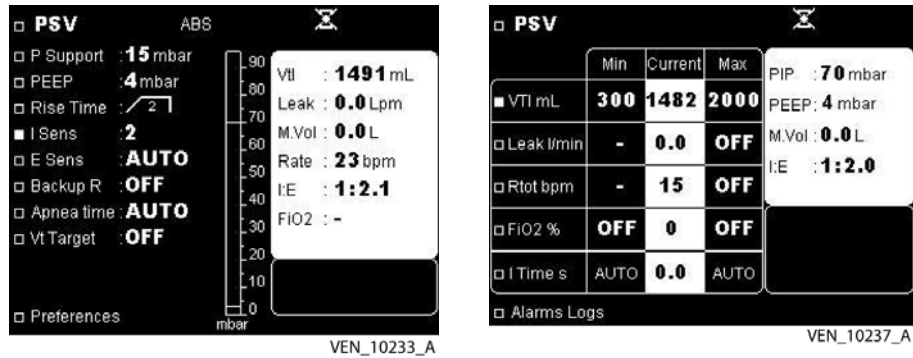
APNEA TIME (APNE SÜRESİ) 60/Rate üzerinde bir değere ayarlanırsa APNE alarmı aktif hale gelmez.

## 3.1 PSV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

PSV menüsü için Basınç Destek Ventilasyon modu [Şekil 3-1](#), ve [Şekil 3-2](#) kısımlarında gösterilmiştir:



Şekil 3-1. PSV Modunda ekshalasyon valfi konfigürasyonu ile menüler



Şekil 3-2. PSV Modunda sızıntı konfigürasyonu ile menüler

PSV modunda kullanılabilen ventilasyon parametreleri ve ayar aralıkları [Tablo 3-1](#) kısmında liste halinde verilmiştir.

**Tablo 3-1.** PSV Menüünde Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
P Support	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	Bekleme: 2 Valf konfigürasyonu: 5 Sızıntı konfigürasyonu: 6	Bekleme: 55 Valf konfigürasyonu: 55 Sızıntı konfigürasyonu: 30	1	15	PEEP
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, m bar veya hPa	Bekleme: OFF Valf konfigürasyonu: OFF Sızıntı konfigürasyonu: 4	20	1	OFF	P Support Maks P
Rise Ti	–	1	4	1	2	Insp Time
Tetik I	–	1P	5	1	2	–
Tetik E <sup>a</sup>	%	5 (-95)	95 (-5)	5	Oto	–
Yedek R	nefes/dk	4	40	1	13	Min I Süresi
Apne Süresi	s	1	60	1	Oto	Yedek R
Hedef VT	ml	50	2000	10	OFF = 100	–
Min I Süresi	s	0,1	2,8	0,1	Oto	Maks I Süresi
Maks P	mbar	8	55	1	IPAP + 3	–
Maks I Süresi	s	0,8	3	0,1	Oto	Min I Süresi

a. Pozitif ve negatif Tetik E ayarları hakkında bilgi için Bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri" kısmına bakınız

**Tablo 3-2** PSV modunda kullanılabilen alarm ayarlarını liste halinde verir.

**Tablo 3-2.** PSV Modunda Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
Min VTI	ml	30	2000	10	300	Maks VTI
Maks VTI	ml	80	3000	10	2000	Min VTI
Min VTE (ekshalasyon valfli)	ml	30	1990	10	300	Maks VTE
Maks VTE (ekshalasyon valfli)	ml	80	3000	10	1000	Min VTE
Max Leak (Maks Sızıntı) (sızıntı konfigürasyonu ile)	l/dk	5	200	5	OFF	–
Maks Rtot	nefes/dk	10	70	1	OFF	Yedek R
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>

### P Support – Basınç Desteği

Relatif Basınç Kurulum Menüünde EVET olarak ayarlandığında, P Destek inspiratuar fazda PEEP'ye eklenen inspiratuar basıncı belirlemenizi mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Destek ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde OFF olarak ayarlandığında, P Destek inspiratuar Mutlak basıncı ayarlamayı mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Destek ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

### PEEP – Pozitif Son Ekspiratuar Basınç

PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Destek ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif basınç OFF olarak ayarlandığında, P Destek ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.


Ventilasyon modu valf konfigürasyonunda PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).


Sızıntı konfigürasyonunda, minimum PEEP ayarı 4mbar şeklindedir.


### Rise Ti

Bu parametre inspirasyon fazında hedef basınca nasıl erişileceğini belirlemek için kullanılır. Bu ayar minimum inspiratuar süreyi dolaylı olarak tanımlar.

Mevcut farklı düzeyler şöyledir:

Yükselme süresi  = 200 ms

Yükselme süresi  = 400 ms

Yükselme süresi  = 600 ms

Yükselme süresi  = 800 ms

Bu zaman aralıkları gerekli basınç ayarı, solunum hızı, ve hastanın fizyolojik durumuna göre belirlenir.

### Tetik I – Inspiratory Trigger Sensitivity (İnspiratuar Tetik Hassasiyeti)

Tetik I hastanın bir makine solunumu başlatmak sırasında sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyini ayarlamayı mümkün kılar.

Hassasiyet düzeyleri 1P ile 5 arasında değişir: rakam ne kadar düşükse tetik hassasiyeti o kadar yüksektir. Bu düzeyler yanlılık akışına göre akış farklılıklarına karşılık gelir.

Tetik I 1 (P) = Yanlılık akışı + (0,4 l/dk - 1 l/dk) (P = Pediatrik kullanım)

Tetik I 2 = Yanlılık akışı + (0,7 l/dk - 1,3 l/dk)

Tetik I 3 = Yanlılık akışı + (0,9 l/dk - 1,5 l/dk)

Tetik I 4 = Yanlılık akışı + (1,0 l/dk - 1,6 l/dk)

Tetik I 5 = Yanlılık akışı + (1,2 l/dk - 1,8 l/dk)

Yanlılık akışı ekshalasyon fazında hasta devresinden hastanın ekshalasyon gazını (CO<sub>2</sub>) tekrar solumasını önleyen türbin akışından oluşur.

İnspiratuar tetik önceki tepe inspiratuar akışa göre 700 ms ile 1500 ms, arasındaki bir zaman gecikmesinden sonra başlatılır.



#### UYARI

**Spontan nefesler tetikleyebilecek hastalarda ventilasyon yapılırken Tetik I ayarının OFF olmadığından emin olun.**

**Ventilatörün otomatik tetikleme riskini azaltmak üzere tetik eşik ayarını dikkatle değiştirin. En hassas inspiratuar tetik olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Yetişkinde bu ayar ventilatörün otomatik tetiklemesine yol açabilir.**

### Tetik E – EXHALATION SENSITIVITY (EKSHALASYON HASSASİYETİ)

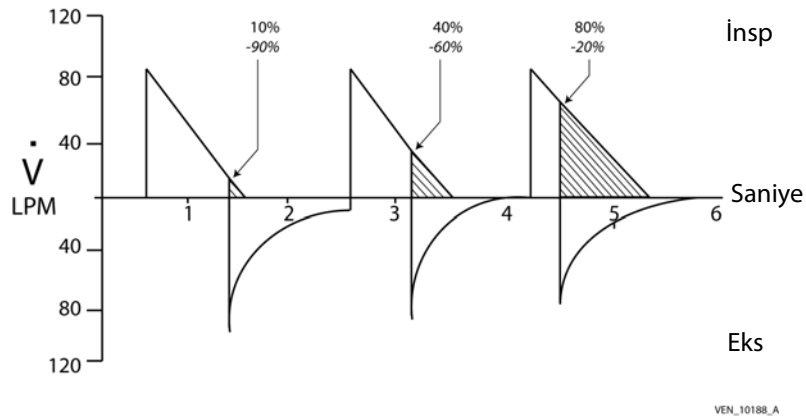
Tetik E PSIMV, VSIMV ve PSV modlarında kullanılabilir.

Tetik E ekshalasyona geçiş hassasiyetini belirlemenizi mümkün kılar ve böylece dolaylı olarak bir nefes için inspiratuar süreyi belirler.

İnspirasyon sonu İnspiratuar Akış önceden ayarlı Tetik E ayarına azaldığında olur.

Ekshalasyon tetiği sadece Rise Ti (varsayılan minimum inspiratuar süreyi oluşturur) geçtikten sonra dikkate alınır.

Akış düşmesi yetersizse ekshalasyon tepe inspiratuar akışın bir yüzdesi olarak tanımlanan Tetik E'den bağımsız olarak otomatik şekilde tetiklenir. Ekshalasyon, I:E Oranı olarak 1:1,0 değerine karşılık gelen maksimum inspiratuar süre olan üç (3) saniye geçtiğinde hastanın ekshalasyon için yeterli süresi olmasını sağlamak üzere tetiklenebilir.



**Şekil 3-3.** Ekshalasyon Tetik Hassasiyeti

#### Not:

Pozitif ve *negatif* Tetik E ayarları için Bakınız bölüm 7.2.2, "Ayarlama Menüsü Parametrelerini Değiştirme" kısmına bakınız.

#### Yedek R

Backup R (Yedek R) uzun süreli apne durumunda herhangi bir inspiratuar tetik saptanmadığı sürece uygulanacak ventilasyon nefesi sıklığını belirlemenizi mümkün kılar.

Apne durumunda uygulanacak yedek nefeslerin inspiratuar süresi halen Ekshalasyon tetiğini (Tetik E) saptanmasına ve güvenlik maksimum inspiratuar süresine (yukarıda Tetik E ile ilgili nota bakınız) bağlıdır. Bu döngülerin yükselme süresi daha önceden ayarlı ventilasyon döngüsüne tamamen eşittir.

Apne sonrasındaki kontrollü döngüler hastanın yeni bir spontan inspirasyonu saptanır saptanmaz kesilir.

Yedek R Min I Süresine bağlıdır ve bu nedenle Min I Süresi ayarı ventilatör kontrollü bir nefesin inspiratuar fazının yarısından daha büyük olamaz.

Yedek R nefesi Basınç Destek ayarlarında iletilir.

Bir Backup Rate (Yedek Hızı) ayarlamak isteğe bağlıdır; her zaman ayarlanmaz.

#### Apne Süresi

Apnea time (Apne süresi) kullanıcının hastanın spontan solunum paterninde olan kesintileri izlemesini ve saptanmasını mümkün kılar. Ventilatör kullanıcı tarafından seçilen apne aralığı geçinceye kadar bir soluk iletilmemişse apne ilan eder.

APNEA TIME (APNE SÜRESİ) ayarlama aralığı 1 - 60 saniye olacaktır. Ventilatör kullanıcının APNEA TIME (APNE SÜRESİ) değerini aşağıdakilere göre otomatik olarak hesapladığı otomatik bir ayar sağlamasını mümkün kılar: APNEA TIME (APNE SÜRESİ) = PSV ST modu için 60 / YEDEK R veya V SIMV ve P SIMV modları için 12 s.

Apne Süresi "OTO" ayarı (saniye olarak) şu formülle hesaplanır (Oto = 3 saniye ile 60/Yedek R veya CPAP modunda OTO=30 arasındaki maksimum değer).

**Not:**

Apne ventilasyonu sırasında inspiratuar tetik saptanmadıkça ventilatör bir yedek hızına (Yedek R) göre makine kontrollü nefesler iletir.

Uygulanan Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir.

Apne Alarmı Tercihler Menüsünde OFF olarak ayarlanmışsa, Apne Süresi ayarı halen aktif olacaktır.

**Hedef VT – TARGET TIDAL VOLUME (HEDEF TİDAL HACİM)**

Hedef VT ventilatörün hastaya bir hedef gaz hacmi iletmesini mümkün kılar.

Hedef VT ayarlandığında, ventilatör inspirasyon tidal hacmi VT hedefe mümkün olduğunca kalmasını sağlayacak şekilde hedef inspiratuar basıncı IPAP ile Maks P arasında sürekli olarak ayarlar.

Hedef VT VTI veya VTE alarmlarını tetiklemenin önlenmesi için Min VTE değerinden 10 ml'den daha yüksek ve Maks VTI değerinden 10 ml'den daha düşük olmalıdır.

Hedef inspiratuar basıncın minimum artması veya azalması 0,5 mbar ve maksimumu 2 mbar değerindedir.

Hedef VT'yi ayarlamak zorunlu değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir).

**Maks P – MAXIMUM INSPIRATION PRESSURE (MAKSİMUM İNŞPİRASYON BASINCI)**

Maks P ventilatörün Hedef Tidal Hacme erişmek için inspiratuar basıncı maksimum bir sınıra kadar ayarlamasını mümkün kılar. (Hedef VT).

P Support ve Maks P ilişkilidir ve aralarındaki fark 20 mbar altında olmalıdır.

Hedef VT OFF olarak ayarlandığında Maks P görüntülenmez.

**Min ve Maks I Time (I Süresi) – MINIMUM / MAXIMUM INSPIRATION TIME (MİNİMUM / MAKSİMUM İNŞPİRASYON SÜRESİ)**

Min I Süresi ve Maks I Süresi alarm menüsünde ayarlanabilen ventilasyon parametreleridir.

Min I Süresi inspiratuar fazın devam ettirildiği minimum süreyi tanımlar. Sadece Min I Süresi geçtikten sonra tetiklenebilecek ekshalasyon tetiğinin etkinleşmesine önceliği vardır.

Backup R (Yedek R) Min I Süresine bağlıdır ve bu nedenle Min I Süresi ayarı ventilatör tarafından tetiklenen bir döngünün inspiratuar fazının yarısından daha büyük olamaz.

Yedek R değiştirilirse, Min I Süresi aralarındaki fark daima korunacak şekilde mecburen otomatik olarak tekrar ayarlanır.

Herhangi bir parametre ayarlı değilse varsayılan olarak minimum değer (Min I Süresi = OTO) 0,3 saniye bir çalışma aralığının eklendiği haliyle Rise Ti aralığındaki alt değere karşılık gelir. Rise Ti hakkında ayrıntılar için Bakýnýz "Rise Ti" sayfa 3-3 kısmına bakınız.

Maks I Süresi inspiratuar fazın devam ettirildiği maksimum süreyi tanımlar. Ekshalasyona geçiş, en geç olarak, bu süre geçtikten sonra olur.

Varsayılan değer olarak herhangi bir parametre ayarlanmadıysa maksimum süre (Maks I Süresi = OTO) sabit üç (3) saniyelik bir süre ile saniye olarak ifade edildiği haliyle hastanın inspiratuar nefeslerinin sürelerinin yarısı arasındaki en kısa süredir. (OTO, 3 saniyeden daha azına veya 30/Hız'a eşittir). Bu varsayılan değer eğer Maks I Süresi ayarından düşükse uygulanır.

Min I Süresi ve Maks I Süresi birbiriyle ilişkilidir ve böylece Maks I Süresi Min I Süresinden daha düşük bir değere ayarlanamaz.

### **VTI (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – INSPIRATORY TIDAL VOLUME (İNSPIRATUAR TİDAL HACİM)**

Bir döngü sırasında hastanın inspirasyon tidal hacmi için minimum ve/veya maksimum Tidal Hacim alarm eşiği ayarlamak mümkündür.

Bu ayar eğer hasta inspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTI" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTI" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTI ve Maks VTI ilişkilidir ve böylece ayarları ikisi arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Minimum ve maksimum VTI alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum VTI alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için "OFF" gösterir.

### **VTE (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – EXHALATION TIDAL VOLUME (EKSHALASYON TİDAL HACMİ)**

Minimum ve/veya maksimum Ekshalasyon Tidal Hacmi alarm parametrelerini ayarlarken çift uzantılı bir hasta devresi konfigürasyonu kullanın.

Bu eşikler hasta ekspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTE" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTE" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTE ve Maks VTE ilişkilidir ve böylece ayarları ikisi arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yapılırken VTE görüntülenir.

Minimum ve maksimum VTE alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum VTE alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için "OFF" gösterir.

### **Max Leak (Maks Sızıntı) (Maks Alarm Ayarları)**

Yüksek bir sızıntı eşiğinin ayarlanması hesaplanan sızıntı akışı bu sınırı geçerse bir "AŞIRI KAÇAK" alarmının tetiklenmesini mümkün kılar. Gösterilen değer ekshalasyon fazı sırasında gözlenen ortalama parazit sızıntı akışına karşılık gelir.

Bir ekshalasyon valfi olmadan ventilasyon yapılırken Maks Sızıntı görüntülenir.

Maks Sızıntı değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

### **Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL BREATH RATE (TOTAL NEFES HIZI)**

Maksimum hız eşiği ayarı hiperventilasyon veya ventilatörün otomatik tetiklemesi konusunda uyarıda bulunmak üzere kullanılır.

Alarm ayarı "YÜKSEK SOLUNUM" alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Ayarlandığında, Maks Rtot eşiği daima Backup Rate (Yedek Hızı) değerini 5 nefes/dk geçmelidir. Yedek Hızı ayarlanırsa Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk fark devam ettirmek üzere tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

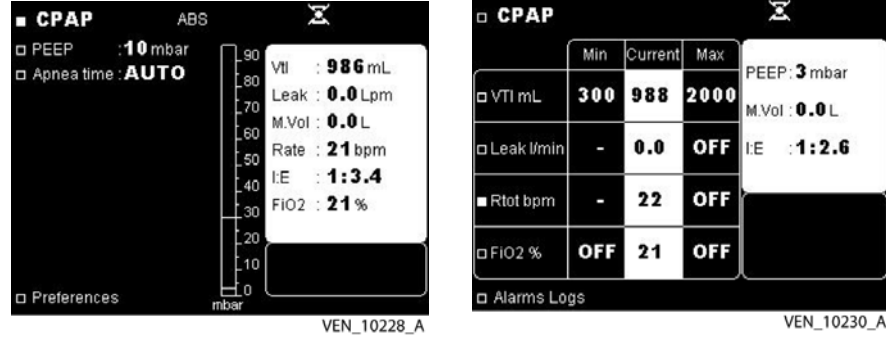
### **FIO<sub>2</sub> – (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – FRACTION OF INSPIRED OXYGEN (İNSPIRE OKSİJEN FRAKSİYONU)**

Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri "DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>" veya "YÜKSEK FIO<sub>2</sub>" alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir. Min FIO<sub>2</sub> ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir. Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur. Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

## 3.2 CPAP Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

CPAP (Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı) ventilasyon modundaki menüler aşağıda gösterilmiştir:



Şekil 3-4. CPAP Modunda sızıntı konfigürasyonu menüler

CPAP modunda kullanılabilen ventilasyon parametreleri ve ayar aralıkları Tablo 3-3 kısmında liste halinde verilmiştir.

Tablo 3-3. CPAP Menüünde Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	4	20	1	10	IPAP
Apne Süresi <sup>a</sup>	s	1	60	1	Oto	Backup R (Yedek R)

a. Apne Alarmı Tercihler Menüünde OFF ise kullanılamaz

Tablo 3-4 CPAP modunda kullanılabilen alarm ayarlarını liste halinde verir.

Tablo 3-4. CPAP Modunda Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
Min VTI	ml	30	2000	10	300	Maks VTI
Maks VTI	ml	80	3000	10	2000	Min VTI
Max Leak (Maks Sızıntı)	l/dk	5	200	5	OFF	-
Maks Rtot	nefes/dk	10	70	1	OFF	Yedek R
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>



**UYARI**

**CPAP modu kontrol döngüleri bulundurmaz. Bu modu ventilatöre bağımlı hastalarda kullanmayın.**

**Not:**

CPAP modunda sadece sızıntı konfigürasyonu kullanılabilir.

**PEEP – Pozitif Son Ekspiratuar Basınç**

PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Ventilasyon modu PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).

PEEP değeri inspiratuar faz ve ekshalasyon fazı sırasında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemek için ayarlanabilir.

**Apne Süresi**

Apne time (Apne süresi) kullanıcının hastanın spontan solunum paterninde olan kesintileri izlemesini ve saptamasını mümkün kılar. Ventilatör kullanıcı tarafından seçilen apne aralığı geçinceye kadar bir soluk iletilmemişse apne ilan eder.

Apne Süresi "OTO" ayarı 30 saniyedir.

Apne Süresi Eğer Apne Alarmı Tercihler Menüsünde OFF ise kullanılamaz.

**VTI (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – INSPIRATORY TIDAL VOLUME (İNSPIRATUAR TİDAL HACİM)**

Bir döngü sırasında hastanın inspirasyon tidal hacmi için Min ve/veya Maks Tidal Hacim alarm eşiği ayarlamak mümkündür.

Bu ayar eğer hasta inspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTI" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTI" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakınız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTI ve Maks VTI ilişkilidir ve böylece ayarları ikisi arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Minimum ve maksimum VTI alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum VTI alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için "OFF" gösterir.

**Maks Sızıntı (Maks Alarm Ayarları)**

Yüksek bir sızıntı eşiğinin ayarlanması hesaplanan sızıntı akışı bu sınırı geçerse bir "AŞIRI KAÇAK" alarmının tetiklenmesini mümkün kılar. Gösterilen değer ekshalasyon fazı sırasında gözlenen ortalama parazit sızıntı akışına karşılık gelir.

Minimum ve maksimum KAÇAK alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum KAÇAK alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için "OFF" gösterir.

**Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL BREATH RATE (TOTAL NEFES HIZI)**

Maksimum hız eşiği ayarı hiperventilasyon veya ventilatörün otomatik tetiklemesi konusunda uyarıda bulunmak üzere kullanılır.

Alarm ayarı "YÜKSEK SOLUNUM" alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakınız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Ayarlandığında, Maks Rtot eşiği daima Backup Rate (Yedek Hızı) değerini 5 nefes/dk geçmelidir. Yedek Hızı ayarlanırsa Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk fark devam ettirmek üzere tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

**Tetik I – INSPIRATORY TRIGGER SENSITIVITY (İNSPIRATUAR TETİK HASSASİYETİ)**

İnhalasyona geçme tetik eşiği CPAP modunda ayarlanamaz. Cihaz varsayılan Tetik I olarak 2 değeriyle konfigüre edilmiştir.

**Tetik E – EXHALATION TRIGGER SENSITIVITY (EKSHALASYON TETİK HASSASİYETİ)**

Ekshalasyona geçme tetik eşiği CPAP modunda ayarlanamaz. Cihaz varsayılan Tetik E olarak %25 değeriyle konfigüre edilmiştir.

**FIO<sub>2</sub> (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – İnspire Oksijen Fraksiyonu**

Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri "DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>" veya "YÜKSEK FIO<sub>2</sub>" alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir.

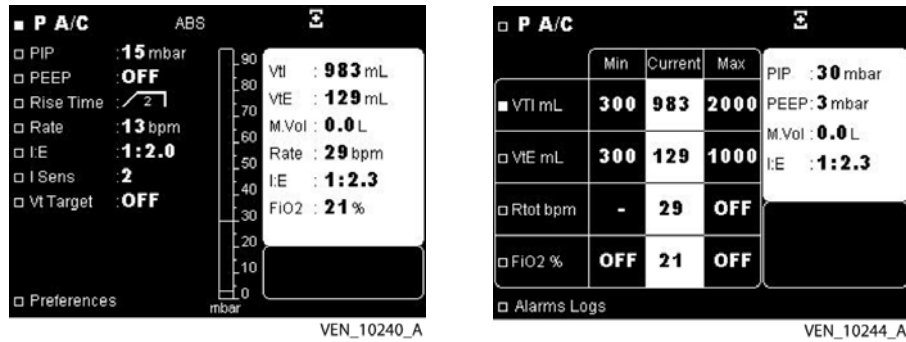
Min FIO<sub>2</sub> ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur.

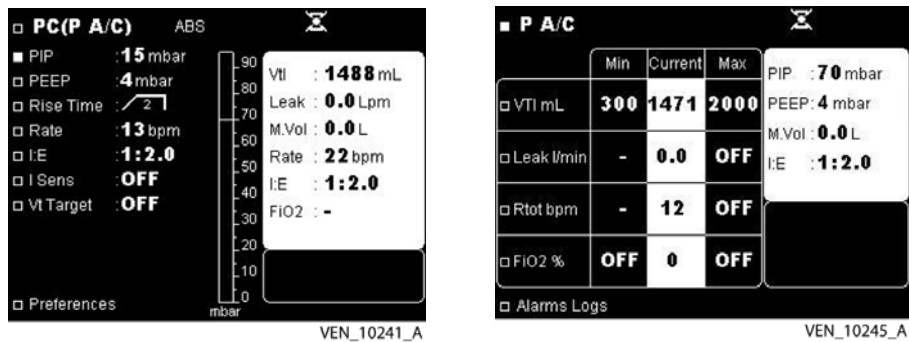
Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

### 3.3 P A/C Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

P A/C (Basınç Asitli/Kontrollü) ventilasyon modundaki menüler Şekil 3-5 kısmında gösterilmiştir:



Şekil 3-5. P A/C Modun da ekshalasyon valfi konfigürasyonu ile menüler



Şekil 3-6. P A/C Modun da sızıntı konfigürasyonu ile menüler

P A/C modunda ayarlanabilen Ventilasyon parametreleri Tablo 3-5 kısmında liste halinde verilmiştir.

**Tablo 3-5.** P A/C Menüünde Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
IPAP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	Bekleme: 2 Valf konfigürasyonu: 5 Sızıntı konfigürasyonu: 6	Bekleme: 55 Valf konfigürasyonu:55 Sızıntı konfigürasyonu: 30	1	15	PEEP
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	Bekleme: OFF Valf konfigürasyonu: OFF Sızıntı konfigürasyonu: 4	20	1	OFF	IPAP
Rise Ti	-	1	4	1	2	Rate I/T
Rate	nefes/dk	5	60	1	13	Maks Rtot VT
I:E/ (I/T)	s	1/4 (%20)	1/1 (%50)	1/0,1 (%1)	1/2 (%33)	-
Tetik I	-	OFF	5	1	2	-
Hedef VT	ml	50	2000	10	OFF	Min VTE Maks VTE Min VTI Maks VTI
Maks P	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	8	55	1	IPAP + 3	IPAP PEEP

PACV modunda ayarlanabilir alarm parametrelerinin listesi için [Tablo 3-6](#) kısmına bakınız.

**Tablo 3-6.** P A/C Modunda Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
Min VTI	ml	30	2000	10	300	Maks VTI
Maks VTI	ml	80	3000	10	2000	Min VTI
Min VTE (ekshalasyon valfli)	ml	30	1990	10	300	Maks VTE
Maks VTE (ekshalasyon valfli)	ml	80	3000	10	1000	Min VTE
Max Leak (Maks Sızıntı) (sızıntı konfigürasyonu)	ml	5	200	5	OFF	-
Maks Rtot	nefes/dk	10	70	1	OFF	Rate
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>

### IPAP – Peak Inspiratory Pressure (Tepe İspiratuar Basınç)

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, IPAP inspiratuar fazda PEEP'ye eklenen inspiratuar basıncı belirlemenizi mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, IPAP ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde OFF olarak ayarlandığında, IPAP inspiratuar Mutlak basıncı ayarlamınızı mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, IPAP ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

### PEEP – Pozitif Son Ekspiratuar Basınç

PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, IPAP ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif basınç OFF olarak ayarlandığında, IPAP ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.


Ventilasyon modu valf konfigürasyonunda PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).


Sızıntı konfigürasyonunda, minimum PEEP ayarı 4mbar şeklindedir.


### Rise Ti

Bu parametre inspirasyon fazında basınç ayar noktasına nasıl erişileceğini belirlemek için kullanılır. Bu ayar minimum inspiratuar süreyi dolaylı olarak tanımlar.

Mevcut farklı düzeyler şöyledir:

Rise Ti  1 = 200 ms

Rise Ti  2 = 400 ms

Rise Ti  3 = 600 ms

Rise Ti  4 = 800 ms

Bu zaman aralıkları kombinasyonu gerekli basınç ayarı, solunum hızı, ve hastanın fizyolojik durumuna göre belirlenir.

Her döngüde basınç yükselme süresi birikimi hız ayarı ve Insp Time ayarının kombinasyonuna karşılık gelen inspiratuar süreye bağlıdır.

- Rise Ti daima mümkündür
- Rise Ti ancak Insp Time  $\geq 0,7$  saniye ise belirlenir
- Rise Ti ancak Insp Time  $\geq 0,9$  saniye ise belirlenir
- Rise Ti ancak Insp Time  $\geq 1,1$  saniye ise belirlenir

#### Not:

Insp Time bir ayardır ve I:E veya I/T oranı ayarlandığında Ti olarak gösterilmez.

### Rate – RESPIRATORY RATE (SOLUNUM HIZI)

Rate zorunlu ventilatör soluklarının minimal sıklığını tanımlamanızı mümkün kılar.

Hasta inspirasyon tetiğini etkinleştirirse Total Rate (Toplam Hız) artabilir.

#### Not:

Insp Time bir ayardır ve I:E veya I/T oranı ayarlandığında Ti olarak gösterilmez.

### **I:E (I/T) Cycling rate (Devir hızı)**

I:E inspiratuar solunum fazı süresi ile ekshalasyon solunum fazı süresi arasındaki oranı belirlemenizi mümkün kılar.

I/T inspiratuar solunum fazı süresi ile total solunum fazı süresi arasındaki oranı belirlemenizi mümkün kılar (inhalasyon + ekshalasyon).

#### **Not:**

Insp Time (Insp Time) bir ayar değildir ve I:E veya I/T oranı ayarlandığında Ti olarak gösterilir.

### **Tetik I – İNŞİRATUAR TETİK HASSASİYETİ**

Tetik I hastanın bir makine solunumu başlatmak için sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyini ayarlamayı mümkün kılar.

Hassasiyet düzeyleri 1P ile 5 arasında değişir: rakam ne kadar düşükse tetik hassasiyeti o kadar yüksektir. Bu düzeyler yanlılık akışına göre akış farklılıklarına karşılık gelir.

Tetik I 1 (P) = Yanlılık akışı + (0,4 l/dk - 1 l/dk) (P = Pediatrik kullanım)

Tetik I 2 = Yanlılık akışı + (0,7 l/dk - 1,3 l/dk)

Tetik I 3 = Yanlılık akışı + (0,9 l/dk - 1,5 l/dk)

Tetik I 4 = Yanlılık akışı + (1,0 l/dk - 1,6 l/dk)

Tetik I 5 = Yanlılık akışı + (1,2 l/dk - 1,8 l/dk)

Yanlılık akışı ekshalasyon fazında hasta devresinden hastanın ekshalasyon gazını (CO<sub>2</sub>) tekrar solumasını önleyen türbin akışından oluşur.

İnspiratuar tetik önceki tepe inspiratuar akışa göre 700 ms ile 1500 ms, arasındaki bir zaman gecikmesinden sonra başlatılır. Tetik I OFF olarak ayarlanabilir.



#### **UYARI**

**İnspirasyon tetiği eşığı ventilatörde yalancı tetikleme veya "otomatik tetikleme" riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetiklemeye neden olabilir.**

### **Hedef VT – TARGET TIDAL VOLUME (HEDEF TİDAL HACİM)**

Hedef VT ventilatörün hastaya bir hedef hava hacmi iletmesini mümkün kılar.

Hedef VT ayarlandığında, ventilatör inspirasyon tidal hacmi VT hedefe mümkün olduğunca kalmasını sağlayacak şekilde hedef inspiratuar basıncı IPAP ile Maks P arasında sürekli olarak ayarlar.

Hedef VT VTI veya VTE alarmlarını tetiklemenin önlenmesi için Min VTE değerinden 10 ml'den daha yüksek ve Maks VTI değerinden 10 ml'den daha düşük olmalıdır.

Hedef inspiratuar basıncın minimum artması veya azalması 0,5 mbar ve maksimumu 2 mbar değerindedir.

Hedef VT'yi ayarlamak zorunlu değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir).

### **Maks P – MAXIMUM INSPIRATION PRESSURE (MAKSİMUM İNŞİRASYON BASINCI)**

Maks P ventilatörün Hedef Tidal Hacme erişmek için inspiratuar basıncı maksimum bir sınıra kadar ayarlamasını mümkün kılar. (Hedef VT).

IPAP ve Maks P ilişkilidir ve aralarındaki fark 20 mbar altında olmalıdır.

Hedef VT OFF olarak ayarlandığında Maks P görüntülenmez.

### **VTI (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – INSPIRATORY TIDAL VOLUME (İNSPIRATUAR TİDAL HACİM)**

Bir döngü sırasında hastanın inspirasyon tidal hacmi için Min ve/veya Maks Tidal Hacim alarm eşiği ayarlamak mümkündür.

Bu ayar eğer hasta inspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTI" alarmı), veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTI" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTI ve Maks VTI ilişkilidir ve böylece ayarları ikisi arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Minimum ve maksimum VTI alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum VTI alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için "OFF" gösterir.

### **VTE (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – EXPIRED TIDAL VOLUME (EKSPİRASYON TİDAL HACMİ)**

Hasta tarafından ekspire edilen bir Min ve/veya Maks Tidal hacim daima ayarlanabilir ama ancak bir çift uzantılı devre konfigürasyonunda kullanılabilir.

Bu eşikler hasta ekspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTE" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTE" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTE ve Maks VTE ilişkilidir ve böylece ayarları ikisi arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yapılırken VTE görüntülenir.

Min VTE ve Maks VTE değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima çift uzantılı konfigürasyonda aktive edilir.

### **Maks Sızıntı**

Yüksek bir sızıntı eşiğinin ayarlanması hesaplanan sızıntı akışı bu sınırı geçerse bir "AŞIRI KAÇAK" alarmının tetiklenmesini mümkün kılar. Gösterilen değer ekshalasyon fazı sırasında gözlenen ortalama parazit sızıntı akışına karşılık gelir.

### **Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL NEFES HIZI**

Maksimum hız eşiği ayarı hiperventilasyon veya ventilatörün otomatik tetiklemesi konusunda uyarıda bulunmak üzere kullanılır. Bu ayar "YÜKSEK SOLUNUM" alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Maks Rtot eşiği daima Hızdan en az 5 nefes/dk yüksek ayarlanmalıdır. Hız ayarlanırsa Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk fark devam ettirmek üzere tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

### **FIO<sub>2</sub> (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – İNSPIRE OKSİJEN FRAKSİYONU**

Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri "DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>" veya "YÜKSEK FIO<sub>2</sub>" alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir.

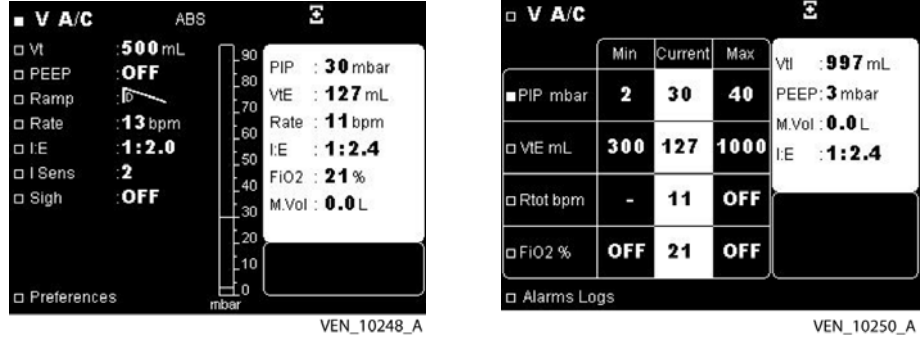
Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur.

Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

### 3.4 V A/C Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

V A/C (Hacim Asistli/Kontrollü) ventilasyon modundaki menüler Şekil 3-7 kısmında gösterilmiştir.



Şekil 3-7. V A/C Modunda Menüler

V A/C modunda ayarlanabilen ventilasyon parametreleri Tablo 3-7, sayfa 3-14 kısmında liste halinde verilmiştir.

Tablo 3-7. V A/C Ventilasyon Modunda Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
VT	ml	50	2000	10	500	Hız Min VTE Maks VTE VT İç Çekme Solunumu
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	OFF	20	1	OFF	Min IPAP Maks IPAP
Ramp Pattern (Rampa Paterni)	-	D	SQ	-	D	-
Rate	nefes/dk	5	60	1	13	VT Maks Rtot
I:E (I/T)	- (%)	1/4 (%20)	1/1 (%50)	1/0,1 (%1)	1/2 (%33)	-
Tetik I	-	1P	5	1	2	-
İç Çekme Solunum <sup>a</sup> Hızı (İç Çekme Solunum Hızı)		50	250	50	50	-
İç Çekme Solunumu VT	-	1,0	2,0	0,1	1	-

a. EVET olarak ayarlandığında, İç Çekme Solunumu VT ve İç Çekme Solunum Hızı görüntülenir. İç Çekme Solunumu Hızının 50 olması her 50 nefeste bir iç çekme solunumu iletilmesi anlamına gelir.

V A/C modunda ayarlanabilen alarm parametreleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 3-8.** V A/C Modu Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
Min IPAP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	2	52	1	2	PEEP Maks IPAP
Maks IPAP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	12	60	1	40	PEEP Min IPAP
Min VTE	ml	30	1.990	10	300	VT
Maks VTE	ml	80	3.000	10	1000	VT
Maks Rtot	nefes/dk	10	70	1	OFF	Rate
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>

**VT – VOLUME CONTROL (HACİM KONTROL)**

VT, her inspiratuar fazda hasta iletilecek tidal hacmi ayarlamayı mümkün kılar.

Fizyolojik ve güvenlikle ilgili nedenlerle VT ayarı Insp Time ve Rate ayarlarıyla sınırlıdır.

VT'nin Insp Time oranı  $(VT / Insp Time) [3 < (VT \times 60) / (Insp Time \times 1000) < 100]$  şeklindedir.

**UYARI**

Hasta devresinin tidal hacim ayarı için uygun olduğundan emin olun (yetişkinler için tüp Ø 22 mm ve 200 ml altında pediatrik tidal hacimler için Ø 15 mm).

**PEEP – POSITIVE END EXPIRATORY PRESSURE (POZİTİF SON EKSPİRATUAR BASINÇ)**




PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Ventilasyon modu PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).

**Ramp Pattern (Rampa Paterni) – FLOW SHAPE (AKIŞ ŞEKLİ)**

Bu parametre inspiratuar faz sırasında akış dağılımı şeklini (veya rampa paternini) ayarlamak için kullanılır.

Üç akış paterni sağlanmıştır:

- Rampa Paterni:  (kare dalga formu) veya sabit akış
- Rampa Paterni:  Yavaşlamış (testere dişi dalga formu) veya azalan akış
- Rampa Paterni:  Sinusoidal akış

**Rate – RESPIRATORY RATE (SOLUNUM HIZI)**

Rate ventilatör tarafından tetiklenen ventilasyon döngülerinin sıklığını tanımlamanızı mümkün kılar.

Hasta inspirasyon tetiğini etkinleştirirse Total Rate (Toplam Hız) artabilir.

Fizyolojik ve etkinlikle ilgili nedenlerle Rate ayarı VT ve I:E (I/T) ayarlarıyla sınırlıdır.

### **I:E (I/T) Oranı – INSPIRATION AND EXHALATION RATIO (İNSPİRASYON VE EKSHALASYON ORANI)**

I:E inspiratuar solunum fazı süresi ile ekshalasyon solunum fazı süresi arasındaki oranı belirlemenizi mümkün kılar.

I/T inspiratuar solunum fazı süresi ile total solunum fazı süresi arasındaki oranı belirlemenizi mümkün kılar. (inhalasyon + ekshalasyon).

#### **Not:**

Insp Time bir ayardır ve I:E veya I/T oranı ayarlandığında Ti olarak gösterilmez.

### **Tetik I – INSPIRATORY TRIGGER SENSITIVITY (İNSPİRATUAR TETİK HASSASİYETİ)**

Tetik I hastanın bir makine solunumu başlatmak için sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyini ayarlamayı mümkün kılar.

Hassasiyet düzeyleri 1P ile 5 arasında değişir: rakam ne kadar düşükse tetik hassasiyeti o kadar yüksektir. Bu düzeyler yanlılık akışına göre akış farklılıklarına karşılık gelir.

Tetik I 1 (P) = Yanlılık akışı + (0,4 l/dk - 1 l/dk) (P = Pediatrik kullanım)

Tetik I 2 = Yanlılık akışı + (0,7 l/dk - 1,3 l/dk)

Tetik I 3 = Yanlılık akışı + (0,9 l/dk - 1,5 l/dk)

Tetik I 4 = Yanlılık akışı + (1,0 l/dk - 1,6 l/dk)

Tetik I 5 = Yanlılık akışı + (1,2 l/dk - 1,8 l/dk)

Yanlılık akışı ekshalasyon fazında hasta devresinden hastanın ekshalasyon gazını (CO<sub>2</sub>) tekrar solumasını önleyen türbin akışından oluşur.

İspiratuar tetik önceki tepe inspiratuar akışa göre 700 ms ile 1500 ms, arasındaki bir zaman gecikmesinden sonra başlatılır. Tetik I OFF olarak ayarlanabilir.



#### **UYARI**

**İnspirasyon tetiği eşiği ventilatörde yalancı tetikleme veya "otomatik tetikleme" riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetiklemeye neden olabilir.**

### **İç Çekme Solunumu VT**

Bir iç çekme solunumu hasta belli bir hızda, örneğin 50 nefeste bir iletilen artmış bir gaz hacmidir. VT ile İç Çekme Solunumu VT değerinin çarpılması hastaya bir İç Çekme Solunumu sırasında iletilen hacim miktarını verir.

### **İç Çekme Solunumu Hızı**

İç Çekme Solunumu Hızı İç Çekme Solunumların iletildiği sıklıktır.

### **IPAP (Min ve Maks Alarm Ayarları) – PEAK INSPIRATORY PRESSURE (TEPE İNSPİRATUAR BASINÇ)**

Minimum ve maksimum inspiratuar basınç alarm eşiği ayarlanmalıdır.

Min IPAP (veya Düşük Basınç) ayarı "HASTA BAĞLANTISI YOK" alarmı için tetik eşiğini belirler. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme". Bu basınç düzeyine sabit bir süre sonunda ulaşılmazsa alarm tetiklenir.

**UYARI**

**DÜŞÜK IPAP alarmı ayarı hastaya göre ayarlanmalı ama HASTA BAĞLANTISI YOK alarmının doğru şekilde tetiklenmesine izin verecek kadar yüksek ayarlanmış olmalıdır. DÜŞÜK IPAP alarmının uygun şekilde ayarlandığından emin olmak için Düşük Basınç Testini (bakınız kysým F.1, "Düşük Basınç Testi," sayfa F-1) yapın.**

Maks IPAP veya Maks Basınç ayarı inspiratuar faz sırasında geçilmeyecek basınç düzeyini belirler. Bu düzeye ulaşıldıktan sonra inspirasyon sonlandırılır, ventilasyon ekshalasyona geçer ve bir "Yüksek IPAP" alarmı tetiklenir. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min IPAP ve Maks IPAP ayarları arasındaki fark minimum 8 mbar ile sınırlıdır.

Bu ayar ayrıca PEEP ayarı tarafından sınırlıdır; bu nedenle Min IPAP ayarı PEEP ayarını en az 2 mbar geçmelidir. Ayrıca Maks IPAP ayarı PEEP ayarını en az 10 mbar geçmelidir. PEEP düzeyindeki bir değişiklik bu ayar farklılıklarını korumak için Min IPAP ve/veya Maks IPAP eşiklerine otomatik değişikliklere yol açabilir.

### **VTE (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – EXPIRED TIDAL VOLUME (EKSPİRASYON TİDAL HACMİ)**

Minimum ve/veya maksimum ekspire tidal hacim ayarları ayarlanabilir ama sadece bir çift uzantılı devre konfigürasyonu ile kullanılabilir.

Bu eşikler hasta ekspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTE" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTE" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTE ve Maks VTE VT'ye bağlıdır ve bu nedenle VT Min VTE'den en az 10 ml büyük olmalı ama Maks VTE'den en az 10 ml küçük olmalıdır.

VT değiştirilirse, Min VTE ve Maks VTE aralarındaki fark daima korunacak şekilde mecburen otomatik olarak tekrar ayarlanır.

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yapılırken VTE görüntülenir.

Min VTE ve Maks VTE değerini ayarlamak şart değildir (varsayılan ayar olan "OFF" olarak ayarlanabilirler), ama çift uzantılı konfigürasyonda kullanırken ölçülen değer daima görüntülenir.

### **Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL BREATH RATE (TOTAL NEFES HIZI)**

Maksimum hız eşiği ayarı hiperventilasyon veya ventilatörün otomatik tetiklenmesini izler. Bu ayar "YÜKSEK SOLUNUM" alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Ayarlandığında, Maks Rtot eşiği daima Rate değerini en az 5 nefes/dk geçmelidir. Rate ayarlanırsa Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk fark devam ettirmek üzere tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak varsayılan ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

### **FIO<sub>2</sub> (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – FRACTION OF INSPIRED OXYGEN (İNSPİRE OKSİJEN FRAKSİYONU)**

Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri "DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>" veya "YÜKSEK FIO<sub>2</sub>" alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir.

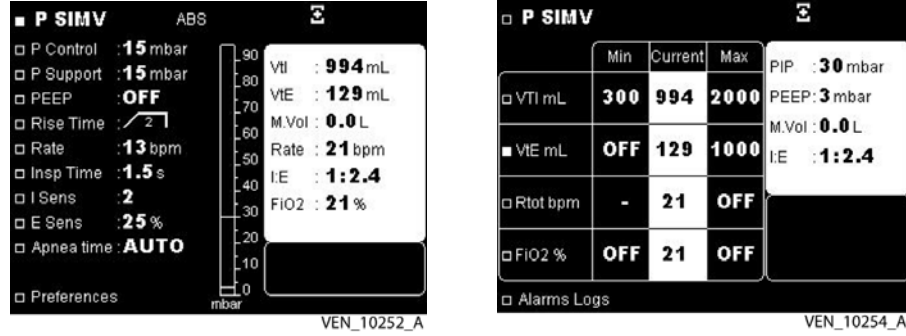
FIO<sub>2</sub> Min ve FIO<sub>2</sub> Maks eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur.

Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

### 3.5 P SIMV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

P SIMV (Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon Basıncı) ventilasyon modundaki menüler Şekil 3-8 kısmında gösterilmiştir.



Şekil 3-8. P SIMV Ventilasyon Modunda Menüler

P SIMV modunda ayarlanabilir Ventilasyon parametreleri için Tablo 3-9 kısmına bakınız.

Tablo 3-9. P SIMV Ventilasyon Modunda Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılı Parametreler
P Control	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	5	55	1	15	PEEP
P Support	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	5	55	1	15	PEEP
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	OFF	20	1	OFF	P Support P Control IPAP
Rate	nefes/dk	1	40	1	13	Maks Rtot Insp Time
Insp Time	s	0,3	2,4	0,1	1,5	Rate VT Apnea Time (Apne Süresi)
Tetik E	%	5 (-95)	95 (-5)	5	25	-
Tetik I	-	1P	5	1	2	-
Rise Ti	-	1	4	1	2	-
Apnea Time (Apne Süresi)	s	1	60	1	Auto (Oto)	Backup R (Yedek R) I:E (I/T)

P SIMV modunda ayarlanabilir alarm parametreleri için Tablo 3-10 kısmına bakınız.

**Tablo 3-10.** P SIMV Ventilasyon Modunda Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılar
Min VTI	ml	30	2000	10	300	Maks VTI
Maks VTI	ml	80	3000	10	2000	Min VTI
Min VTE	ml	30	1990	10	300	Maks VTE
Maks VTE	ml	80	3000	10	1000	Min VTE
Maks Rtot	nefes/dk	17	70	1	OFF	Rate
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>

**P Control – PRESSURE CONTROL (BASINÇ KONTROLÜ)**

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Control inspiratuar fazda PEEP'ye eklenen kontrollü bir nefesin inspiratuar basıncı belirlemenizi mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Control ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde OFF olarak ayarlandığında, P Control kontrollü bir nefesin inspiratuar Mutlak basıncı ayarlamınızı mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Control ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

**P Support – PRESSURE SUPPORT (BASINÇ DESTEĞİ)**

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Support inspiratuar fazda PEEP'ye eklenen spontan bir nefesin inspiratuar basıncı belirlemenizi mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Support ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde OFF olarak ayarlandığında, P Support spontan bir nefesin inspiratuar Mutlak basıncı ayarlamınızı mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Support ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

**PEEP – POSITIVE END EXPIRATORY PRESSURE (POZİTİF SON EKSPİRATUAR BASINÇ)**

PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Control veya P Support ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif basınç OFF olarak ayarlandığında, P Control veya P Support ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

Ventilasyon modu valf konfigürasyonunda PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).

Sızıntı konfigürasyonunda, minimum PEEP ayarı 4 mbar şeklindedir.

**Rate – RESPIRATORY RATE (SOLUNUM HIZI)**

R-Hızı ventilatör kontrol basınç döngülerinin apne fazları dışında başlatıldığı hızdır.

Rate ve Insp Time ilişkilidir ve böylece Rate 12 nefes/dk üzerindeyse Insp Time ile belirlendiği şekilde nefes döngüsü süresinin 20'si ile %80'i arasında olmalıdır:

$\text{Insp Time} < 0,33 \times 60 / \text{R Hız Rate} \geq 8.$

$\text{Insp Time} \leq 2,4 \text{ Rate} < 8.$

**Not:**

- Apne ventilasyonu sırasında inspiratuar tetik saptanmadıkça ventilatör bir yedek hızına (Yedek R) göre kontrollü nefesler iletir.
- Uygulanan Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerine eşittir.

**Insp Time – INSPIRATORY TIME CONTROLLED (İNSPIRATUAR SÜRE KONTROLLÜ)**

Insp Time ventilatör tarafından tetiklenen kontrollü nefeslerin inspiratuar fazının süresini belirlemenizi mümkün kılar ve 1:2 I:E oranı ile sınırlıdır.

Yedek R ve Insp Time ilişkilidir.

**Tetik I – INSPIRATORY TRIGGER SENSITIVITY (İNSPIRATUAR TETİK HASSASİYETİ)**

Tetik I hastanın bir makine solunumu başlatmak için sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyini ayarlamayı mümkün kılar.

Hassasiyet düzeyleri 1P ile 5 arasında değişir: rakam ne kadar düşükse tetik hassasiyeti o kadar yüksektir. Bu düzeyler yanlılık akışına göre akış farklılıklarına karşılık gelir.

Tetik I 1 (P) = Yanlılık akışı + (0,4 l/dk - 1 l/dk) (P = Pediatrik kullanım)

Tetik I 2 = Yanlılık akışı + (0,7 l/dk - 1,3 l/dk)

Tetik I 3 = Yanlılık akışı + (0,9 l/dk - 1,5 l/dk)

Tetik I 4 = Yanlılık akışı + (1,0 l/dk - 1,6 l/dk)

Tetik I 5 = Yanlılık akışı + (1,2 l/dk - 1,8 l/dk)

Yanlılık akışı ekshalasyon fazında hasta devresinden hastanın ekshalasyon gazını (CO<sub>2</sub>) tekrar solumasını önleyen türbin akışından oluşur.

İnspiratuar tetik önceki tepe inspiratuar akışa göre 700 ms ile 1500 ms, arasındaki bir zaman gecikmesinden sonra başlatılır. Tetik I OFF olarak ayarlanabilir.



**UYARI**

**İnspirasyon tetiği eşiği ventilatörde yalancı tetikleme veya “otomatik tetikleme” riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetikleme neden olabilir.**

**Apnea Time (Apne Süresi)**

Apne time (Apne süresi) kullanıcının hastanın spontan solunum paterninde olan kesintileri izlemesini ve saptamasını mümkün kılar. Ventilatör kullanıcı tarafından seçilen apne aralığı geçinceye kadar bir soluk iletilmemişse apne ilan eder.

APNE SÜRESİ ayarlama aralığı 1 - 60 saniye olacaktır. Ventilatör kullanıcının APNE SÜRESİNİ aşağıdakilere göre otomatik olarak hesapladığı otomatik bir ayar sağlamasını mümkün kılar: APNE SÜRESİ = PSV ST modu için 60 / YEDEK R veya V SIMV ve P SIMV modları için 12 s.

Apne Süresi “OTO” ayarı (saniye olarak) şu formülle hesaplanır (Oto = 3 saniye ile 60/Yedek R veya Oto = 30 Yedek R OTO = OFF arasındaki maksimum değer).

**Not:**

- Apne ventilasyonu sırasında inspiratuar tetik saptanmadıkça ventilatör bir yedek hızına (Yedek R) göre makine kontrollü nefesler iletir.
- Uygulanan Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerindedir.

### I Time (Min ve Maks Ayarı)

Minimum (Min I Süre) ve maksimum (Max I Time) inspiratuar faz süresi V SIMV veya P SIMV modunda ayarlanamaz. Hem V SIMV hem P SIMV modlarında Min I Süre varsayılan olarak RISE TIME (YÜKSELME SÜRESİ) + 300 ms ve Maks I Süre varsayılan olarak 3 saniye veya 30/Rate değerinden düşük olanını kullanır.

### Rise Ti

İnspiratuar faz sırasında Rise Ti P SIMV modunda ayarlanabilir ve aralık 1-5 şeklindedir. Cihaz varsayılan Rise Ti ayarı olarak iki (2) kullanır (veya pressure rise time (basınç yükselme süresi) olarak 200 ms - 800 ms).

### Tetik E – EKSHALASYON HASSASİYETİ

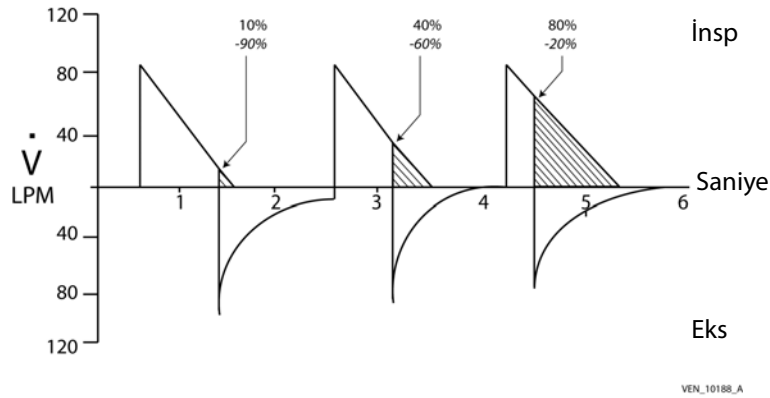
Tetik E P SIMV, V SIMV ve PSV modlarında kullanılabilir. CPAP ile Tetik E varsayılan olarak %25 kullanır ve ayarlanamaz.

Tetik E ekshalasyona geçiş hassasiyetini belirlemenizi mümkün kılar ve böylece dolaylı olarak bir nefes için inspiratuar süreyi belirler.

İnspirasyon sonu Inspiratuar Akış önceden ayarlı Tetik E ayarına azaldığında olur.

Ekshalasyon tetiği sadece Rise Ti (varsayılan minimum inspiratuar süreyi oluşturur) geçtikten sonra dikkate alınır.

Akış düşmesi yetersizse ekshalasyon tepe inspiratuar akışın bir yüzdesi olarak tanımlanan Tetik E'den bağımsız olarak otomatik şekilde tetiklenir. Ekshalasyon, I:E Oranı olarak 1:1,0 değerine karşılık gelen maksimum inspiratuar süre olan üç (3) saniye geçtiğinde hastanın ekshalasyon için yeterli süresi olmasını sağlamak üzere tetiklenebilir.



**Şekil 3-9.** Ekshalasyon tetik hassasiyeti

### Not:

Pozitif ve negatif Tetik E ayarları için Bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri" kısmına bakınız.

### **VTI (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – İNSPİRATUAR TİDAL HACİM**

Bir döngü sırasında hastanın inspirasyon tidal hacmi için bir döngü sırasında Min ve/veya Maks Tidal Hacim alarm eşiği ayarlamak mümkündür.

Bu ayar eğer hasta inspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse (“DÜŞÜK VTI” alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse (“YÜKSEK VTI” alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”.

Min VTI ve Maks VTI ilişkilidir ve ayarları aralarında minimum 20 ml farkı devam ettirmelidir.

Minimum ve maksimum VTI alarm limitlerini ayarlamak şart değildir. Minimum ve maksimum VTI alarm limitleri ayarlanmadığında ekran bu ayarlar için “OFF” gösterir.

### **VTE (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – EKSPİRASYON TİDAL HACMİ**

Hasta tarafından ekspire edilen bir Min ve/veya Maks Tidal hacim daima ayarlanabilir ama ancak bir çift uzantılı devre konfigürasyonunda kullanılabilir.

Bu eşikler hasta ekspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse (“DÜŞÜK VTE” alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse (“YÜKSEK VTE” alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”.

Min VTE ve Maks VTE ilişkilidir ve böylece ayarları arasında minimum 20 ml fark devam ettirecek değerlere ayarlanmalıdır.

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yapılırken VTE görüntülenir.

Min VTE ve Maks VTE değerini ayarlamak şart değildir (“OFF” olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima çift uzantılı konfigürasyonda aktive edilir.

### **Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL NEFES HIZI**

Maksimum hız eşiği ayarı hiperventilasyon veya ventilatörün otomatik tetiklemesini izler. Bu ayar “YÜKSEK SOLUNUM” alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”.

Ayarlandığında, Maks Rtot eşiği daima Rate değerini en az 5 nefes/dk geçmelidir. Rate ayarlanırsa Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk fark devam ettirmek üzere tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir (“OFF” olarak varsayılan ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

### **FIO<sub>2</sub> (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – İNSPİRE OKSİJEN FRAKSİYONU**

Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri “DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>” veya “YÜKSEK FIO<sub>2</sub>” alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir.

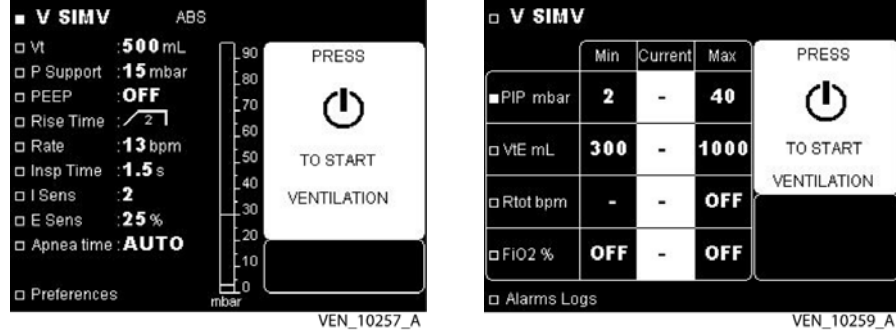
Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur.

Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

## 3.6 V SIMV Modu Parametreleri ve Ayar Aralıkları

V SIMV (Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon Hacmi) ventilasyon modundaki menüler Şekil 3-10 kısmında gösterilmiştir.



Şekil 3-10. V SIMV Ventilasyon Modunda Menüler

V SIMV modunda ayarlanabilir limitler için Tablo 3-11 kısmına bakınız.

Tablo 3-11. V SIMV Modunda Ventilasyon Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılar
VT	ml	50	2000	10	500	Min VTE Maks VTE Insp Time
P Support	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	5	55	1	15	PEEP Min IPAP Maks IPAP
PEEP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	OFF	20	1	OFF	P Support Maks IPAP Min IPAP
Rate	nefes/dk	1	40	1	13	VT Maks Rtot Insp Time
Insp Time	s	0,3	2,4	0,1	1,5	VT Rate
Tetik E	-	5 (-95)	95 (-5)	5	25	-
Tetik I	-	1P	5	1	2	Rate
Rise Ti	-	1	4	1	2	-
Apne Süresi	s	1	60	1	Oto	Yedek R

V SIMV modu menüsünde ayarlanabilen alarm parametreleri ve ayarlama limitleri şurada verilmiştir: Tablo 3-12.

**Tablo 3-12.** V SIMV Modu Menüsünde Alarm Parametreleri

İsim	Birimler	Min. Değer	Maks. Değer	Ayarlama Rezolüsyonu	Varsayılan Değer	Bağlantılar
Min IPAP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	2	52	1	2	IPAP PEEP Maks IPAP
Maks IPAP	cmH <sub>2</sub> O, mbar veya hPa	12	60	1	40	IPAP PEEP Min IPAP
Min VTE	ml	30	1990	10	300	VT Maks VTE
Maks VTE	ml	80	3000	10	1000	VT Min VTE
Maks Rtot	nefes/dk	17	70	1	OFF	Rate
Min FIO <sub>2</sub>	%	18	90	1	OFF	Maks FIO <sub>2</sub>
Maks FIO <sub>2</sub>	%	30	100	1	OFF	Min FIO <sub>2</sub>

**VT – HACİM KONTROL**

VT hasta apnesi durumunda hastaya aralıklı veya arka arkaya kontrollü nefes döngülerinde (ventilatör tarafından tetiklenen) her inspirasyon fazında hastaya iletilen tidal hacmi ayarlamayı sağlar.

Fizyolojik ve güvenlikle ilgili nedenlerle VT ayarı Insp Time ve Rate ayarlarıyla sınırlıdır.

VT'nin Insp Time  $(VT / Insp Time) 3 \text{ l/dk} < (VT * 60) / (60/Rate * I/T) Insp Time * 1000 < 100 \text{ l/dk}$ .

**Not:**

Uygulanan Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerindedir.

**UYARI**

**Hasta devresinin tidal hacim ayarı için uygun olduğundan emin olun (yetişkinler için tüp Ø 22 mm ve 200 ml altında pediatrik tidal hacimler için Ø 15 mm).**

**P Support – BASINÇ DESTEĞİ**

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Support inspiratuar fazda PEEP'ye eklenen spontan bir nefesin inspiratuar basıncı belirlemenizi mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Support ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde OFF olarak ayarlandığında, P Support spontan bir nefesin inspiratuar Mutlak basıncı ayarlamayı mümkün kılar.

Bu konfigürasyonda, P Support ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

**PEEP – POZİTİF SON EKSPİRATUAR BASINÇ**

PEEP ekshalasyon fazında devam ettirilen basınç düzeyini belirlemenizi mümkün kılar.

Relatif Basınç Kurulum Menüsünde EVET olarak ayarlandığında, P Support ve PEEP toplamı 55 mbar değerini geçmemelidir.

Relatif basınç OFF olarak ayarlandığında, P Support ve PEEP ilişkilidir ve ayarları sızıntı konfigürasyonunda 2 mbar ile valf konfigürasyonunda 5 mbar iki değeri arasındaki minimum farkı devam ettirmelidir.

Ventilasyon modu valf konfigürasyonunda PEEP olmadan ayarlanabilir (PEEP "OFF" olarak ayarlandığında hemen hemen 0 mbar değerindedir).

Sızıntı konfigürasyonunda, minimum PEEP ayarı 4 mbar şeklindedir.

### Rate – SOLUNUM HIZI

Rate, apne ventilasyonu hariç ventilatör kontrollü nefeslerin tetiklendiği hızdır.

Rate ve Insp Time ilişkilidir ve böylece Rate 8 nefes/dk üzerindeyse Insp Time ile belirlendiği şekilde  $0,2 \times 60 / \text{Rate} < \text{Insp Time} < 0,8 \times 60 / \text{Rate}$  olmalıdır.

#### Not:

- Apne ventilasyonu sırasında inspiratuar tetik saptanmadıkça ventilatör bir yedek hızına (Yedek R) göre kontrollü nefesler iletir.
- Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerine eşittir.

### Insp Time – İNŞİRATUAR SÜRE

Insp Time ventilatör kontrollü nefeslerin inspiratuar faz süresini belirlemenizi sağlar.

Fizyolojik ve etkinlikle ilgili nedenlerle ayarı VT ve Rate ayarlarıyla sınırlıdır.

$VT / \text{Insp Time}$  oranı 3 litre ile 100 litre arasında olmalıdır  $[3 < (VT \times 60) / (\text{Insp Time} \times 1000) < 100]$ .

#### Not:

Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerine eşittir.

### Tetik I – İNŞİRATUAR TETİK HASSASİYETİ

Tetik I hastanın bir makine solunumu başlatmak sırasında sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyini ayarlamayı mümkün kılar.

Hassasiyet düzeyleri 1P ile 5 arasında değişir: rakam ne kadar düşükse tetik hassasiyeti o kadar yüksektir. Bu düzeyler yanlılık akışına göre akış farklılıklarına karşılık gelir.

Tetik I 1 (P) = Yanlılık akışı + (0,4 l/dk - 1 l/dk) (P = Pediatrik kullanım)

Tetik I 2 = Yanlılık akışı + (0,7 l/dk - 1,3 l/dk)

Tetik I 3 = Yanlılık akışı + (0,9 l/dk - 1,5 l/dk)

Tetik I 4 = Yanlılık akışı + (1,0 l/dk - 1,6 l/dk)

Tetik I 5 = Yanlılık akışı + (1,2 l/dk - 1,8 l/dk)

Yanlılık akışı ekshalasyon fazında hasta devresinden hastanın ekshalasyon gazını (CO<sub>2</sub>) tekrar solumasını önleyen türbin akışından oluşur.

İnspiratuar tetik önceki tepe inspiratuar akışa göre 700 ms ile 1500 ms, arasındaki bir zaman gecikmesinden sonra başlatılır.



#### UYARI

**İnspirasyon tetiği eşiği ventilatörde yalancı tetikleme veya "otomatik tetikleme" riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetiklemeye neden olabilir.**

### Apne Süresi

Apne time (Apne süresi) kullanıcının hastanın spontan solunum paterninde olan kesintileri izlemesini ve saptamasını mümkün kılar. Ventilator kullanıcı tarafından seçilen apne aralığı geçinceye kadar bir soluk iletilmemişse apne ilan eder.

APNE SÜRESİ ayarlama aralığı 1 - 60 saniye olacaktır. Ventilator kullanıcının APNE SÜRESİNİ aşağıdakilere göre otomatik olarak hesapladığı otomatik bir ayar sağlamasını mümkün kılar: APNE SÜRESİ = PSV ST modu için 60 / YEDEK R veya V SIMV ve P SIMV modları için 12 s.

Apne Süresi "OTO" ayarı (saniye olarak) şu formülle hesaplanır (Oto = 3 saniye ile 60/Yedek R veya Oto = 30 Yedek R OTO = OFF arasındaki maksimum değer).


#### Not:

- Apne ventilasyonu sırasında inspiratuar tetik saptanmadıkça ventilator bir yedek hızına (Yedek R) göre makine kontrollü nefesler iletir.
- Uygulanan Yedek R değeri Rate ayarına göre değişir. Bu nedenle Yedek R en azından 8 nefes/dk değerine eşittir ve Rate 8 nefes/dk değerinden büyükse Rate değerindedir.

### I Time (Min ve Maks)

İnspiratuar fazın minimum (Min I Süre) ve maksimum (Max I Time) süresi V SIMV or P SIMV modunda ayarlanamaz. Hem V SIMV hem P SIMV modlarında Min I Süre varsayılan olarak RISE TIME (YÜKSELME SÜRESİ) + 300 ms ve Maks I Süre varsayılan olarak 3 saniye veya 30/Rate değerinden düşük olanını kullanır.

### Rampa

İnspiratuar faz sırasında akış hızının dağılım şekli (veya akış paterni) V SIMV modunda ayarlanamaz. Cihaz varsayılan olarak sabit bir akış hızını temsil eden bir kare dalga akış paterni ile konfigüre edilmiştir .

### Rise Ti

İnspiratuar faz sırasında Rise Ti V SIMV modunda ayarlanabilir ve aralığı 1-5 şeklindedir. Ventilatorün varsayılan Rise Ti 2'dir (veya basınç yükselme süresi 400 ms).

### Tetik E – EKSHALASYON HASSASİYETİ

Tetik E P SIMV, V SIMV ve PSV modlarında kullanılabilir. Tetik E ekshalasyona geçiş hassasiyetini belirlemenizi mümkün kılar ve böylece dolaylı olarak bir nefes için inspiratuar süreyi belirler.

İnspirasyon sonu Inspiratuar Akış önceden ayarlı Tetik E ayarına azaldığında olur.

Ekshalasyon tetiği sadece Rise Ti (varsayılan minimum inspiratuar süreyi oluşturur) geçtikten sonra dikkate alınır.

Akış düşmesi yetersizse ekshalasyon tepe inspiratuar akışın bir yüzdesi olarak tanımlanan Tetik E'den bağımsız olarak otomatik şekilde tetiklenir. Ekshalasyon, I:E Oranı olarak 1:1,0 değerine karşılık gelen maksimum inspiratuar süre olan üç (3) saniye geçtiğinde hastanın ekshalasyon için yeterli süresi olmasını sağlamak üzere tetiklenebilir.

#### Not:

Pozitif ve *negatif* Tetik E ayarları için Bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri" kısmına bakınız.



### **VTE (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – EKSPİRASYON TİDAL HACMI**

Min ve/veya Maks Tidal hacim alarm limitlerini ayarlarken çift uzantılı bir hasta devresi konfigürasyonu kullanılmalıdır.

Bu eşikler hasta ekspirasyonunun tidal hacmi ayarlı minimum eşikten düşükse ("DÜŞÜK VTE" alarmı) veya ayarlı maksimum eşikten yüksekse ("YÜKSEK VTE" alarmı) bir alarm tetiklemek üzere kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Min VTE ve Maks VTE VT'ye bağlıdır ve bu nedenle VT Min VTE'den en az 10 ml büyük olmalı ama Maks VTE'den en az 10 ml küçük olmalıdır.

VT değiştirilirse, Min VTE ve Maks VTE aralarındaki fark daima korunacak şekilde mecburen otomatik olarak tekrar ayarlanır.

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yapılırken VTE görüntülenir.

Min VTE ve Maks VTE ayarlamak şart değildir (herbiri "OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer çift uzantılı bir hasta devresi kullanırken daima görüntülenir.

### **Maks Rtot (Maks Alarm Ayarı) – TOTAL NEFES HIZI**

Maksimum hız eşiği ayarı monitör ve alarm için ventilatörün otomatik tetiklemesi konusunda uyarıda bulunmak üzere kullanılır.

Alarm ayarı "YÜKSEK SOLUNUM" alarmını tetiklemek için kullanılır. Bakýnýz bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".

Ayarlandığında Maks Rtot eşiği daima Yedek Hız değerini 5 nefes/dk geçmelidir; Maks Rtot otomatik olarak minimum 5 nefes/dk farkı devam ettirecek şekilde tekrar ayarlanır.

Maks Rtot değerini ayarlamak şart değildir ("OFF" olarak ayarlanabilir), ama ölçülen değer daima görüntülenir.

### **FIO<sub>2</sub> (Min ve/veya Maks Alarm Ayarları) – İNSPİRE OKSİJEN FRAKSİYONU**

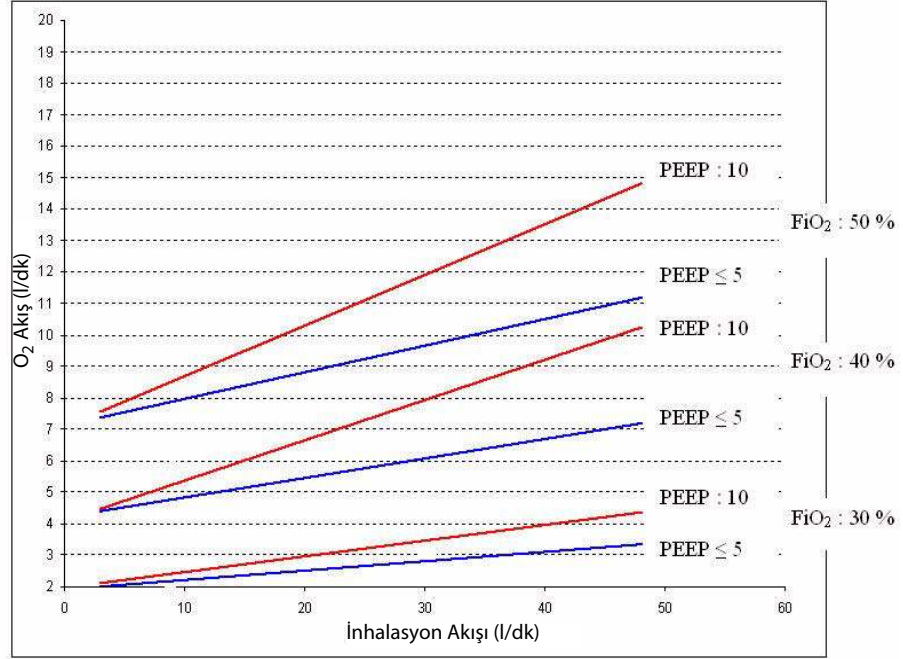
Hasta devresine bağlı bir FIO<sub>2</sub> sensörü hastaya doğru oksijen düzeyinin iletildiğini belirlemenizi mümkün kılar.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri "DÜŞÜK FIO<sub>2</sub>" veya "YÜKSEK FIO<sub>2</sub>" alarmlarını tetiklemek için kullanılabilir.

Min FIO<sub>2</sub> ve Maks FIO<sub>2</sub> eşikleri ilişkilidir ve ayarları ikisi arasında minimum %10 fark devam ettirmelidir.

Min ve Maks FIO<sub>2</sub> ayarları bir FIO<sub>2</sub> sensörü bağlı değilse OFF olarak ayarlanabilir. Bir sensör tekrar bağlandığında ayarlar otomatik olarak tekrar oluşturulur. Bu ayarlar tüm ventilasyon modları için aynıdır.

### 3.7 Çeşitli Oksijen ve Ventilatör Ayarları için FIO<sub>2</sub>



Şekil 3-12. İnhalasyon akış (L/DK) = Hacim (L) x 60 / İnspiratuar süre (S)

**Not:**

Testler bir valf konfigürasyonunda yapılmıştır. Sonuçlar devrenin bir valf ile veya olmadan konfigüre edilmesine ve hastanın akciğer özelliklerine göre değişebilir.



**UYARI**

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör minimum ve maksimum konsantrasyon alarmları bulunan isteğe bağlı bir oksijen analizörü ile kullanılabilir. Önerilen oksijen konsantrasyonunun hastaya iletiğinden emin olmak üzere iletilen oksijeni daima minimum ve maksimum konsantrasyon alarmı bulunan bir kalibre edilmiş oksijen analizörü (FIO<sub>2</sub> kiti) ile ölçün.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# 4 İzlenen Parametreler

Ventilasyon sırasında, ölçülen veya hesaplanan ventilatör parametreleri ventilasyon parametrelerini, alarmları ve dalga formlarını ayarlamak için kullanılan menülerde vurgulanır.

İzlenen ventilasyon parametrelerinin görüntülenmesi dışında ventilasyon aşağıdaki şekilde grafik olarak gösterilir:

- Basınç çubuk grafiği, ventilasyon parametreleri ayarı menüsünde
- Zamana göre basınç ve akış hızı dalga formları, grafik menüsünde (tercihler menüsünde dalga formları seçilmişse). Bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri".

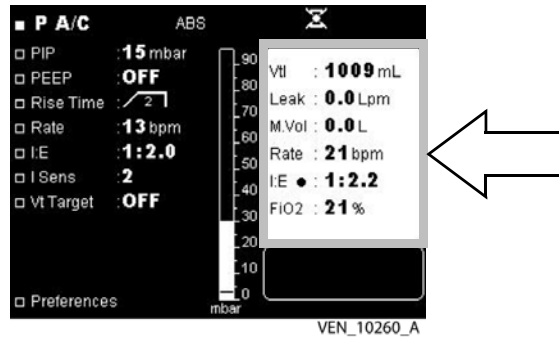
## Not:

Hasta Oksijen düzeylerini izlemek için harici bir sensör/alarm kullanın.

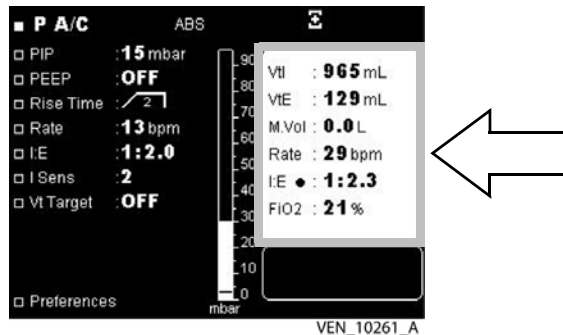
## 4.1 Dijital İzleme

İzlenen veya hesaplanan ventilasyon parametreleri ana menülerin her birinde vurgulanır:

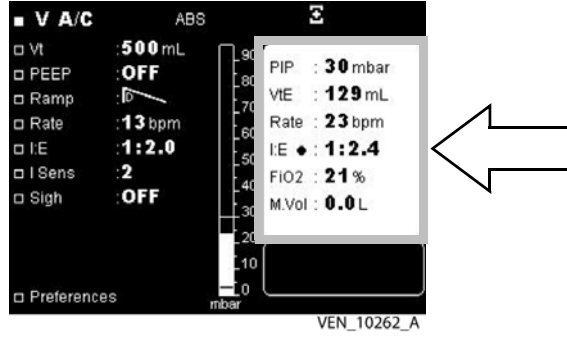
- Ventilasyon menüsü (Şekil 4-1, Şekil 4-2, Şekil 4-3)
- Alarm menüsü (Şekil 4-4, Şekil 4-5, Şekil 4-6)
- Dalga formu menüsü (Şekil 4-7, Şekil 4-8, Şekil 4-9)



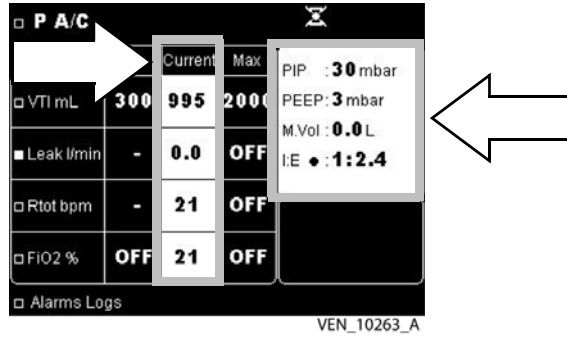
Şekil 4-1. Ventilasyon Menüsü: Basınç Sızıntısı Konfigürasyon Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)



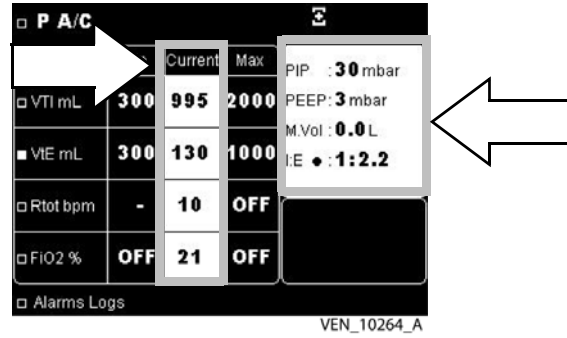
Şekil 4-2. Ventilasyon Menüsü: Basınç Valfi Konfigürasyon Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)



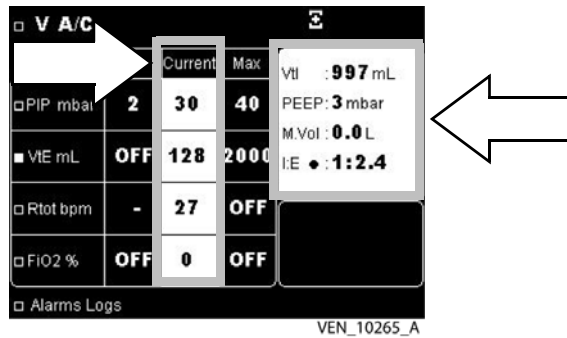
Şekil 4-3. Ventilasyon Menüü: Hacim Modu (CV, V A/C, SIMV)



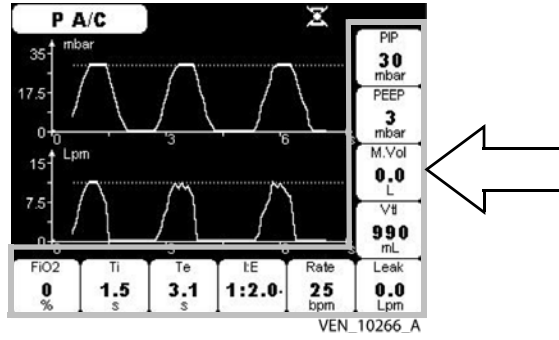
Şekil 4-4. Alarm Menüü: Basınç Sızıntı Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)



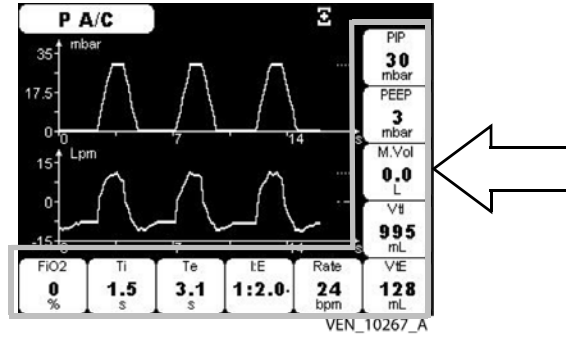
Şekil 4-5. Alarm Menüü: Basınç Valfi Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)



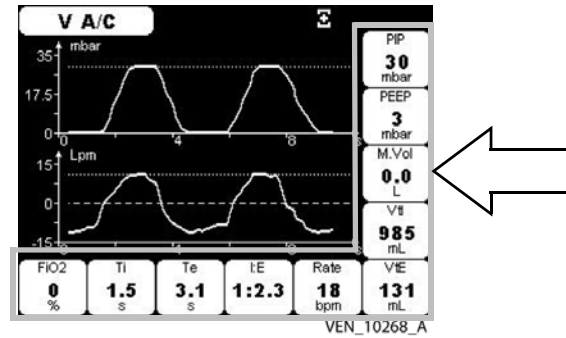
Şekil 4-6. Alarm Menüü: Hacim Modları (CV, V A/C, SIMV)



Şekil 4-7. Dalga formu Menü: Basınç Sızıntı Modları (CPAP, PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)

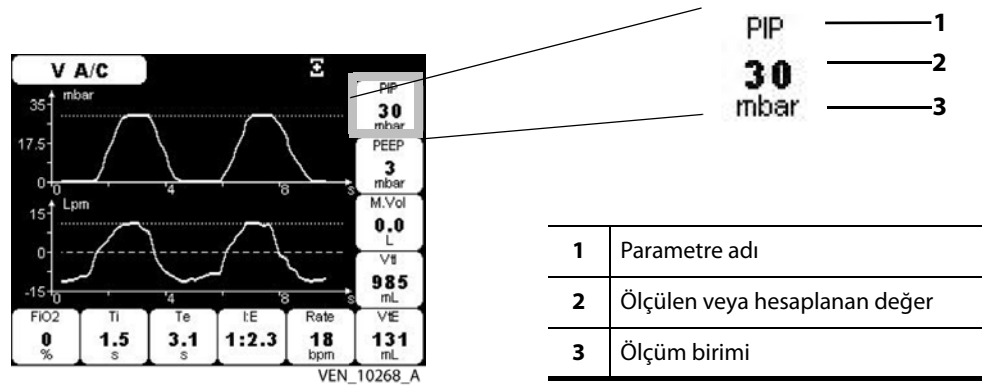


Şekil 4-8. Dalga formu Menü: Basınç Valfi Modları (PSV S, PSV ST, PCV, P A/C)



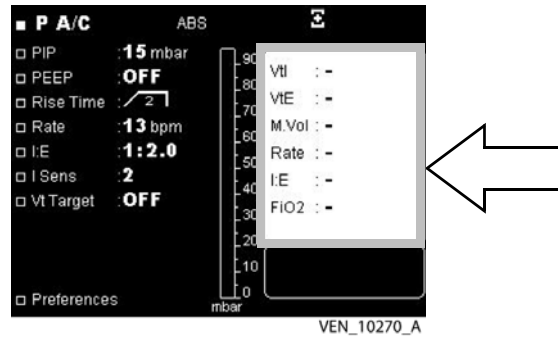
Şekil 4-9. Dalga formu Menü: Hacim Modu (CV, V A/C, SIMV)

İzlenen parametre değerleri iki solunum döngüsünde bir güncellenir ve Şekil 4-10 kısmında gösterildiği gibi insertler şeklinde görüntülenir.



Şekil 4-10. İzlenen Parametre İinsertleri

Bir parametre için izlenen değer geçerli veya mevcut değilse değerini Şekil 4-11 kısmında gösterildiği gibi bir tire “-” alır.

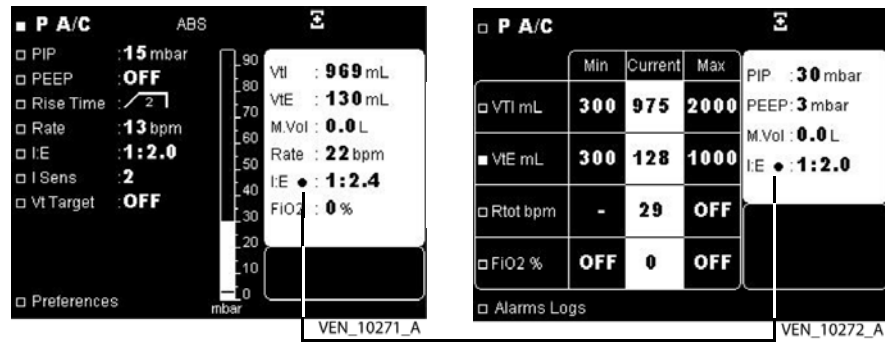


Şekil 4-11. Kullanılmayan Parametre Değerlerini Gösteren Ekran

### İnspiratuar Tetik

Hasta tarafından tetiklenen her inspirasyon fazında Inspiratuar Çaba Saptandı ● sembolü ventilasyon, alarm veya dalga formu menülerinde döngü I:E oranı yanında görüntülenir (bakınız Şekil 4-12).

Hasta ventilatörü akış miktarının inhalasyonu tetikler ve ventilasyon bir basınç tabanlı veya hacim tabanlı nefes ileterek cevap verir.



Şekil 4-12. Inspiratuar Çaba Saptandı Göstergesi

### Gösterilen İzlenen Parametreler

Tablo 4-1. Gösterilen İzlenen Parametreler

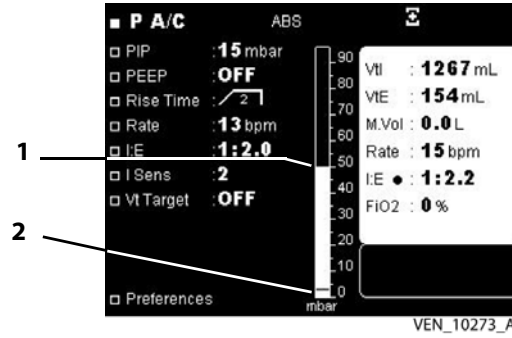
İzlenen Parametreler	Ekran	Tanım
Ekshalasyon Tidal Hacmi	VTE	Hasta ekshalasyon akışı ekshalasyon akış transduseri tarafından ölçülür ve bu ölçüm hacim hesaplamak için kullanılır (akış transduserleri doğrudan hacim ölçmez). Görüntülenen değer her inspirasyonda güncellenir, ancak sadece çift uzantı hasta devresi konfigürasyonunda kullanılabilir.
Ekshalasyon Süresi	E Süresi	Ekshalasyon süresi ölçüldü. Görüntülenen değer (sadece dalga formu) her inspirasyonda güncellenir.
İnspire Oksijen Fraksiyonu	FIO <sub>2</sub>	Hasta tarafından inspire edilen oksijen yüzdesi. Görüntülenen değer (sadece dalga formu) her inspirasyonda güncellenir.

**Tablo 4-1.** Gösterilen İzlenen Parametreler (Devam)

İzlenen Parametreler	Ekran	Tanım
I:E Oranı	I:E	Ölçülen inspiratuar sürenin ölçülen ekshalasyon süresine oranı. Görüntülenen değer her inspirasyonda güncellenir.
İnspiratuar Tidal Hacim	VTI	Hastaya ventilatör tarafından her inspiratuar fazda iletilen akış inspiratuar transduser tarafından ölçülür ve bu ölçüm hacim hesaplamak için kullanılır (akış transduserleri doğrudan hacim ölçmez). Görüntülenen değer her inspirasyonda güncellenir. Halen valf ventilasyonunda bir Basınç Kontrollü veya Basınç Destekli nefes ileildiğinde ve bir sızıntı mevcut olduğunda ventilatör basınç hedefine ulaşmak üzere akışı artırır. Basınç Kontrollü veya Basınç Destekli nefeslerde izlenen VTI ventilatörün inhalasyon sırasında çıkış portundan ilettiği akış miktarını yansıtır. İzlenen değer bir sızıntı bulunduğu artar (olasılıkla anormal olarak yüksek bir rakama). Görüntülenen değer hastaya iletilen değildir.
İnspiratuar Süre	I Süre	İnspiratuar süre ölçüldü. Görüntülenen değer (sadece dalga formu menüsünde) her ekshalasyonda güncellenir.
Sızıntı	Sızıntı	Sızıntı konfigürasyonunda sadece tek uzantı hasta devresinde mevcuttur. Görüntülenen değer (sadece dalga formu menüsünde) her inspirasyonda güncellenir.
Dakika Hacmi	M Hacmi	Hastaya her nefeste iletilen akış inspiratuar transduser tarafından ölçülür ve bu ölçüm dakika hacmini ( $V_t \times R_{tot}$ ) hesaplamak için kullanılır (akış transduserleri doğrudan hacim ölçmez). Görüntülenen değer her ekshalasyonda güncellenir.
Tepe Inspiratuar Basınç	PIP	Proksimal basınç sensörüyle her inspirasyon fazında ölçülen en yüksek devre basıncı. Görüntülenen değer her ekshalasyonda güncellenir.
Pozitif Son Ekspiratuar Basınç	PEEP	Proksimal basınç sensörüyle ölçülen son ekshalasyon basıncı. Görüntülenen değer her inspirasyonda güncellenir
Hız	R <sub>tot</sub>	Dakikada ölçülen nefes sayısı. Görüntülenen değer her nefesi temel alır ve her inspirasyonda güncellenir.

## 4.2 Çubuk Grafiği Görüntüsü

Ventilasyon menüsünde vurgulanan çubuk grafiği solunum döngüsünde belirlenen basınçları dinamik olarak görüntüler (Şekil 4-13).



Şekil 4-13. Çubuk Grafiği Görüntüsü

Bir döngü sırasında ulaşılan PIP değeri sonraki döngünün maksimum değerine ulaşıncaya kadar görüntülenen şekilde çubuk grafiğinin tepesindeki bir çizgiyle (Şekil 4-13, madde 1) temsil edilir.

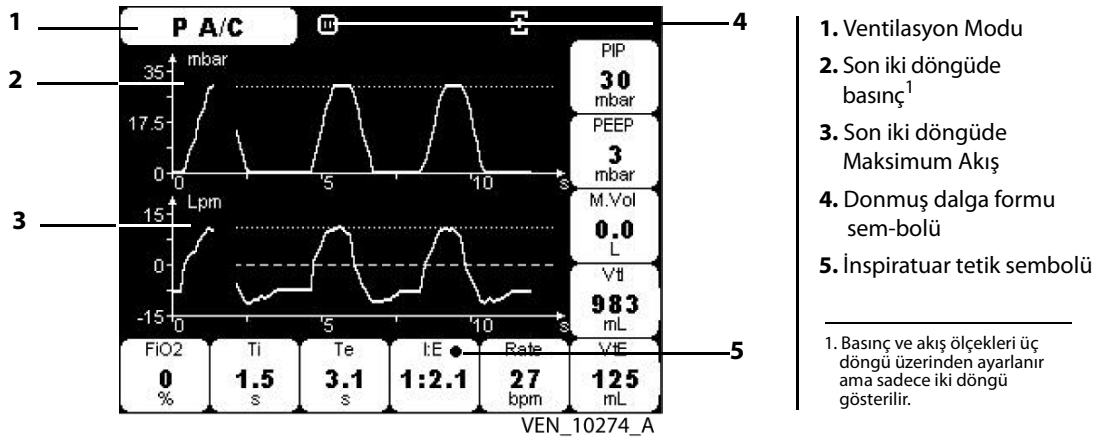
PEEP değeri çubuk grafiğinin altında bir çizgiyle temsil edilir (Şekil 4-13, madde 2).

## 4.3 Dalga formu Görüntüsü

Dalga formu ekranı sadece MENÜ (☰) tuşu kullanılarak alarm parametreleri ekranına ventilasyon sırasında erişilebilir. Görüntüsü Tercihler menüsünde konfigüre edilmiştir (bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri").

- Basınç dalga formu ve Akış dalga formu Zamana referanslı olarak gösterilir. Bu dalga formlarında maksimum Basınç ve Akış çizgileri grafik penceresi her yenilediğinde (iki solunum döngüsünde bir) güncellenir.
- Basınç ve Akış ölçekleri son üç döngü üzerinde ölçülen maksimum düzeylere göre otomatik olarak ayarlanır. Zaman ölçeği ayrıca arka arkaya iki döngünün görüntülenmesini sağlayacak şekilde solunum hızı sıklığına otomatik olarak ayarlanır.

Dalga formu ekranı Şekil 4-14 kısmında gösterilmiştir.



1. Ventilasyon Modu
2. Son iki döngüde basınç<sup>1</sup>
3. Son iki döngüde Maksimum Akış
4. Donmuş dalga formu sem-bölü
5. İnspiratuar tetik sembolü


1. Basınç ve akış ölçekleri üç döngü üzerinden ayarlanır ama sadece iki döngü gösterilir.

Şekil 4-14. Dalga formu Ekranı

Dalga formu trasesi istendiği zaman dondurulabilir ve böylece hasta ventilasyonu devam ederken basınç ve akış dalga formlarının analizi mümkün olur.


#### Dalga formu trasesini dondurmak için:

**DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.

- Dalga formu ekranı donar.
- Son sayısal izlenen değerlerin görüntüsü sabit kalır.
- Ekranın üst kısmında **Dalga Formunu Dondur**  sembolü görüntülenir.

#### Dalga formu trasesini donmuş durumdan çıkarmak için:

**UP (YUKARI)**  tuşuna basın.

- Dalga formu trasesi devam eder.
- İzlenen sayısal değerlerin görüntüsü tazelenir.
- **Dalga formu Dondur**  sembolü belirir.

Dalga Formu Dondurma işlevi ventilasyon veya alarm menüsü değiştirilirken veya ventilasyon durdurulurken bile aktif kalır. Dalga Formu Dondurma işlevi aktifken Tercihler Menüsü veya Alarm günlükleri ekranına erişilmesi bu işlevi devre dışı bırakır.

#### Dalga formu ekranını manuel olarak gidermek için:

**MENU (MENÜ)**  tuşuna basın.

#### Dalga formu ekranı şu durumlarda otomatik olarak gider:

- Yüksek öncelikli bir alarm tetiklendiğinde.
- Ventilasyonu durdurmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇIK/KAPALI)**  tuşuna bastığınızda.

## 4.4 Ventilasyon Raporu

Ventilasyon Raporu Tercihler Menüsünden kullanılabilir (bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri"). Ventilasyon Raporu her gün sabah 8'de güncellenir ve önceki 24 saatten ortalama ölçümleri gösterir. Bakınız Şekil 4-15.

VENTILATION REPORT	
Vent Time	8 h 0 min on 27 APR 2007
VtI	310 mL
VtE	310 mL
Paw	14 mbar
Rate	16 bpm
Leak	-
AI	10 Ew/h
Apnea TI	30 s
Spont cyc	98 %
Machine :	00012 h Patient : 00009 h 45 min
■ Back	

VEN\_10276\_A

Şekil 4-15. Ventilasyon Raporu

**Not:**

Ventilasyon Raporunda görüntülenen değerler yazılım güncellendiğinde veya hasta sayacı tekrar sıfıra getirildiğinde tekrar başlatılır.

**Ventilasyon Raporunda şu veriler görüntülenir:**

**Vent Süresi – Ventilasyon Süresi**

Ventilasyon süresi verileri hasta sayacına bağlıdır ve önceki 24 saat üzerinden toplam ventilasyon süresini saat ve dakika olarak gösterir.

**VTI – İmpire Tidal Hacim**

Bir ekshalasyon valfiyle ventilasyon yaparken VTI önceki 24 saatlik dönemde her ventilasyon döngüsünde ortalama inspire tidal hacimdir.

Sızıntı modunda ventilasyon yaparken VTI önceki 24 saatlik dönemde ventilatör tarafından her ventilasyon döngüsünde iletilen ortalama hacimdir.

**VTE – Ekshalasyon Tidal Hacim**

Bir çift uzantılı devre konfigürasyonu ve ekshalasyon valfiyle ventilasyon yaparken VTE önceki 24 saatlik dönemde her ventilasyon döngüsünde ortalama ekshalasyon hacmidir.

Tek uzantı devre konfigürasyonunda bu değer ölçülmez.

**PAW – Tepe Hava Yolu Basıncı**

Tepe Hava Yolu Basıncı inspiratuar faz sırasında her döngüde ve önceki 24 saatlik dönemde ölçülen ortalama tepe basıncıdır.

**Hız – Solunum Hızı**

Solunum Hızı önceki 24 saatlik dönem boyunca ölçülen, hastanın ve ventilatörün toplam solunum sıklığının ortalamasıdır.

**Sızıntı**

Bir sızıntı konfigürasyonu devresiyle ventilasyon yaparken her döngüde ve önceki 24 saatlik dönem boyunca ortalama parazitik sızıntıdır. Bir tek uzantılı devreyle ventilasyon yaparken ortalama sızıntı yoktur.

**AI – Apne İndeksi**

Apne indeksi ventilasyon saati başına apne olaylarının ortalama sayısıdır. Apne Alarmını temel alır.

**Apne Ti – Apne Süresi**

Önceki 24 saatlik dönem boyunca birikmiş apne süresi.

**Spont Cyc – Spontan Döngü**

Bu, önceki 24 saatlik dönemde hasta ve ventilatör tarafından başlatılan ventilasyon döngülerinin yüzdesidir.

**Makine**

Ventilatörün üretimden beri açık olduğu toplam saat olarak süre.

**Hasta**

Mevcut hastanın ventile edildiği saat ve dakika olarak toplam süre.

# 5 Alarmlar ve Sorun Giderme



## UYARI

Alarm sınırlarını aşırı değerlere ayarlamak ventilatör alarmlarının arıza yapmasına neden olabilir.

Bir alarm durumu tetiklendiğinde veya hasta-ventilatör arızası veya problemi bulguları bulunduğunda ventilatörü incelemeyen önce hastayı muayene edin.

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör cihazınız tarafından oluşturulan alarmlar veya arızalar iki kategoriye sınıflandırılır:

- Ventilasyon (veya kullanım) alarmları
- Teknik arızalar

Ventilatör alarmlarının bazıları ventilasyon modlarına bağlı olarak ayarlanabilir (bakınız bölüm 3, “Çalıştırma Parametreleri”). Daha güvenli hasta ventilasyonu için bir güvenlik ağı oluşturmak üzere otomatik, ayarlanamayan alarmlar da mevcuttur.

Alarmlar ventilasyonu kısa dönemde bozması muhtemel olan ve hızlı girişim gerektiren olaylara işaret eder (bakınız kısım 5.8, “Sorun Giderme,” sayfa 5-15).

Teknik arızalar doğrudan makinenin çalışmasını etkilemez. Bu nedenle kullanıcı teknik arızalar konusunda uyarılmaz. Bakım menüsüne sadece yetkili ve eğitimli teknisyenler bakabilir (bakınız Puritan Bennett 560 Servis El Kitabı).

### Not:

Ventilatörü kullanmadan önce varsayılan alarm ayarı tercihleri girilmelidir.

## 5.1 Alarm Öncelik Düzeyi

Alarmın kritiklik düzeyini belirtmek için alarm hiyerarşisi aşağıda liste halinde verilmiştir.

- **Çok Yüksek Öncelik (VHP): Acil kritik durum; ventilasyon mümkün değildir:**  
Sürekli Ses Sinyali / Sürekli Kırmızı LED Yanmasıyla Birlikte veya Olmadan / Mesajla veya Olmadan / Ekran Aydınlanmasıyla veya Olmadan (**hem** mesaj hem aydınlanması olmayan bir alarm durumu bulunması mümkün değildir)
- **Yüksek Öncelik (HP): Kısa dönemde kritik durum; ventilasyonun bozulmuş olması olasıdır:**  
Yüksek Hızda Aralıklı Ses Sinyali / Yanıp Sönen Kırmızı LED Aydınlatma / Mesajla / Ekran Aydınlanmasıyla
- **Orta Öncelik (MP): Uzun dönemde kritik durum; ventilasyon kısa dönemde etkilenmez:**  
Orta Hızda Aralıklı Ses Sinyali / Yanıp Sönen Sarı LED Aydınlatma / Mesajla / Ekran Aydınlanmasıyla

### Not:


Şu anda Düşük Öncelikli (LP) Alarm yoktur.

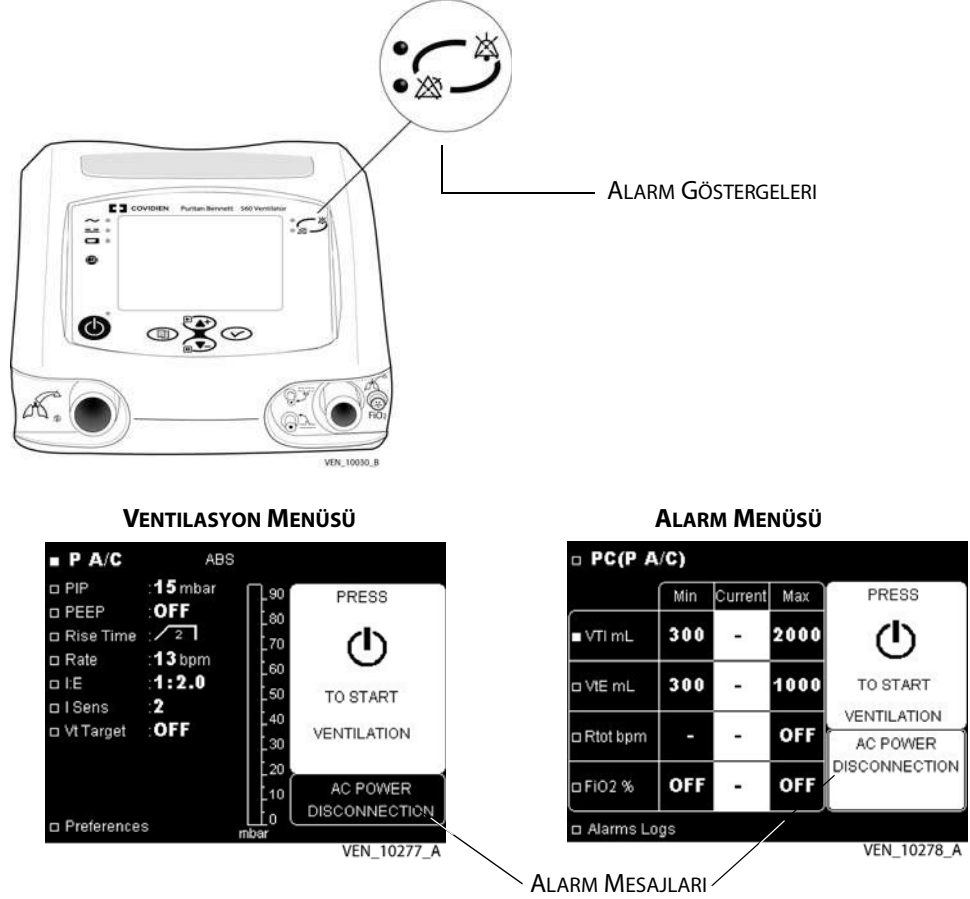
### Not:

Düzeltilici eylem olmazsa ve 60 saniye içinde sesli alarm inhibe edilmezse (Ses Duraklatıldı) veya sıfırlanmazsa (Alarm Sıfırlama) Yüksek Öncelikli alarmlar maksimum 85 dB(A) düzeyinde çalar.

## 5.2 Alarm Görüntüsü

Çalışma sırasında, bir alarm aktive olduğunda:

- **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşunun solundaki kırmızı veya sarı alarm göstergelerinden biri yanıp söner.
- Bir alarm sesi duyulur.
- Ventilasyon Menü veya Alarm Menü'nün altında bir mesaj görüntülenir ve ters video halinde yanıp söner.



Şekil 5-1. Alarm Ekranları

### Not:

Şu anda Düşük Öncelikli (LP) Alarm yoktur.

Bir alarm tetiklendiğinde, görüntülenen mevcut menü Ventilasyon parametreleri veya Alarm menüsü değilse, ekran alarm mesajını göstermek üzere otomatik olarak bu menülerden birine geçer.



Aynı anda birkaç alarm aktif hale gelirse en yüksek öncelikli sesli ve görsel alarm vurgulanır; ancak tüm aktif mesajlar oluştuğu sırayla görüntülenir.

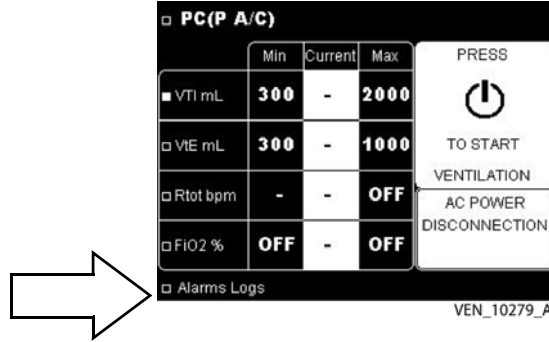
## 5.3 Alarm Hafıza Menüsü

Tüm alarmlar aktif hale geldikleri zamanda ventilatörün dahili belleğine kaydedilir.


Alarm Hafıza menüsü aktif hale gelen son sekiz (8) alarmı tarih ve aktivasyon zamanıyla birlikte görüntülemek üzere kullanılır.

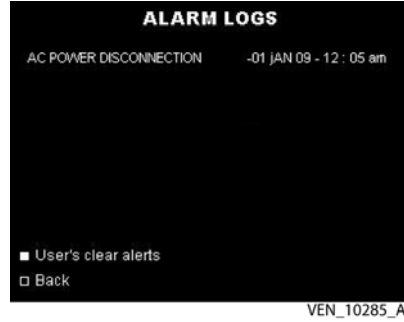
### Alarm Hafıza menüsüne erişmek için şunları yapın:

1. Alarm ayarı menüsüne erişmek için (bu menü halen gösterilmiyorsa) **MENU (MENÜ)**  tuşuna basın.
2. **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna birkaç kez basın veya imleç sayfanın altında "Alarm Hafıza" satırına gidinceye kadar basın. Ekran şu şekilde belirir:



Şekil 5-2. Alarm Hafıza Menüsüne Erişmek

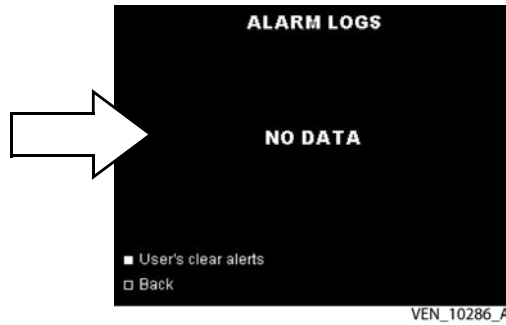
3. **ENTER**  tuşuna basın. Alarm Hafıza ekranı görüntülenir.



Şekil 5-3. Alarm Hafıza Ekranını Görüntülemek

### Not:


Bir alarm aktif hale gelmediğinde ekranda "BİLGİ YOK" görüntülenir (aşağıdaki grafiğe bakınız).



Şekil 5-4. Alarm Aktif Olmadığında Alarm Hafıza Ekranı

“ALARM SİLME” satırı hakkında daha fazla bilgi için bakınız kısıym 5.6, “Alarmları Tekrar Aktive Etme,” sayfa 5-5.

#### Alarm Hafıza ekranını manuel olarak gidermek için:

İmleç “Geri Dön” satırında olduğunda **ENTER**  tuşuna basın.

#### Alarm Hafıza ekranı otomatik olarak gider:

- Klavye eylemi saptanmazsa 15 saniyeden sonra
- Yüksek Öncelikli bir alarm tetiklendiğinde

#### Not:


Ventilatörün kaydettiği tüm alarmlar ve olaylara sadece vasıflı servis personeli erişebilir. Vasıflı personel daha fazla bilgi için Puritan Bennett™ 560 Servis El Kitabına bakmalıdır.

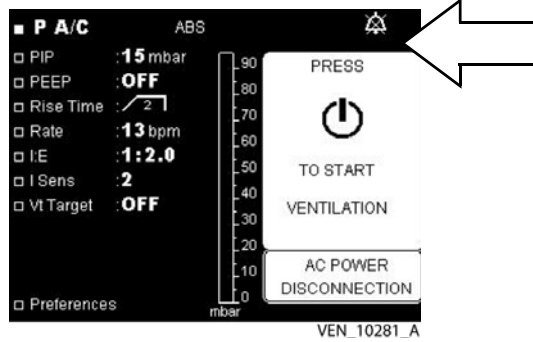
## 5.4 Alarmların Sesli Kısmının Susturulması

Alarmların sesli kısmını her defasında 60 saniye susturabilirsiniz. Buna Ses Duraklatıldı işlevi denir.

#### Aktive alarmların sesli kısmını susturmak için:

**ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna basın.

- Tüm aktive alarmların sesli kısmı duraklatılır.
- Aktive alarmların görsel kısımları (ışık göstergesi ve mesaj) görünür kalır.
- Ses Duraklatıldı sembolü  ses duraklatma işlevi aktifken ekranın sağ üstünde görüntülenir.



Şekil 5-5. Alarmların Sesli Kısmının Susturulması

Aynı anda birkaç alarm aktif hale gelirse **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna basılması tüm mevcut alarmları etkiler.

#### Aktive alarmların sesli kısmı otomatik olarak tekrar şu durumda aktive olur:

- Alarm(lar) nedeni/nedenleri devam ediyorsa 60 saniyeden sonra
- Yeni bir alarm aktif hale geldiğinde

#### Not:

Tuş takılırsa veya 45 saniye basılı tutulursa bir tuş takımı alarmı oluşur.

## 5.5 Alarmları Duraklatma/Sıfırlama

### ⚠ UYARI


Alarm ses yüksekliği ventilatörün çalışma ortamına göre hastanın bakıcıları alarmları duyabilecek şekilde ayarlanmalıdır. Cihazın önünde bulunan sesli alarm ventleri asla engellenmemelidir. Alarm, Alarm Pause (Alarm Duraklatma) işleviyle ALARM CONTROL (ALARM KONTROL) tuşuna alarm ilan edildikten sonra iki kez basılarak duraklatılabilir.

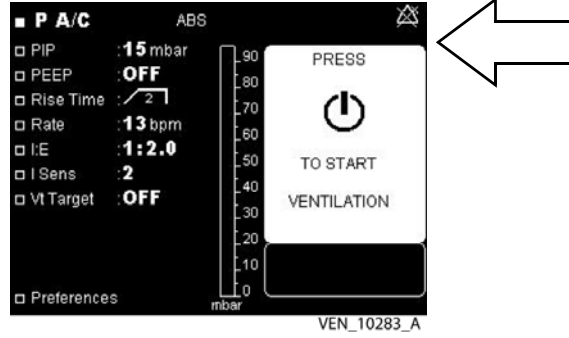
Bir alarm durumu tetiklendiğinde veya hasta-ventilatör arızası veya problemi bulguları bulunduğu anda ventilatörü incelemeden önce hastayı muayene edin.

Bazı alarmlar alarmın nedeni olan durum gittiğinde otomatik olarak iptal olmaz, örneğin YÜKSEK BASINÇ. Bazı alarmlar aktivasyon nedeni/nedenleri devam etse bile manuel olarak duraklatılabilir.

### Bir alarmı manuel olarak duraklatmak için şunları yapın:

ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)  tuşuna iki kez basın.

- Alarm, alarm durumu düzeltilip olay tekrar oluşuncaya kadar duraklatılır: sesli kısım, ışık göstergesi ve mesajın tümü durdurulur (manuel duraklatılabilen alarmlar için).
- Alarm Duraklatıldı  sembolü Ventilasyon, Alarmlar ve Dalga Formları ekranlarının sağ üstünde görüntülenir. Bakınız Şekil 5-6.



Şekil 5-6. Alarmları Manuel Duraklatma

Başka bir alarm halen aktif değilse, iptal edilen son alarm, Alarmlar menüsünde alarm mesajı penceresinde aktivasyon tarih ve zamanıyla birlikte sürekli olarak görüntülenir. Yüksek Basınç alarmının manuel olarak sıfırlanması gerekir. Bakınız kısıym 5.7, "Alarlara Genel Bakış," sayfa 5-7.

### Yüksek Basınç Alarmını manuel olarak sıfırlamak için şu şekilde devam edin:


ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)  tuşuna iki kez basın.


- Görsel alarmlar sıfırlanır.

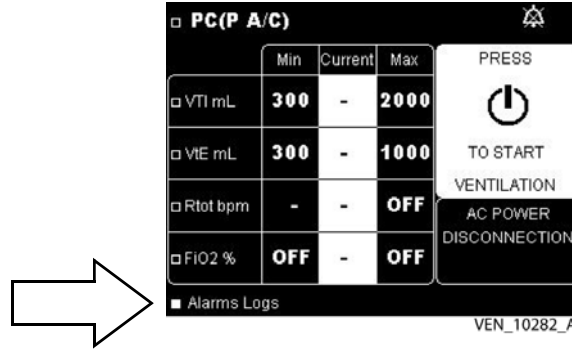
## 5.6 Alarmları Tekrar Aktive Etme

Duraklatılmış olan ve aktivasyon durumları devam eden alarmlar tekrar aktif hale getirilebilir.



### Alarmları tekrar aktive etmek için şunları yapın:

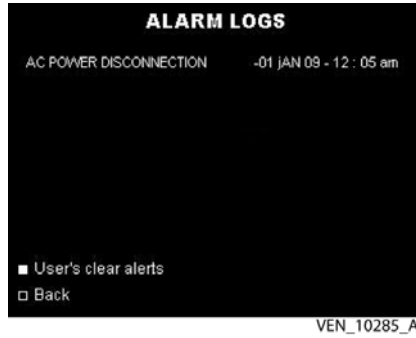
1. Alarm Ayarı menüsüne erişmek için (bu menü halen gösterilmiyorsa) MENU (MENÜ)  tuşuna basın.

2. Eğer durum böyle değilse imleci "Alarm Hafıza" satırında konumlandırmak için **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın. Şu grafiğe bakın:






Şekil 5-7. Alarmları Tekrar Aktive Etme

3. "Alarm Hafıza" menüsüne erişimi doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
4. İmleci "ALARM SİLME" satırında konumlandırmak için **UP (YUKARI)**  tuşuna basın. Şu grafiğe bakın:



Şekil 5-8. Alarm Hafıza

5. **ENTER**  tuşuna en az üç (3) saniye basın. Şu olaylar olur:
- Bir "bip" sesi duyulur.
  - Sesli bir alarm duyulur.
  - Bir alarm göstergesi yanar.
  - Ventilasyon ve Alarm menülerinde tüm aktif alarmların mesajları bir döngü halinde gösterilir.
  - Ses Duraklatıldı sembolü  kaybolur (görüntüleniyor idiyse).
  - Alarm Duraklatıldı sembolü  kaybolur.

## 5.7 Alarlara Genel Bakış

### Not:

Mesaj: Sadece alarm durumu 30 saniyeden uzun sürerse “\*SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT” oluşur.

**Tablo 5-1.** Alarlara Genel Bakış

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
AC GÜÇ KAYBI	AC (ana şebeke) güç kaynağının kesilmesi. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilasyon durduktan 5 saniye sonra.</li> <li>Ventilasyon devam ederken bir ventilasyon döngüsünün başında.</li> </ul> Sonuç: varsa harici DC güç kaynağına, yoksa dahili bataryaya geçin.	MP	Evet	Evet
APNE	PSV, CPAP, P SIMV ve V SIMV modlarında ayarlanan apne süresinden sonra ventilatör tarafından inspiratuar tetik saptanmamış. Arka arkaya iki hasta nefesinden sonra otomatik olarak kendi kendine silinir.	MP	Evet	Evet – CPAP hariç
BATARYA HATASI1 TEKRAR BAŞLAT	Ventilatör bir dahili batarya arızası saptamıştır. Sonuç: dahili bataryanın kullanımı devre dışı kalır.	MP	Evet	Hayır
BATARYA HATASI2 TEKRAR BAŞLAT	Dahili batarya saptanmadı.	MP	Evet	Hayır
SESLİ ALARM DÜŞÜK BATARYA	Zil bataryası POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmını çalamayacak kadar zayıf olduğunda oluşur.	MP	Evet	Evet
SESLİ ALARM1 TEKRAR BAŞLAT	Zillerin defektif çalışması.	MP	Evet	Hayır
SESLİ ALARM2 TEKRAR BAŞLAT	Çok Yüksek Öncelikli zilde hata saptandı. Sonuç: POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmı durumunda sesli alarm yok.	MP	Evet	Evet
SESLİ ALARM3 TEKRAR BAŞLAT	Hatalı voltaj nedeniyle Batarya Şarj Arızası. Yardım için servis temsilcinizle irtibat kurun.	HP	Evet	Hayır

Tablo 5-1. Alarlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
SESLİ ALARM4 TEKRAR BAŞLAT	Zil Batarya Arızası. Zil Bataryası Voltajı fazla zayıf. Bataryanın POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmını çalmasını önleyen dahili teknik problem.	MP	Evet	Evet
FIO <sub>2</sub> KALİB GEREKLİ	Bir FIO <sub>2</sub> sensörü saptanmıştır ve kalibre edilmemiştir.	MP	Evet	Evet
KALİBRASYON BAŞARISIZ	Dahili ekshalasyon akış sensöründe bir kalibrasyon noktasında başarısızlık. Sonuç: başarısız kalibrasyon noktasının yerini varsayılan nokta alır.	MP	Evet	Evet
BATARYA ŞARJ KONTROL ET SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Dahili batarya şarj hatası. Sonuç: dahili bataryayı şarj etmek imkansız.	MP	Evet	Evet
EKS VALF KONTROL* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Ekshalasyon sırasında İnspire tidal hacim inspire tidal hacmin < %20'si ve İnspire tidal hacim > 20 mL. Ekshalasyon valfi engellenmiş.	HP	Evet	Hayır
EXH VALF KONTROLÜ	Ekshalasyon valfi saptama sensörüyle ilgili dahili ventilasyon arızası. (basınç sensörü)	HP	Evet	Evet
FIO <sub>2</sub> SENSÖR KONTROLÜ	FIO <sub>2</sub> ölçümü %18'den düşük. FIO <sub>2</sub> sensörünü tekrar kalibre edin veya değiştirin.	HP	Evet	Hayır
PROKSİMAL KONTROLÜ* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	1. Proksimal basınç sensöründen sinyal kaybı  Sonuç: basınç ölçümü için dahili basınç sensörüne geçer. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: Sinyal kaybı durumunda (1): Tek ventilasyon döngüsünden sonra veya  Sinyal kaybı durumunda (2) ve 17' solunum döngüsünden sonra: P A/C ve V A/C modları için 17 saniyeden sonra, veya CPAP, PSV, P SIMV ve V SIMV modları için 17 saniye ile Apne Süresi + 4 saniye arasındaki maksimum süreden sonra	MP	Evet	Hayır


Tablo 5-1. Alarmlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
UZAK ALARM KONTROLÜ	Bir alarm devam ederken Hemşire Çağırma veya uzak alarm sistemi aktivasyonu olmuyor.	MP	Evet	Evet
AYARLARI KONTROL EDİN	Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: <ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılım versiyonları değiştirildikten sonra sistematik olarak.</li> <li>Bellekteki parametrelerin kaybı</li> </ul> Sonuç: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kilitleme Anahtarı devre dışı</li> <li>Aralık dışı ayarların yerini varsayılan değerleri alır</li> </ul>	MP	Evet	Evet
VALF BAĞLANTISI BASINCI DEĞİŞTİRİN	PEEP 4 mbar altında ayarlıyken ekshalasyon valfi bağlı değil veya PIP 30 mbar üzerine ayarlıyken relatif basınç OFF (KAPALI) ayarlı.	HP	Evet	Hayır
KONTROLLÜ NEFES	Ventilatör ayarlı yedek hızında apne ventilasyonu iletiliyor.	Geçerli değil	Hayır	Hayır
SOĞUTUCU FAN BOZUK	Ventilatör soğutma fanı çalışma hızı cihazın dahili çevre sıcaklığına uygun değil.	MP	Evet	Evet
DAHİLİ BATARYA DEVREDE	Harici DC güç kaynağında kesilme. Sonuç: dahili bataryaya geçiş.	MP	Evet	Evet
HATA KODU3 TEKRAR BAŞLAT	24 V güç kaynağında arıza.	HP	Evet	Hayır
HATA KODU5 TEKRAR BAŞLAT	Elektriksel güç kaynağı sisteminde bir arıza bulunması. Sonuç: dahili batarya kapasitesi batarya sembolünün yanında görüntülenmez.	MP	Evet	Evet
HATA KODU7 TEKRAR BAŞLAT	Dahili voltaj ölçümünde bir arıza saptama.	HP	Evet	Hayır
DEVICE FAULT9 RESTART/SRVC	POST RAM (RAM SONRASI) Hata. RAM Yazma/Okuma bellek ayarıyla eşleşmiyor.	VHP	Hayır	Hayır
DEVICE FAULT10 RESTART/SRVC	POST FLASH (FLASH SONRASI) Checksum Hatası. Başlangıç FLASH hesaplanan checksum bellek ayarıyla eşleşmiyor.	VHP	Hayır	Hayır
DEVICE FAULT11 RESTART/SRVC	POST EEPROM Hatası. Başlangıç EEPROM bellek ayarıyla eşleşmiyor.	VHP	Hayır	Hayır

**Tablo 5-1.** Alarlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
DEVICE FAULT12 RESTART/SRVC	POST Referans Voltaj Hatası. 5 V veya 10 V referans voltaj hatası.	VHP	Hayır	Hayır
DEVICE FAULT13 RESTART/SRVC	Yazılım Versiyon Hatası	VHP	Hayır	Hayır
E HASSASİYET HATASI	Altı spontan nefesten en az dördü süre tarafından sonlandırıldı.	MP	Evet	Hayır
BOŞ BATARYA	Dahili batarya kapasitesi < 10 dk. veya %3. (batarya voltajı < 22,5V) Sonuç: ventilasyon durur.	HP	Hayır	Hayır
EKS VALF KAÇAK	Arka arkaya üç nefeste (çift uzantılı kurulumda) inspiratuar faz sırasında anormal yüksek ekspire akış. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: Arka arkaya üç nefesten sonra.	MP	Evet	Hayır
FIO <sub>2</sub> SENSÖR YOK	FIO <sub>2</sub> sensörü saptanmadı FIO <sub>2</sub> alarmı aktif.	HP	Evet	Evet
BATARYA ISI ALARMI* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Batarya sıcaklığı tolerans dışında. Sonuç: batarya şarj etmesi durur.	MP	Evet	Evet
YÜKSEK FIO <sub>2</sub>	Ventilatör tarafından iletilen oksijen düzeyi ayarlanan Maks FIO <sub>2</sub> düzeyini geçiyor.	MP	Evet	Hayır
YÜKSEK ISI SOĞUTUN* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Cihaz dahili çevre sıcaklığı tolerans aralığı dışında.	MP	Evet	Evet
AŞIRI KAÇAK	Ventilatör tarafından tahmin edilen KAÇAK Max LEAK (Maks KAÇAK) alarmı eşliğini geçiyor.	MP	Evet	Hayır

Tablo 5-1. Alarmlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
YÜKSEK BASINÇ	<ul style="list-style-type: none"> <li>V A/C veya V SIMV modlarında İnspiratuar Basınç arka arkaya üç döngü sırasında Maks PIP değerinden yüksekse.</li> <li>veya</li> <li>PSV, CPAP, P A/C veya P SIMV modlarında, arka arkaya üç döngü boyunca İnspiratuar Basınç 29 mbar değerine kadar (P Destek veya P Kontrol + PEEP) + 5 mbar değerinden yüksekse veya 30 mbar üzerinde + 10 mbar değerinden yüksekse.</li> <li>veya</li> <li>PSV veya CPAP modunda ve P Destek kapalı olarak ayarlı olduğunda, İnspiratuar Basınç arka arkaya üç döngü boyunca PEEP + 10 mbar değerinden yüksekse.</li> </ul> <p>Alarm aktivasyonu şöyle oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arka arkaya üç nefesten sonra.</li> </ul> <p>Sonuç:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekshalasyon fazına geçilir.</li> </ul>	HP Not: Alarm durumu giderildiğinde alarm önceliği göstergesi  tuşuna basılmasıyla otomatik olarak sıfırlanmalıdır.	Evet	Hayır (Alarmın görsel kısmı duraklatılabilir)
YÜKSEK SOLUNUM	<p>Ölçülen hız arka arkaya üç nefes boyunca ayarlı Maks Rt<sub>ot</sub> değerinden yüksek.</p> <p>Alarm aktivasyonu şöyle oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arka arkaya üç nefesten sonra.</li> </ul>	MP	Evet	Hayır
YÜKSEK VTE	<p>Ekspire tidal hacim arka arkaya üç nefes boyunca (çift uzantı kurulumu) ayarlı Maks VTE değerinden daha büyük.</p> <p>Alarm aktivasyonu şöyle oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arka arkaya üç nefesten sonra.</li> </ul>	MP	Evet	Hayır
YÜKSEK VTI	<p>İnspire tidal hacim PSV, CPAP, P A/C, P SIMV ve V SIMV modlarında arka arkaya üç nefes sırasında ayarlı Maks VTI değerinden daha büyük.</p> <p>Alarm aktivasyonu şöyle oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arka arkaya üç nefesten sonra.</li> </ul>	HP	Evet	Hayır
İNSP AKIŞI BAŞARISIZ	<p>İnspiratuar akış normal türbin sıcaklığı ve hız koşullarında sabittir (+/- 1 l/dk.). Yardım için servis temsilcinizle irtibat kurun.</p>	HP	Evet	Hayır

Tablo 5-1. Alarlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
İŞLEMİ DURDUR	Ventilasyon bakıcı veya hasta tarafından geçici olarak durdurulmuştur.	HP	Evet	Evet
TUŞ TAKIMI BOZUK* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Tuş takımı 45 saniyeden fazla basılı tutulmuş.	HP	Hayır	Hayır
DÜŞÜK BATARYA	Dahili batarya kapasitesi < 30 dk. veya %8.	HP	Evet	Hayır
DÜŞÜK FIO <sub>2</sub>	Ventilatör tarafından iletilen oksijen düzeyi ayarlanan Min FIO <sub>2</sub> düzeyinin altında.	MP	Evet	Hayır
DÜŞÜK VTE	Ekspire tidal hacim arka arkaya üç nefes boyunca (çift uzantı kurulumu) ayarlı Min VTE değerinden daha düşük. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: • Arka arkaya üç nefesten sonra.	MP	Evet	Hayır
DÜŞÜK VTİ	İnspire tidal hacim PSV, CPAP, PA/C, P SIMV ve V SIMV modlarında arka arkaya üç nefes sırasında ayarlı Min VTİ değerinden daha düşük. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: • Arka arkaya üç nefesten sonra.	MP	Evet	Hayır
PROKSİMAL HAT YOK* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	3 nefes döngüsünün inspirasyon fazı sırasında 100 ms boyunca proksimal basınç < 0,6 mbar Ventilatör cevabı: Basınç ölçümü için dahili basınç sensörüne geçer.	MP	Evet	Hayır
TIKANMA* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	VALF konfigürasyonunda, PSV, CPAP, PA/C ve P SIMV modları için arka arkaya üç nefes boyunca tidal hacim 20 ml'nin altında ölçüldüğünde oluşur. Alarm aktivasyonu oluşur tidal hacim 20 ml'den azsa; arka arkaya üç nefesten sonra.	HP	Evet	Hayır
TIKANMA	KAÇAK düzeyi hasta ekshalasyonunda CO <sub>2</sub> 'yi dışarı atmaya yeterli olmadığına KAÇAK konfigürasyonunda olur. Maske içindeki mevcut KAÇAK engellenmiş olabilir. Maske için mevcut sızıntı ayarları için yeterli değildir.	HP	Evet	Hayır

Tablo 5-1. Alarmlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
HASTA BAĞLANTISI YOK* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Aşağıdakiler arasında durum maksimum süre devam ederse alarm aktivasyonu olur: <ul style="list-style-type: none"> <li>P A/C ve V A/C modunda ayrılma süresi ve 60/R-Hızı</li> <li>CPAP ve PSV modunda ayrılma süresi ve (Apne süresi +2 sn)</li> <li>P SIMV ve V SIMV modunda ayrılma süresi ve (60/R-Hızı + İnsp süre).</li> </ul>	HP	Evet	Hayır
	Akış inspiratuar faz sırasında 130 l/dk. üzerindeyse.			
	V A/C ve V SIMV modlarında hasta basıncı Min PIP altındaysa.			
	PSV, CPAP, P A/C modlarında ve P SIMV'de hasta basıncı (P Support + PEEP) - %20 veya (P Control + PEEP) - %20 değerinden düşükse.			
GÜÇ HATASI TEKRAR BAŞLAT	Elektriksel güç kaynağı sisteminde bir arıza bulunması.	MP	Evet	Evet
POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) (mesaj yok)	1. Elektriksel güç kaynağı ventilasyon devam ederken I/O anahtarıyla kesilmiştir veya 2. Ventilatörün tek güç kaynağıyken batarya tamamen boşalmıştır. Sonuç: ventilasyon hemen durur. Durum 1 için (yukarıda) anahtara basılırsa veya durum 2 için (yukarıda) AC veya DC kaynağı tekrar sağlanırsa ventilasyon hemen tekrar başlar.	VHP	Hayır	Evet
BASINÇ SENSÖR HATA1	Arızalı dahili basınç sensörü sinyali. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: <ul style="list-style-type: none"> <li>15 saniyeden sonra.</li> </ul>	HP	Evet	Hayır
PROKS SENSÖR HATA2	Arızalı proksimal basınç sensörü sinyali. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: <ul style="list-style-type: none"> <li>15 saniyeden sonra.</li> </ul>	MP	Evet	Evet
VALFİ AYIRIN CPAP MODU	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir. CPAP ventilasyon başlatmak için ekshalasyon valfini çıkarın.	HP	Evet	Hayır

**Tablo 5-1.** Alarlara Genel Bakış (Devam)

Alarm Mesajı	Neden/Ventilatör Cevabı	Öncelik	Ses Duraklatıldı Mevcut	Alarm Duraklatıldı Mevcut
VALFİ AYIR BASINCI DEĞİŞTİR	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir. Bir valf devresiyle PIP ile PEEP arasındaki fark 5 mbar altında olmalıdır.	HP	Evet	Hayır
SOFTWARE VERSION ERROR (YAZILIM VERSİYONU HATASI)	Yanlış yazılım versiyonu saptandı.	Geçerli değil	Geçerli değil	Geçerli değil
TURBİN ÇOK ISINIYOR	Türbin hızı fazla düşük ve sıcaklık fazla yüksek. Sonuç: ventilasyon hemen durur ve O <sub>2</sub> kaynağı durur.	HP	Hayır	Hayır
TANIMSIZ BATARYA	Dahili batarya bir Puritan Bennett ürünlü batarya olarak tanınmamıştır.	MP	Evet	Hayır
VALF BAĞLI DEĞİL VALFİ BAĞLAYIN	V A/C veya V SIMV / P SIMV modlarında ventilasyonu başlatmak üzere ekshalasyon valfini bağlayın.	HP	Evet	Hayır
HACİM KONTROL EDİN* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Tidal hacim ölçümü ve hesaplaması VOL inspire ve V SIMV modlarında arka arkaya altı nefeste ayarlı Vt ile eşleşmemektedir. Alarm aktivasyonu şöyle oluşur: • Arka arkaya altı nefesten sonra – ventilatör performans limitlerine ulaşıncaya.	HP	Evet	Hayır

## 5.8 Sorun Giderme



### UYARI

Bu el kitabının ventilatör alarmlarına nasıl cevap verebileceğini tanımladığına ama bir hastaya nasıl verileceğini BELİRTMEDİĞİNE dikkat edin.

Doğru servis verilmesini sağlamak ve ventilatörün hasar görmesi veya personelin fiziksel olarak yaralanması olasılığını önlemek üzere Puritan Bennett™ 560 Ventilatör cihazına sadece Covidien tarafından yetkilendirilmiş ve vasıflı personel servise vermeye veya yetkilendirilmiş modifikasyonlar yapmaya kalkışmalıdır.

### 5.8.1 Alarmlar

Tablo 5-2 en olası ventilatör alarmları, bu alarmlar için olası nedenler ve düzeltici eylemler konusunda bilgi verir.



### UYARI

Dahili bataryayı değiştirme ve bu el kitabında Bölüm 8 - 10 içinde önerilen bakımı yapma dışında ventilatörde kendiniz tamir yapmaya veya servise vermeye veya ventilatör, bileşenleri veya aksesuarları modifiye etmeye kalkışmayın. Aksi halde hasta tehlikeye atılabilir, ventilatör zarar görebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Ventilatörü ancak vasıflı servisi personeli tamir etmeye kalkışmalıdır.

Bir alarm durumu tetiklendiğinde veya hasta-ventilatör hatası veya problemi bulguları bulunduğu anda ventilatörü incelemeye başlamadan önce hastayı muayene edin.

### Not:

Ayar ve parametrelerin değiştirilmesinden önce ventilatör ekranının kilidi açılmalıdır.

Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltilici Eylem(ler)
AC GÜÇ KAYBI	AC ("ana şebeke") güç kaynağı kesilmiştir.	Alarmı iptal edin ve güç kablosunu ve/veya AC güç ("ana şebeke") için voltajın fiili varlığını kontrol edin. Alarmı iptal edin ve AC güç ("ana şebeke") çıkışında voltajın güç kablosunda varlığını kontrol edin.
	12 – 30 VDC harici güç kaynağıyla başlayın.	Alarmı iptal edin.
	Cihazın akım sınırlayan sigortası atmış.	Ventilatörü değiştirin ve bakım teknisyenini çağırın.
APNE	Hastanın solunum çabası Hassasiyet kontrol ayarından düşüktür.	Hastanın nefes aldığından emin olun ve inspiratuar ayarı hastanın solunum gereksinimine göre uygun şekilde ayarlayın.
	Hasta apnesi.	Hastayı solunum çabası açısından muayene edin ve gerekirse uyarın. Hastanın durumu değiştiyse ventilatör ayarlarını hastanın solunum gereksinimlerine göre değiştirin.
	Defektif sensörler.	Vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
BATARYA HATASI1 TEKRAR BAŞLAT	Bataryada çalışmasını önleyen problem.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

**Tablo 5-2.** Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

<b>Alarm Mesajı veya Semptomu</b>	<b>Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)</b>	<b>Düzeltici Eylem(ler)</b>
BATARYA HATASI2 TEKRAR BAŞLAT	Dahili batarya eksik veya saptanmadı.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
SESLİ ALARM1 TEKRAR BAŞLAT	Zillerin defektif çalışması. Sonuç: bir alarm aktive olduğunda duyulabilir ses olmaz.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
SESLİ ALARM2 TEKRAR BAŞLAT	Çok yüksek öncelikli "POWER SUPPLY LOSS" (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmının tetiklenmesini önleyen dahili teknik problem.	Cihazın arkasındaki I/O anahtarı üzerindeki koruyucu kapağın sağlam olduğundan ve doğru çalıştığından emin olun. Bu kapak I/O anahtarına yanlışlıkla basılıp ventilasyonun durdurulmasını önler. Cihazın stabil olduğundan emin olun. Müşteri servis temsilcinizi arayın.
SESLİ ALARM3 TEKRAR BAŞLAT	Bataryanın doğru şarj olmasını önleyen dahili teknik problem.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
SESLİ ALARM4 TEKRAR BAŞLAT	Batarya uyarı zilinin POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmını çalmasını önleyen dahili teknik problem.	Ventilatörü AC güce bağlayın ve ventilatör arkasındaki açma/kapama (I/O) kısmını kullanarak cihazı açın. En az 15 dakika şarj olmasını bekleyin. Devam ederse alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
SESLİ ALARM DÜŞÜK BATARYA	Zil bataryası POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarmını vermek için fazla zayıf.	Ventilatörü AC güce bağlayın ve ventilatör arkasındaki açma/kapama (I/O) kısmını kullanarak cihazı açın. En az 15 dakika şarj olmasını bekleyin.
FIO <sub>2</sub> KALİB GEREKLİ	Bir FIO <sub>2</sub> sensörü saptanmıştır ve kalibre edilmemiştir.	FIO <sub>2</sub> sensörünü kalibre edin.
KALİBRASYON BAŞARISIZ	Kalibrasyon noktası ve tolerans aralığı arasında fazla büyük fark.	Kalibrasyonu tekrar başlatın. Devrede bir sızıntı olabilir. Onaylı bir devrenin kullanıldığından emin olun (devre belgelerine bakınız).
	Tercihler menüsünde hatalı devre tipi seçili.	Tercihler içinde devre seçiminin kullanılan devreyle eşleştiğinden emin olun.
	Ekshalasyon bloğu defektif veya doğru hizalanmamış.	Alarm mesajını sıfırlayın ve tüm bağlantıların sağlam olduğundan emin olun, devre bütünlüğünü doğrulayın ve ekshalasyon bloğunun doğru oturmuş olduğunu doğrulayın.
	Defektif ekshalasyon akış sensörü.	Vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
BATARYA ŞARJ KONTROL ET	Batarya şarjı imkansız.	Ventilatörü AC güç kaynağından ayırmayın. Güç kablosunun bölüm 6, "Kurulum ve Tertibat" içindeki talimata göre güç kablosunun istemeden ayrılamayacağı şekilde kurulduğundan emin olun. Dahili batarya kapasitesi düşükse hastada ventilasyon için başka bir cihaz kullanın. Müşteri servis temsilcinizi arayın.
EKS VALF KONTROL	Ekshalasyon valfinde engelleme veya anormal hasar.	Ekshalasyon valfini ve/veya kontrol tüpünü temizleyin veya değiştirin.
	Ekshalasyon bloğunda fazla nem.	Ekshalasyon bloğu ve valften nemi giderin. Ekshalasyon valfinin doğru oturduğundan emin olun. Nemlendiricinin sıcaklığını azaltın.
	Defektif bağlantı veya defektif ekshalasyon valfi tüpü.	Valfi değiştirin veya ekshalasyon valfi ve/veya ekshalasyon valfi pilot basınç tüpünü değiştirin.
	Defektif inspiratuar akış sensörü.	Vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
EXH VALF KONTROLÜ	Ekshalasyon valfi ventilasyon başladığında ventilatör tarafından saptanmayabilir. Veya ekshalasyon valfi ventilasyon başladığında yanlış saptanmıştır.	Alarmin geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
FIO <sub>2</sub> SENSÖR KONTROLÜ	Ölçülen FIO <sub>2</sub> %18 altındadır.	FIO <sub>2</sub> sensörünün doğru şekilde bağlı olduğunu kontrol edin veya FIO <sub>2</sub> sensörünü tekrar kalibre edin veya FIO <sub>2</sub> sensörünü değiştirin.
PROKSİMAL KONTROLÜ* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Ventilasyon başladığında proksimal basınç tüpü bağlantısı yok.	Proksimal basınç hattını tekrar bağlayın.
	Proksimal basınç hattı ayrılmış veya engelli.	Basınç hattını tekrar bağlayın veya engelliye değiştirin. Proksimal hattı nem veya tıkanıklık açısından kontrol edin. Nemlendirici sıcaklığını azaltın. Isıtılmış tek devresine geçin.
	Defektif proksimal basınç sensörü veya makinede dahili sızıntı.	Alarmin geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
UZAK ALARM KONTROLÜ	Hemşire Çağırma veya uzak alarm sistemi ayrılmış.	Ventilatore Hemşire Çağırma veya uzak alarm kablosunu bağlayın.
	Röle kontrol voltajı problemi.	Olası alarm tetikleme yapılmaması üzere hastayı dikkatle izleyin ve bakım teknisyenini arayın.
AYARLARI KONTROL EDİN	Bellekteki parametrelerin kaybı.	Gerekirse önerilen parametreleri kontrol edin ve ayarlayın.
	Yazılım versiyonları değişmiş.	Gerekirse önerilen parametreleri kontrol edin ve ayarlayın.

**Tablo 5-2.** Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
VALF BAĞLANTISI BASINCI DEĞİŞTİRİN	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir. PEEP 4 mbar altında ayarlıyken ekshalasyon valfi bağlanmamış veya PIP 30 mbar üzerine ayarlıyken relatif basınç OFF ayarlı.	Ekshalasyon valfini bağlayın PIP değerini mutlak basınç olarak 30 mbar altına düşürün. PEEP değerini 3 mbar üstüne yükseltin. <b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın.
KONTROLLÜ NEFES	Ventilatör ayarlı yedek hızında apne ventilasyonu iletiyor.	Hasta devresinin doğru bağlandığından ve hastaya doğru ventilasyon yapıldığını kontrol edin.
SOĞUTUCU FAN BOZUK	Soğutma fanı çalışma hızı cihazın dahili çevre sıcaklığı için uygun şekilde ayarlanmamış.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
DAHİLİ BATARYA DEVREDE	12 – 30 VDC güç kaynağı bir AC ("ana şebeke") güç kaynağı yokken kesilmiş.	Alarmı iptal edin ve besleme tellerini ve/veya harici kaynakta voltajın fiili varlığını kontrol edin.
	Ventilatörün akım sınırlayan sigortası atmış.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
HATA KODU3 SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	24 V besleme arızası.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
HATA KODU5 SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Elektriksel güç kaynağında dahili problem.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
HATA KODU7 SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Dahili teknik problem.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
DEVICE FAULT9 IF PERSISTS RESTART/SRVC	POST RAM (RAM SONRASI) Hata. RAM Yazma/Okuma bellek ayarıyla eşleşmiyor.	Hasta ayrılmışsa arızayı sıfırlamak için hastayı tekrar bağlayın. Devam ederse alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
DEVICE FAULT10 IF PERSISTS RESTART/SRVC	POST FLASH (FLASH SONRASI) Checksum Hatası. Başlangıç FLASH hesaplanan checksum bellek ayarıyla eşleşmiyor.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
DEVICE FAULT11 IF PERSISTS RESTART/SRVC	POST EEPROM Hatası. Başlangıç EEPROM bellek ayarıyla eşleşmiyor.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
DEVICE FAULT12 IF PERSISTS RESTART/SRVC	POST Referans Voltaj Hatası. 5 V veya 10 V referans voltaj hatası.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
DEVICE FAULT13 IF PERSISTS RESTART/SRVC	Hatalı yazılım versiyonu saptandı.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
BOŞ BATARYA	Dahili batarya kapasitesi 10 dk. (veya %3) altında – batarya çalışması fazla uzatılmış.	Cihazı bir AC güç çıkışına tekrar bağlayın, harici DC güç kaynağına bağlayın veya bataryayı değiştirin. Hatırlatma: dahili batarya ancak ventilatör bir AC güç kaynağına bağlıyken şarj edilebilir.
E HASSASİYET HATASI	Hasta devresinde sızıntı, hasta ventli maske arayüzü veya suni hava yolunda sızıntı.	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Hasta devresi bağlantılarını kontrol edin ve uygun şekilde bağlayın. Sızıntıyı en aza indirin. O <sub>2</sub> konektörünün çıkarıldığından emin olun. İnspiratuar süreyi azaltın. E-Hassasiyet ayarını arttırın. Trakeotomi kafını kontrol edin. Maskeyi tekrar yerleştirin. Ventsiz maske kullanın.
	E hassasiyeti ayarı uygun ayarlanmamış.	E Hassasiyeti Ayarını kontrol edin <b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın.
EKS VALF KAÇAK	Hasta devresi geri dönüş uzantısında inspiratuar faz sırasında büyük sızıntı saptandı.	Ekshalasyon valfini ve/veya kontrol tüpünü değiştirin.
	Kontamine veya defektif ekshalasyon akış sensörü.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
FIO <sub>2</sub> SENSÖR YOK	FIO <sub>2</sub> sensörü yok ve FIO <sub>2</sub> alarmları aktif.	Hastaya oksijen iletilecekse FIO <sub>2</sub> sensörünü bağlayın. Hastaya oksijen iletilmeyecekse FIO <sub>2</sub> alarmlarını devre dışı bırakın.
YÜKSEK FIO <sub>2</sub>	Hastaya iletilen oksijen düzeyi ayarlı Maks FIO <sub>2</sub> limitinden yüksek.	Oksijen düzeyinin hastanın reçetesine uyduğundan emin olun veya FIO <sub>2</sub> alarm eşikini arttırın. <b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın.

Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
YÜKSEK ISI SOĞUTUN	Cihazın dahili çevre sıcaklığı tolerans aralıklarının dışında.	<p><b>Not:</b> Ventilatörü uygun sıcaklık aralığında çalıştırdığınızdan emin olun (bakınız Ek B, "Spesifikasyonlar").</p> <p>Cihazı daha ılık bir ortama (çevre sıcaklığı fazla düşükse) veya daha serin bir ortama (çevre sıcaklığı fazla yüksekse) koyun. Örneğin ventilatörün doğrudan güneş ışığı altında veya bir klima çıkışının yanında olmadığından emin olun.</p> <p><b>⚠ UYARI</b></p> <p>Yüksek çevre sıcaklığında çalıştırma durumunda ventilatörü dikkatli muamele edin; cihazın bazı kısımlarında yüzey sıcaklıkları yüksek olabilir.</p> <p><b>⚠ UYARI</b></p> <p>Yüksek çevre sıcaklıkları durumunda ventilatörün dahili sıcaklığını uygun çalışma aralığına soğutmak oldukça uzun sürebilir. Hastanın zarar görmesini önlemek için hastanın inspirasyonla aldığı havanın 41 °C (106 °F) değerini aşmadığından emin olun. Şüphe durumunda ventilatörü değiştirin.</p>
	Defektif dahili sıcaklık probu veya başka herhangi bir teknik anomali.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
BATARYA ISI ALARMI* *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	<p>Batarya sıcaklığı tolerans aralıklarının dışında.</p> <p>Defektif dahili sıcaklık probu veya batarya içinde başka herhangi bir teknik anomali.</p>	<p><b>DİKKAT:</b> Ventilatörün Ek B, "Spesifikasyonlar" içindeki kullanma talimatına göre kullanıldığından emin olun.</p> <p>Çevre sıcaklığı fazla düşükse cihazı daha ılık bir ortama yerleştirin. Çevre sıcaklığı fazla yüksekse, ventilatörü daha serin bir ortama yerleştirin. Örneğin ventilatörün doğrudan güneş ışığı altında veya bir klima çıkışının yanında olmadığından emin olun. Sıcaklık arızası alarmı ventilatörün çalışmasını engellemez.</p> <p><b>⚠ UYARI</b></p> <p>Yüksek çevre sıcaklığında çalıştırma durumunda ventilatörü dikkatli muamele edin; cihazın bazı kısımlarında yüzey sıcaklıkları yüksek olabilir.</p> <p>Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Alarm mesajı devam ederse teknik servisle irtibat kurun.</p> <p><b>DİKKAT:</b> Defektif bir bataryayı şarj etmeye kalkışmayın; böyle bir batarya şarj edilemez.</p>
AŞIRI KAÇAK	Ventilatör tarafından tahmin edilen KAÇAK Max LEAK (Maks KAÇAK) alarmı eşikliğini geçiyor.	Sızıntıyı azaltmak üzere maskeyi tekrar ayarlayın veya. Alarm ayarlarını arttırın.


Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
YÜKSEK VTE	Maks VTE düzeyi ayarı çok düşüktür.	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Maks VTE düzeyini değiştirin.
	Uygun olmayan hasta devresi.	Hasta devresini değiştirin. Ekshalasyon bloğu yakınında fazla hava akışı (bir fan gibi) olmadığından emin olun.
	Ekshalasyon akış sensörü doğru kalibre edilmemiş.	Ekshalasyon akış sensörünü kalibre edin (bakınız kısıym 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1).
	Defektif ekshalasyon akış sensörü.	Ekshalasyon bloğunu değiştirin ve ekshalasyon akış sensörünü kalibre edin (bakınız kısıym 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1). Müşteri servis temsilcinizi arayın.
YÜKSEK VTI	Maks VTI düzeyi ayarı fazla düşük (PSV, CPAP, P A/C, P SIMV ve V SIMV modları için).	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Maks VTI düzeyini değiştirin.
	Basınç düzeyi ayarı gereken hacim için fazla yüksek (PSV, CPAP, P A/C, P SIMV ve V SIMV modları için).	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Basınç düzeyini değiştirin.
	Hasta devresinde bir sızıntı artmış yanlılık akışına neden oluyor.	Hasta devresini kontrol edin ve uygun şekilde bağlayın.
	Uygun olmayan hasta devresi.	Hasta devresini değiştirin.
	Defektif akış sensörü veya makinede dahili sızıntı.	Vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
YÜKSEK BASINÇ	Maks PIP ayarı fazla düşük (sadece V A/C ve V SIMV modları için).	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Maks PIP eşliğini arttırın.
	Hava yolu tıkanıklığı.	Hastanın trakeasını kontrol edin ve tıkanıklığı giderin. Filtre tıkalıysa, filtreyi değiştirin.
	Proksimal basınç tüpü veya hasta devresi tıkalı.	Proksimal basınç tüpü veya hasta devresini temizleyin veya değiştirin.
	Öksürük veya başka yüksek akışta ekshalasyon çabaları.	Hastanın öksürüğünü tedavi edin. Gerekirse alarmı susturun.
	Hastanın inspiratuar direnci veya esnekliği değişiyor.	Hastanın ventilatör ayarlarının hasta için uygun olduğunu doktorun belirlemesini sağlayın.
	Makinede defektif dahili devreler veya basınç sensörü.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

**Tablo 5-2.** Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
YÜKSEK SOLUNUM	Maks Rtot düzeyi çok düşük ayarlanmış.	Maks Rtot düzeyini tekrar ayarlayın.
	I Sens düzeyi fazla düşük ayarlanmış.	I Sens düzeyini hastaya göre ayarlayın.
	Hasta hiperventilasyon yapıyor.	Alarmı susturun ve semptomlar devam ederse tıbbi ekibi çağırın. Otomatik döngü kontrolü yapın ve inspiratuar hassasiyeti ayarlayın, hasta devresinde sızıntıları giderin veya kondansasyonu boşaltın.
	Defektif inspiratuar akış sensörü.	Vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/ bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
İNSP AKIŞI BAŞARISIZ	İspiratuar akış normal türbin sıcaklığı ve hız koşullarında sabittir (+/- 1 l/dk.).	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
İŞLEMİ DÜRDÜR	Kullanıcı / bakıcı ventilasyonu <b>VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA</b> tuşunu kullanarak durdurmuştur. Ventilasyon beklemededir.	Ventilasyonun kapatılmış olduğundan emin olun. Alarm devre dışı bırakılabilir. Bakınız bölüm 7.2.2, "Ayarlama Menüsü Parametrelerini Değiştirme".
TUŞ TAKIMI BOZUK TEKRAR BAŞLAT	Bir tuşa 45 saniyeden fazla basılması.	Tuşlara normal, belirtilen şekilde basıp serbest bırakın. Tuşlara 45 saniye veya daha uzun basmayın.
	Klavyede bir tuş sıkışmış.	Sıkışmış tuşu/tuşları serbest bırakmakta başarısız olursanız, ventilatörü tekrar başlatıp alarmın geçip geçmediğine bakın. Geçmediyse cihazı değiştirin ve durum devam ederse müşteri servis temsilcinizi arayın.
DÜŞÜK BATARYA	Dahili batarya kapasitesi 30 dk. (veya %8) altında – batarya çalışması fazla uzatılmış.	Ventilatörü hemen bir AC güç çıkışına takın veya bir harici DC güç kaynağına takın. <b>Hatırlatma:</b> dahili batarya ancak ventilatör bir AC güç kaynağına bağlıyken şarj edilebilir.
DÜŞÜK FIO <sub>2</sub>	Hastaya iletilen oksijen düzeyi ayarlı Min FIO <sub>2</sub> limitinin altında.	<b>Not:</b> PEEP, FIO <sub>2</sub> , basınç, hacim veya Hız ayarlarını değiştirmeden önce daima klinisyene danışın. Oksijen düzeyinin hastanın reçetesine uyduğundan emin olun veya FIO <sub>2</sub> alarm eşikliğini azaltın.

Tablo 5-2. Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
DÜŞÜK VTE	Hasta devresi engellenmiş.	Hasta devresini temizleyin, engellemeyi giderin ve/veya uygun şekilde bağlayın.
	Hasta devresinde sızıntı.	Hasta devresi bağlantılarını kontrol edin ve uygun şekilde bağlayın. Ekshalasyon filtresi içinde artmış direnç (aşırı nem gibi) bunun nedeni olabilir
	Ekshalasyon bloğu eksik veya ayrılmış.	Ekshalasyon bloğunu tekrar koyun veya bağlayın (bakınız kısıym 6.7, "Ekshalasyon Bloğu," sayfa 6-12). Ekshalasyon bloğu çıkarılmış veya değiştirilmişse ekshalasyon akış sensörünü kalibre edin (bakınız kısıym 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1). Müşteri servis temsilcinizi arayın.
	Hasta devresi tek uzantılı konfigürasyonda bir Min VTE eşiği ayarlanması.	Min VTE alarm limitini OFF olarak ayarlayın.  <b>UYARI</b> <b>Ekshalasyon tidal hacim izlenmesi gerekiyorsa çift uzantılı devreyi kullanın.</b>
	Uygun olmayan hasta devresi.	Hasta devresini uygun bir devreyle değiştirin.
	Ekshalasyon akış sensörü uygun şekilde kalibre edilmemiş.	Ekshalasyon akış sensörünü kalibre edin (bakınız kısıym 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1).
	Defektif ekshalasyon akış sensörü.	Defektif bileşen/bileşenleri değiştirin ve ekshalasyon akış sensörünü kalibre edin (bakınız kısıym 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1). Müşteri servis temsilcinizi arayın.
	Min VTE düzeyi ayarı çok yüksektir.	Min VTE düzeyini değiştirin.
DÜŞÜK VTI	Min VTI düzeyi ayarı fazla yüksek (PSV, CPAP, P A/C, P SIMV ve V SIMV modları için).	Min VTI düzeyini değiştirin.
	Basınç düzeyi ayarı gereken hacim için yeterli değil (PSV, CPAP, P A/C, P SIMV ve V SIMV modları için).	Basınç düzeyini doktorun reçetesine göre değiştirin.
	Hasta devresi engellenmiş veya ayrılmış.	Temizleyin, engeli giderin ve/veya hastayı tekrar bağlayın.
	Uygun olmayan hasta devresi.	Hasta devresini değiştirin.
	Defektif akış sensörü veya makinede dahili sızıntı.	Hastayı kontrol edin, cihazı değiştirin ve teknisyen veya müşteri servis temsilcinizi arayın.
PROKSİMAL HAT YOK	Proksimal basınç hattı ayrılmış.	Proksimal basınç hattını bağlayın.

**Tablo 5-2.** Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
HASTA BAĞLANTISI YOK *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Min PIP ayarı fazla yüksek.	Min PIP eşliğini azaltın.
	Hasta devresinde sızıntı veya gevşek bağlantı. Hasta veya ventilatörden devrenin ayrılması.	Ventilatör hasta devresi bağlantılarını kontrol edin; tüm bağlantıları sızıntı ve sıkılık açısından kontrol edin. Gerekirse hasta devresini değiştirin.
	İnspiratuar akış 130 l/dk. değerini geçiyor.	Min PIP alarm ayarlarını kontrol edin. Apne alarmı ayarını ayarlayın.
	Uygun olmayan hasta devresi.	Hasta devresini değiştirin.
	Makinede defektif dahili devreler veya basınç sensörü.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/bileşenleri değiştirmesini sağlayın veya müşteri servis temsilcinizi arayın.
TIKANMA *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Hasta devresi engellenmiş.	Hasta devresini temizleyin, engellemeyi giderin ve/veya uygun şekilde bağlayın.
TIKANMA	Ventsiz bir konfigürasyon kullanılıyor veya devre veya maske içindeki bütünlük sızıntı tıkanmış veya ayarlar için yetersiz olabilir. Bazı ventli pediatrik maskelerde yüksek solunum hızı veya yedek hızı CO <sub>2</sub> 'yi yeterince çıkarıp atamayabilir.	Ventsiz devreyi ventli bir devreyle değiştirin. Ventli sistemin devresini veya maskesini temizleyin, açın veya daha büyük sızıntı konfigürasyonu olan bir ventli sistemle değiştirin. Mümkünse, hastanın yedek hızını azaltmayı deneyin.
GÜÇ HATASI TEKRAR BAŞLAT	Elektriksel güç kaynağında dahili problem.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) (mesaj yok)	Elektriksel güç kaynağı ventilasyon devam ederken ana anahtarla kesilmiş.	Ventilatöre tekrar elektrik gücü vermek ve ventilasyonu devam etmesini sağlamak için <b>I/O</b> anahtarına basın. Ventilasyonu durdurmak için <b>VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA</b> tuşuna üç saniye basın, durdurmayı doğrulamak için <b>VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA</b> tuşuna tekrar basın. (bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri").
	Ventilatörü besleyen dahili batarya tamamen boşalmış.	Ventilatörü hemen bir AC güç çıkışı veya harici DC güç kaynağına bağlayın; aksi halde hastada ventilasyon yapmak için başka bir cihaz kullanın.
BASINÇ SENSÖR HATA1	Defektif dahili basınç sensörü.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
PROKS SENSÖR HATA2	Defektif proksimal basınç sensörü veya makinede dahili sızıntı.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, vasıflı bir teknisyenin defektif bileşeni/bileşenleri değiştirmesini sağlayın ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

**Tablo 5-2.** Alarmlar ve Düzeltici Eylemler (Devam)

Alarm Mesajı veya Semptomu	Alarm Olayı İçin Olası Neden(ler)	Düzeltici Eylem(ler)
VALFİ AYIR BASINCI DEĞİŞTİR	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir.	Ekshalasyon valfini çıkartıp PEEP ile PIP arasında 5 mbar değerinden az farkla tekrar ventilasyonu başlatın veya PEEP ile PIP arasındaki farkı minimum 5 mbar değerine yükseltin.
VALFİ AYIRIN CPAP MODU	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir.	CPAP ventilasyonu başlatmak için ekshalasyon valfini çıkarın.
SOFTWARE VERSION ERROR (YAZILIM VERSİYONU HATASI)	Hatalı yazılım versiyonu saptandı.	Müşteri servis temsilcinizi arayın.
TURBİN ÇOK ISINIYOR TEKRAR BAŞLAT	Türbin çalışma sırasında tıkanıklık nedeniyle fazla ısındı.	Lateral ve ön açıklıkların tıkalı olmadığını kontrol edin. Hava giriş filtresini kontrol edin. Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmezse, ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
TANIMSIZ BATARYA	Dahili batarya bir Puritan Bennett™ ünlü batarya olarak tanınmamıştır.	Müşteri servis temsilcinizi arayın.
VALF BAĞLI DEĞİL VALFİ BAĞLAYIN	Ventilasyon ayarları kullanılan hasta devresi tipiyle uyumlu değildir.	Ekshalasyon valfini bağlayın.
HACİM KONTROL EDİN *SÜREKLİ HATA TEKRAR BAŞLAT	Defektif inspiratuar akış sensörü veya makinede dahili sızıntı.	Alarmın geçip geçmediğini görmek için ventilatörü tekrar başlatın. Geçmediyse, defektif cihazı/cihazları değiştirin ve ehil bir teknisyenin kontrol etmesini sağlayın.
	I süre ayarlı VT iletmek için yeterince uzun değil.	I süresini uzatın veya VT azaltın.

## 5.8.2 Ek Sorun Giderme

Tablo 5-3 kısmı diğer olası ventilatör problemleri, nedenleri ve düzeltici eylemlerini verir.



### UYARI

**Cihaz hasarlıysa, harici muhafazası doğru kapanmamışsa veya bu el kitabında tanımlanmayan bir şekilde davranıyorsa (aşırı ses, sıcaklık çıkarma, olağandışı koku, başlama işlemi sırasında alarmların tetiklenmemesi) oksijen ve güç kaynakları ayrılmalı ve cihazın kullanımı hemen durdurulmalıdır.**

**Probleminin nedenini belirleyemiyorsanız ekipman sağlayıcınızla irtibat kurun. Ventilatörü problem düzeltilmeden kullanmayın.**

### Not:

Dahili batarya tamamen boşaldıktan sonra ünitenin gücü ilk açıldığında zil ve batarya alarmları oluşabilir. Bir AC güç kaynağına bağlayın ve gücü kapatıp açın.

**Tablo 5-3.** Ek Sorun Giderme ve Düzeltici Eylemler

Durumlar	Olası Nedenler	Düzeltici Eylemler
Dalga formlarına erişim yok	Tercihler menüsünde dalga formu göster OFF olarak ayarlanmış.	Dalga formu Göster seçeneğini Tercihler menüsünde EVET olarak ayarlayın (bakınız kısıym 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri").
Ekran arka ışığı ventilasyon sırasında hiç kapanmıyor	Tercihler menüsünde arka ışık OFF olarak ayarlanmış.	Tercihler menüsünde Arka Işığı EVET olarak ayarlayın (bakınız kısıym 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri").
Alarm ses düzeyi fazla düşük veya fazla yüksek	Alarm ses düzeyinin ayarı hastanın ortamıyla uyumlu değil.	Ses düzeyini tekrar ayarlayın (bakınız kısıym 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri").
Ekranlar iyi görünmüyor	Kontrast ayarı ortamın aydınlığıyla uyumlu değil.	Kontrastı tekrar ayarlayın (bakınız kısıym 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri").
Ekranla olağandışı görünüm	Ekran ünitesinde problem.	Kontrastı ayarlayın veya problem devam ederse müşteri hizmetleri temsilcinizi arayın. Ventilatörün güneşten doğrudan radyasyon almadığından emin olun.
Ventilatör I/O anahtarına basılmasından sonra çalışmıyor	Harici güç kaynağı yok ve dahili batarya tamamen boşalmış.	Ventilatörü AC güç kaynağına bağlayın.
Işık gürültüsü	Türbin gürültüsü.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
Islık sesi veya titremeler	Filtre ve/veya türbin susturucu eskimış.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
	Valf membranları hasar görmüş.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.
Aşırı sıcaklık çıkıyor	Muhafazada ana veya sekonder hava girişlerinin tıkanıklığı.	Tüm engellenmiş ventilatör hava girişleri ve çıkışlarından engellemeleri kaldırın.
Cihaz içinde yoğuşma	Cihaza sıvı girmiş.	Ventilatörü değiştirin ve müşteri servis temsilcinizi arayın.

# 6 Kurulum ve Tertibat



## UYARI

Ventilatörü kullanmadan önce Bölüm 1, “Güvenlik Bilgileri” içinde bulunan bilgiyi okuyun, anlayın ve harfiyen izleyin.

Mekanik ventilasyonla tedavi edilen bir hasta enfeksiyon riskine karşı çok duyarlıdır. Kirli veya kontamine ekipman olası bir enfeksiyon kaynağıdır. Enfeksiyon riskini azaltmak üzere ventilatör ve aksesuarlarını her kullanımdan önce ve sonra ve herhangi bir bakım işleminden sonra düzenli ve sistematik olarak temizleyin. Ventilatör çıkışında – veya çift uzantılı bir devre kullanılıyorsa her iki portta – bir bakteriyel filtre kullanılması kuvvetle önerilir. Bakınız bölüm 9, “Temizleme”.

## 6.1 Ventilatörün Kurulumu

### Puritan Bennett™ 560 Ventilatör kurmak için:

- Havanın serbestçe dolaşabileceği bir bölge seçin; perde gibi gevşek kumaşlara yakın olmasından kaçının.
- Doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.
- Ventilatörü ayaklarının tümünün yüzeyle temas edecek şekilde yassı ve stabil bir yüzeye kurun. Ventilatör hava girişlerinin tıkalı olmaması ve cihazın düşme ve hasar ve/veya kişisel yaralanmaya neden olma olasılığının bulunmaması şartıyla her pozisyonda çalışabilir.



## UYARI

Kullanıcı ventilatörü daha güvenli çalışma açısından eğer mevcutsa bir AC güç kaynağına takmalıdır.

Ventilatörün doğru ve uzun süreli çalışmasını sağlamak için hava dolaşım deliklerinin (ana giriş veya soğutma) asla engellenmediğinden emin olun. Cihazı havanın ventilatör etrafında serbestçe dolaşabileceği bir bölgeye koyun ve perdeler gibi hareketli kumaşlar yakınına kurmaktan kaçının.

Ventilatörü bir çocuğun erişebileceği bir yere veya hasta veya başkası üzerine düşebileceği herhangi bir konuma koymayın.

Ventilatörün çevresinin cihazın gerekli kablolar ve tüplerden herhangi birinin katlanmadan, bükülmeden veya hasar görmeden uygun çalışacak şekilde bağlanmasını mümkün kıldığını ve hasta devresine yapılan bağlantının güvenli ve rahat bir bağlanma sağladığından emin olun.

Ventilatörü doğrudan güneş ışığında, ısı kaynaklarının yakınında, dışarıda veya sıvının bir risk olabileceği kurulumlarda önceden cihaz için yeterli koruma sağlamadan çalıştırmayın.

Cihazın çalıştığı çevre sıcaklığı 35 °C (95 °F), üzerindeyse cihaz çıkışında sağlanan akış 41 °C (106 °F) değerini geçebilir. Bu durum hasta için istenmeyen yan etkilere neden olabilir. Hastanın zarar görmesini önlemek için hasta ve ventilatörü daha serin bir konuma götürün. Daha fazla bilgi için Covidien ile irtibat kurun.

Yangın tehlikesini önlemek için kibritler, yanan sigaralar ve tüm diğer tutuşturma kaynaklarını (örneğin parlayıcı anestezipler ve/veya ısıtıcılar) ventilatör ve oksijen hortumlarından uzak tutun.

Ventilatörünüzü asla bir duvar anahtarı tarafından kontrol edilen bir elektrik çıkışına takmayın çünkü güç yanlışlıkla kapatılabilir.

“DAHİLİ BATARYA” şarj olma göstergesi kapalı olsa bile çevre sıcaklığı 40 °C (104 °F) üzerindeyse bataryanın dahili ısı güvenliği cihazı nedeniyle bataryanın şarjı bazen tam olmayabilir.

Covidien tarafından satılan güç kaynakları ve kabloları hariç belirtilenler dışında herhangi bir aksesuar kullanılması elektromanyetik emisyonlarda bir artışa veya ekipmanın elektromanyetik emisyonlara karşı korumasında bir azalmaya neden olabilir. Ventilatör bu tür aksesuarlara komşu olarak kullanılır veya bu tür cihazlarla üst üste konulursa ventilatör performansı normal çalışmayı doğrulamak üzere izlenmelidir.

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör elektromanyetik uyumlulukla ilgili özel önlemler gerektirir ve Ek B, “Spesifikasyonlar” içinde bulunan önerilere göre kurulması ve başlatılması gerekir. Özellikle IEC / EN 60601-1-2 standardında belirlenen düzeyleri aşan diğer sistemler veya cep telefonları gibi radyo frekansları kullanan mobil ve taşınabilir iletişim ekipmanının yakınında kullanımı çalışmasını etkileyebilir. Bakınız kısıym B.10, “Üreticinin Beyanı,” sayfa B-10.

Ventilatör herhangi bir antistatik veya elektriksel olarak iletken hortum, tüp veya yol kullanmamalı ve bunlara bağlı olmamalıdır.

## 6.2 Harici AC Gücü Bağlamak için

Dört güç kaynağından biri: AC güç, 12 – 30 VDC güç, Dahili Batarya gücü veya Yardımcı DC araba adaptörü (çakmak) ventilatöre güç vermek için kullanılabilir. Ancak AC güç mevcut olduğunda ventilatör çalışma güç kaynağı için otomatik olarak AC gücü seçer.



### UYARI

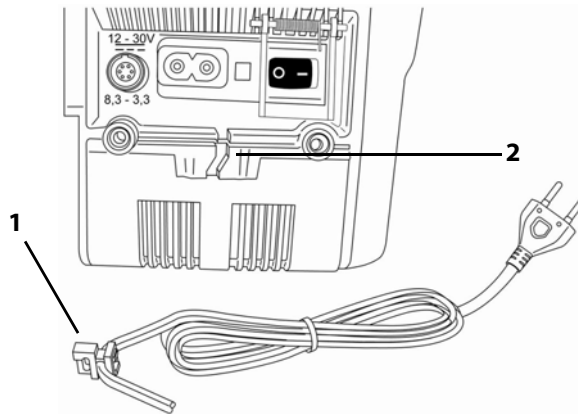
Ventilatörün bağlı olduğu (hem AC hem DC) güç kaynağı doğru çalışmayı sağlamak üzere tüm mevcut ve ilgili standartlarla uyumlu olmalı ve ventilatör arkasında yazılı voltaj özelliklerine karşılık gelen elektrik gücü sağlamalıdır.

AC güç kablosunun kusursuz ve sıkıştırılmamış olduğundan emin olun. AC güç kablosu hasarlıysa cihaz açılmamalıdır.

Harici elektriksel güç kaynağını önce güç kablosunu ventilatöre ve sonra harici güç kaynağına bağlayarak takın. Cihazı elektriksel güç kaynaklarından ayırmak için bu işlemin tersini yapın.

Güç kablolarını tehlike yaratabilecekleri şekilde yerde durur şekilde bırakmayın.

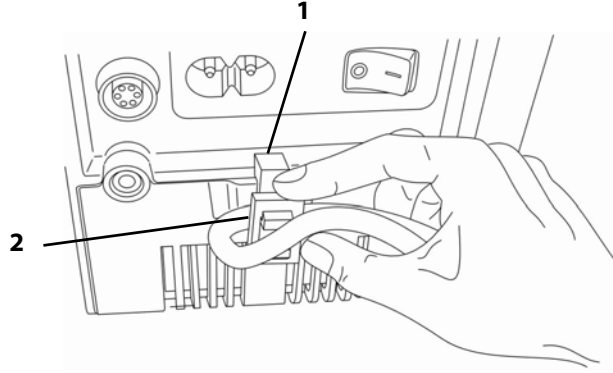
AC güç kablosunun yanlışlıkla ayrılmasını önlemek için batarya kapağının çentiği (Şekil 6-1, madde 2) içine yerleştirilmiş güç kablosu tutucusunu (Şekil 6-1, madde 1) kullanın: AC Güç Kablosu Tutucusu



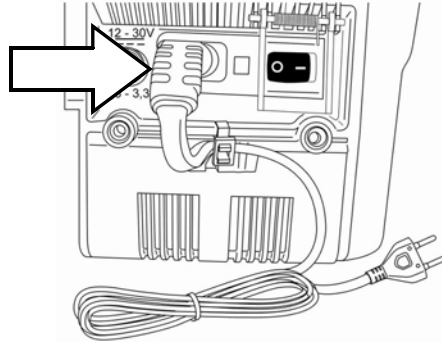
Şekil 6-1. Güç Kablosu Tutucusu



**AC güç kablosunu sabitlemek için:**

1. Güç kablosu tutucusunu (Şekil 6-2, madde 1) batarya kapağının çentiğine yerleştirin.

**Şekil 6-2.** Güç Kablosu Tutucusunu Çentiğe Yerleştirme

2. AC güç kablosunu güç kablosu tutucusuna (Şekil 6-2, madde 2) itin.
3. Ventilatorün AC güç kablosunun dişi ucunu ventilatorün arkasındaki AC konektöre takın.

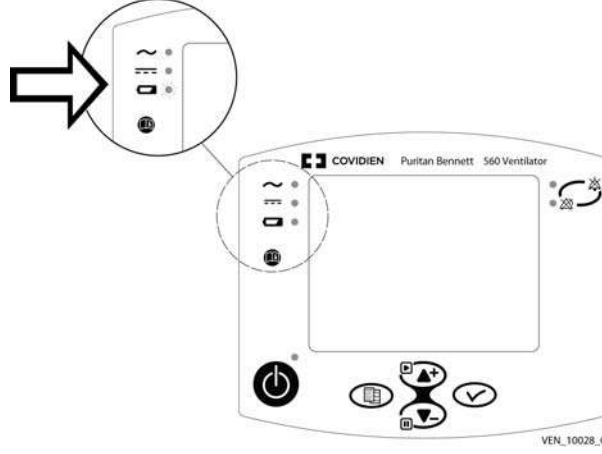
**Şekil 6-3.** Güç Kablosu Ventilatore Takılmış

4. AC güç kablosunun erkek ucunu AC güç çıkışına takın.
  - Ventilatorün sol üst köşesindeki **AC POWER (AC GÜÇ)**  göstergesi yanar.
  - Gösterge batarya şarj olurken  yanıp söner ve batarya tam şarj olduğunda kapanır. Bakınız Şekil 6-4, sayfa 6-4.

AC güç kablosu ayrılırsa veya AC güç kaynağı kesilirse "AC GÜÇ KAYBI" alarm sinyali harici DC güç kaynağına (DC güç kablosu bağlıysa) veya ventilatorün dahili bataryasına otomatik geçişi belirtir. Ventilatorün ön panelinde sol üstte bulunan üç güç göstergesinden biri olası üç güç kaynağından hangisinin cihaz tarafından halen kullanıldığını göstermek üzere yanar (bakınız Şekil 6-4).

**Not:**

AC POWER (AC GÜÇ) ve göstergelerin aynı anda yandığı tek durum ventilatorün bir AC kaynağına bağlı olup bataryanın şarj olduğu durumdur (gösterge yanıp sönüyordur).



Şekil 6-4. Güç Göstergeleri

**AC güç kablosunu ayırmak için:**

1. AC güç kablosunu AC güç çıkışından ayırın.
2. AC güç kablosunu cihazın arkasındaki ventilatörün AC konektöründen ayırın.
3. AC güç kablosunu güç kablosu tutucusu düzeyinde tutun ve kabloyu saat yönünün tersine çevirirken tutucudan yukarıya ve dışarıya kaldırın.

## 6.3 Harici DC Güç Kaynağına Bağlama

**UYARI**

**Ventilatörü bir harici DC güç kaynağına bağlamadan önce ventilatörün dahili bataryasının tam olarak şarj olduğundan emin olun. Ventilatörün bir harici 12 – 30 VDC güç kaynağı (DC güç kablosu yoluyla) kullanılarak güç alması dahili bataryasının tekrar şarj olmasına izin vermez.**

**Bir araba yardımcı adaptörü (çakmak) kullanırken ventilatörün DC adaptörünü fişe takmadan önce arabanın çalıştırıldığından emin olun.**

**Not:**

Özellikle hasta geçiş durumundaysa veya duvar gücünden uzaksa alternatif bir ventilasyon yolu daima mevcut olmalıdır.

Ventilatörü harici batarya gücünde kullanırken vasıflı bir bakıcının (alarm durumları oluşursa gerekli düzeltici eylemleri yapabilecek) bulunması çok önemlidir.

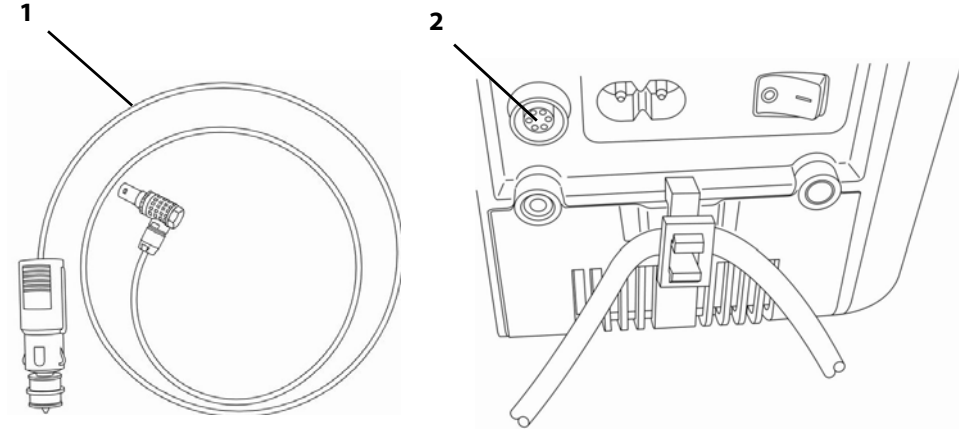
AC güç mevcut olmadığında dahili batarya gücünü kullanmadan önce harici DC güç kullanın.

**Ventilatörü bir harici güç kaynağına bağlamak için şunları yapın:**

1. Ventilatörü bağlamadan önce arabanın motorunun çalıştırıldığından emin olun.
2. Önce DC güç kablosunu ventilatöre takın.
3. Sonra DC güç kablosunu arabanın yardımcı adaptörüne takın.

**Not:**

AC güç mevcut olmadığında ventilatör, ventilatörün arka panel DC güç giriş konektörü (Şekil 6-5, madde 2) yoluyla bağlanan bir DC güç kablosu (Şekil 6-5, madde 1) ile sürekli güç veren harici bir 12 – 30 VDC güç kaynağından çalışabilir. DC güç kablosu isteğe bağlıdır; daha fazla bilgi için bakınız Ek H, "Parçalar ve Aksesuarlar". Bir arabadaki DC yardımcı portu da (çakmak) bir güç kaynağı olarak kullanılabilir.



Şekil 6-5. Ventilatorü bir Harici DC Güç Kaynağına Bağlama

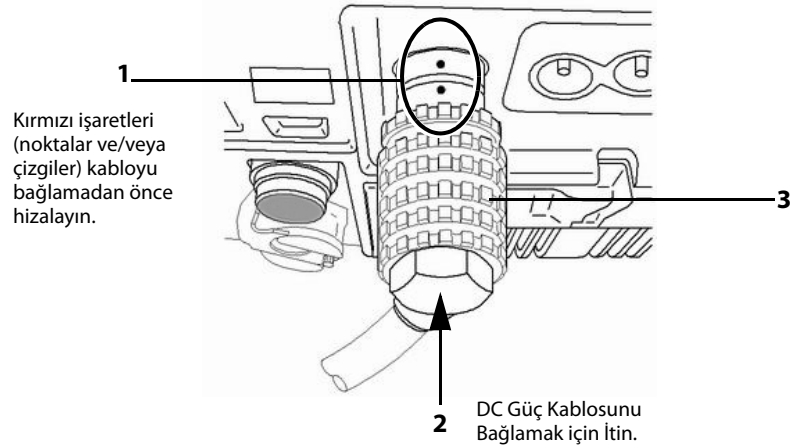


#### UYARI


Harici DC güç kaynağını önce güç kablosunu ventilatöre ve sonra harici DC kaynağına bağlayarak takın. Cihazı harici DC güç kaynağından ayırmak için bu işlemin tersini yapın.

#### DC güç kablosunu ventilatöre bağlamak için:

1. Ventilatorün DC güç konektöründeki kırmızı işaret noktasını DC güç kablosundaki işaret ile hizalayın (Şekil 6-6, madde 1).



Şekil 6-6. DC Güç Kablosunu Ventilatöre Bağlama

2. DC güç kablosunu ventilatorün DC güç konektörüne (Şekil 6-6, madde 2) itin.
  - Bir kilitleme “tıklaması” duyacaksınız.
  - Ventilatorün sol üst köşesindeki **DC POWER (DC GÜÇ)**  göstergesi yanar (bakınız Şekil 6-4).

DC güç kablosunu ventilatörden ayırmak için kilitleme halkasını (Şekil 6-6, madde 3) geri itin ve fişi ayırmak üzere ventilatorün arka panelden uzağa çekin.

“DAHİLİ BATARYA DEVREDE” alarm sinyali harici DC güç kaynağı kesilirse veya ayrılırsa dahili bataryaya otomatik geçişi belirtir.

## 6.4 Hasta Devresi



### UYARI

Hasta Devresi ambalajını açmadan önce ambalaj ve içeriğinde görünür hasar olmadığından emin olun. Hasar bulgusu varsa kullanmayın.

Pediyatrik kullanım için hasta devre tipinin uyumlu olduğundan ve her bakımdan çocuklarda kullanıma uygun olduğundan emin olun. Ağırlığı 23 kg (53 lb.) altındaki hastalarda pediyatrik devre kullanın. Bakınız Tablo H-2, [Devrelerin Listesi](#) sayfa H-2 kısmına önerilen hasta devrelerinin listesi için bakınız.

Ekshalasyon tidal hacmi ölçümleri doğru hasta ventilasyonunu sağlamak üzere gerekiyorsa kaçakları saptamak üzere çift uzantılı bir hasta devresi konfigürasyonu kullanılmalıdır. Bu durumda hem minimum hem maksimum VTE alarm parametreleri hasta boğulması durumunda uyarı vermek üzere uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Hasta devresi daima hastanın hareketlerini önlemeyecek, yanlışlıkla ayrılma veya kaçağı önleyecek ve hastanın havasız kalması riskini en aza indirecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Ventilatörün çevresinin cihazın gerekli kablolar ve tüplerden herhangi birinin katlanmadan, bükülmeden veya hasar görmeden uygun çalışacak şekilde bağlanmasını mümkün kıldığını ve hasta devresine yapılan bağlantının güvenli ve rahat bir bağlanma sağladığından emin olun.

Hasta devresinin tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ve üreticinin önerilerine ve hasta devresinin ömrüne göre değiştirilmelidir. Hasta devresi üreticisi ile sağlanan kullanma talimatına (ventilatörle sağlanmıştır) vebölüm 6, "[Kurulum ve Tertibat](#)" kısımlarına uyun.

Hasta devresini kurma, temizleme veya parçalarına ayırmadan sonra ve gündelik temelde hortumları ve diğer bileşenleri herhangi bir çatlak veya kaçak olmadığından ve tüm bağlantıların sağlam olduğundan emin olmak üzere inceleyin.

Ventilatörün uygun performansından emin olmak üzere bu el kitabında Covidien tarafından bakınız bölüm 6, "[Kurulum ve Tertibat](#)" ve Ek H, "[Parçalar ve Aksesuarlar](#)" kısmında önerilen hasta devresini kullanın. Hasta devresi tüpünün toplam belirtilen uzunluğu ventilatör çıkışından ventilatör girişine kadar ölçüldüğü haliyle 1,1 metre (3,6 fit) - 2,0 metredir (6,6 fit). Tüpler tüm ilgili standartlara uymalı ve ayrıca tüm ilgili standartlara uyan Ø 22 mm terminaller yerleştirilmiş olmalıdır. Hasta devresinin hem uzunluğu hem dahili hacminin tidal hacim için uygun olduğundan emin olun: yetişkin hastalar için Ø 22 mm korugasyonlu tüp ve pediyatrik hastalar için Ø 15 mm korugasyonlu tüp ve tidal hacim 200 ml altında.

Ventilatör solunum devresine nemlendirici ve su tutucu(lar) gibi aksesuarların eklenmesi aksesuarın eklenen sıkıştırılabilir hacmi nedeniyle hastaya iletilen tidal hacimde bir azalmayla sonuçlanabilir. Solunum devresi konfigürasyonunu değiştirirken hastanın uygun inspirasyon hacmini aldığından daima emin olun.

**Kullanıcılar Puritan Bennett™ 560 Ventilator kullanırken ek bir solunum devresi ve ekshalasyon valfi bulundurulmalıdır.**

### 6.4.1 Hasta Devresi Tipini Seçme

Tek uzantılı devreler spirometri ölçümlerinin gerekmediği solunum modlarında kullanılırken çift uzantılı devreler spirometrinin gerektiği solunum devrelerinde kullanılır. Menü tercihlerinde uygun devreyi seçtiğinizden emin olun; özellikle bir pediyatrik devre kullanırken Pediatric Circuit Yes/No (Pediyatrik Devre Evet/Hayır) kısmının EVET olarak ayarlandığından emin olun (bakınız Ek H, "[Parçalar ve Aksesuarlar](#)").

Onaylı devrelerle ilgili bilgi için <http://www.puritanbennett.com> adresindeki linke tıklayarak SolviT<sup>SM</sup> Merkezi Bilgi Tabanını ziyaret edin veya müşteri temsilcinizle irtibat kurun.

## 6.4.2 Hasta Devresini Kurma

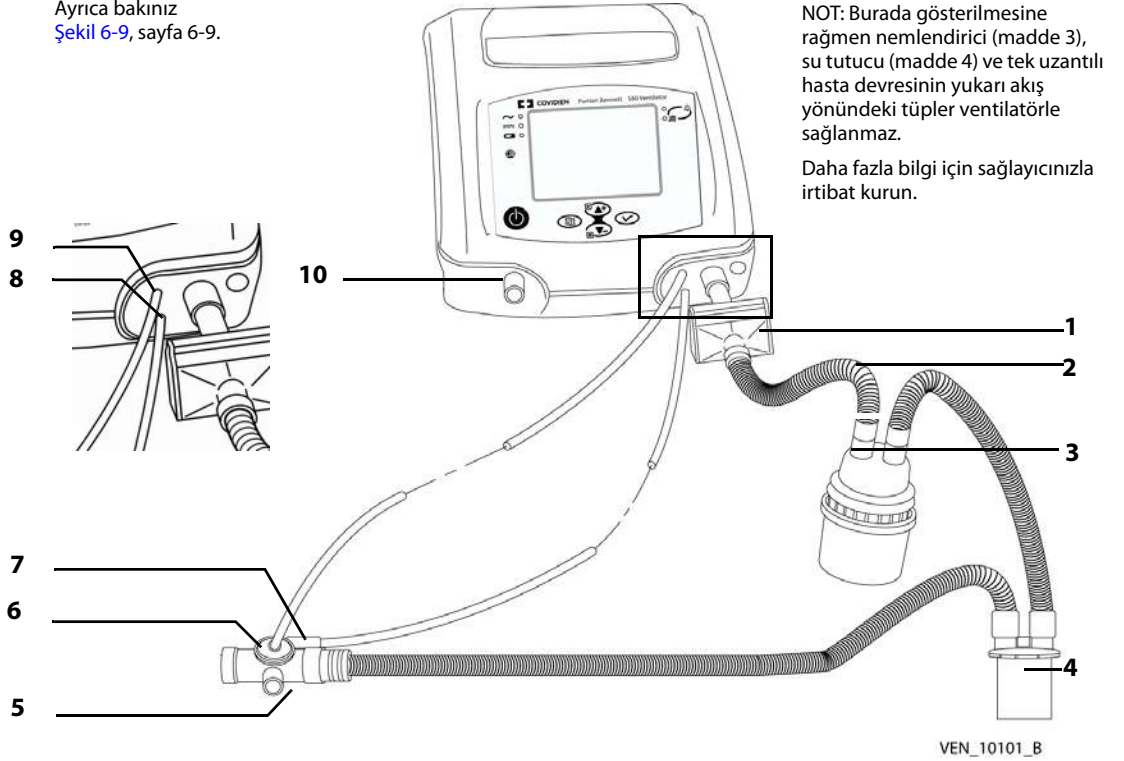
Hasta devresi kullanılan devre ve kullanılan aksesuarların kurulumuna göre monte edilir.

Aşağıdaki işlemler nemlendiricili bir hasta devresinin kurulumunu tanımlar. Başka aksesuarlar eklemek için kullanılan belirli aksesuarın kullanma talimatına başvurun.

### Ekshalasyon valfli tek uzantılı bir devreyi bağlamak için: (bakınız Şekil 6-7)

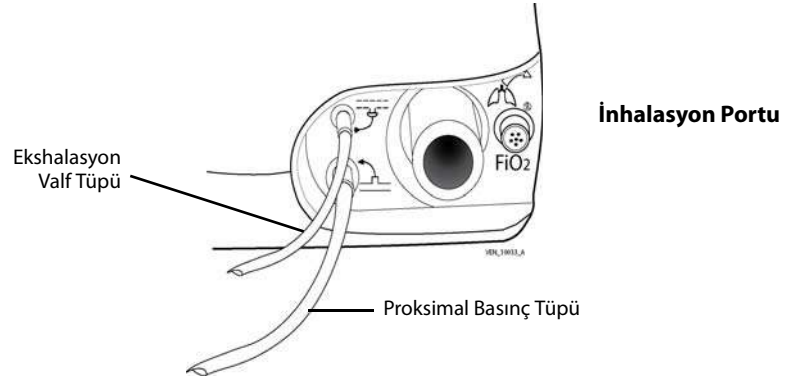
1. Hasta devresinin bileşenlerini çatlaklar gibi (sızıntıya neden olabilir) herhangi bir hasar açısından inceleyin. Hasta devresini kurmak üzere hasarlı bileşenler kullanmayın.
2. Bakteri filtresini (madde 1) gösterildiği gibi TO PATIENT (HASTAYA) çıkış portuna kurun.
3. Kısa devreli tüpün (madde 2) bir ucunu bakteri filtresine (madde 1) takın.
4. Devre tüpünün diğer ucunu (madde 2) nemlendiricinin giriş portuna (madde 3) takın.
5. Nemlendiricinin çıkış portu ile ekshalasyon valfinin girişi (madde 5) arasına bir su tutucu (madde 4) yerleştirin.
6. Ekshalasyon valfinin (madde 5) hastaya mümkün olduğunca yakın yerleştirildiğinden emin olun.
7. Proksimal basınç tüpünün bir ucunu (madde 7) ekshalasyon valfinde proksimal basınç portuna (madde 5) ve diğer ucu ventilatör hasta basınç portuna (madde 8) takın.
8. Ekshalasyon valfi tüpünün bir ucunu (madde 6) ekshalasyon valfinde ekshalasyon valfi portuna (madde 5) ve diğer ucu ventilatör ekshalasyon valfi portuna (madde 9) takın.
9. Ekshalasyon portunu korumak için (bu konfigürasyonda kullanılmayacağından) kapağı (solunum devresiyle sağlanmışsa) ekshalasyon portu açıklığı (madde 10) üzerine takın.

Ayrıca bakınız  
Şekil 6-9, sayfa 6-9.



Şekil 6-7. Ekshalasyon Valfli Tek Uzantılı Hasta Devresi





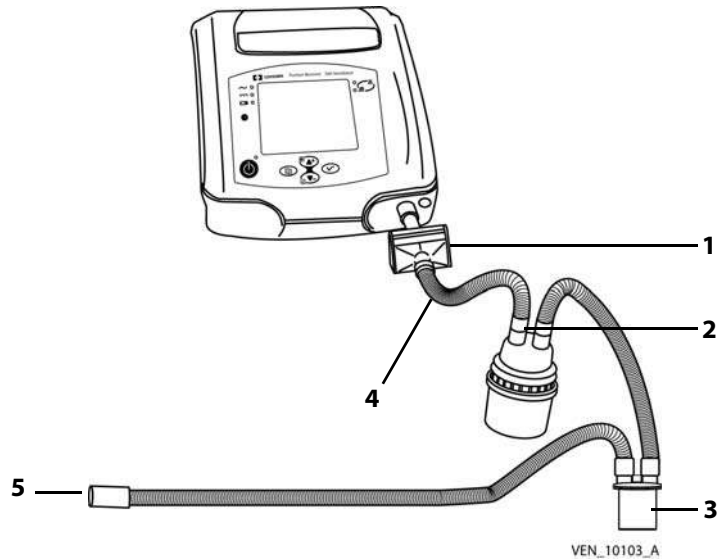
**Şekil 6-9.** Ekshalasyon Valfi Tüpü ve Proksimal Basınç Tüpü Kapatılması

Şekil 6-9 proksimal basınç tüpü (Şekil 6-8, madde 6) ekshalasyon valfi tüpü (Şekil 6-8, madde 8) bağlantılarının ayrıntılarını göstermektedir.

**Ekshalasyon valfsiz bir tek uzantılı bir devreyi bağlamak için (sadece NIV):**

bakınız Şekil 6-10.

1. Hasta devresinin bileşenlerini çatlaklar gibi (sızıntıya neden olabilir) herhangi bir hasar açısından inceleyin. Hasta devresini kurmak üzere hasarlı bileşenler kullanmayın.
2. Bakteri filtresini (madde 1) gösterildiği gibi TO PATIENT (HASTAYA) çıkış portuna kurun.
3. Kısa devreli tüpün (madde 4) bir ucunu filtreye (madde 1) takın.
4. Devre tüpünün diğer ucunu (madde 4) nemlendiricinin giriş portuna (madde 2) takın.
5. Nemlendiricinin çıkış portu ile hasta ucu arasına bir su tutucu (madde 3) yerleştirin.
6. Hasta devresinin ucuna bir ventli (NIV) arayüz yerleştirin (madde 5).



**Şekil 6-10.** Ekshalasyon Valfsiz Tek Uzantılı Hasta Devresi

Daha önce gösterilen her iki tip devre için proksimal basınç tüpünün ucunu hastaya ventilatörün devre ve potansiyel aksesuarlarıyla ilgili tüm yük kayıplarını dikkate alabileceği şekilde mümkün olduğunca yakın (mümkünse maske veya kanül girişinde) yerleştirebilirsiniz. Bu mümkün değilse en iyisi aşağıdakilerden birini yaparak HASTA BAĞLANTISI YOK tetikleme eşiğini değiştirmektir: bir çift uzantılı devre kullanılıyorsa basınç modlarında bir Maks VTI alarm limiti veya tüm ventilasyon modlarında bir Min VTE alarm limiti kurun.

Hatırlatmak açısından: Hasta devresinin uzunluk ve dahili hacminin tidal hacimle uyumlu olduğundan emin olun: yetişkinlerde Ø 22 mm halkalı tüp ve tidal hacmi 200 ml altındaki pediatrik hastalarda Ø 15 mm halkalı tüp. Gerekirse çift uzantılı bir devre için çıkışta bir 22F-15M bağlantı ve ekshalasyon bloğunda bir 15M-22M bağlantı kullanın.



#### UYARI

**Ekshalasyon valfi olmadan non-invaziv ventilasyon (NIV) kullanırken ventli bir burun veya yüz maskesi veya bir kaçak aksesuarıyla kombine edilmiş ventsiz sistem kullanın. Non-invaziv ventilasyonu (NIV) bir ekshalasyon valfiyle kullanırken vent bulunmayan bir maske kullanın.**

Devre ve aksesuarlarındaki (bakteri filtresi, nemlendirici, vs.) inspirasyon direnci mümkün olduğunca düşük olmalıdır. Ayarlar – özellikle HASTA BAĞLANTISI YOK alarmı, Yüksek inspirasyon hacmi (Yüksek VTI) ve Düşük inspirasyon hacmi (Düşük VTI) ayarları – özellikle filtreler değiştirildiğinde – hasta devresindeki dirençte değişikliklere göre düzenli olarak ayarlanmalıdır.

Ekshalasyon valfi ve aksesuarlarının (su tutucular, filtreler, HME'ler vs.) mümkün olduğunca düşük olmalıdır.

Ekshalasyon valfi devre basıncını hızla serbest bırakılmasını mümkün kılmalıdır. Ekshalasyon valfinin daima temiz ve tahliye çıkışının (exhaust portu) asla engellenmiş olmadığından emin olun.

Cihazın uygun şekilde kurulduğundan, hava giriş filtresinin uygun şekilde kurulumu engellenmiş olmadığından ve ünitenin her tarafında uygun açıklık bulunduğundan emin olmadan ventilasyona başlamayın. Ayrıca hasta devresinin hem ventilatör hem hastaya bağlı olduğundan ve hasta devresinin tüm hortumlar dahil olmak üzere hasarlı veya engellenmiş olmadığından emin olun.

Ventilatör solunum devresine nemlendirici ve su tutucu(lar) gibi aksesuarların eklenmesi aksesuarın eklenen sıkıştırılabilir hacmi nedeniyle hastaya iletilen tidal hacimde bir azalmayla sonuçlanabilir. Solunum devresi konfigürasyonunu değiştirirken hastanın uygun inspirasyon hacmini aldığından daima emin olun.

---

## 6.5 Filtreler



#### UYARI

Ventilatörün arkasında bulunan hava giriş filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin. Gerekirse, filtreyi önerilen değiştirme süresi bitmeden değiştirin (bakınız bölüm 10, "Düzenli Bakım"). Bu durum özellikle ventilatör bir tekerlekli sandalye kurulu olduğu zaman önemlidir, çünkü çevresel koşullar filtrenin daha hızlı kirlenmesine neden olabilir.

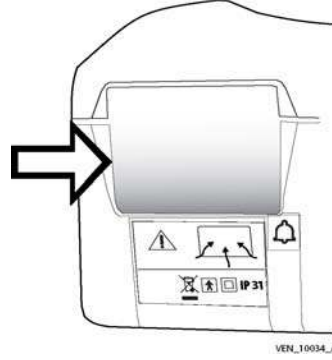
---

Ventilatör iki filtre tipine sahiptir:

- hava giriş filtresi
- bakteri filtresi

### Hava Giriş Filtresi

Köpük ve ince partikül filtresi ortamından oluşan ve ventilatörün arkasında bulunan bu filtre havayı ventilatöre girerken filtreler.



Şekil 6-11. Hava Giriş Filtresi





#### UYARI

**Hava giriş filtresi tekrar kullanılamaz; yıkamaya, temizlemeye veya tekrar kullanmaya kalkışmayın.**

**Kirli bir hava giriş filtresini değiştirmemek veya ventilatörü filtresiz çalıştırmak ventilatöre ciddi zarar verebilir.**

### Bakteri Filtresi

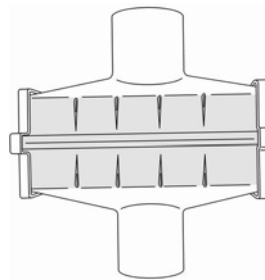
Hem tek hem çift uzantılı devrelerde bir bakteri filtresi (bakınız Şekil 6-12) kurmanız kuvvetle önerilir. Çift uzantılı konfigürasyonda iki bakteri filtresi kullanılır: biri TO PATIENT (HASTAYA)  portunda ve diğeri FROM PATIENT (HASTADAN)  portunda.

- TO PATIENT (HASTAYA)  portuna bağlı:

Bu filtre ventilatörü hastayı kontaminasyondan (temel olarak tekrar solunan gaz) korur. Bakınız Şekil 6-8, madde 1.

- FROM PATIENT (HASTADAN)  portuna bağlı:

Bu filtre hastanın ekshalasyon yaptığı gazların dahili ekshalasyon akış sensörünü korur. Bakınız Şekil 6-8, madde 10.



Şekil 6-12. Bakteri Filtresi

Bakteri filtresinin/filtrelerinin kullanımı ve bakımı hakkında daha fazla bilgi için üretici talimatına başvurun.

## 6.6 Nemlendirici

Nemlendiriciyi (Şekil 6-13) hasta devresindeki gaza nem (su buharı) ekler ve gazı ısıtır. Hasta devresine ana çıkış ile hasta (bakınız Şekil 6-7 ve Şekil 6-8) arasında yerleştirilir.



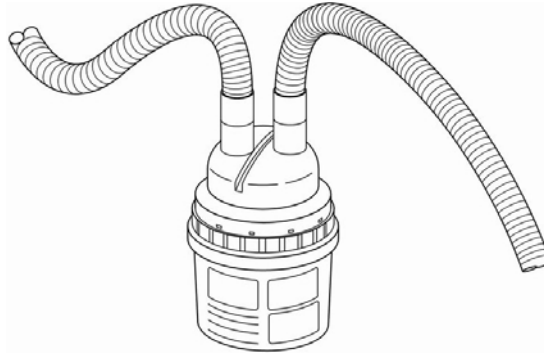
### UYARI

**İnvaziv ventilasyon (suni bir hava yolu hastanın üst solunum sistemini atladığında) kullanılırken hastanın üst solunum sistemi gelen gazı nemlendiremez. Bu nedenle hastanın hava yolunun kurumasını ve sonraki tahriş ve rahatsızlığı en aza indirmek üzere bir nemlendirici kullanılmalıdır.**

**Bir nemlendirici cihazını daima hem ventilatör hem hastadan daha altta olacak şekilde konumlandırın. Hasta devresinde suyu sınırlamak için gerekirse su tutucular kullanın ve bu su tutucuları düzenli olarak boşaltın.**

**Isıtılmış nemlendirici kullanılırsa, hastaya iletilen gazın sıcaklığını daima izlemelisiniz. Ventilatörden iletilen gaz fazla sıcak olursa hastanın hava yolunu yakabilir.**

**Ventilatör solunum devresine nemlendirici ve su tutucu(lar) gibi aksesuarların eklenmesi aksesuarın eklenen sıkıştırılabilir hacmi nedeniyle hastaya iletilen tidal hacimde bir azalmayla sonuçlanabilir. Solunum devresi konfigürasyonunu değiştirirken hastanın uygun inspirasyon hacmini aldığından daima emin olun.**



Şekil 6-13. Nemlendirici

Bir nemlendirici cihaz kullanıldığında hasta devresinde oluşan herhangi bir yoğuşma su tutucuda toplanır. Hasta devresinde herhangi bir nem farkederseniz ıslak devre bileşenlerini kurularıyla değiştirmeniz gerekir.

Nemlendiriciyi çalıştırma, temizleme ve sterilize etmek konusunda bilgi için nemlendirme cihazının talimatına başvurun.

## 6.7 Ekshalasyon Bloğu



### UYARI

**Ekshalasyon bloğunun tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır. Periyodik olarak temizlenebilir ama dezenfekte veya sterilize edilemez. Sürekli kullanıldığında iyi ölçüm kalitesini devam ettirmek üzere ekshalasyon bloğunu düzenli olarak temizleyin (bakınız kısıym 9.3, "Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi," sayfa 9-2). Ekshalasyon bloğu 4 ayda bir değiştirilmelidir ve başka bir hastayla tekrar kullanılamaz.**

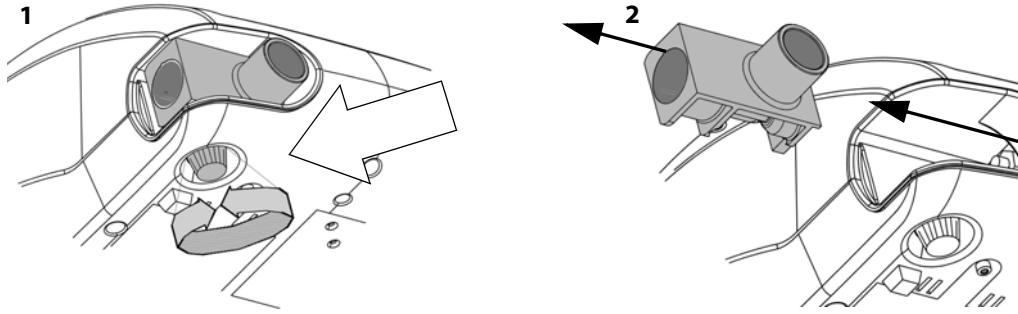
**Ekshalasyon bloğunun temizlemeden sonra ve kullanımdan önce tamamen kurumuş olduğundan emin olun.**

Ekshalasyon bloğu inceleme, temizleme ve değiştirme için cihazdan kolayca çıkarılabilir. Özel bir araç gerekmez. Cihazın altında bulunan tek bir tutma vidasıyla yerinde tutulur.

**Ekshalasyon bloğunu çıkarmak için:**

Gerekirse bakınız [Şekil 6-14](#):

1. Ventilatörün kapalı olduğundan emin olun.
2. Ventilatör altında ekshalasyon bloğunu tutan tutma vidasını gevşetin ([Şekil 6-14](#), madde 1). Ekshalasyon portunu tutun ve ekshalasyon bloğunu yuvasından çıkarmak için sola kaydırın ([Şekil 6-14](#), madde 2).



**Şekil 6-14.** Ekshalasyon Bloğunu Çıkarma

Çıkarılmadan sonra ekshalasyon bloğu temizlenebilir veya gerekirse yenisiyle değiştirilebilir. Temizleme konusunda bilgi için bakınız kısıym [9.3](#), "Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi".

**Temizlenmiş veya yeni bir ekshalasyon bloğu kurmak için:**

Gerekirse bakınız [Şekil 6-14](#):

1. Ekshalasyon bloğunu yuvasına kaydırın.
2. Tutma vidasını ekshalasyon bloğunun yerine sabitlemek üzere sıkıştırın.
3. Ekshalasyon akış sensörünü tekrar kalibre edin. Bakınız kısıym [10.1](#), "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa [10-1](#).

**UYARI**

Bir ekshalasyon bloğu kurulduğunda, her çıkarıldığında veya makine yeni bir ekshalasyon bloğu kurulduğunda ekshalasyon akış sensörünün ekshalasyon bloğu kullanılmadan önce tekrar kalibre edilmesi önemlidir. Bakınız kısıym [10.1](#), "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa [10-1](#).

## 6.8 Oksijen

**UYARI**

Ventilatör yanıcı anestezi maddelerle kullanılmamalıdır.

### 6.8.1 Oksijen Uygulama

**UYARI**

Solumun yetmezliği bulunan hastalarda oksijen tedavisi sık ve etkili bir tıbbi tedavidir. Ancak uygunsuz oksijen kullanımının hastanın yaralanması dahil ama bununla sınırlı olmamak üzere ciddi komplikasyonlara yol açma potansiyeli olduğunu bilin.

Hastaya uygulanan oksijen harici bir kaynaktan ventilatörün arkasındaki oksijen konektörü yoluyla makine içine verilir. Sonra total iletilen gaz hacmine entegre edilir. Harici oksijen kullanılmadığında ventilatörün arkasından oksijen giriş konektörünü çıkarın.

Hastaya spesifik oksijen akışı hastanın fizyolojik özelliklerini ve ventilatör ayarlarına bağlıdır.

Oksijen akış ayarı *her* hasta için ayarlanmalı ve *kalibre edilmiş* oksijen monitörü ölçümüne göre belirlenmelidir. Uygulan oksijen akışını etkileyen faktörler zaman içinde değişebileceğinden doktorun belirlediği şekilde ayarların *mevcut* oksijen tedavisi hedeflerine daima karşılık geldiğinden emin olmalısınız. (Bakınız bölüm 3.7, “Çeşitli Oksijen ve Ventilatör Ayarları için FIO<sub>2</sub>”).



#### UYARI

**Hastanın yaralanması ve/veya ventilatörün zarar görebilmesini önlemek için: ventilatörü kullanmadan önce, ventilatörün oksijen kaynağına bağlanması öncesinde oksijen kaynağını spesifikasyonlara göre regüle etmek üzere bir akış metresi (akış regülatörü) kullanın.**

**Makineye oksijen kaynağı basıncının asla 7 psi (50 kPa) veya akış olarak 15 l/dk değerini geçmediğinden emin olun. Hacim ve hassasiyet toleransları için [Tablo B-8](#), sayfa B-3 kısmına bakınız.**

- Puritan Bennett™ 560 Ventilatör minimum ve maksimum konsantrasyon alarmları bulunan isteğe bağlı bir oksijen analizörü ile kullanılabilir. Önerilen oksijen konsantrasyonunun hastaya iletiğinden emin olmak üzere iletilen oksijeni daima minimum ve maksimum konsantrasyon alarmı bulunan bir kalibre edilmiş oksijen analizörü (FIO<sub>2</sub> kiti) ile ölçün.

---

## 6.8.2 Oksijen Kaynağını Bağlama

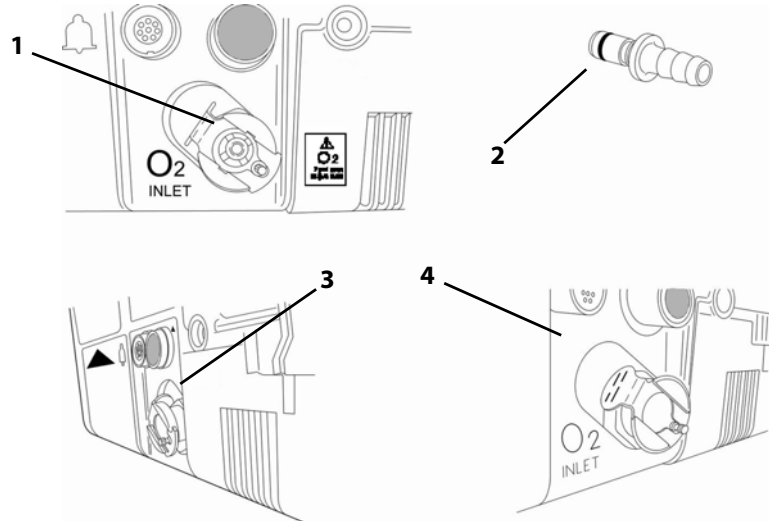


#### UYARI

**Ventilatöre adanmış oksijen kaynağı konektörü içinden sağlanan tek gazın tıbbi sınıf oksijen olmasını sağlayın.**

**Ventilatörü oksijen kaynağına bağlayan hortum sadece tıbbi sınıf oksijenle kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır. Oksijen hortumu asla kullanıcı tarafından modifiye edilmemelidir. Ayrıca hortum, kayganlaştırıcılar kullanılmadan kurulmalıdır.**

Harici düşük basınçlı oksijen kaynağı için ventilatörün arkasında bir konektör ([Şekil 6-15](#), madde 1) bulunur. Ayrıca harici düşük basınçlı oksijen kaynağını ventilatöre bağlamak için ventilatörle sağlanan özel kuplörü (madde 2) kullanmanız şarttır. Konektörde ayrıca bir geri dönüşü olmayan hava sızdırmaz valf sistemi vardır. Geri dönüşü olmayan hava sızdırmaz valf sisteminde bir çıkıntı (madde 3) ve kilitleme çıkıntısı (madde 4) bulunur.



Şekil 6-15. Arka Panel Oksijen Konektörü



#### UYARI

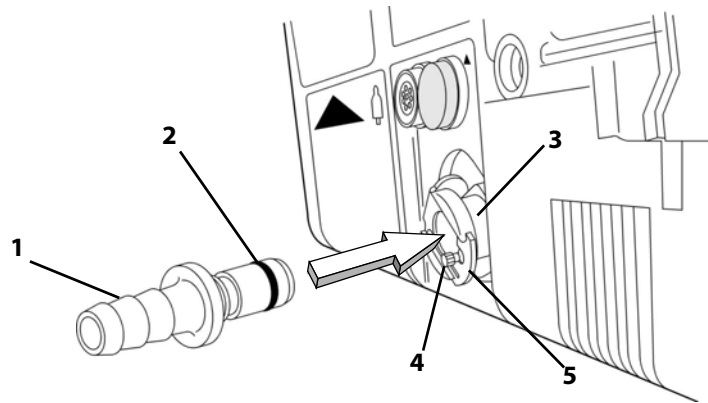
Oksijen kaynağını bağlamadan önce oksijen konektöründeki çıkıntının (Şekil 6-15, madde 3) dışarıya doğru çıktığından emin olun.

Kullanımdan önce oksijen kuplörünü (Şekil 6-16, madde 2) siyah O-halkasının takılı ve iyi durumda olduğundan emin olmak için inceleyin. Eksik, hasarlı veya aşınmış O-halkası bulunan bir kuplörü kullanmayın.

#### Oksijen kaynağı sistemini ventilatöre bağlamak için:

Gerektiği şekilde bakınız Şekil 6-16:

1. Oksijen kaynağının konektörünü (Şekil 6-16, madde 1) konektörün siyah O-halkasının (madde 2) eksik olmadığından emin olmak üzere inceleyin.
2. Oksijen kaynağının oksijen konektörüne (madde 1) ventilatörün oksijen konektörüne (Şekil 6-16, madde 3) itin.
  - ventilatörün oksijen konektörünün kilitleme çıkıntısı (madde 4) geri çekilir.
  - ventilatörün oksijen konektörünün kilitleme çıkıntısı (madde 5) serbest kalır ve oksijen bağlantısının kilitli ve yerinde sabitlenmiş olmasını sağlar.



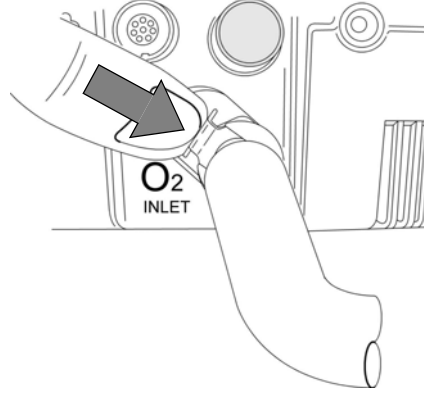
Şekil 6-16. Oksijen Kaynağı Sistemini Bağlama

### Oksijen kaynağı sistemini ventilatörden ayırmak için:

#### Not:

Oksijen kaynağının ventilatörün Bekleme pozisyonuna yerleştirilmesi veya ventilatörün kapatılmasından önce çıkarıldığından emin olun.

1. Oksijen kaynağından oksijen akışını durdurun.
2. Ventilatörün oksijen konektöründe kilitleme çıkıntısını [Şekil 6-17](#) kısmında gösterildiği gibi oksijen bağlantısının kilidini açmak üzere bastırın.



**Şekil 6-17.** Oksijen Kaynağı Sistemini Ayırma

3. Oksijen kaynağının oksijen konektörünü kendinize doğru çekerek ayırın.  
Ventilatörün oksijen konektörü kilitleme çıkıntısı ([Şekil 6-16](#), madde 4) sonra oksijen konektörünün tekrar bağlanabilmesinden önce gerekli olduğu şekilde dışarı doğru uzanır.



#### UYARI

**Kuplör ayrıca bir sızdımsız, harici oksijen gaz kaynağına bağlı olmadan oksijen konektörüne bağlı kalmamalıdır. Ventilatörle bir oksijen kaynağı kullanılmadığında oksijen kaynağını ventilatörden tümüyle ayırın.**

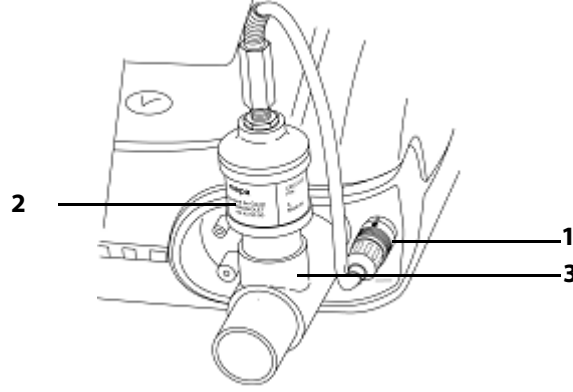
**Bir oksijen sızıntısı durumunda, kaynağından oksijen kaynağını kapatın. Ayrıca varsa oksijen ile zenginleştirilmiş olabilecek herhangi bir akkor kaynağını kaldırın ve/veya cihazdan uzak tutun. Oksijen düzeyini normale indirmek üzere odayı havalandırın.**

**Ventilatörün dahili sensörleriyle herhangi bir enterferansı önlemek üzere ventilatörün yukarı akış yönünde bir nemlendirici kurmayın.**

### 6.8.3 FIO<sub>2</sub> sensörünü bağlama

Oksijen uygulanırken aygıtın ön tarafına bir FIO<sub>2</sub> ölçüm kitiyle bağlanabilecek bir FIO<sub>2</sub> oksijen sensörü kullanılması önerilir.

**FIO<sub>2</sub> sensörü kurmak için:**



**Şekil 6-18.** FIO<sub>2</sub> sensörünü bağlama

1. Sensörü hava geçirmez ambalajından çıkarın.
2. FIO<sub>2</sub> konektörünü ventilatörde FIO<sub>2</sub> soketine (madde 1) kurun.
3. FIO<sub>2</sub> sensörünü (madde 2) Ø15 mm adaptöre (madde 3) bağlayın.
4. Adaptörü gösterildiği gibi TO PATIENT (HASTAYA) çıkış portuna kurun.

Hasta devresini adaptöre takın.

**Not:**

Yeni bir sensör kullanılırken kurma, kalibre etme ve ventilasyona başlama öncesinde ortam havasında 20 dakika stabil hale gelmesini bekleyin.

## 6.9 Ventilatörü bir Tekerlekli Sandalyeye monte etme



**UYARI**

Dahili bataryanın sınırlı rezerv kapasitesi nedeniyle ventilatör ancak başka bir güç kaynağı olmadığında dahili bataryadan çalıştırılmalıdır. Dahili bataryanın asla tam deşarj olmamasını sağlayın.

Ventilatörü doğrudan güneş ışığında, ısı kaynaklarının yakınında, dışarıda veya sıvının bir risk olabileceği kurulumlarda önceden cihaz için yeterli koruma sağlamadan çalıştırmayın.

Ventilatörün ve özellikle bataryalar veya elektriksel bileşenlerin zarar görmesini önlemek için cihaz içine sıvıların özellikle ventilatörün yan, arka ve alt panellerinde bulunan soğutma açıklıkları veya hava giriş filtresi yoluyla cihaza girmesine izin verilmemelidir.

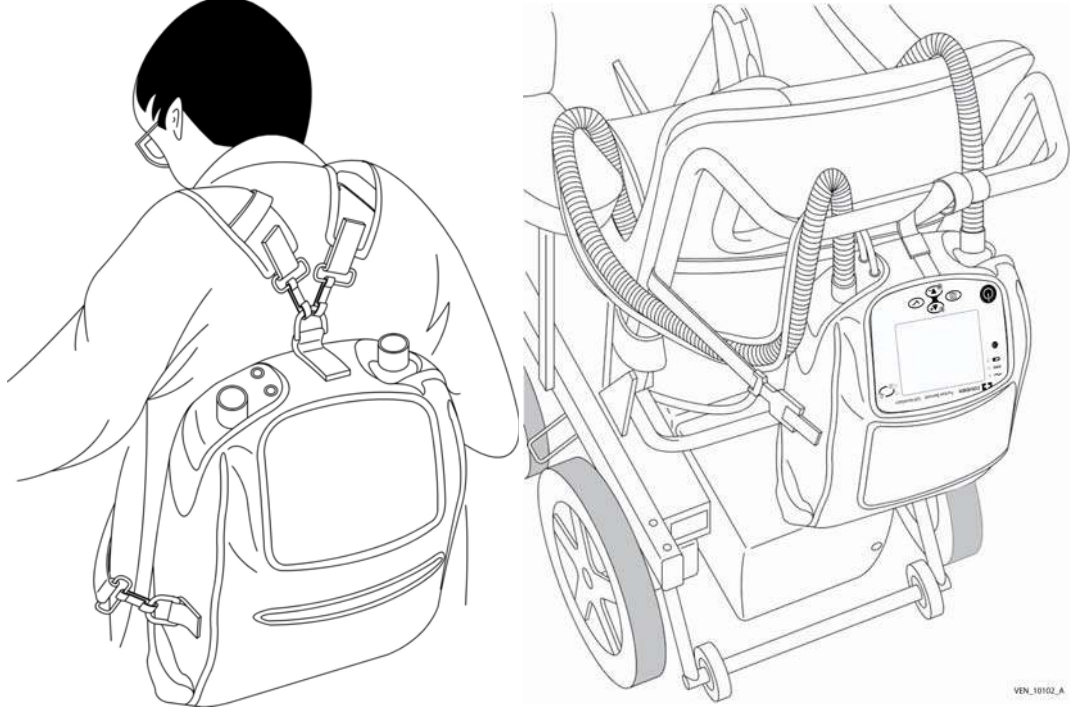
Ekshalasyon tidal hacmi ölçümleri doğru hasta ventilasyonunu sağlamak üzere gerekiyorsa kaçakları saptamak üzere çift uzantılı bir hasta devresi konfigürasyonu kullanılmalıdır. Bu durumda hem minimum hem maksimum VTE alarm parametreleri hastanın nefessiz kalması durumunda uyarı vermek üzere uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Hasar riskini en aza indirmek üzere ventilatörü taşımak için ventilatörün İkili Çantasını kullanmalısınız. Bakınız Tablo H-1, [Sarf Malzemesi ve Aksesuar Listesi](#).

Ventilatörün dahili bataryasını kullanmadan önce bataryanın tam olarak şarj olduğundan ve şarjın tuttuğundan emin olun. Yedek ventilatörler veya depoda bulunanlar bataryanın bütünlüğünü devam ettirmek üzere bir AC güç kaynağına bağlanmalıdır.

İkili Çanta aksesuarı cihazın hem bir tekerlekli sandalyeye monte edilmesine Puritan Bennett™ 560 Ventilatör hem de sırt çantası gibi taşınmasına izin veren bir taşıma çantasından oluşur (bakınız [Şekil 6-19](#)).

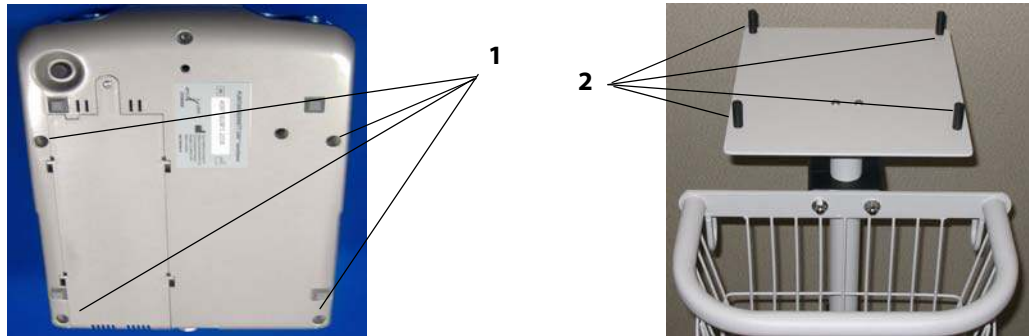
Daha fazla bilgi için İkili Çantanın talimatına bakınız.



Şekil 6-19. İkili Çanta Aksesuarını Kullanma

## 6.10 Ventilatörü bir Genel Amaçlı Arabaya Monte Etme

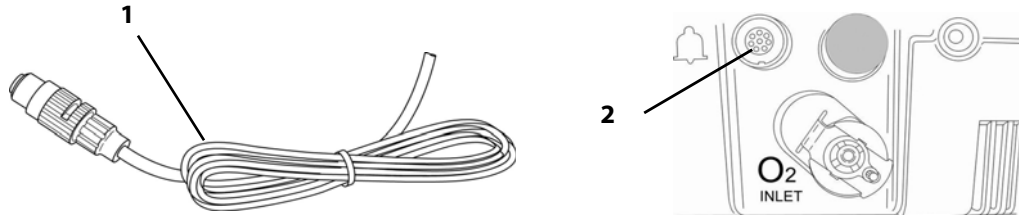
Puritan Bennett 560 Ventilatör altındaki montaj deliklerini (madde 1) genel amaçlı araba platformu üzerindeki montaj çıkıntılarına (madde 2) eşleştirin.





## 6.11 Hemşire Çağırma Kablosunu Bağlama

Hemşire Çağırma kablosunu (Şekil 6-20, madde 1) Hemşire Çağırma Monitörü Konektörüne (madde 2) takın.



Şekil 6-20. Hemşire Çağırma Kablosunu Bağlama



### UYARI

**Hemşire Çağırma sistemini kullanmadan önce bağlantılarının sağlam olduğundan ve doğru şekilde çalıştığından emin olun. Daha fazla bilgi için Covidien ile irtibat kurun.**

**Ventilatörü bir Hemşire Çağırma cihazına bağlamak için ventilatörün Hemşire Çağırma cihazı ile uyumluluğunu kontrol etmek ve uygun bir bağlantı kablosu siparişi vermeye üzere Covidien ile irtibat kurun.**

**Bir elektriksel devre kapanması temelinde çalışan Hemşire Çağırma cihazları kullanmayın çünkü cihazlar sıklıkla olası kablo ayrılması veya elektriğin tamamen gitmesi olasılıklarını dikkate almaz. Hemşire Çağırma cihazının daima ventilatöre bağlı olmasını sağlayın.**

Hemşire çağırma işlevi ventilatör alarm durumlarının uzaktan uyarılmasına (örneğin ventilatör bir tecrit odasında kullanıldığında) imkan tanır ve şu özellikleri vardır:

- Ventilatör sinyalleri normalde açık (NO) veya normalde kapalı (NC) bir sinyal kullanarak bir alarm verir.
- Bir alarm durumu olduğunda aşağıdakilerden birinin gerçek olması durumu dışında bir uzak alarm aktif hale gelir:
  - Ses duraklatma işlevi aktiftir.
  - Ventilatör güç anahtarı OFF.
- Uzak alarm portu 8 pin dişli konektördür; izin verilebilir akım 24 VDC değerinde 100 mA (maks) şeklindedir.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# 7 Çalıştırma İşlemleri

## 7.1 Ventilatörü Açma



### UYARI

Ventilatörü kullanmadan önce Bölüm 1, “Güvenlik Bilgileri” içinde bulunan bilgiyi okuyun, anlayın ve harfiyen izleyin.

Ventilatör çalışacağı sıcaklıktan  $\pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 36\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) değerinden daha fazla farklı bir sıcaklıkta taşınmış veya saklanmışsa ventilatörün kullanım öncesinde çalış-ma ortamında en az iki (2) saat stabil hale gelmesi beklenmelidir.

Yangın tehlikesini önlemek için kibritler, yanan sigaralar ve tüm diğer tutuşturma kaynaklarını (örneğin parlayıcı anestezipler ve/veya ısıtıcılar) ventilatör ve oksijen hortumlarından uzak tutun.

Ventilatör kullanılırken bir ventilatör problemi olması olasılığına karşı alternatif bir ventilasyon yolu daima mevcut olmalıdır. Bu özellikle ventilatöre bağımlı hastalar için geçerlidir. Hastanın durumu-na uygun ek izleme de önerilir.

Ventilasyonun kesintisiz devam ettiğinden emin olmak için alternatif güç kaynaklarının mevcut olduğundan emin olun (AC güç kaynağı, ekstra bataryalar, veya yardımcı DC araba adaptörü). Alternatif ventilasyon yollarını kullanıma hazır tutarak güç kesilme-si olasılığına karşı hazır olun – bu durum özellikle ventilatöre bağımlı hastalar için geçerlidir.

Cihazın uygun şekilde kurulduğundan, hava girişinin uygun şekilde kurulup engellenmiş olmadığından ve ünitenin her tarafında uygun açıklık bulunduğundan emin olmadan ventilasyona başlamayın. Ayrıca hasta devresinin hem ventilatör hem hastaya bağlı olduğundan ve hasta dev-resinin tüm hortumlar dahil olmak üzere hasarlı veya engellenmiş olmadığından emin olun.

Kullanıcılar Puritan Bennett™ 560 Ventilatör kullanırken ek bir solunum devresi ve ekshalasyon valfi bulundurmalıdır.

Hastayı ventilatöre bağlamadan önce alarm durumlarının işlevselliğini doğrulayın. Bakınız bölüm F, “Alarm Testleri”.

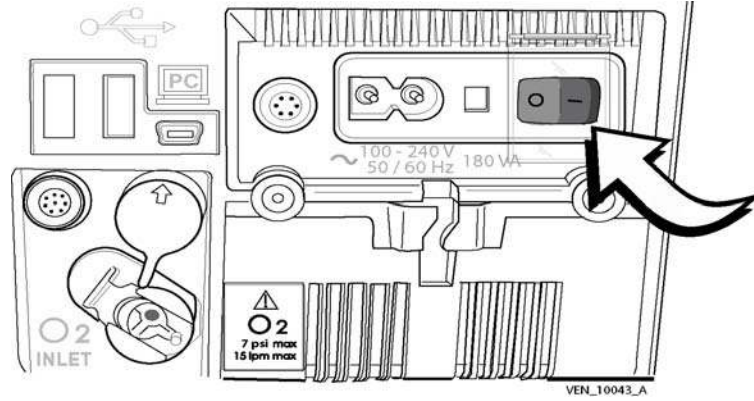
Ventilasyona başlamadan önce, daima tüm ayarların gerekli reçeteye uyumlu olarak doğru şekilde yapıldığından emin olun.

Ventilatör alarm testlerinden geçemez veya siz testleri tamamlayamazsanız bakınız bakınız bölüm 5.8, “Sorum Giderme” veya ekipman sağlayıcınız ya da Covidien'i arayın.

Dahili bataryanın sınırlı rezerv kapasitesi nedeniyle ventilatör ancak başka bir güç kaynağı olmadığında dahi-li bataryadan çalıştırılmalıdır. Dahili bataryanın asla tam deşarj olmamasını sağlayın.

### Ventilatörü açmak için:

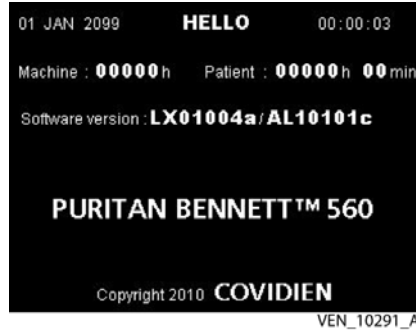
- I/O anahtarını (ventilatörün arkasında bulunan üstü örtülü, sallanan tipte bir anahtar) aşağıda Şekil 7-1 kısmında gösterildiği gibi I pozisyonuna ayarlayın.



Şekil 7-1. Ventilatörü Açma

Şu olaylar olur:

- Ventilatör açılır.
- A Güç Açık Otomatik Testi (POST) yapılır (AC güç kaynağına bağlı olduğunda).
- Ön panel göstergeleri yanıp söner (yanık kalan kullanılan güç kaynağı tipini gösteren gösterge dışında).
- Sesli alarmlar kısa süre çalar.
- Ekranın arka ışığı açılır.
- PURITAN BENNETT™ logosu kısa bir süre gösterilir.
- **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPATMA)** tuşunun sağındaki mavi **VENT STDBY (VENT BEKLEME)** göstergesi yanıp cihazın bekleme modunda olduğuna işaret eder.
- Şekil 7-2 kısmında gösterilen şekilde beş (5) saniye boyunca makine sayacı ve hasta sayacını içeren bir Hoşgeldiniz Menüsü ekranı görüntülenir.



Şekil 7-2. Hoşgeldiniz Menüsü Ekranı

**Not:**

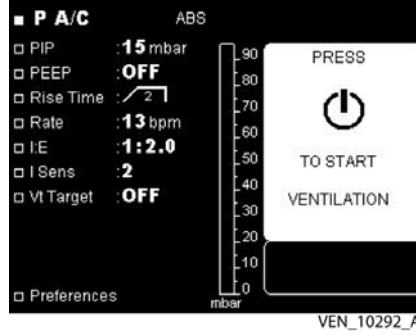
Ventilatör daha önce ventilasyon devam ederken **I/O** anahtarının kullanımıyla durdurulmuşsa ventilatör doğrudan ventilasyon modunda başlar ve Hoşgeldiniz Menüsü ekranını göstermez.

Alarm, Teknik Arıza ve Olay günlükleri Ana CPU kartı üzerinde uçucu olmayan bellekte saklanır ve böylece ventilatörün gücü kapatıldığında ve güç kaybı durumunda bilginin saklanmasını sağlar.

### Hoşgeldiniz Menüsünü atlamak için:

- Ventilasyona hemen başlamak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLYASYONU AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basın.

O zaman Ventilasyon menüsü görüntülenir.



Şekil 7-3. Ventilasyon Menüsü Parametreleri

Varsayılan olarak başlangıç ventilasyon modu kullanılan son moddur ve ayarlar makine son durdurulduğunda aktif olanlardır.

Ventilatörün ayarlar konusundaki belleği hatalıysa bir "AYARLARI KONTROL EDİN" alarmı aktif hale gelir. Bu durumda istenen parametreler sıfırlanmalı ve kaydedilmelidir; aksi halde makine varsayılan parametre değerlerinde çalışır.



## 7.2 Ayarlama Menüsü Parametreleri

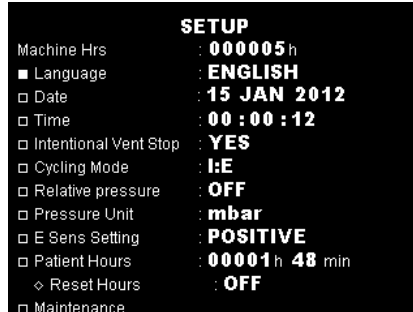
### 7.2.1 Ayarlama Konfigürasyonuna Erişim

#### Not:

Kilitleme Anahtarı Ayarlama menüsüne erişimi önler (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26 ve kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

Eğer ventilatörün gücü kapatıldıysa Ayarlama menüsüne cihaz ilk olarak bekleme durumuna konmadan erişilemez.

- Ventilatörün **I/O** anahtarının **OFF (O)** pozisyona ayarlandığından emin olun.
- I/O** anahtarını **AÇIK (I)** duruma getirirken **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna basın ve basılı tutun.  tuşunu Ayarlama menüsü belirinceye kadar tutun (yaklaşık üç saniye). Bakınız Şekil 7-4.










Şekil 7-4. Ayarlama Menüsü


- ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşunu serbest bırakın.


## 7.2.2 Ayarlama Menüsü Parametrelerini Değiştirme

### Ayarlama Menüsü ayarlarını değiştirmek için:

1. İmleci değiştirilecek parametre yanında konumlandırmak üzere **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  ok tuşuna basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç şöyle değişir: .
  - Seçilen parametre değeri yanıp söner.
3. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  tuşuna basın.
4. Yeni seçilen değeri doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.

### Not:

Bir parametre bir kaç ayarlama alanı içerdiğinde (Tarih ve Zaman gibi) bir alandan diğerine geçmek için **ENTER**  tuşuna basın.

Yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basarak bir değişikliği doğrulamazsanız ventilatör ayarlama alanının önceki değerini tekrar koyar.

### Bu menüdeki parametreler şunlardır:

- Makine Saati
- Dil
- Tarih
- Zaman
- İsteyerek Vent Durdurma
- Mod
- Nispi Basınç
- Basınç Birimi
- Tetikleme
- Hasta Saati
- Bakım

### Makine Saati:

Sayaç üretimden beri saat olarak (en yakın saate yuvarlanır) total ventilasyon süresini kaydeder.

### Not:

Makine saat ölçüm cihazı CPU kartı değiştirildiğinde sıfırlanır.

## Dil

Dil buradan ayarlanabilir. Tüm diller ve ifadeler otomatik olarak seçilen dilde gösterilir. Mevcut diller şunlardır:

**Tablo 7-1.** Diller

English (US) (İngilizce)	Finnish (Fince)	Japanese (Japonca)
English (UK) (İngilizce)	Russian (Rusça)	Italian (İtalyanca)
German (Almanca)	Portuguese (Portekizce)	Greek (Yunanca)
Danish (Danca)	Polish (Lehçe)	French (Fransızca)
Chinese (Çince)	Norwegian (Norveççe)	Spanish (İspanyolca)
Turkish (Türkçe)	Dutch (Felemenkçe)	-
Swedish (İsveççe)	Korean (Korece)	-

## Tarih

Mevcut tarih buradan ayarlanabilir. Tarih şu formatta gösterilir: GG AAA YYYY.







## Zaman

Mevcut zaman buradan ayarlanabilir. Zaman şu formatta gösterilir: SS: DD: SS.

## İsteyerek Vent Durdurma Alarmı

İsteyerek Ventilasyon Durdurma Alarmı, ventilasyonun kullanıcı / bakıcı tarafından kapatıldığını ve ventilatörün bekleme durumunda olduğunu belirten bir alarmdır.

### İsteyerek Vent Durdurma Alarmını kurmak için:

1. "Intentional Vent Stop" (İsteyerek Vent Durdurma) alarm konumuna getirmek için **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  okları kullanın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
3. Mesajı "YES" (EVET) olarak ayarlamak için **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  tuşuna basın. **ENTER**  tuşuna basın.

## Mod

Mod P A/C ve V A/C'de inspiratuar süre uzunluğunu belirler. **I:E** veya **I/T** olarak ayarlanabilir ve kullanıcının inspiratuar ve ekshalasyon evrelerinin süresini ayarlamasını mümkün kılar.

İspirasyon süresiyle ekshalasyon süresinin ilişkisini temsil eden iki mod şöyledir:

1. I/T: İspiratuar süre (Ti) toplam nefes döngüsü süresinin (Ti + Te) bir yüzdesi olarak.

$$I/T (\%) = [Ti / (Ti+Te)] \times 100$$

2. I:E (Ti) inspirasyon süresinin (Te) ekshalasyon süresine oranı.

$$I:E = 1/(Te /Ti)$$

P A/C ve V A/C modlarında döngü oranı hasta inspirasyonuna göre değişir; ancak inspiratuar süre sabit kalır ve hız ve döngü oranı ayarlarına karşılık gelir.

**Not:**

I:E veya I/T oranını ayarlarken, karşılık gelen hesaplanan Ti izleme ve bilgi penceresinde parametre zoom değeri altında görüntülenir.

**Mutlak ve Nispi Basınç**

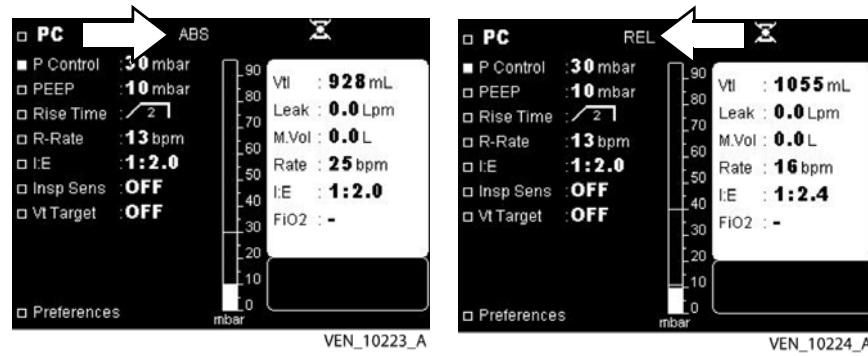
PSV, P A/C, ve P SIMV'de inspiratuar basınç ayarının nispi basıncı (P Control ve P Support) **OFF** veya **EVET** olarak ayarlanabilir ve inspiratuar basıncı PEEP'ye relatif olarak ayarlamak veya mutlak bir inspiratuar basınç ayarlamak arasında seçim yapılmasını sağlar. Varsayılan değer mutlaktır (ABS).

Nispi basınç **EVET** olarak ayarlanırsa PEEP tepe inspiratuar basıncı belirlemek üzere inspiratuar basınç ayarına eklenir. Nispi basınç **OFF** olarak ayarlanırsa inspiratuar basınç ayarı PEEP ayarı ne olursa olsun tepe inspiratuar basıncı belirleyecektir.

Nispi basınç = EVET: İspiratuar basınç ayarı + PEEP = Tepe İspiratuar basınç.

Nispi basınç = OFF (ABS): İspiratuar basınç ayarı = Tepe İspiratuar basınç.

Mutlak için **ABS** veya relatif için **REL** sembolü ekranın üstünde şöyle görüntülenecektir:



Şekil 7-5. Mutlak ve Nispi Basınç

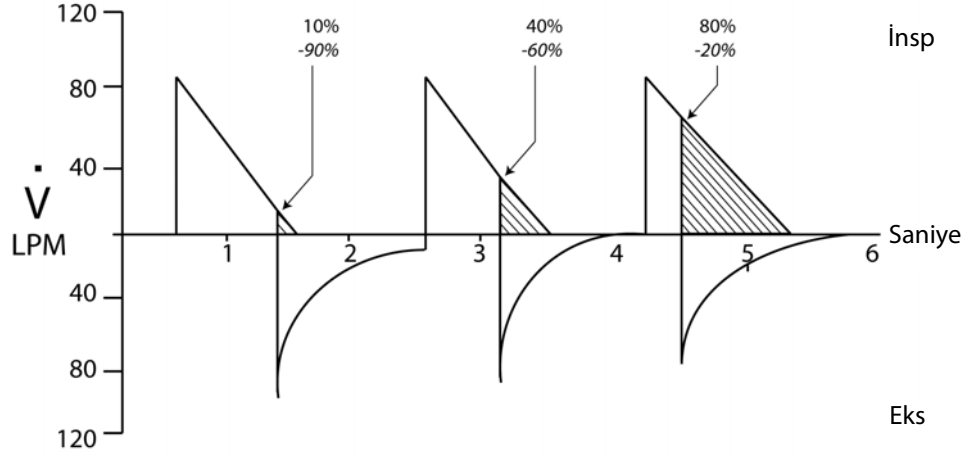
**Basınç Birimi**

Basınç ünitesi buradan ayarlanabilir. **mbar**, **cmH<sub>2</sub>O** veya **hPa** olarak görüntülenebilir.

**Tetikleme**

E Sens kullanıcının PSV, P SIMV ve V SIMV modlarında basınç destek soluklarının nefesi ekspiratuar faza döngü yaptıracak ekspiratuar tetik hassasiyetini ayarlamasını mümkün kılar. Bir Basınç Destek inspirasyonu sırasında iletilen akım tepe değere ulaşır ve sonra sıfıra doğru yavaşlamaya başlar. Tetikleme kullanıcının nefesi ekshalasyona döngü yaptıracak akış değerine tepe akışın bir yüzdesi olarak ayarlamasını mümkün kılar. Tetikleme **POZİTİF** veya **NEGATİF** olarak ayarlanabilir.

Eğer POZİTİF olarak ayarlıysa E Sens inspiratuar tepe akışın yüzdesini temel alır. *NEGATİF* ayarlıysa E Sens ekshalasyon beyan edilmeden önce inspiratuar tepe akışının azalması gerektiği akış derecesi yüzdesini temel alır.



VEN\_10188\_A

Şekil 7-6. Tetikleme


### Hasta Saati

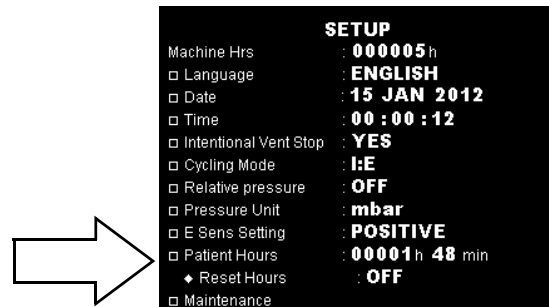
Bu parametrenin değeri hastaya ventilasyon yaptırılan total saat sayısına eşittir.

#### Not:





Hasta saatini sıfırlamak cihaz belleğinde saklanan trendleri de yeni bir hastaya hazırlık için sıfırlar.

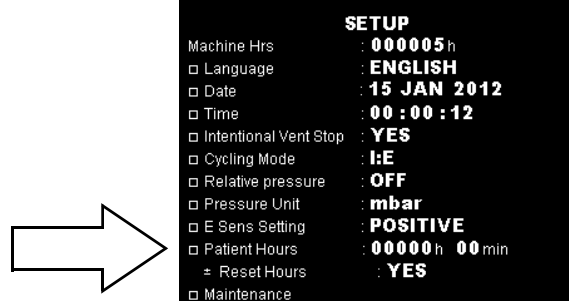
### Hasta Saati sayacını sıfıra getirmek için:

- İmleci "Hasta Saati" satırına yerleştirmek üzere, aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi, **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın:



Şekil 7-7. Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (1)

- ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç "Saati Yenile" satırına konur: "OFF".
- ENTER**  tuşuna basın.
  - "OFF" (yanıp söner).
- "OFF" mesajını aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi "EVET" olarak değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın:



Şekil 7-8. Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (2)

5. **ENTER** (✓) tuşuna basın.

- "EVET" sürekli olarak gösterilir.
- Uzun bir "bip" sesi duyulur.
- Hasta sayacı ekranı aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi 00000h gösterir:



Şekil 7-9. Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (3)

6. **UP (YUKARI)** (▲+) veya **DOWN (AŞAĞI)** (▼-) tuşuna basın.

- Görünüt "Saati Yenile: OFF" gösterir aşağıdaki grafikte olduğu gibi.



Şekil 7-10. Hasta Saatini Sıfıra Getirmek (4)

### Bakım

Bu seçenek aletin doğru bakımı ve çalışmasını sağlamak üzere Covidien tarafından vasıflandırılmış bakım operatörleri için ayrılmıştır. Bakım seçeneği hakkında daha fazla bilgi için Puritan Bennett™ 560 Ventilatör Servis El Kitabına başvurun.

### 7.2.3 Ayarlama Ekranından Çıkma

AYARLAMA Ekranından çıkmak için ventilatör gücüne döngü yaptırılmalıdır.

1. Ventilatörün arka panel **I/O** anahtarını OFF (**O**) olarak ayarlayın. 30 saniye bekleyin.
2. Ventilatörün **I/O** anahtarını AÇIK (**I**) olarak ayarlayın.

Ventilatör bir Güç Açma Otomatik Testi (POST) rutini yapar ve sonra Bekleme moduna döner.

## 7.3 Tercihler Menüsü Parametreleri

Tercihler menüsü sadece Kilitleme Anahtarı etkinleştirilmemişse erişilebilir durumdadır (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26 ve kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

Tercihler menüsüne erişim Ventilasyon Parametreleri menüsü, ventilasyon açık veya kapalı olduğunda olur.



#### UYARI




Alarm sınırları aşırı değerlere ayarlamak ventilatör alarmlarının arıza yapmasına neden olabilir.

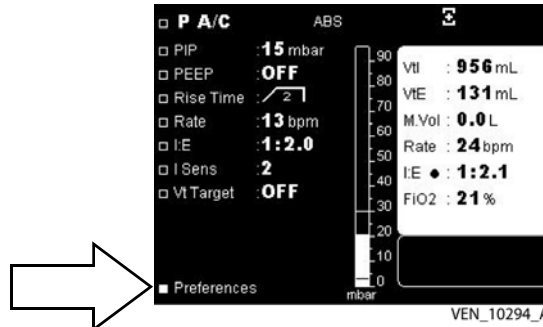
#### Not:

Ventilatörü kullanmadan önce varsayılan alarm ayarı tercihleri girilmelidir.

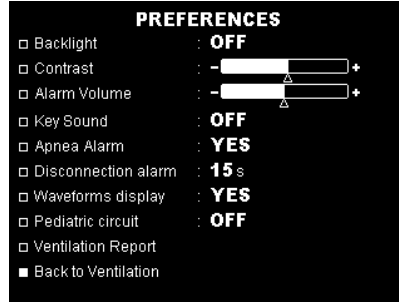
### 7.3.1 Tercihler Menüsü

Tercihler menüsünü görüntülemek için:

1. İmleç aşağıdaki grafikte olduğu gibi "Tercihler" satırında oluncaya kadar birkaç kez **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basmaya devam edin:
2. **ENTER**  tuşuna basın. O zaman Tercihler menüsü görüntülenir.



Şekil 7-11. Tercihler Menüsünü Seçme

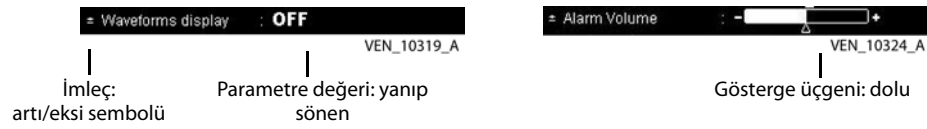


Şekil 7-12. Tercihler Menüsünün Ayarlarını Değiştirme

### Tercihler menüsünde ayarları değiştirmek için:

1. İmleci değiştirilecek parametre satırına koymak için **UP (YUKARI)** tuşuna basın.
2. **ENTER** tuşuna basın.
  - İmleç bir artı/eksi işaretine döner.
  - Değiştirilmek üzere seçilen parametre yanıp söner veya bir çubuk grafiği bulunan bazı parametrelerde çubuk grafik altındaki gösterge üçgen dolu hale gelir.

Şu grafiklere bakınız:



3. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)** veya **DOWN (AŞAĞI)** tuşuna basın.
4. Yeni parametre ayarını doğrulamak için **ENTER** tuşuna basın.
  - Yeni parametre ayarı görüntülenir.
  - İmleç başlangıçtaki şekline döner.


Yedi (7) saniye geçmeden **ENTER** tuşuna basarak bir değişikliği doğrulamazsanız ventilatör kurulum alanının önceki değerini tekrar koyar.

### Bu menüdeki parametreler şunlardır:

- Arka Işık
- Kontrast
- Alarm Sesi
- Tuş Sesi
- Apne Alarmı
- Devre Kaçak Alarmı
- Dalga Formları
- Pediatrik Devre
- Ventilasyon Raporu

Menü parametrelerindeki çeşitli Tercihlere ayarlamak veya Ventilasyon Raporunu görmek için bu bölümde sağlanan talimata başvurun.

**Tercihler menüsünden manuel olarak çıkmak için:**

- İmleç "Ventilasyona Dön" satırında olduğunda **ENTER**  tuşuna basın.

**Aşağıdaki durumlarda Tercihler menüsünden otomatik olarak çıkarsınız:**

- 15 saniye geçmeden herhangi bir tuş eylemi saptanmaz, veya
- Yüksek Öncelikli bir alarm tetiklenir.

**7.3.2 Arka Işık****Arka Işığı ayarlamak için:**

1. Ekranda Arka Işık parametresini seçin.

2. Arka ışığı ayarlayın:

- a. Arka ışığı *bekleme* durumuna ayarlamak için **OFF** seçin.

Bu ayarın etkisi bir dakika geçmeden herhangi bir klavye eylemi olmazsa ekranın arka ışığının hemen hemen kapanacak şekilde azalmasıdır. Ekran aşağıdakilerden biri olunca aydınlanır:

- Klavyedeki tuşlardan birine basılır
- Bir alarm tetiklenir

- b. Arka ışığı *sürekli olarak yanmak üzere* ayarlamak için **EVET** seçin. Bu ayar ekranın sürekli olarak yanmasını sağlar.

**Not:**

Ventilatör dahili bataryadan veya bir harici batarya çalıştırılıyorsa, güç tüketimini azaltmak üzere arka ışık ayarını OFF tutmanızı öneririz.

3. Yedi (7) saniye geçmeden yeni Arka Işık ayarını doğrulayın.

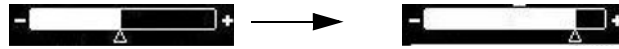
Arka ışık için varsayılan değer **EVET** şeklindedir (arka ışık sürekli yanar).

**7.3.3 Kontrast****Kontrastı ayarlamak için:**

1. Ekranda Kontrast parametresini seçin.

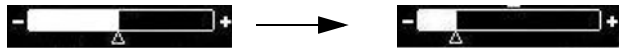
2. Kontrast düzeyini ayarlayın:

- a. Kontrastı *arttırmak* için **UP (YUKARI)**  tuşuna basın. Bu değişiklik imleç sağa doğru hareket ederken gözlenebilir:






Ekran kontrastı giderek artar.

- b. Kontrastı *azaltmak* için **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın. Bu değişiklik imleç sola doğru hareket ederken gözlenebilir:



Ekran kontrastı giderek azalır.

3. Yeni Kontrast ayarını yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basarak doğrulayın.

Ventilasyon durdurulduğunda kontrast halen görüntülenen menüden **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  kısmına sürekli basarken **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna tekrar tekrar basarak doğrudan değiştirilebilir.

Kontrast için varsayılan değer orta değerdir (çubuk grafiğin ortası).

### 7.3.4 Alarm Sesi




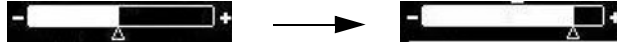
#### UYARI

**Alarmların ses düzeyi kurulum ortamı ve hastanın bakıcısının izlediği bölgenin büyüklüğüne göre ayarlanmalıdır. Cihazın önündeki alarm sesi açıklıklarının asla engellenmediğinden emin olun.**


#### Alarm Ses Yüksekliğini Ayarlamak için:

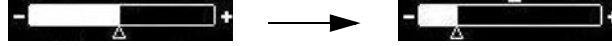
1. Ekranda Alarm Ses Yüksekliği parametresini seçin.
2. Alarm Ses Yüksekliği düzeyini seçmek için:

- a. Alarmların ses düzeyini *arttırmak* için **UP (YUKARI)**  tuşuna basın. Bu değişiklik imleç sağa doğru hareket ederken gözlenebilir:



Zil sesi aktif hale gelir ve ayar arttıkça ses düzeyi artar.

- b. Alarmların ses düzeyini *azaltmak* için **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın. Bu değişiklik imleç sola doğru hareket ederken gözlenebilir:



Zil sesi aktif hale gelir ve ayar azaldıkça ses düzeyi azalır.

3. Yedi (7) saniye geçmeden yeni Alarm Ses Düzeyi ayarını doğrulayın.




Mevcut hastane standartları en düşük olası ses yüksekliği ayarına karşılık gelecek şekilde 3 metrede (9,84 fit) minimum 55 dB(A) ses düzeyi gerektirir. Alarm ses düzeyi aralığı 1 metrede ölçüldüğü haliyle (3,28 fit) 65 dB(A) ile 85dB(A) arasındadır. Yüksek öncelikli bir alarm aktivasyondan sonra 60 saniye içinde durdurulmazsa ses düzeyi orijinal ayar ne olursa olsun otomatik olarak 85 dBA düzeyine çıkar.

Alarm Ses Yüksekliği için varsayılan değer 75 dB(A) düzeyine karşılık gelir.

### 7.3.5 Tuş Sesi


Bu ayar ventilatör klavyesinde tuşlara basarken çıkan sesi seçmek için kullanılır.

#### Tuş Sesini ayarlamak için:

1. Ekranda Tuş Sesi parametresini seçin.
2. Şu dört seçenektan birini seçin:
  - OFF – Bir tuşa basıldığında bir ses çıkmaz
  - Tuş tonu – Bir tuşa basıldığında bir "saat" sesi çıkar
  - Onay tonu – Bir ayarı doğrulamak üzere **ENTER**  tuşuna basıldığında bir "bip" sesi çıkar
  - Tüm tonlar açık – Her tuşa basıldığında bir "saat" sesi ve bir ayarı doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basıldığında bir bip sesi çıkar
3. Yeni Tuş Sesi ayarını yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basarak doğrulayın.







Tuş Sesi için varsayılan ayar *Onay tonu* şeklindedir.

#### Not:

Seçilen Tuş Sesi ayarı ne olursa olsun **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basılması ventilasyon başlangıcında bir "bip" sesini ve ventilasyon durduğunda bir çift "bip" sesini tetikler.

### 7.3.6 Apne Alarmı

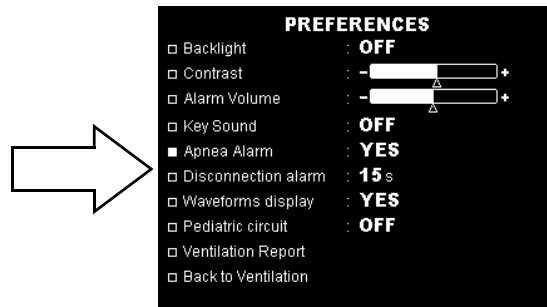
#### Apne Alarmını ayarlamak için:

1. İmleci "Apne Alarmı" durumuna getirmek üzere **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
3. Mesajı "EVET" olarak ayarlamak için **YUKARI**  veya **AŞAĞI**  tuşuna basın. Tuşu "OFF" olarak ayarlamak Apne Alarmının ventilatör durduğunda çalmaması anlamına gelir.
4. **ENTER**  tuşuna basın.



#### UYARI

Apne Alarmı ventilatöre bağımlı hastalarda EVET olarak ayarlanmalıdır.









Şekil 7-13. Ayarlanması Apne Alarmı

#### Not:

Bu işlem Apne alarmını etkinleştirir / devre dışı bırakır ama Apne Süresi Ayarını etkilemez. Apne Süresi Ayarı Ventilasyon Menüsünde ayarlanabilir.

### 7.3.7 Devre Kaçak Alarmı

#### Devre Kaçak Alarmını ayarlamak için:

1. İmleci "Devre Kaçak Alarmı" durumuna getirmek üzere **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
3. Ayarı 5 ile 60 saniye arasında ayarlamak için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  oklara basın.
4. **ENTER**  tuşuna basın.

#### Not:

Ventilasyon modunda ayarlanan değerler devre kaçak alarmı değerlerinin önüne geçebilir. Bakınız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme".


### 7.3.8 Dalga Formları

#### Dalga Formlarını ayarlamak için:

1. Ekranda Dalga Formları parametresini seçin.

2. Şunlardan birini seçin:
  - EVET – Basınç ve akış dalga formlarını zamanın bir işlevi olarak göster (bakınız kysým 4.3, “Dalga formu Görüntüsü”).
  - OFF – Dalga formu ekranı yoktur; böylece dalga formu menüsü yoktur.
3. Yedi (7) saniye geçmeden yeni Dalga Formları ayarını doğrulayın.

Dalga Formları için varsayılan ayar *OFF* şeklindedir.






Dalga formlarının görüntülediği dalga formu ekranına Alarm Ayarı menüsünde MENÜ  kullanılarak erişilebilir. Bu ekran SADECE ventilasyon devam ederken kullanılabilir.

### 7.3.9 Pediatrik Devre

#### Pediatrik devre seçmek için:

1. Ekranda Pediatrik Devre parametresini seçin.
2. Şunlardan birini seçin:
  - EVET – Bir pediatrik hasta devresi seçer
  - OFF – Bir yetişkin hasta devresi seçer
3. Yedi (7) saniye geçmeden yeni hasta devresi ayarını doğrulayın.

#### Pediatrik devre için ventilatörü ayarlamak üzere:




1. İmleci “Pediatrik Devre” pozisyonuna getirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER** tuşuna basın.
3. Mesajı “EVET” olarak ayarlamak için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın. Ventilatörü “OFF” olarak ayarlamak cihazı bir Yetişkin devresi için konfigüre eder.
4. **ENTER**  tuşuna basın.

#### Not:

Varsayılan değer “OFF” şeklindedir (ventilatör Yetişkin kullanımı için ayarlıdır).

### 7.3.10 Ventilasyon Raporu

#### Ventilasyon Raporuna Erişme:

1. İmleci “Ventilasyon Raporu” pozisyonuna getirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.

VENTILATION REPORT	
Vent Time	8 h 0 min on 27 APR 2007
VtI	310 mL
VtE	310 mL
Paw	14 mbar
Rate	16 bpm
Leak	-
AI	10 Ev/h
Apnea TI	30 s
Spont cyc	98 %
Machine	: 00012 h
Patient	: 00009 h 45 min
Back	

VEN\_10276\_A

Şekil 7-14. Ventilasyon Raporuna Erişme

**Not:**

Bu menü beş dakika boyunca görüntülenir ve sonra ekran Tercihler Menüsüne döner.

**Ventilasyon raporundan çıkmak için:**

1. ENTER (✓) tuşuna basın.

## 7.4 Ventilasyon Modunu Ayarlama

Ventilasyon modu ventilasyon parametreleri menüsünden veya alarm parametreleri menüsünden Kilitleme Anahtarı etkin olmadığı sürece değiştirilebilir (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26, ve kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

Ventilasyon modunu değiştirmek için işlem kısıym 7.4.1 ve kısıym 7.4.2 kısımlarında tanımlandığı şekilde ventilasyon durumuna bağlıdır.

**UYARI**

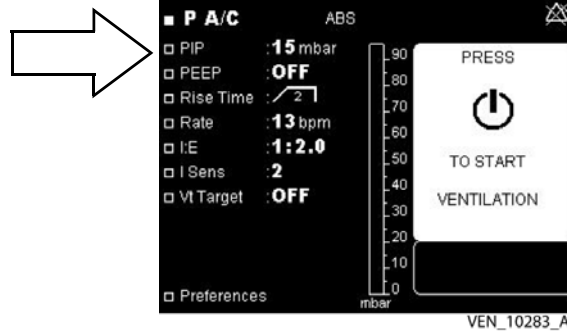
**SIMV modunda çift uzantılı devre kullanımı önerilir. VTE Min ayarı hasta devresinde proksimal basınç bağlantısından aşağı akış yönünde basınç kayıtları olması olasılığına karşı aktif kalmalıdır. Bu gibi durumlarda devrede bir ayrılma durumunda "HASTA BAĞLANTISI YOK" alarmı sistemik olarak aktif hale gelmez.**

**Çoğu nefes hasta tarafından tetiklenir. İspirasyon tetiği eşiği ventilatörde yalancı tetikleme veya "otomatik tetikleme" riskini önlemek üzere dikkatle değiştirilmelidir. Örneğin, en hassas mod olan Seviye 1P, pediatrik kullanım için önerilir. Ancak bir yetişkinde bu ayar otomatik tetiklemeye neden olabilir.**

### 7.4.1 Ventilasyon Beklemedeyken Modları Değiştirme


**Bekleme durumundayken ventilasyon modlarını değiştirmek için:**

1. İmleci **UP (YUKARI)** (▲+) tuşuna kullanarak menünün ilk satırına (genel bilgi satırı) koyun.



Şekil 7-15. Ventilasyon Beklemedeyken Modları Değiştirme

2. **ENTER** (✓) tuşuna basın.
  - İmleç şöyle değişir: ▲.
  - Mod adı yanıp söner.
3. İstenen mod görüntüleninceye kadar **UP (YUKARI)** (▲+) veya **DOWN (AŞAĞI)** (▼-) tuşuna basın.
4. Seçilen modu doğrulamak için **ENTER** (✓) tuşuna basın.
  - İmleç normale döner.
  - Yeni mod ventilasyon parametreleriyle görüntülenir.


Ventilasyon modu değişikliği yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basılmasıyla doğrulanmazsa ventilatör önceki moda döner.

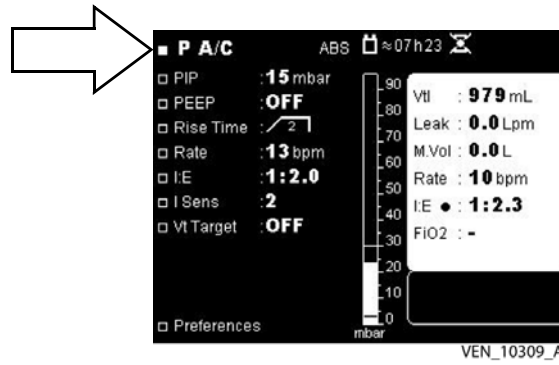
## 7.4.2 Ventilasyon Sırasında Modları Değiştirme

### UYARI






Ventilasyon sırasında modu değiştirirken modlar arasındaki farka bağlı olarak önemli basınç, akış veya devir hızı geçişleri olabilir. Yeni modu ayarlamadan önce, farklı modlar arasında ayarların uyumlu olduğundan emin olun. Bu işlem hastanın rahatsız olmasına ve zarar görmesini önler.

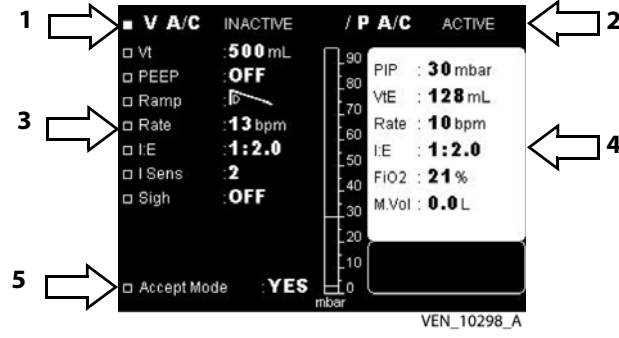
### Ventilasyon sırasında ventilasyon modlarını değiştirme:

- İmleci **UP (YUKARI)**  tuşuna kullanarak menünün ilk satırına (genel bilgi satırı) koyun.



Şekil 7-16. Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (1)

- ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç şöyle değişir: .
  - Mod adı yanıp söner.
- İstenen mod görüntüleninceye kadar **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
- Seçilen modu doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Seçilen yeni modun adı sol üst kısımda arkasında yanıp sönen "İNAKTİF" durum göstergesiyle görüntülenir (aşağıdaki şekil, madde 1).
  - Devam eden modun adı sağ üst kısımda sürekli "AKTİF" durum göstergesiyle görüntülenir (aşağıdaki şekil, madde 2).
  - Yeni mod için ayarlar solda görüntülenir (aşağıdaki şekil, madde 3) ve devam eden mod için izlenen değerler sağda görüntülenir (aşağıdaki şekil, madde 4).
  - Doğrulama satırı "Onay: EVET" sol altta görüntülenir (aşağıdaki şekil, madde 5).





Şekil 7-17. Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (2)

Aşağıda gösterilen Alarm menüsü ekranı aynı aktif ve inaktif mod bilgisinin görüntüler ve beraberinde "Onay: Evet" satırı bir alarm parametresi ayarları ve hasta değerlerini gösterir.

V A/C INACTIVE		/ P A/C ACTIVE	
	Min	Current	Max
□ PIP mbar	2	-	40
□ Vt mL	300	129	1000
□ Rtot bpm	-	17	OFF
□ FiO2 %	OFF	21	OFF
□ Accept Mode	: YES		

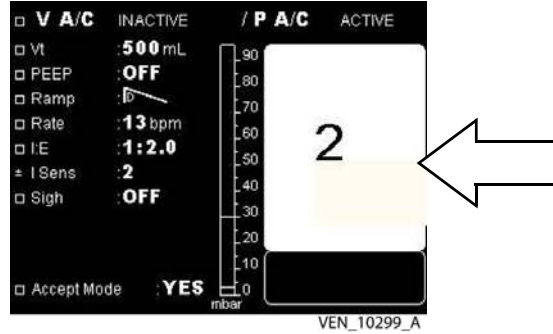
Şekil 7-18. Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (3)

5. Yeni mod ayarlarını alarmlar dahil gerektiği şekilde değiştirin.
6. İmleci "Onay: EVET" satırına koymak üzere **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
7. Mod değişikliğini doğrulamak üzere **ENTER**  tuşuna basın.
  - Seçilen yeni mod ayarlarıyla görüntülenir. İnspirasyon sırasında olursa sonraki ekshalasyon fazının başlangıcında veya ekshalasyon sırasında olursa hemen uygulanır.

Ventilasyon sırasında modları değiştirmek gerekli değildir (bakınız yukarıda adım 6 ve 7). Sonraki ("İNAKTİF") modun ayarları ventilasyon mevcut ("AKTİF") modda devam ederken "ayarlanabilir". Bu modifikasyonlar hemen sonra kullanılsın veya kullanılsın bu sonraki mod için kaydedilir.

Gelecek ve halen inaktif olan mod için parametreleri ayarlarken devam eden modun izleme verileri menünün sağ tarafındaki pencerede ve ayrıca alarm menüsü ekranında tablonun orta ("Hasta") sütununda görüntülenir.

Bu inaktif modda bir parametrenin değerini değiştirirken ekranın sağ tarafındaki penceredeki görüntülenen izleme verileri halen değiştirilmekte olan değer gösterilmesiyle geçici olarak saklanır. Bu durum aşağıdaki şekilde inaktif V A/C modunda I Sens ayarı ayarlanırken gösterilmektedir.



Şekil 7-19. Ventilasyon Sırasında Ventilasyon Modlarını Değiştirme (4)

Bir inaktif mod ayarlanırken alarm tetiklenirse mesajı alarm mesajı görüntüsünde gösterilir.

Bir inaktif modun menüsü gösterilip klavyede 14 saniye içinde kullanıcı tarafından bir değişiklik yapılmazsa aktif ventilasyon modunun ekranı tekrar ekranda belirir ve "Onay: EVET" satırı kaybolur.

Aktif modun menüsü bu gecikmeyi beklemeden genel bilgi satırında modun adı doğrudan tekrar oluşturularak geri çağırılabilir.

İnaktif mod ve mevcut modun ventilasyon parametreleri bu parametrelerden bazıları veya tümü tekrar değiştirilinceye kadar bellekte kalır; bu durum makine durdurulunca bile geçerlidir.

## 7.5 Ventilasyon Parametrelerini Ayarlama





Ventilasyon parametreleri Kilitleme Anahtarı aktif olmadığı sürece değiştirilebilir (bakınız kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

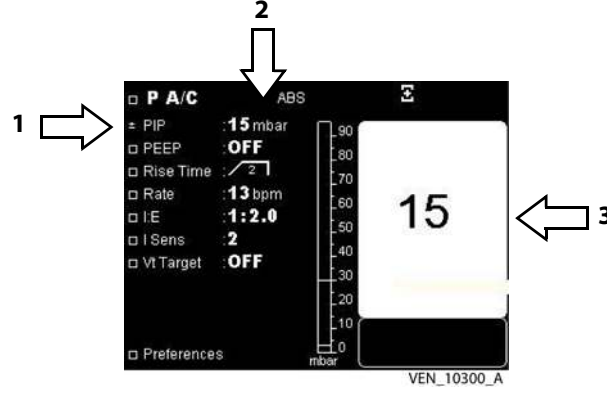
### ⚠ UYARI

**Yetişkin veya pediatrik kullanımda ayarlanan tidal hacmin hastanın gereksinimiyle uyumlu olduğundan emin olun.**




Ventilasyon bir değer ayarlanmasıyla kesilmez. Önceki ayarlara göre döner. Yeni ayarlar SADECE doğrulandıktan ve sonraki nefes döngüsünde senkronize olduktan sonra uygulanır ancak hemen uygulanan I Sens ayarı hariçtir.

### Bir ventilasyon parametresini değiştirmek için:


- İmleci değiştirilecek parametrenin satırına **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşunu kullanarak koyun.
- Parametreleri değiştirme düşüncenizi **ENTER**  düğmesine basarak doğrulayın. Aşağıdaki şekle bakın.
  - İmleç şöyle değişir: . (aşağıda madde 1)
  - Parametre değeri yanıp söner (aşağıda madde 2).
  - Parametre değerinin büyütülmüş bir görüntüsü pencerenin sağ tarafında görüntülenir (aşağıda madde 3).



Şekil 7-20. Bir Ventilasyon Parametresini Değiştirme

3. Parametre için istenen değeri seçmek üzere **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın (bu tuşlara basılmaya devam edilmesi gösterilen değerlerin ilerlemesini hızlandırır).
4. Seçilen değeri doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Yeni parametre değeri sürekli olarak görüntülenir
  - Büyütme kaybolur
  - İmleç normale döner

**Not:**

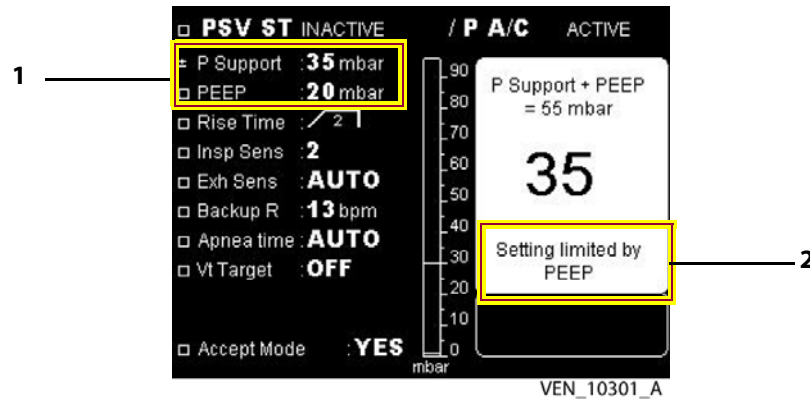
Yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basarak bir değişikliği doğrulamazsanız ventilatör parametrenin önceki değerini tekrar oluşturur.

### 7.5.1 Ventilasyon Parametreleri arasındaki Bağlantılar

Bazı parametrelerin ayarlama aralıkları daha önceden ayarlı parametrelerin sınırlarıyla uyumlu kalmaları için sınırlıdır. Ventilasyon parametreleri arasındaki bağımlılık hakkında ek bilgi için bakınız bakınız bölüm 3, "Çalıştırma Parametreleri".

"Limitli Ayarlar..." mesajı görüntülenir ve ayarı engelleyen parametreyi/parametreleri tanımlar.

Şekil 7-21, madde 1, P Destek değerinin PEEP 20 ve nispi basınç **EVET** olarak ayarlandığında 35 üzerine ayarlanamayacağını gösterir; bu değer PEEP tarafından sınırlıdır çünkü toplamları 55 mbar değerini geçemez.



Şekil 7-21. Ventilasyon Parametreleri Arasında Bağlantı Oluşturulması

Bu durumda iki olasılık vardır:

- PEEP ayarının 20'de kalmasına izin vermek, ama P Destek arttırılmaz.
- PEEP'yi P Destek ayarı 35'ten yüksek olup toplamları 55'ten fazla olmayacak şekilde ayarlamak.

## 7.5.2 Ventilasyon ve Alarm Parametreleri arasındaki Bağlantılar

Bir ventilasyon parametresini ayarlamak bir alarm eşiği ayarına önceliğe sahiptir ve alarm eşiği ayarının ikisi arasındaki bağımlılık değişmeyecek şekilde otomatik olarak tekrar ayarlanmasına neden olur.

Ventilatör hastanın evinde hizmete girdiğinde herhangi bir ayarı değiştirmeye erişimi engellemek için Kilitleme Anahtarını kullanmalısınız (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26).





## 7.6 Alarm Parametrelerini Ayarlama

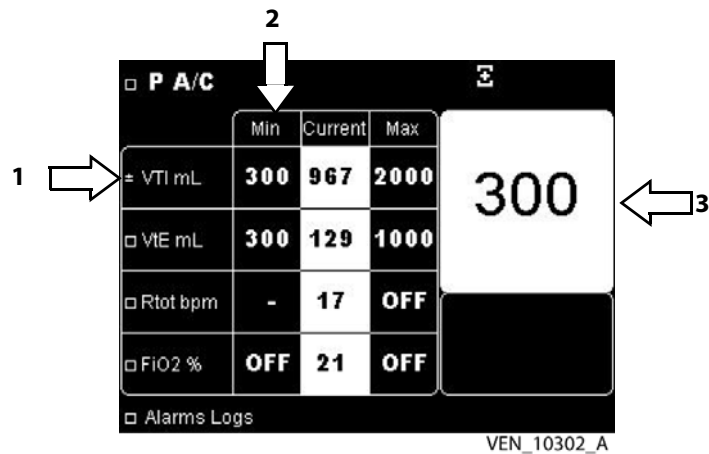
Alarm parametreleri Alarm menüsünden Kilitleme Anahtarı etkin değilse değiştirilebilir (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26 ve kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

### Not:




- Ayarlanabilir alarmlar sistemik olarak iptal edilmemelidir; bunun yerine hastanın gereksinimleri ve durumuna göre ayarlanmalıdır.
- Ventilatörü kullanmadan önce varsayılan alarm ayarı tercihleri girilmelidir.

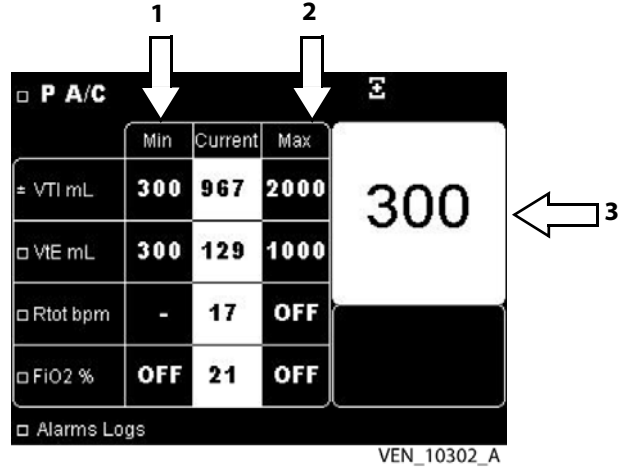
### Bir Alarm Parametresini değiştirmek için:

1. Alarm menüsünün görüntülediğine ve minimum, mevcut ve maksimum alarm parametresi değerleri için alarm parametreleri ve sütunlarının bir listesini gösterdiğine emin olun (Şekil 7-22, sayfa 7-20).
2. İmleci değiştirilecek alarm parametresinin satırına **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşunu kullanarak koyun.
3. Parametreleri değiştirme düşüncenizi **ENTER**  düğmesine basarak doğrulayın.
  - İmleç şöyle değişir:  (Şekil 7-22, madde 1).
  - "Min" sütunundaki parametre yanıp söner (Şekil 7-22, madde 2).
  - Min parametresinin büyütmesi ekranın sağ tarafında gösterilir (Şekil 7-22, madde 3).








Şekil 7-22. Alarm Parametrelerini Değiştirme – Min Değeri


4. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
5. Seçilen değeri doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - "Min" sütunu için yeni değer sürekli yanıp söner (Şekil 7-23, madde 1).
  - "Maks" sütununun değeri yanıp söner (Şekil 7-23, madde 2).
  - Maks parametresinin değeri büyütmesi pencerenin sağ tarafında gösterilir (Şekil 7-23, madde 3).



Şekil 7-23. Alarm Parametrelerini Değiştirme – Maks Değeri

6. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
7. Seçilen değeri doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Yeni değer değeri sürekli olarak görüntülenir
  - Büyütme kaybolur
  - İmleç normale döner

Bir alarmın otomatik olarak "OFF" olarak ayarlanma noktasını (alarm tetiklenmeyecektir) maksimum ayar limitine (Maks değer için) veya minimum ayar limitine (Min değer için) erişilmesine **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tekrar tekrar veya sürekli basarak sırasıyla ayarlayın.

Yedi (7) saniye geçmeden **ENTER**  tuşuna basarak bir değişikliği doğrulamazsanız ventilatör parametrenin önceki değerini tekrar oluşturur.

### Bir Ventilasyon Parametresine Bağlı bir Alarm Eşiğinin Bloke Edilmesi

Bir ventilasyon parametresini ayarlamak bir alarm eşiği ayarına göre önceliğe sahiptir. Bu nedenle bir ventilasyon parametresi bir alarm eşiğine bağlantılıyken değiştirilirse alarm ayarı eşiği bunların aralarındaki bağlantı daima devam ettirecek şekilde otomatik olarak ayarlanır.

Ancak alarm ayarı eşiği değiştirilirse bağlantılı olduğu ventilasyon parametresinin bağlantı limitinin ötesine değiştirilemez. Alarm ayar limitine erişildiğinde "Limitli Ayarlar..." mesajı parametrenin ayar değerini sınırlayan bağlantılı ventilasyon parametresini/parametrelerinin adını gösterir.

Alarm ayar limitleri ve ventilasyon parametreleri arasında ilişki hakkında daha fazla bilgi için bakınız bakınız bölüm 7, "Çalıştırma İşlemleri".

Bu durumda dört olasılık vardır:

- Alarm parametresi "OFF" ayarlı olarak kalır.
- Alarm parametresi ayarı başlangıçta gerekli değere göre değiştirilir ve ventilasyon parametresindeki limitler değişmeden kalır.
- Ventilasyon parametresi ayarları alarm eşiğinin istenen değerlere ayarlanmasını mümkün kılmak üzere değiştirilir.
- Alarm parametresi OFF olarak ayarlanmaz ama ventilasyon parametresi değişikliğinin alarm ayarına bir etkisi yoktur.



#### UYARI

**Devre ve aksesuarlarındaki (bakteri filtresi, nemlendirici) inspirasyon direnci mümkün olduğunca düşük olmalıdır. Ayarlar – özellikle HASTA BAĞLANTISI YOK alarmı maksimum inspirasyon hacmi (Maks VTI), ve minimum inspirasyon hacmi (Min VTI) ayarları – özellikle filtreler değiştirildiğinde – hasta devresindeki dirençte değişikliklere göre düzenli olarak ayarlanmalıdır.**

**Ayarlanabilir alarmlar sistemik olarak iptal edilmemelidir; bunun yerine hastanın gereksinimleri ve durumuna göre ayarlanmalıdır.**

## 7.7 USB Menüsü Parametreleri

USB menüsüne Kilitleme Anahtarı etkinleştirilmiş olsa bile erişilebilir (bakınız kısıym 7.8, "Kontrol Panelini Kilitleme," sayfa 7-26 ve kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).

USB menüsü USB bölümü ventilatöre bağlandığında ventilasyon ister açık ister kapalı olsun otomatik olarak görüntülenir.

Bir defada ancak bir USB bölümü bağlanabilir yoksa bir hata mesajı görüntülenir. USB Menüsüne Ayarlama Menüsü veya Bakım menüsünden erişilemez.

Hasta verilerine bir PC yoluyla erişmek için Klinisyenlere Puritan Bennett™ respiratory insight yazılımı şeklinde adanmış bir yazılım paketi sunulmaktadır. Daha fazla bilgi için Covidien veya Puritan Bennett™ ürün temsilcinizle irtibat kurun.


### 7.7.1 USB Bölümü Spesifikasyonları

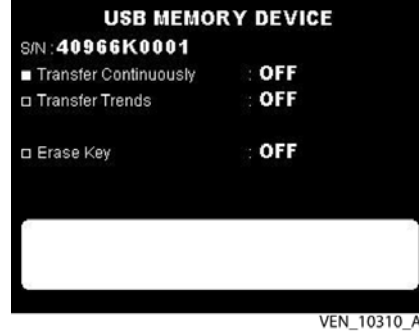
**Tablo 7-2.** USB Bölümü Spesifikasyonları

Özellikler	Desteklenen Formatlar
USB uyumluluğu	USB flash bellek USB 2.0 veya USB 1.1, 32 bit format
Dosya sayısı	Maksimum 999 (sektör büyüklüğü: 512-2048 byte)
USB büyüklüğü	128 MB - 4 GB (Transfer süresinin doğruluğunu garanti etmek için USB bölümü kapasitesinin en az %10'u boş olmalıdır).


## 7.7.2 USB Menüsü

USB menüsüne bir USB bölümü bağlandığında erişmek için:

MENÜ  tuşuna USB Menüsü belirinceye kadar birkaç kez basın:



Şekil 7-24. USB Menüsünü Seçme

Yüksek öncelikli alarm aktivasyonu durumunda ventilasyon otomatik olarak alarm sayfasını gösterir. USB Menüsüne dönmek için MENÜ  tuşuna basın.

Bu menüdeki ayarlanabilir parametreler şunlardır:

- Sürekli transfer
- Trend transferi
- Silme tuşu

## 7.7.3 Sürekli Transfer

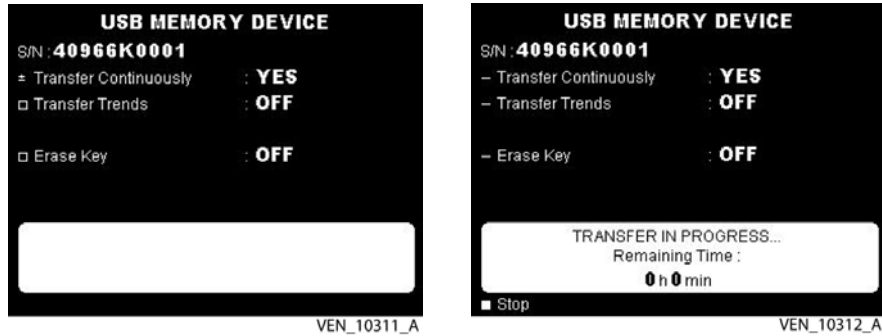
Ventilatörden bir USB bölümüne 48 saatliğe kadar veri transfer edilebilir.

Sürekli kaydetmek için USB bölümü ventilatöre sürekli bağlı olmalı ve ventilasyon aktif olmalıdır.

Aşağıdaki veriler USB bölümüne kaydedilir:







- İzleme: basınç, inspire akış, ekshalasyon akışı ve sızıntı dalga formları.
- Trendler: sızıntılar, VTI, VTE, Hız, I:E, M. Hacim, PIP ve PEEP ölçümleri.


Verilere Puritan Bennett respiratory insight yazılımını kullanan bir doktor veya servis sağlayıcı tarafından ulaşılabilir.



Şekil 7-25. Sürekli Transfer Seçme

**Ventilatörden bir USB bölümüne sürekli veri transferi için:**

1. İmleci "Sürekli Transfer" pozisyonuna getirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç bir artı/eksi işaretine döner.
  - Değiştirilmek üzere seçilen parametre değeri yanıp söner.
3. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
4. Yeni parametre ayarını doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Yeni parametre ayarı görüntülenir.
  - İmleç **STOP (DUR)** pozisyonuna konur.
5. Devamlı transferi manuel olarak durdurmak üzere **ENTER** tuşuna basın.

Bir parametre **ENTER**  tuşuna yedi (7) saniye geçmeden basılarak doğrulanmazsa ventilatör parametreyi önceki değerine getirir.

**Not:**

Transfer süresi boyunca tüm ventilatör menüleri erişilebilir kalır.

Transfer sırasında "TRANSFER YAPILIYOR... REMAINING TIME" (KALAN SÜRE) görüntülenir.

USB bölümünün diğer işlevleri sürekli kaydetme sırasında kullanılamaz.

USB bölümündeki bellek kapasitesi yetersizse "TRANSFERE İZİN YOK – USB KAPASİTESİ YETERSİZ" görüntülenir ve veri transferine izin verilmez. Veri transferine tekrar başlamadan önce USB bölümündeki verileri silin. Silme sürecine bakınız. (Bakınız bölüm 7.7.5, "USB Bölümünden Verileri Silme").

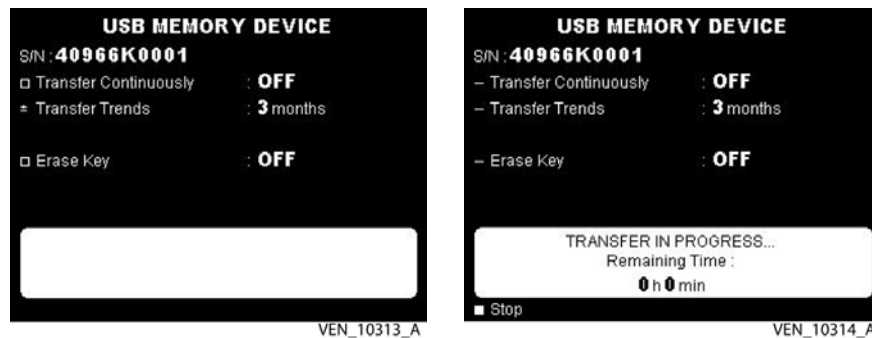
USB bölümü ayrılma veya transfer hatası durumunda "TRANSFER HATASI – USB BAĞLANTISIZLIĞI" veya "TRANSFER HATASI – TEKNİK PROBLEM" görüntülenir. Bu durumda transfer sürecini tekrar başlatın. Problem devam ederse teknik servisinizle irtibat kurun.

**7.7.4 Trend Transferi**

Bir yıllığa kadar trend verileri ventilatör ile USB bölümü arasında transfer edilebilir.








Ventilatör sızıntıları trendleri VTI, VTE, Hız, I:E, M. Hacim, PIP ve PEEP ölçümleri ventilatörden bir USB bölümüne transfer edilebilir.


Verilere Puritan Bennett™ respiratory insight yazılımını kullanan bir doktor veya servis sağlayıcı tarafından ulaşılabilir.



**Şekil 7-26.** Trend Transferi Seçme

**Ventilatörden bir USB bölümüne trend veri transferi için:**

1. İmleci "Trend Transferi" pozisyonuna getirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç bir artı/eksi işaretine döner.
  - Değiştirilmek üzere seçilen parametre değeri yanıp söner.
3. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
4. Yeni parametre ayarını doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Yeni parametre ayarı görüntülenir.
  - İmleç **STOP (DUR)** pozisyonuna konur.
5. Trend transferi manuel olarak durdurmak üzere **ENTER**  tuşuna basın.

Bir parametre **ENTER**  tuşuna yedi (7) saniye geçmeden basılarak doğrulanmazsa ventilatör parametreyi önceki değerine getirir.

**Tablo 7-3.** Ventilatörden bir USB bölümüne trend veri transferi için geçen süre

Trend verisi miktarı (ay olarak)	Ventilatörden USB bölümüne transfer süresi
3 ay	Yaklaşık 2 dakika
6 ay	Yaklaşık 4 dakika
9 ay	Yaklaşık 6 dakika
12 ay	Yaklaşık 8 dakika

**Not:**




Transfer sırasında "TRANSFER YAPILIYOR... REMAINING TIME" (KALAN SÜRE) görüntülenir.




USB bölümünün diğer işlevleri trendleri transfer sırasında kullanılabilir.

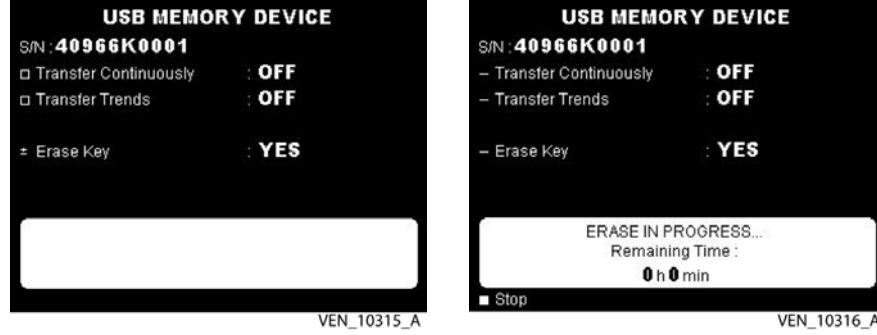
USB bölümündeki bellek kapasitesi yetersizse "TRANSFERE İZİN YOK – USB KAPASİTESİ YETERSİZ" görüntülenir ve veri transferine izin verilmez. Veri transferine tekrar başlamadan önce USB bölümündeki verileri silin. Silme sürecine bakınız. (Bakınız bölüm 7.7.5, "USB Bölümünden Verileri Silme").

USB bölümü ayrılma veya transfer hatası durumunda "TRANSFER HATASI – USB BAĞLANTISIZLIĞI" veya "TRANSFER HATASI – TEKNİK PROBLEM" görüntülenir. Bu durumda transfer sürecini tekrar başlatın. Problem devam ederse teknik servisinizle irtibat kurun.

**7.7.5 USB Bölümünden Verileri Silme****USB bölümünden verileri silmek için:**

1. İmleci "Silme tuşu" pozisyonuna getirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  ok tuşlarına basın.
2. **ENTER**  tuşuna basın.
  - İmleç bir artı/eksi işaretine döner.
  - Değiştirilmek üzere seçilen parametre değeri yanıp söner.

3. Seçilen parametrenin değerini değiştirmek için **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
4. Yeni parametre ayarını doğrulamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Yeni parametre ayarı görüntülenir.
  - İmleç **STOP (DUR)** pozisyonuna konur.



Şekil 7-27. USB Bölümünden Verileri Silme



**UYARI**

**Silme USB bölümünde mevcut TÜM dosyaları siler.**

**Not:**

Silme sırasında "SİLME YAPILIYOR... REMAINING TIME" (KALAN SÜRE) görüntülenir.

Dolu bir USB bölümünün silme süresi bir dakikadan azdır.

USB bölümünün diğer işlevleri silme sırasında kullanılamaz.

USB bölümünün silinmesi başladığında duraklatılamaz, durdurulamaz veya iptal edilemez.

Silme sırasında tüm ventilatör menüleri erişilebilir kalır.

USB bölümü ayrılma veya silme hatası durumunda "TRANSFER HATASI – USB BAĞLANTISIZLIĞI" veya "SİLME HATASI – TEKNİK PROBLEM" görüntülenir. Bu durumda transfer sürecini tekrar başlatın. Problem devam ederse teknik servisinizle irtibat kurun.



## 7.8 Kontrol Panelini Kilitleme

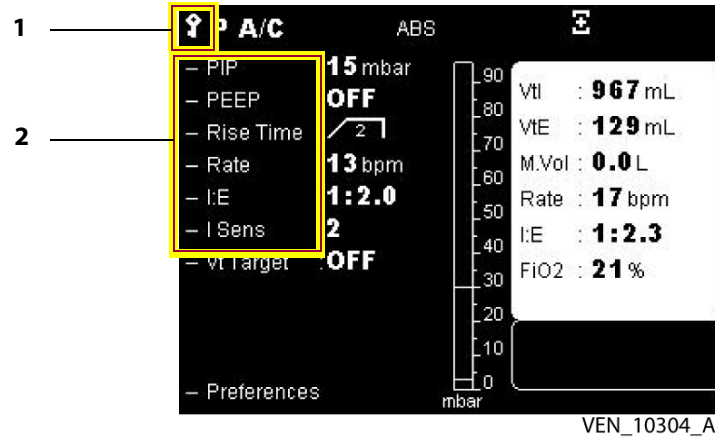
Makine hastanın evinde hizmet verirken Kilitleme Anahtarını etkinleştirerek yanlışlıkla veya yetkisiz ventilatör ayarlamalarını önlemeniz kuvvetle önerilir.

Kilitleme Anahtarı ventilasyon ve alarm parametrelerini erişimi ve ventilasyon modunda değişiklikleri engelleyen bir yazılım işlevidir.

**Kilitleme Anahtarını etkinleştirmek için:**

**UP (YUKARI)**  ve **DOWN (AŞAĞI)**  tuşlarına en az altı (6) saniye basın.

- Ekranın sol üst köşesinde Kilitleme Anahtarı  sembolü (Şekil 7-28, madde 1) belirir.
- Artık erişilemeyen satırlardan önce bir tire "-" gelir (Şekil 7-28, madde 2).
- Çalışmaya devam eden satırlar ilk satır erişimi  sembollerini korurlar.





Şekil 7-28. Kilitleme Anahtarını Kurma

## 7.9 Kontrol Panelinin Kilidini Açma

**Kilitleme Anahtarını devre dışı bırakmak için:**

**UP (YUKARI)**  ve **DOWN (AŞAĞI)**  tuşlarına en az altı (6) saniye basın.

- Kilitleme Anahtarı  sembolü kaybolur.
- Başlangıç erişim  sembolü her satırın önünde gösterilir.


## 7.10 Ventilasyonu Başlatma

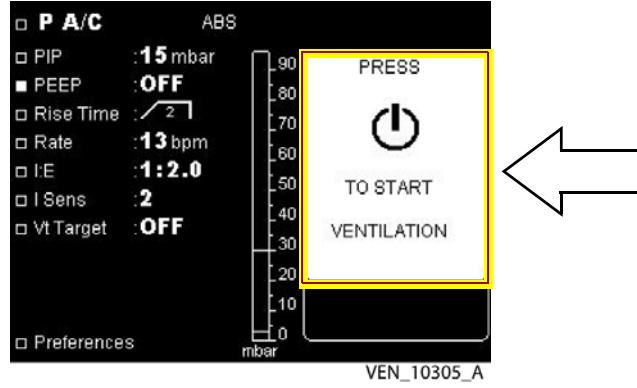
Ventilasyonu başlatmadan önce bakınız [Ek E, "Operasyonel Doğrulama Kontrol Listesi"](#), ve parametre değerlerini Tercihler menüsünde ayarlayın (bakınız kısım 7.3, "Tercihler Menüsü Parametreleri," sayfa 7-9).

### UYARI

**Hastayı ventilatöre bağlamadan önce alarm durumlarının işlevselliğini doğrulayın.**

**Ventilasyona başlamadan önce cihazın uygun şekilde kurulduğundan ve hava girişi, soğutma açıklığı ve alarm sesi difüzyon deliklerinin engellenmediğinden emin olun. Ayrıca hasta devresinin uygun konfigürasyonda (çift veya tek uzantı) olduğundan, ventilatöre uygun şekilde bağlandığından ve devre hortumlarının hasarlı veya sıkışmış olmadığından ve herhangi bir engelleme veya yabancı cisim bulunmadığından emin olun.**


Ventilatör bekleme durumundayken (ventilatör açık ama ventilasyon başlamamış) ventilatör kullanıcının ventilasyonu başlatmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basmasını isteyen bir mesaj ventilasyon ve alarm menülerinin sağ taraftaki penceresinde görüntülenir ([Şekil 7-29](#)).

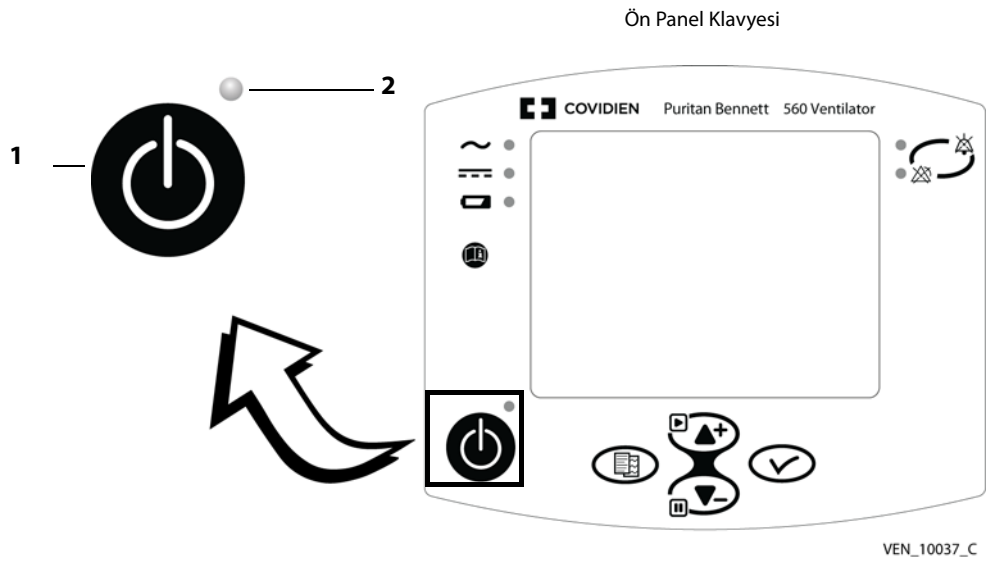


Şekil 7-29. Ventilasyonu Başlatma Komutu

### Ventilasyonu başlatmak için:

**VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basıp serbest bırakın (Şekil 7-30, madde 1).

- **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYONU AÇMA/KAPAMA)**  tuşunun sağ üstündeki mavi ışık göstergesi (bakınız Şekil 7-30, madde 2), kapanır.
- Bir "bip" sesi duyulur.
- Ventilasyon başlar.
- İzlenen parametrelerin değerleri sağ taraftaki pencerede görüntülenir.



Şekil 7-30. Ventilasyonu Başlatma


## 7.11 Ventilasyonu Durdurma

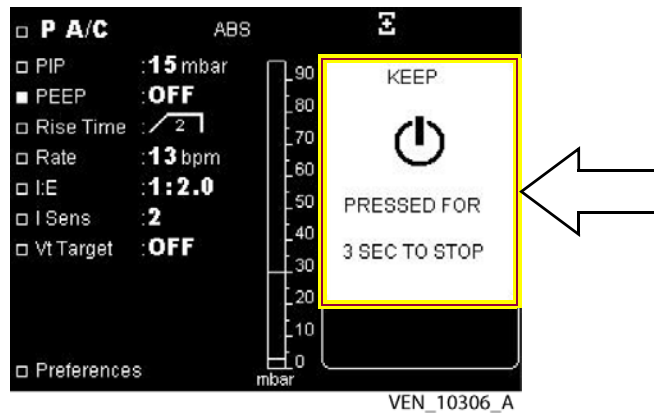
### ⚠ UYARI

Ventilasyon durdurulduğunda bir hastanın ventilatöre bağlı kalmasına izin vermeyin çünkü temel olarak karbon dioksitten oluşan önemli miktarda inspiratuar gazı hasta tarafından solunabilir. Bazı durumlarda karbon dioksit solunması eksik ventilasyon, boğulma ve ciddi yaralanma veya ölüme neden olabilir.


Ventilatörü istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

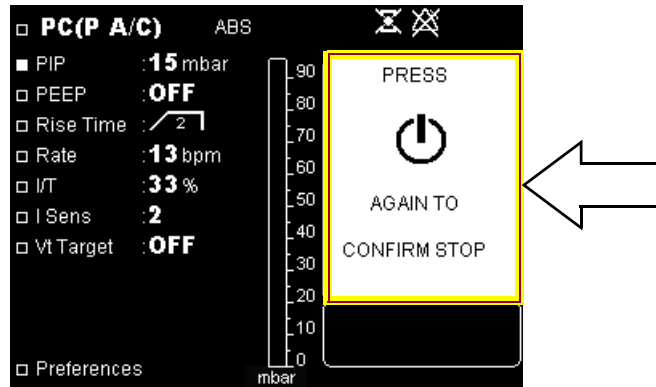
#### Ventilatörü durdurmak için:

1. **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu (Şekil 7-30, madde 1) üç (3) saniye basılı tutun.
  - Kullanıcının düğmeyi basılı tutmasını isteyen bir mesaj aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi izleme penceresinde belirir:






Şekil 7-31. Ventilasyonu Durdurma (1)

2. **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşunu basılı tutarken:
  - Kullanıcıdan aşağıdaki grafikte gösterildiği şekilde ventilasyonu durdurmayı doğrulaması için tuşa tekrar basmasını isteyen yeni bir mesaj belirir.



Şekil 7-32. Ventilasyonu Durdurma (2)


- Bir çift "bip" sesi duyulur.

3. **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu serbest bırakın.
4. Ventilasyonu durdurmayı doğrulamak için **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşuna 5 saniye içinde tekrar basın, aksi takdirde ventilasyon devam edecektir.
  - Ventilasyon durur.
  - **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYONU AÇMA/KAPAMA)**  tuşunun sağ üstündeki mavi ışık göstergesi ([Şekil 7-30](#), madde 2), ventilasyonun Bekleme durumunda olduğunu işaret etmek üzere yanar.
  - Yeni ventilasyon başlatma komutu görüntülenir (bakınız [Şekil 7-29](#), sayfa 7-28).

## 7.12 Ventilatörü Kapatma



### UYARI

Ventilatör tekrar açıldığında hemen ventilasyona başlar kullanıcının ön-ce **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYONU AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basması gerekmez.

Ventilatöre kullanım sonrasında, özellikle çevre sıcaklıkları yüksek olduğunda dikkatli muamele edin. Bazı ventila-tör yüzeyleri güvenlik spesifikasyonları aşılmaya bile çok sıcak olabilir.

---

Ventilatörü kapatmak için **I/O** anahtarını **O** pozisyona ayarlayın.

- **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşunun sağındaki mavi LED söner.
- Ventilasyon ekranı kapanır.

### Not:

Ventilatör tamamen durduğunda, ama AC güç kaynağına halen bağlıyken (yeşil AC GÜÇ göstergesi yanar) dahili batarya şarj olmaya devam eder.

Ventilatör güç anahtarı ventilasyon devam ederken kapatılırsa sürekli bir alarm durumu etkinleşir. Güç anahtarı tekrar açıldığında ventilasyon **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇIK/KAPALI)** düğmesine basmaya gerek olmadan tekrar başlar.

# 8 Dahili Batarya

## ⚠ UYARI

Puritan Bennett™ 560 Ventilatörü mevcut güvenlik standartlarını karşılama da cihazın dahili Lityum-iyon bataryası 100 Wh eşikliğini aşar ve bu nedenle ticari olarak nakil sırasında Tehlikeli Mallar (DG) Sınıf 9 – Çeşitli grubuna girer. Bu nedenle Puritan Bennett 560 Ventilatörü ve/veya ilişkili Lityum-iyon bataryası hava taşımacılığı için Tehlikeli Mallar Yönetmeliği (IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Derneği), deniz için Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar Mevzuatı ve Avrupa için Avrupa Karayoluyla Tehlikeli Malların Uluslararası Taşınması Sözleşmesi (ADR) altında katı nakil koşullarına tabidir. Cihazı nakleden özel kişiler bu düzenlemelerden muaftır ama hava taşımacılığı için bazı gereklilikler geçerlidir. Hava taşımacılığı için; Puritan Bennett 560 Ventilatörünün bagajda veya kabin içinde taşınmasına izin verilir. Havayolunun önceden onayıyla kişi başına iki yedek batarya sadece kabin içi bagaj olarak uçağa getirilebilir. Bu sınıflandırma ve düzenleyici gereklilikler ülke ve taşıma şekline göre değişebilir. Bu nedenle kullanıcıların seyahat öncesinde alınacak önlemler konusunda taşıyıcı firma / havayolu ile durumu görüşmesi önerilir.

Ventilatörü bir harici DC güç kaynağına bağlamadan önce ventilatörün dahili bataryasının tam olarak şarj olduğundan emin olun. Ventilatörün bir harici 12– 30 VDC güç kaynağı (DC güç kablosu yoluyla) kullanılarak güç alması dahili bataryasının tekrar şarj olmasına izin vermez.

Dahili bataryanın maksimum önerilen raf ömrü iki (2) yıldır. İlk kullanımından önce iki yıl saklanmış olan bir bataryayı kullanmayın.

Bataryanın faydalı ömrünü maksimuma çıkarmak üzere düzenli olarak tekrar şarj etmek önemlidir. Dahili bataryayı tekrar şarj etmeden uzun süreler saklamayın çünkü maksimum ömrünü kısaltabilir.

## 8.1 Batarya Kapasitesi

Dahili bataryanın sunduğu rezerv kapasite ventilasyon parametreleri düzeyi, çevre koşulları (özellikle sıcaklık açısından) ve hastanın fizyolojik özelliklerine bağlıdır.

Tam şarj olmuş bir bataryayla normal oda sıcaklığı 25 °C ( $\pm 5$  °C) değerinde ventilatörün [Tablo 8-1](#) içinde gösterilen ortalama süreler boyunca dahili batarya gücüyle çalışması beklenebilir.

Batarya şarj düzeyini kontrol etmek ventilatörün batarya kontrolü zamanında batarya gücünden çalışır olmasını gerektirir. Batarya şarj düzeyini kontrol etmek için ventilatörü AC güçten geçici olarak ayırın (Bekleme modundayken veya ventilasyon sağlarken) ve ventilatörün ekranının üstünde görüntülenen batarya simgesi yanında gösterilen yüzde şarj düzeyini okuyun.

**Tablo 8-1.** Dahili Batarya Rezervi Kapasitesi

Görüntülenen Değerler	Dahili Batarya Gücünde Ortalama Çalışma Süresi <sup>a</sup>
Vt = 200 ml ( $\pm 5$ ml) PIP = 10 mbar ( $\pm 2$ mbar) Rtot = 20 nefes/dak	11 saat ( $\sim 10$ )
Vt = 300 ml ( $\pm 5$ ml) PIP = 20 mbar ( $\pm 2$ mbar) Rtot = 15 nefes/dak	9 saat ( $\sim 10$ )

**Tablo 8-1.** Dahili Batarya Rezervi Kapasitesi (Devam)

Görüntülenen Değerler	Dahili Batarya Gücünde Ortalama Çalışma Süresi <sup>a</sup>
Vt = 500 ml ( $\pm$ 5 ml) PIP = 30 mbar ( $\pm$ 2 mbar) Rtot = 15 nefes/dak	6,5 saat (-%10)
Vt = 750 ml ( $\pm$ 5 ml) PIP = 45 mbar ( $\pm$ 2 mbar) Rtot = 20 nefes/dak (Maksimum Ventilasyon Parametreleri)	4,5 saat (-%10)

a. Gösterilen ortalama süreler 50 şarj/reşarj döngüsünden daha az yapılmış tam şarj olmuş bir bataryayı gösterir.

## 8.2 Batarya Çalışması





### UYARI

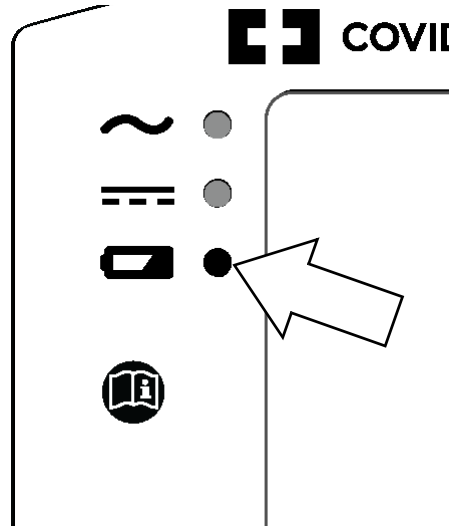
**Ventilatörün dahili bataryasını kullanmadan önce bataryanın tam olarak şarj olduğundan ve şarjın tuttuğundan emin olun. Yedek ventilatörler veya depoda bulunanlar bataryanın bütünlüğünü devam ettirmek üzere bir AC güç kaynağına bağlanmalıdır.**

### Not:

Dahili batarya tamamen boşaldıktan sonra ünitenin gücü ilk açıldığında zil ve batarya alarmları oluşabilir. Bir AC güç kaynağına bağlayın ve gücü kapatıp açın.

AC güç kesilmesi veya harici AC veya DC güç kaynağının ayrılması durumunda ventilatör otomatik olarak dahili bataryasına geçer ve şu olaylar olur:

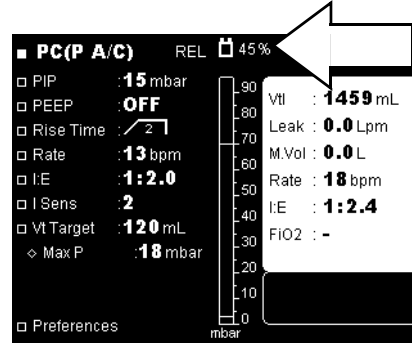
- Batarya  sembolü genel bilgi satırının üzerinde gösterilir.
- Batarya rezerv kapasitesi  sembolün sağında gösterilir.
- Ventilatörün ön panelinde sol üstteki "DAHİLİ BATARYA" göstergesi sürekli yanar ([Şekil 8-1](#)).



**Şekil 8-1.** Dahili Batarya Göstergesi

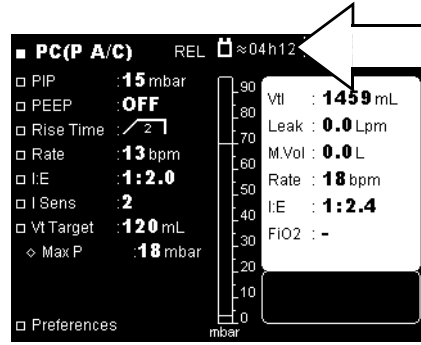
- Harici besleme kaybı alarmı aktif hale gelir.

Ventilasyon *durursa*, dahili batarya rezerv kapasitesi batarya şarjının bir yüzdesi olarak görüntülenir. Bakınız [Şekil 8-2](#).



**Şekil 8-2.** Yüzde Olarak Batarya Rezerv Kapasitesi

Ventilatör *çalışıyorsa* dahili batarya rezervi yüzde olarak geçici bir süre gösterilir. Sonra ventilatör kalan batarya süresini hesapladıktan sonra (ventilatörün güç tüketimine göre yaklaşık iki dakika sürer) dahili batarya rezervi saat ve dakika olarak (en yakın on beş dakikaya yuvarlanmış şekilde) görüntülenir. Bakınız [Şekil 8-3](#).



**Şekil 8-3.** Dakika ve Saat olarak Batarya Rezerv Kapasitesi

“DÜŞÜK BATARYA” ve “BOŞ BATARYA” alarmları (bakınız bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”) dahili batarya rezervi azaldığında tetiklenir.

### ⚠ UYARI

**Dahili bataryanın sınırlı rezerv kapasitesi nedeniyle ventilatör ancak başka bir güç kaynağı olmadığında dahili bataryadan çalıştırılmalıdır. Dahili bataryanın asla tam deşarj olmamasını sağlayın.**

**“DÜŞÜK BATARYA” alarmı tetiklendiğinde ventilatörü ventilasyonu devam ettirmek ve dahili bataryayı tekrar şarj etmek üzere hemen bir AC güç kaynağına takın.**

Bir “BOŞ BATARYA” alarmının aktif hale geldiği zamandan ventilatöre herhangi bir harici besleme bağlanmazsa yetersiz kaynak voltajı nedeniyle diğer alarmlar tetiklenebilir.

Son deşarj fazında “BOŞ BATARYA” alarmı sürekli olur ve ventilasyon bu fazda herhangi bir anda durabilir.

### Not:

“BOŞ BATARYA” alarm sembolü ventilatör tamamen durmadan kısa bir süre önce kaybolabilir ama daima son bir sürekli alarm tetikler.

### 8.3 Bataryayı Test Etme

Ventilatörünüz sürekli ve otomatik olarak, batarya enerjinin ana kaynağı olarak kullanılmadığı zaman bile dahili bataryanın durumunu kontrol eder. "BATARYA HATASI1" alarmı batarya veya şarj cihazında ne zaman bir problem saptansa aktif hale gelir.

Ancak aylık olarak ventilatörü harici güç kaynağından dahili bataryayı diğer ventilatör bileşenlerine bağlayan bağlantıların bütünlüğünü kontrol etmek üzere ayırmalısınız.

### 8.4 Bataryayı Şarj Etme

Rezerv kapasite ekranına göre bataryanın şarj düzeyi yetersiz bulunursa dahili bataryanın tekrar şarj edilmesi gereklidir. Genel olarak ventilatörün batarya %80 altına düştüğünde şarj edilmesine izin verilmesi ve ventilatörün saklama sonrasında ve tekrar kullanılmadan önce sistematik olarak şarj edilmesi önerilir.

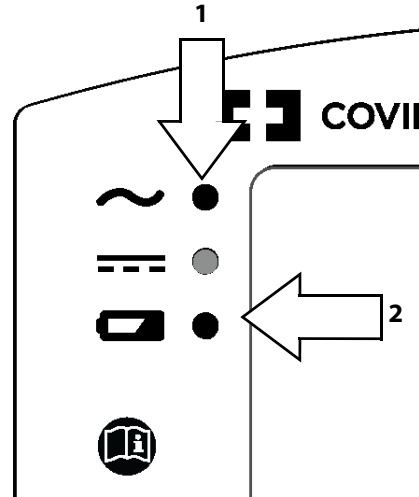
**Not:**

Bir AC güç kaynağına bağlandığında döngü oluşmasını önlemek ve batarya ömrünü uzatmak üzere batarya %85 - %90 şarj altına düşünceye kadar şarj olmaz.

**Dahili bataryayı şarj etmek için şunları yapın:**

Ventilatörü AC güç kaynağına bağlayın.

- "AC POWER" (AC GÜÇ) göstergesi yanar (Şekil 8-4, madde 1).
- "DAHİLİ BATARYA" göstergesi yanıp söner (Şekil 8-4, madde 2).



Şekil 8-4. Bataryayı Şarj Ederken Güç Göstergeleri

Batarya şarjı tamamlandığında "DAHİLİ BATARYA" göstergesi kapanır.



**UYARI**

"DAHİLİ BATARYA" göstergesi kapalı bile olsa bazen batarya şarjı çevre sıcaklığı 40 °C (104 °F) üzerinde olduğunda şarj süresi ne olursa olsun tam olmayabilir. Bunun nedeni bataryanın dahili ısı güvenliği cihazının özellikleridir.

Ventilatörü bataryayı şarj etmek üzere başlatmak gerekmezse bile bataryayı çalışma sırasında şarj etmek dahili bataryayı tam şarj etmek için gerekli süreyi uzatır.

Bitmiş bir dahili bataryayı şarj ederken ventilatör bekleme durumundaysa ventilatörü altı (6) saat şarjda bırakmak ve ventilatör çalışıyorsa 13 saat bırakmak gerekebilir.

**UYARI**

Ventilatörü bir harici DC güç kaynağına bağlamadan önce ventilatörün dahili bataryasının tam olarak şarj olduğundan emin olun. Ventilatörün bir harici 12 – 30 VDC güç kaynağı (DC güç kablosu yoluyla) kullanılarak güç alması dahili bataryasının tekrar şarj olmasına izin vermez.

## 8.5 Saklama

Ventilatör uzun bir süre saklanacaksa bataryayı çıkarmak gerekli değildir. Ancak ventilatör şu şekilde serin, kuru, iyi havalandırılan bir ortamda saklanmalıdır:

- Sıcaklık: yaklaşık 21 °C (70 °F)
- Nem: %80 Relatif Nem altında

**Not:**

Cihaz saklandığında batarya ömrünü uzatmak üzere ayda bir şarj edilmelidir.

Batarya 21 °C (70 °F) üzerinde ve sıcaklıkta bir aydan fazla veya 45 °C (113 °F), üzerinde bir sıcaklıkta bir ila iki haftadan fazla saklanırsa bataryanın rezerv kapasitesi etkilenebilir. Tekrar kullanmadan önce bataryayı şarj etmek gerekecektir.

Ventilatör 30 günden fazla saklamada kaldıysa bir AC güç kaynağına takın, üniteyi ventilatör arkasındaki I/O anahtarına basarak açın ve ventilasyona başlamadan önce 15 dakika şarj olmasını bekleyin.

**Not:**

AC Güç kaynağından (“ana şebeke”) ayırmadan önce dahili bataryayı tam olarak şarj edin.

Batarya şartlar ne olursa olsun iki yıldan fazla saklanmamalıdır.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# 9 Temizleme

---



## UYARI

Mekanik ventilasyonla tedavi edilen bir hasta enfeksiyon riskine karşı çok duyarlıdır. Kirli veya kontamine ekipman olası bir enfeksiyon kaynağıdır. Enfeksiyon riskini azaltmak üzere ventilatör ve aksesuarlarını her kullanımdan önce ve sonra ve herhangi bir bakım işleminden sonra düzenli ve sistematik olarak temizleyin. Ventilatör çıkışında – veya çift uzantılı bir devre kullanılıyorsa her iki portta – bir bakteriyel filtre kullanılması kuvvetle önerilir. Bakınız bölüm 9, “Temizleme”.

Enfeksiyon riskini azaltmak üzere, ventilatör veya aksesuarlarını tutmadan önce ve sonra ellerinizi iyice yıkayın.

---

## 9.1 Ventilatörü Temizleme

Tüm dış panelleri ve yüzeyleri her hastada kullanımdan önce ve sonra ve ventilatörü temiz tutmak için gerekli olan sıklıkta temizleyin. Ventilatörü düzenli olarak, her tozlandığında veya kirlendiğinde, herhangi bir bakım işleminden önce ve ventilatörü saklamadan önce temizlemeniz gerekir.



## UYARI

Tüm temizlik solüsyonları ve ürünlerini dikkatli kullanın. Ventilatörünüzü temizlemek için kullandığınız temizlik solüsyonlarıyla ilgili talimatı okuyun ve izleyin. Sadece [Tablo 9-1](#)'de liste halinde verilen solüsyonları kullanın.

Ventilatör asla bir sıvıya batırılmamalıdır ve cihaz yüzeyindeki herhangi bir sıvı hemen silinerek giderilmelidir.

Ventilatörün ve özellikle bataryalar veya elektriksel bileşenlerin zarar görmesini önlemek için cihaz içine sıvıların özellikle ventilatörün yan, arka ve alt panellerinde bulunan soğutma açıklıkları veya hava giriş filtresi yoluyla girmesine izin verilmemelidir.

---

### Ventilatör yüzeyini temizlemek için:

1. Temiz, yumuşak bir bezi yumuşak bir sabun ve su karışımına veya başka onaylı temizlik solüsyonuna batırın. Onaylı temizlik solüsyonlarının bir listesi için bakınız [Tablo 9-1](#).
2. Bezdeki fazla sıvıyı gidermek üzere iyice sıkın.
3. Ventilatörün dış muhafazasını fazla nemin ventilatör yüzeyindeki herhangi bir açıklıktan girmesine izin vermemeye dikkat ederek yavaşça silin. Yukarıdaki uyarıya bakınız.
4. Ventilatör yüzeyini temiz, yumuşak, lif bırakmayan bir bezle kurulayın.

**Tablo 9-1.** Dış Ventilatör Yüzeyleri için Onaylı Temizlik Solüsyonları

Tanım
Zayıf bulaşık makinesi deterjanı
%70 izopropil alkol
%10 klorürlü çamaşır suyu (%90 musluk suyu)
Gluteraldehit
Hastane dezenfektan temizleyicileri
Hidrojen peroksit
%15 amonyak (%85 musluk suyu)
Amonyak tabanlı ev tipi temizleyiciler
Ev tipi temizleyiciler

## 9.2 Aksesuarların Temizlenmesi

Ventilatör aksesuarları ve hasta devresi dahil bileşenleri temizlemek için aksesuar üreticisinin talimatını izleyin.



### UYARI

Hasta devresini kurma, temizleme veya parçalarına ayırmadan sonra ve gündelik temelde hortumları ve diğer bileşenleri herhangi bir çatlak veya kaçak olmadığından ve tüm bağlantıların sağlam olduğundan emin olmak üzere inceleyin.

Hasta devresi içinde veya bir gaz yolunun herhangi bir bileşeni üzerinde asla bir sıvı temizleyici kullanmayın. Hasta devresini sadece üreticinin talimatında belirtildiği şekilde temizleyin.

## 9.3 Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi



### UYARI

Ekshalasyon bloğunun tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ②. Periyodik olarak temizlenebilir ama dezenfekte veya sterilize edilemez. Sürekli kullanıldığında iyi ölçüm kalitesini devam ettirmek üzere ekshalasyon bloğunu düzenli olarak temizleyin. Ekshalasyon bloğu 4 ayda bir değiştirilmelidir ve başka bir hastayla tekrar kullanılamaz.

Ekshalasyon bloğunun temizlemeden sonra ve kullanımdan önce tamamen kurumuş olduğundan emin olun.

Ekshalasyon bloğu cihazdan önce cihazın altından erişilebilen bir tutma vidası çıkarılarak kolayca çıkarılabilir (bakınız bölüm 6.7, "Ekshalasyon Bloğu," sayfa 6-12).

Ekshalasyon bloğu çıkarıldığında veya yeni bir tane kurduktan sonra ekshalasyon akış sensörünü kalibre etmeniz gerekir. Bakınız bölüm 10.1, "Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme," sayfa 10-1.

# 10 Düzenli Bakım

## ⚠ UYARI

**GÜNDELİK** temelde hasta devresini hasar bulgusu olmadığından, doğru bağlandığından ve kaçak olmadan doğru çalıştığından emin olmak üzere inceleyin.

**Ventilatörü kendiniz açmaya, tamir etmeye veya başka şekilde servis vermeye kalkışmayın. Aksi halde hasta tehlikeye atılabilir, ventilatör zarar görebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Sadece Covidien tarafından yetkilendirilmiş ve vasıflı personel ventilatörü tamir etmeli, açmalı veya servis vermelidir.**

## 10.1 Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme

Ekshalasyon bloğu veya devresi her çıkarılıp tekrar kurulduktan sonra veya yeni bir ekshalasyon bloğu kurduktan sonra ekshalasyon akış sensörü ventilatörün kullanılmasından önce kalibre edilmelidir. Bu işlem otomatiktir ve bir ölçüm cihazının kullanılmasını gerektirmez.

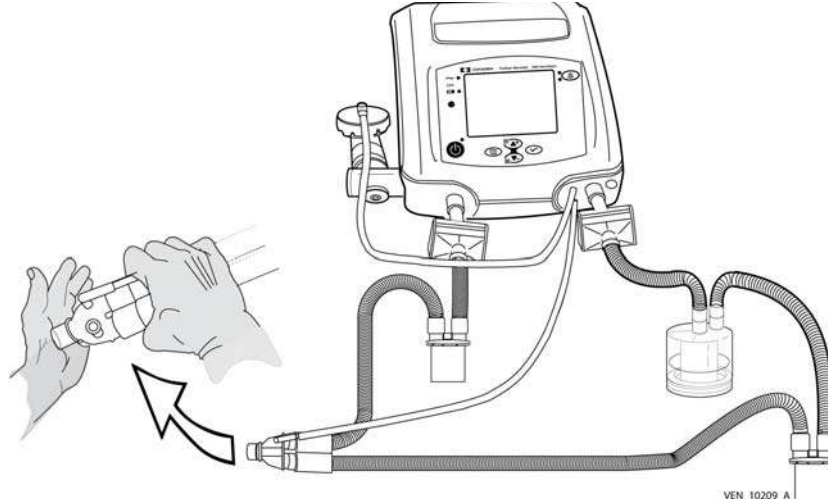
### Not:

Kalibrasyon yetişkin veya pediatrik devreli yapılabilir; ancak Pediatric YES/NO (Pediatrik EVET/HAYIR) ventilatör Tercihler Menüünde uygun şekilde seçilmelidir.

### Ekshalasyon akış sensörünü kalibre etmek için:





(Gerekli olduğu şekilde başvurun [Şekil 10-1](#))

1. Ventilatörün açık ve Bekleme modunda olduğundan emin olun.
2. Kilitleme Anahtarının devre dışı olduğundan emin olun (bakınız kysým 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).



**Şekil 10-1.** Hasta Wye kısmının bloke edilmesi (Çift Uzantılı Devre Gösterilmiştir)

3. Hastanın wye kısmı açık konektörünü [Şekil 10-1](#) kısmında gösterildiği gibi iyi bir mühür oluşturmak üzere avucunuzun iç kısmını kullanarak tıkayın.

4. Alarm ayarı menüsüne erişmek için (bu menü halen gösterilmiyorsa) **MENU (MENÜ)**  tuşuna basın.
5. İmleci VTE kurulum satırına yerleştirmek üzere **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın.
6. VTE kurulum satırının Hasta sütununa (orta sütun) erişmek için **ENTER**  tuşuna iki kez basın.
  - Orta sütunda "OFF" yanıp söner.
  - "OFF" büyütmesi sağdaki pencerede yanıp söner olarak gösterilir.
  - Sağdaki pencerede "Ekip Akış Kalibrasyonu" görüntülenir.

P A/C				OFF Calibration Exp. Flow ?
	Min	Current	Max	
VTI mL	300	-	2000	
VtE mL	300	OFF	1000	
Rtot bpm	-	-	OFF	
FiO2 %	OFF	21	OFF	
Alarms Logs				

VEN\_10287\_A


Şekil 10-2. Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (1)

7. **UP (YUKARI)**  veya **DOWN (AŞAĞI)**  tuşuna basın. "OFF" yerine "EVET" görüntülenir.

P A/C				YES Calibration Exp. Flow ?
	Min	Current	Max	
VTI mL	300	-	2000	
VtE mL	300	YES	1000	
Rtot bpm	-	-	OFF	
FiO2 %	OFF	-	OFF	
Alarms Logs				

VEN\_10219\_A

Şekil 10-3. Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (2)

8. Kalibrasyona başlamak için **ENTER**  tuşuna basın.
  - Mesaj "... Ekip Kalib İşlemde ..." sağdaki pencerede kalibrasyon devam ederken görüntülenir.

P A/C				... Exp. calib. Processing
	Min	Current	Max	
VTI mL	300	-	2000	
VtE mL	300	...	1000	
Rtot bpm	-	-	OFF	
FiO2 %	OFF	21	OFF	
Alarms Logs				

VEN\_10288\_A

Şekil 10-4. Ekshalasyon Akış Sensörünü Kalibre Etme (3)

- Ventilatör üfleyicinin hızını başlangıç kalibrasyon noktasına erişmek üzere ayarlar.
- Kısa bir bip sesi ilk noktanın ayarlandığını doğrular.
- Ventilatör otomatik olarak üfleyicinin hızını sonraki kalibrasyon noktasına erişmek üzere artırır ve ayarlar.
- Kısa bir bip sesi ikinci kalibrasyon noktasına ayarlandığını doğrular.
- İşlem sekiz kalibrasyon noktasının tümü ayarlanıncaya kadar devam eder.

**Not:**

Ekshalasyon akış sensörü kalibrasyon işlemi başladıktan sonra sonuna kadar devam etmelidir.

Ventilatör kalibrasyonu geçtiğinde bir mesaj görüntülenmez; bir mesaj ancak kalibrasyon başarısız olursa görüntülenir.

Kalibrasyon hataları durumunda, şu olaylar olur:

- Ventilatör her kalibrasyonda başarısız olan her noktada uzun bir bip sesi verir.
- Bir alarm aktif hale gelir ve "KALİBRASYON BAŞARISIZ" mesajı görüntülenir.
- Ventilatör önceden kaydedilen değeri varsayılan olarak kullanır ve otomatik olarak sonraki kalibrasyon noktasına geçer.

Bir "KALİBRASYON BAŞARISIZ" alarmı olursa şunları yapın:

1. Ekshalasyon bloğunun uygun şekilde oturduğundan emin olun.
2. Onaylı bir devrenin kullanıldığından emin olun (devre belgelerine bakınız).
3. Devrenin ve tüm bağlantıların bütünlüğünü kontrol edin.
4. Ventilatör tercihlerinde doğru devre tipinin seçildiğini kontrol edin.
5. Kalibrasyon işlemini kalibrasyon sırasında devrenin ucunu sıkıca mühürleyerek tekrarlayın.

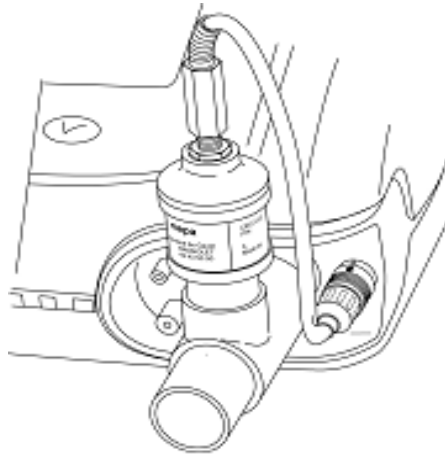
"KALİBRASYON BAŞARISIZ" alarmı hakkında daha fazla bilgi için bakınız kısıym 5.8, "Sorun Giderme".

## 10.2 FIO<sub>2</sub> sensörünü kalibre etme





FIO<sub>2</sub> sensörü her çıkarılıp tekrar kurulduğunda ve haftalık temelde FIO<sub>2</sub> sensörü ventilatör kullanılmadan önce tekrar kalibre edilmelidir. Bu işlem bir ölçüm cihazının kullanılmasını gerektirmez.

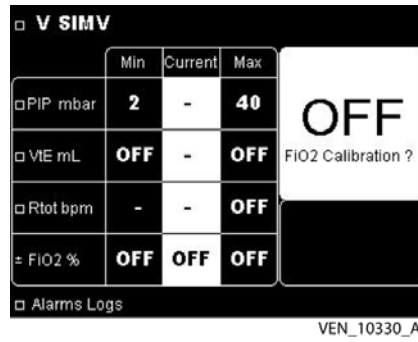
### FIO<sub>2</sub> sensörünü kalibre etmek için:

(gerekli olduğu şekilde başvurun [Şekil 10-5](#))

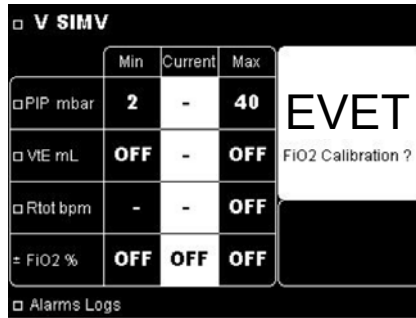



Şekil 10-5. FIO<sub>2</sub> sensörünü kalibre etme (1)

1. Ventilatörün açık ve Bekleme modunda olduğundan emin olun.
2. Kilitleme Anahtarının devre dışı olduğundan emin olun (bakınız kısıym 7.9, "Kontrol Panelinin Kilidini Açma," sayfa 7-27).
3. FIO<sub>2</sub> sensörünü ventilatöre bağlayın (Bakınız bölüm 6.8.3, "FIO<sub>2</sub> sensörünü bağlama").
4. Alarm ayarı menüsüne erişmek için (bu menü halen gösterilmiyorsa) **MENU (MENÜ)**  tuşuna basın.
5. İmleci FIO<sub>2</sub> kurulum satırına yerleştirmek üzere UP (YUKARI)  veya DOWN (AŞAĞI)  tuşuna basın.
6. FIO<sub>2</sub> kurulum satırının Hasta sütununa (orta sütun) erişmek için ENTER  tuşuna iki kez basın.
  - Orta sütunda "OFF" yanıp söner.
  - "OFF" büyütmesi sağdaki pencerede yanıp söner olarak gösterilir.
  - Sağdaki pencerede "FIO<sub>2</sub> Calibration?" (FIO<sub>2</sub> Kalibrasyonu?) mesajı görüntülenir.

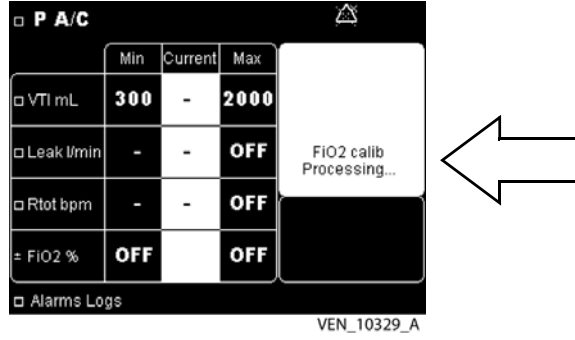
Şekil 10-6. FIO<sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (2)

7. UP (YUKARI)  veya DOWN (AŞAĞI)  tuşuna basın. "OFF" yerine "EVET" görüntülenir.

Şekil 10-7. FIO<sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (3)

8. Kalibrasyona başlamak için  ENTER tuşuna basın.

- "FIO<sub>2</sub> Kalib İşlemde..." sağdaki pencerede kalibrasyon devam ederken görüntülenir.



Şekil 10-8. FIO<sub>2</sub> Sensörünü Kalibre Etme (4)

- Kısa bir bip sesi FIO<sub>2</sub> sensörünün kalibre edildiğini doğrular.

9. FIO<sub>2</sub> kurulum satırından çıkmak için ENTER (✓) tuşuna basın.

**Not:**

FIO<sub>2</sub> sensörü kalibrasyon işlemi başladıktan sonra sonuna kadar devam etmelidir.

Kalibrasyon hataları durumunda, şu olaylar olur:

- Bir alarm aktif hale gelir ve "FIO<sub>2</sub> CALIBRATION FAIL" (FIO<sub>2</sub> KALİBRASYONU BAŞARISIZ) mesajı görüntülenir.
- Ventilatör önceden kaydedilen değeri varsayılan olarak alır.

"FIO<sub>2</sub> CALIBRATION FAIL" (FIO<sub>2</sub> KALİBRASYONU BAŞARISIZ) alarmı hakkında daha fazla bilgi için bakınız bölüm 5.8, "Sorun Giderme".

## 10.3 Hava Giriş Filtresinin Değiştirilmesi

**UYARI**

Ventilatörün arkasında bulunan hava giriş filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin. Gerekirse, filtreyi önerilen değiştirme süresi bitmeden değiştirin. Bu durum özellikle ventilatör bir tekerlekli sandalye kurulu olduğu zaman önemlidir, çünkü çevresel koşullar filtrenin daha hızlı kirlenmesine neden olabilir.

Kirli bir hava giriş filtresini değiştirmemek, veya ventilatörü filtresiz çalıştırmak ventilatöre ciddi zarar verebilir.

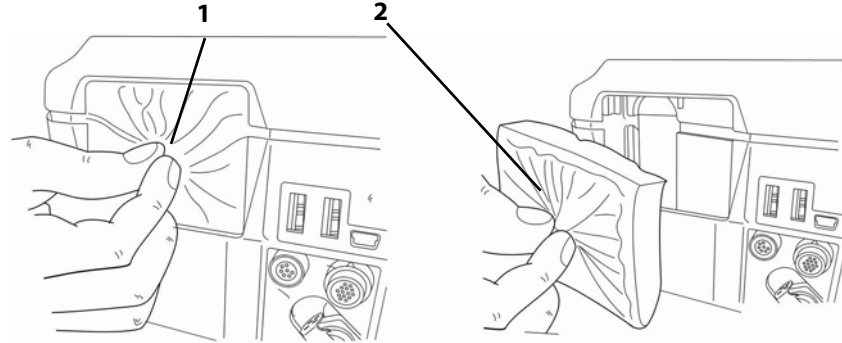
Hava giriş filtresi tekrar kullanılamaz; yıkamaya, temizlemeye veya tekrar kullanmaya kalkışmayın.

Ventilatör içeride kullanılıyorsa, hava giriş filtresinin durumu her ay kontrol edilmelidir. Ventilatör dışarıda veya tozlu bir ortamda kullanılıyorsa hava giriş filtresi haftada bir kontrol edilmeli ve gerektiği şekilde değiştirilmelidir.

**Hava giriş filtresini değiştirmek için:**

1. Filtreyi parmaklarınız arasında tutun (bakınız Şekil 10-9, madde 1).
2. Filtreyi (Şekil 10-9, madde 2) çıkarın ve atın.

3. Yeni filtreyi cihaza koyarken şunlardan emin olun:
  - a. Filtrenin ince partikül tarafı *dışarıya*, ventilatörden uzağa bakmaktadır.
  - b. Filtre muhafazasında uygun şekilde kuruludur. Filtrenin uygun kurulumu cihaza partiküllerin girmesini önler.



Şekil 10-9. Hava Giriş Filtresinin Değiştirilmesi

## 10.4 Önerilen Bakım Çizelgesi

### Sarf Malzemesi ve Değiştirme Aralıkları

Normal şartlar altında (nispeten tozsuz atmosfer ve cihaz ve bileşenlerinde bir hasar (şoklar, çatlaklar, önemli ölçüde kir) olmadan kullanıldığında ventilatörü sarf malzemesini değiştirme aralıkları şöyledir:

Tablo 10-1. Sarf Malzemesi ve Değiştirme Aralıkları

Elemanlar	Önerilen Değiştirme Aralıkları
Hava Giriş Filtresi (Köpük + İnce Partikül)	Ayda bir veya daha sık kirlenme derecesine göre
İnspire Bakteri Filtresi	Üreticinin önerilerine bakınız
Hasta Devresi	Üreticinin önerilerine bakınız Tek kullanımlık Tek hastada ②
FIO <sub>2</sub> Sensörü	14 - 18 ay veya uzun süreli kalibrasyon hatası durumunda daha sık
Ekshalasyon Bloğu	4 ay (*) (ve her yeni hasta için)

#### Not:

Parçalar ve aksesuarların bir listesi için Ek H, "Parçalar ve Aksesuarlar" kısmına bakın veya servis temsilciniz ile irtibat kurun veya [www.puritanbennett.com](http://www.puritanbennett.com) adresine gidin.

\* Ekshalasyon bloğu değiştirme sıklığı trakeotomi yoluyla > 12 saat / gün ventile edilen hastalarda 3 ay (\*\*) olabilir. Değiştirme sıklığı teknisyen ziyaretlerinin sıklığına bağlı olarak < 12 saat / gün ventile edilen hastalarda 6 aya uzatılabilir.

\*\* Minimum değiştirme dönemi 24/24 sürekli ventilasyon ve aktif nemlendirme koşulları altında 3 aylık bir dönemde yapılan referans validasyonunu temel almaktadır. (Test raporu N°08DE265). Test raporu ekshalasyon bloğu veya Piezzo valfinden akış ölçümünü etkileyebilecek herhangi bir yoğunlaşma veya su damlacığı bulunmadığını göstermektedir.

**Not:**

Sarf malzemesi olarak düşünülmebilecek tüm diğer aksesuarlar için üreticinin önerilerine başvurun.

Çapraz kontaminasyon riskini önlemek açısından hasta çıkış portunu ve ekshalasyon bloğu portunu korumak için DAR™ filtrelerinin (Ref: 351/5856 veya eşdeğeri) kullanılmasını öneriyoruz.

**UYARI**

**Ventilatörün arkasında bulunan hava giriş filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin. Gerektiğinde, önerilen değiştirme dönemi geçmeden önce bile ve özellikle ventilatör bir tekerlekli sandalyeye kuruluysa değiştirin. Çevresel koşullar filtrenin daha hızlı kirlenmesine neden olabilir.**

**Ekshalasyon bloğunun tek bir hastada bir kez kullanılması amaçlanmıştır ②. Periyodik olarak temizlenebilir ama dezenfekte veya sterilize edilemez. Sürekli kullanıldığında iyi ölçüm kalitesini devam ettirmek üzere ekshalasyon bloğunu düzenli olarak temizleyin (bakınız kysým 9.3, “Ekshalasyon Bloğunun Temizlenmesi,” sayfa 9-2). Ekshalasyon bloğu 4 ayda bir değiştirilmelidir ve başka bir hastayla tekrar kullanılamaz.**

Bu önerilerin izlenmemesi performans kaybı, aşırı ısınma, bazı işlevlerin kaybı ve uzun dönemde ventilatörün ömrünün olumsuz etkilenmesiyle sonuçlanabilir.

**Dahili Bataryanın Bakımı**

Dahili bataryanın doğru çalışmasını doğrulamak üzere çıkarılması gerekmez.

**Dahili Bataryanın Periyodik Testi**

Ventilatörünüz sürekli ve otomatik olarak, dahili batarya enerjinin ana güç kaynağı olarak kullanılmadığı zaman bile dahili bataryanın durumunu kontrol eder.

Ancak batarya şarj durumu MONTHLY (AYDA BİR) ventilatörü harici güç kaynaklarından ayırarak kontrol ediniz (bakınız kysým 8.2, “Batarya Çalışması”). Böyle bir test ventilatör açıldıktan sonra veya uzun süre kullanılmadıktan sonra (bir ay veya daha fazla) bataryayı diğer bileşenlere bağlayan dahili bağlantıların doğru çalışmasından emin olmak için şarttır.

**UYARI**

**Dahili bataryanın maksimum önerilen raf ömrü iki (2) yıldır. İlk kullanımından önce iki yıl saklanmış olan bir bataryayı kullanmayın.**

**Bataryanın faydalı ömrünü maksimuma çıkarmak üzere düzenli olarak tekrar şarj etmek önemlidir. Dahili bataryayı tekrar şarj etmeden uzun süreler saklamayın çünkü maksimum ömrünü kısaltabilir.**

**Dahili Bataryanın Değiştirilmesi**

Dahili batarya, batarya kapasitesi 3840 mAh altına düştüğünde değiştirilmelidir. Çevresel koruma açısından ventilatör ve bileşenlerinin – dahili batarya dahil – ev tipi atıklarla atılamayacağını unutmayın. Ventilatör ve bileşenlerini uygun seçici toplama ve olası geri dönüşürme için vermeli ve tüm ilgili düzenlemelere uymalısınız.

**Not:**

Toplam batarya şarj/deşarj döngüsü 300'e yaklaştıkça potansiyelde %20'ye kadar olabilecek bir düşme saptanabilir.

## 10.5 Servis Yardımı

---

 **UYARI**

**Ventilatörde bir sorun bulunduğundan şüpheleniliyorsa, ÖNCE HASTANIN TEHLİKEDE OLMADIĞINI KONTROL EDİN. Gerekirse hastayı ventilatörden ayırın ve başka bir ventilasyon yolu sağlayın.**

**Ventilatörü kendiniz açmaya, tamir etmeye veya başka şekilde servis vermeye kalkışmayın. Aksi halde hasta tehlikeye atılabilir, ventilatör zarar görebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Ventilatörü ancak vasıflı servis personeli açmalı, tamir etmeli veya servis vermelidir.**

---

Ventilatörde problem durumunda bakınız bakınyız bölüm 5, “Alarmlar ve Sorun Giderme”. Probleminin nedenini belirleyemiyorsanız ekipman sağlayıcınızla veya Covidien ile irtibat kurun.

Daha fazla bilgi ve yerel Covidien Teknik Servis İrtibat ayrıntıları için Önsöz bölümünde “Teknik Destek” kısmına bakınız.

# A Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi

## Hasta ve Bakıcının Bilmesi Gerekenler

Tablo A-1 kısmında hastalar ve bakıcıların ventilatörü başarılı bir şekilde kullanabilmeleri için anlamaları gereken konuların özeti verilmektedir. Bazı konular bazı hastalar için geçerli değildir; diğer hastaların ek bilgiye ihtiyacı olabilir.

## Klinisyenin Sorumluluğu

Hastanın ve bakıcının uygun konuları anladığından emin olmak doktorun ve klinik eğiticinin sorumluluğundadır.

Tablo A-1. Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi

Konuların Listesi	Referanslar
<input type="checkbox"/> Ventilasyon ihtiyacı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Ventilatörün amaçlanan kullanımı.	Bölüm 2, "Ventilatöre Genel Bakış"
<input type="checkbox"/> Ventilatörün çalışma prensipleri.	Ek C, "Çalışma Teorisi"
<input type="checkbox"/> Ventilasyon için gerekli malzeme ve bunu sağlayanlar.	Klinisyen; Ek G, "Paketten Çıkarma ve Hazırlama"; Ek H, "Parçalar ve Aksesuarlar"
<input type="checkbox"/> Ventilasyon çizelgesi.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Hastanın durumunun neden ve nasıl izleneceği.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Hasta için bakımın koordine edilmesinin önemi.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Yardımcı bakım kaynakları.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Gelecekteki bakım tercihleri.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> İleri talimatın amacı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Hastanın yaşamsal bulgularının nasıl kontrol edileceği.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Hastanın solunum kolaylığının önemi.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Hastanın cildi, müköz membranları ve sekresyonları hakkında neye dikkat edileceği ve bunların önemi.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Enfeksiyon bulgularının nasıl tanınacağı ve ne yapılacağı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Tıbbi acil durumlar, ekipmanla ilgili acil durumlar ve güçle ilgili acil durumlarda kiminle irtibat kurulacağı.	Klinisyen; kısıym 5.8, "Sorun Giderme"; kısıym 10.5, "Servis Yardımı"
<input type="checkbox"/> Acil durumlar için bulundurulması gereken ekipman ve telefon numaraları.	Klinisyen; Kısıym 10.5, "Servis Yardımı"

Tablo A-1. Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi (Devam)

Konuların Listesi	Referanslar
<input type="checkbox"/> Diğer yardım kaynaklarıyla (yardımcı sağlık personeli, diğer yardımcıları, terapistler, vs.) nasıl irtibat kurulacağı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Rutin randevuların ve tıbbi testlerin önemi.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Ventilatör için güç kaynakları ve bunların nasıl bağlanacağı.	Kıysım 6.2, "Harici AC Gücü Bağlamak için" ve kıysım 6.3, "Harici DC Güç Kaynağına Bağlama"
<input type="checkbox"/> Tuşlar ve düğmelerin anlamı.	Kıysım 2.7, "Kontrol Paneli"
<input type="checkbox"/> Semboller ve işaretlerin anlamı.	Kıysım 1.3, "Semboller ve İşaretler"
<input type="checkbox"/> Hastayı hasta solunum devresi yoluyla ventilatöre bağlama.	Kıysım 6.4, "Hasta Devresi"
<input type="checkbox"/> Solunum devresinin parçaları ve amacı.	Bölüm 6, "Kurulum ve Tertibat"
<input type="checkbox"/> Hasta devresinin incelenmesi, temizlenmesi ve değiştirilmesinin nasıl ve ne zaman yapılacağı.	Bölüm 1, "Güvenlik Bilgileri"; Bölüm 9, "Temizleme"; Kıysım 10.4, "Önerilen Bakım Çizelgesi"
<input type="checkbox"/> Solunum devresiyle ilgili problemlerin nasıl tanınacağı ve ne yapılacağı.	Bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme"
<input type="checkbox"/> Nazal arabirim veya maskenin parçaları ve amacı.	Klinisyen veya üreticinin kullanma talimatı.
<input type="checkbox"/> Nazal arabirim veya maskenin bakımı.	Klinisyen veya üreticinin kullanma talimatı.
<input type="checkbox"/> Nazal arabirim veya maskeyle ilgili problemlerin nasıl tanınacağı ve ne yapılacağı.	Klinisyen veya üreticinin kullanma talimatı.
<input type="checkbox"/> Nemlendiricinin kurulması.	Kıysım 6.6, "Nemlendirici"
<input type="checkbox"/> Alarm testlerinin nasıl yapılacağı, alarm testleri başarısız olursa nasıl cevap verileceği.	Ek F, "Alarm Testleri"; Bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme"
<input type="checkbox"/> Ekshalasyon Bloğunun değiştirilmesi	Kıysım 6.7, "Ekshalasyon Bloğu"
<input type="checkbox"/> Çıkış filtreleri için değiştirme aralığı (filtre üreticisinin talimatına göre).	Kıysım 10.4, "Önerilen Bakım Çizelgesi"
<input type="checkbox"/> Ventilasyon parametrelerinin ayarlanması ve her birinin önemi.	Kıysım 3, "Çalıştırma Parametreleri"
<input type="checkbox"/> Ventilatör alarm ayarları; her birinin amacı ve işlevinin anlaşılması.	Kıysım 5.7, "Alarlara Genel Bakış"
<input type="checkbox"/> Alarm öncelik düzeylerinin tanınması.	Kıysım 5.1, "Alarm Öncelik Düzeyi"
<input type="checkbox"/> Ventilatör alarmları ve problemlerinde ne yapılacağı	Kıysım 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme"
<input type="checkbox"/> Ventilatör uygun olmayan şekilde alarm verirse ne yapılacağı.	Kıysım 5.8, "Sorun Giderme"
<input type="checkbox"/> Oksijen ayarı ve neden gerekli olduğu.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Oksijen kaynağının ventilatöre nasıl bağlanacağı.	Klinisyen; kıysım 6.8, "Oksijen"

**Tablo A-1.** Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi (Devam)

<b>Konuların Listesi</b>	<b>Referanslar</b>
<input type="checkbox"/> İletilen oksijenin miktarının nasıl belirleneceği ve miktarın nasıl ayarlanacağı.	Klinisyen; kysým 6.8, "Oksijen"
<input type="checkbox"/> Oksijenin kullanımı için güvenlik kuralları.	Bölüm 1, "Güvenlik Bilgileri"; kysým 6.8, "Oksijen"
<input type="checkbox"/> FIO <sub>2</sub> sensörünün ventilatöre nasıl bağlanacağı.	Klinisyen; kysým 6.8, "Oksijen"
<input type="checkbox"/> Oksijen kaynağı ile ilgili problemlerin nasıl tanınacağı ve ne yapılacağı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Dispne durumunda ne yapılacağı.	Klinisyen
<input type="checkbox"/> Kusmuk aspirasyonunun önlenmesi için teknikler.	Klinisyen

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# B Spesifikasyonlar

## B.1 Fiziksel

**Tablo B-1.** Fiziksel Tanım (Aksesuarlar Hariç)

<b>Ventilatör Ağırlığı</b>	9,9 lb. (4,5 kg)
<b>Ventilatör Boyutları</b>	9,25 genişlik x 12,40 derinlik x 6,0 yükseklik (235 mm genişlik x 315 mm derinlik x 154 mm yükseklik)
<b>Konektörler</b>	İnspiratuar uzantı konektörü: ISO 22 mm (Dış Çap) konik Ekshalasyon uzantı konektörü (ekshalasyon bloğu üzerinde): ISO 22 mm (İç Çap) konik Oksijen girişi: Valfli dışı konektör
<b>Cihaz hava yolu hacmi</b>	2000 ml
<b>Solunum devresi hacmi</b>	
• Yetişkin, çift uzantı	1150 ml
• Pediatrik, çift uzantı	670 ml
• Yetişkin, tek uzantı	550 ml
• Pediatrik, tek uzantı	300 ml
<b>Hava Giriş Filtresi</b>	Boyutlar: 70 mm uzunluk x 60 mm genişlik İçeriği: Poliüretan açık tavanlı köpük üzerine lamine edilmiş polipropilen fiber elektrostatik filtre materyali Etkinlik: 30 l/dk değerinde % 99,999982 (3,3 µm mikropları filtreler)
<b>İnspiratuar Bakteri Filtresi Gereklilikleri</b>	Maksimum izin verilir akış direnci: 4 mbar, 60 l/dk değerinde

## B.2 Elektriksel

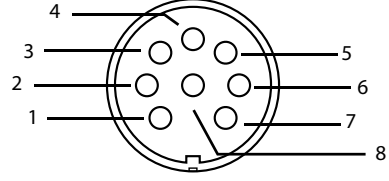
**Tablo B-2.** AC Elektrik Kaynağı

<b>Voltaj</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Tüketim</b>
100 VAC - 240 VAC	50 Hz / 60 Hz	180 VA maks
12 VDC	Geçerli değil	8,3 A
30 VDC	Geçerli değil	3,3 A

**Tablo B-3.** Dahili Lityum İyon Batarya

Voltaj	25,2 VDC
Tam yük kapasitesi	4,8 Ah
Amper-saat derecesi	Açık bekleme: 1,5 Ah
	Ventilasyon sırasında: 0,5 Ah
Watt saat derecesi	124Wh - 126Wh
Şarj akımı	1,5 A/saat (süre: < 6 sa)
	0,5 A/sa. (süre: < 13 sa.)
Tam şarj olmuş batarya ile (50 şarj/deşarj döngüsünün altında) şu görüntülenen değerlerle (25 °C (± 5 °C) ortalama çalışma süresi:	
Vt = 200 ml (± 5 ml), PIP = 10 mbar (± 2 mbar), Rtot = 20 nefes/dk	11 sa. (-%10)
Vt = 300 ml (± 5 ml), PIP = 20 mbar (± 2 mbar), Rtot = 15 nefes/dk	9 sa. (-%10)
Vt = 500 ml (± 5 ml), PIP = 30 mbar (± 2 mbar), Rtot = 15 nefes/dk	6,5 sa. (-%10)
Vt = 750 ml (± 5 ml), PIP = 45 mbar (± 2 mbar), Rtot = 20 nefes/dk (maksimum ayarlar)	4,5 sa. (-%10)

**Tablo B-4.** Uzaktan Alarm

<p><b>Uzaktan Alarm Portu:</b></p> <p>Hemşire Çağırma portu olarak da bilinir ve ventilatör alarm durumlarının uzak ikazlarını sağlar.</p> <p>Bu tür bir özellik gerektiren bir ayara örnek olarak ventilatörün bir tecrit odasında kullanılması verilebilir.</p> <p>Ventilatör normalde açık (NO) veya normalde kapalı (NC) bir sinyal kullanarak bir alarm verir.</p> <p>Bir alarm durumu olduğunda aşağıdakilerden birinin gerçek olması durumu dışında bir alarm aktif hale gelir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ses duraklatma işlevi aktiftir</li> <li>Ventilasyon güç anahtarı kapalıdır</li> </ul> <p>Uzak alarm portu 8 pin dişli konektördür. İzin verilir 24 VDC değerinde 100 mA şeklindedir (maksimum).</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Hemşire çağırma pin şeması (ventilatör arkasından görünüm)</p> </div> <table border="1" style="margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Sinyal</th> <th>Uzak Alarm Tel rengi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ortak röle</td> <td>siyah</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>normalde açık (NO)</td> <td>kahverengi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>normalde kapalı (NC)</td> <td>turuncu</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>uzak kaynak - (kullanılmıyor)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RX Sinyali (kullanılmıyor)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TX Sinyali (kullanılmıyor)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>uzak kaynak + (kullanılmıyor)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Sinyal	Uzak Alarm Tel rengi	1	ortak röle	siyah	2	normalde açık (NO)	kahverengi	3	normalde kapalı (NC)	turuncu	4	uzak kaynak - (kullanılmıyor)		5	RX Sinyali (kullanılmıyor)		6	TX Sinyali (kullanılmıyor)		7	uzak kaynak + (kullanılmıyor)	
Pin	Sinyal	Uzak Alarm Tel rengi																							
1	ortak röle	siyah																							
2	normalde açık (NO)	kahverengi																							
3	normalde kapalı (NC)	turuncu																							
4	uzak kaynak - (kullanılmıyor)																								
5	RX Sinyali (kullanılmıyor)																								
6	TX Sinyali (kullanılmıyor)																								
7	uzak kaynak + (kullanılmıyor)																								

## B.3 Göstergeler ve Alarmlar

**Tablo B-5.** Güç Göstergeleri

Ventilasyon AÇIK/KAPALI	AC güç	DC güç	Dahili Batarya
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bekleme modunda mavi.</li> <li>Ventilasyon devam ediyorsa yanmaz.</li> </ul>	Yeşil	Yeşil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batarya şarj oluyorsa yanıp söner.</li> <li>Ventilasyon dahili bataryadan güç alıyorsa sürekli yanar.</li> </ul>

**Tablo B-6.** Alarm Göstergeleri

Yüksek Öncelik	Orta Öncelik
Kırmızı yanıp sönen LED	Sarı yanıp sönen LED

**Tablo B-7.** Sesli Alarmlar

Ses Duraklatıldı	Alarm Ses Düzeyi
60 s $\pm$ 1 s	65 - 85 dBA $\pm$ %10, 1 metre'de

## B.4 Performans

### B.4.1 Spesifikasyonlar

**Tablo B-8.** Performans Parametre Spesifikasyonları ve Toleransları

Ayarlar	Aralık	Toleranslar
Hacim	50 - 2000 ml	$\pm$ (10 ml + %10)
Basınç	5 - 55 mbar	$\pm$ (1 mbar + %10)
Süre	0,3 - 2,4 s	$\pm$ 50 ms veya %10, hangisi büyükse
Hız	1 - 60 nefes/dk	$\pm$ 1 nefes/dk
İnspiratuar Hassasiyet	1P - 5	Yok
Ekshalasyon Hassasiyeti	%5 - 95	$\pm$ (4 l/dk + %10) 50 ms içinde E Sens temelinde hedef ekshalasyon akışına göre
Vt İç Çekme Solunumu	Vt x1 - Vt x 2	$\pm$ (20 ml + %20)
I:E	1:4 - 1:1	$\pm$ 50 ms veya %10, hangisi büyükse
I/T	%20 - %50	$\pm$ 50 ms veya %10, hangisi büyükse

## B.5 İzlenen Parametreler

**Tablo B-9.** İzlenen Parametre Toleransı

Ventilatör Parametreleri	Toleranslar
Tepe İnspiratuar Basınç (PIP)	$\pm (2 \text{ mbar} + \%8)$
Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) <sup>a</sup>	$\pm (2 \text{ mbar} + \%8)$
İnspiratuar Tidal Hacmi (VTI)	$\pm (10 \text{ ml} + \%10 \text{ VTI}) * \text{Hız}$
Ekshalasyon Tidal Hacmi (VTE)	$\pm (10 \text{ ml} + \%10 \text{ VTE}) * \text{VTE}$
Toplam Solunum Hızı (Rtot)	$\pm 1 \text{ nefes/dk}$
I:E Oranı (I:E)	$\pm 50 \text{ ms}$ veya $\%10$ , hangisi büyükse
I/T Oranı (I/T)	$\pm 50 \text{ ms}$ veya $\%10$ , hangisi büyükse
İnspiratuar Süre (I Time)	$\pm 100 \text{ ms}$
Ekshalasyon Süresi (E Süre)	$\pm 100 \text{ ms}$
İnspiratuar Dakika Hacmi (Min VI)	$\pm (10 \text{ ml} + \%10)$
Vt İç Çekme Solunumu	$\pm (20 \text{ ml} + \%20)$
FIO <sub>2</sub>	$\pm (\%2,5 + \%2,5 \text{ FIO}_2)$
Sızıntı	$\pm (3 \text{ l/dk} + \%20)$
Apne İndeksi (AI)	$\pm 1 \text{ ev/sa}$
Apne Süresi	$\pm 1 \text{ s}$
% Spontan (Spont)	$\pm \%1$

a. PB560'da ekshalasyon fazı sırasında basıncı PEEP basıncı altına düşürme özelliği yoktur.

## B.6 Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk

**Tablo B-10** kısımdaki liste ventilatör ayarları, alarm ayarları ve hasta verileri için aralıklar, rezolüsyonlar ve doğrulukları verir.

**Tablo B-10.** Ventilatör Aralığı, Rezolüsyon ve Doğruluk

Ventilatör Ayarları	Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk
Mod	Aralık: V A/C, P A/C, V SIMV, P SIMV, PSV, CPAP Rezolüsyon: Yok Doğruluk: Yok Varsayılan değer: P A/C
Tidal hacim (Vt)	Aralık: 50 mL - 2000 mL Rezolüsyon: 10 mL Doğruluk: $\pm (10 \text{ ml} + \%10)$ ayara göre Varsayılan değer: 500 mL Bağımlılığı: İnsp. süre, R-Hız V SIMV ve P SIMV'de Bağımlılığı: Hız ve I:E (I/T), V A/C'de
Tepe İnspiratuar Basınç (PIP)	Aralık: 5 mbar - 55 mbar, valf konfigürasyonunda Aralık: 5 mbar - 30 mbar sızıntı konfigürasyonunda Rezolüsyon: 1 mbar Doğruluk: $\pm (1 \text{ mbar} + \%10)$ P Kontrol + PEEP ayarına göre Varsayılan değer: 15 mbar Relatif Basınç EVET olarak ayarlı olduğunda PEEP'ye bağlıdır
Basınç kontrolü (P Control)	Aralık: 5 mbar - 55 mbar, valf konfigürasyonunda Aralık: 6 mbar - 30 mbar sızıntı konfigürasyonunda Rezolüsyon: 1 mbar Doğruluk: $\pm (1 \text{ mbar} + \%10)$ P Control + PEEP ayarına göre Varsayılan değer: 15 mbar Relatif Basınç EVET olarak ayarlı olduğunda PEEP'ye bağlıdır
Basınç desteği (P Support)	Aralık: OFF veya valf konfigürasyonunda 5 mbar - 55 mbar Aralık: 6 mbar - 30 mbar sızıntı konfigürasyonunda Rezolüsyon: 1 mbar Doğruluk: $\pm (1 \text{ mbar} + \%10)$ , P Support + PEEP ayarına göre Varsayılan değer: 15 mbar Relatif Basınç EVET olarak ayarlı olduğunda PEEP'ye bağlıdır
I:E Oranı (I:E)	Aralık: 1:1 - 1:4 Rezolüsyon: 1/0,1 s Doğruluk: $\pm 50 \text{ ms}$ veya $\%10$ , hangisi büyükse Varsayılan değer: 1/2
I/T Oranı (I/T)	Aralık: $\%20$ - $\%50$ Rezolüsyon: $\%1$ Doğruluk: $\pm 50 \text{ ms}$ veya $\%10$ , hangisi büyükse Varsayılan değer: $\%33$

**Tablo B-10.** Ventilatör Aralığı, Rezolüsyon ve Doğruluk (Devam)

<b>Ventilatör Ayarları</b>	<b>Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk</b>
İnspiratuar süre (İnsp. Süre)	Aralık: 0,3 s - 2,4 s Rezolüsyon: 0,1 s Doğruluk: $\pm 50$ ms veya %10, hangisi büyükse Varsayılan değer: 1,5 s Şuna bağlıdır: R-Hızı, Vt, V SIMV modunda Şuna bağlıdır: R-Hızı, P SIMV modunda
Respiratuar hız (R-Hız)	Aralık: 5 nefes/dk - 60 nefes/dk, V A/C ve P A/C modlarında 1 nefes/dk - 40 nefes/dk P SIMV ve V SIMV modlarında Rezolüsyon: 1 nefes/dk Doğruluk: $\pm 1$ nefes/dk Varsayılan değer: 13 Şuna bağlıdır: İnsp Süre ve Vt, V SIMV modunda Şuna bağlıdır: İnsp Süre P SIMV modlarında Şuna bağlıdır: Vt, V A/C modunda
İnspiratuar hassasiyet (I Sens)	Aralık: 1P-5 Rezolüsyon: 1 Doğruluk: Geçerli değil Varsayılan değer: 2 CPAP'de, I Sens 2 olarak ayarlıdır ve ayarlanamaz
Ekshalasyon hassasiyeti (E Sens)	Aralık: %5 - %95 tepe akışına göre Rezolüsyon: %5 Doğruluk: $\pm (4 \text{ l/dk} + \%10)$ 50 ms içinde E Sens temelinde hedef ekshalasyon akışına göre Varsayılan değer: %25 CPAP'de, E Sens %25'te sabittir ve ayarlanamaz.
Eğim (Akış Paterni)	Aralık: Kare (SQ), inen eğim (D), sinüzoidal (S) Rezolüsyon: Yok Varsayılan değer: İnen eğim (D) V SIMV, akış paterni kare olarak ayarlıdır ve ayarlanamaz
PEEP	Aralık: OFF (0,5 mbar) - 20 mbar Rezolüsyon: 1 mbar Doğruluk: $\pm (1 \text{ mbar} + \%10)$ mbar Varsayılan değer: OFF Şuna bağlıdır: Relatif Basınç EVET olarak ayarlandığında PA/C ve PSV modlarında PIP Şuna bağlıdır: Relatif Basınç EVET olarak ayarlandığında P SIMV modunda P Destek ve P Kontrol Şuna bağlıdır: Relatif Basınç EVET olarak ayarlandığında V SIMV modunda P Destek
Yükselme süresi	Aralık: 1-4 Rezolüsyon: 1 Varsayılan değer: 2 Şuna bağlıdır: İnsp süre

**Tablo B-10.** Ventilatör Aralığı, Rezolüsyon ve Doğruluk (Devam)

Ventilatör Ayarları	Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk
Yedek hızı	Aralık: OFF veya 4-40 nefes/dk Rezolüsyon: 1 nefes/dk Varsayılan değer: 13 Şuna bağlıdır: Min I süresi P SIMV ve V SIMV'de, Yedek hızı = Maks (8, R-Hızı)
Apne süresi	Aralık: OTO veya 1-60 s Rezolüsyon: 1 s Varsayılan değer: OTO Şuna bağlıdır: Yedek R PSV'de, Apne süresi: OTO = 60/Yedek R V SIMV veya P SIMV, Apne Süresi: OTO = 12 CPAP'de, Apne Süresi: OTO = 30
Minimum İnspire Tidal Hacim (Min VTI)	Aralık: 30 mL - 1990 mL Rezolüsyon: 10 ml Varsayılan değer: 300 Şuna bağlıdır: Maks VTI
Maksimum İnspire Tidal Hacim (Maks VTI)	Aralık: 80 mL - 3000 mL Rezolüsyon: 10 ml Varsayılan değer: 2000 mL Şuna bağlıdır: Min VTI
Minimum Ekshalasyon Tidal Hacmi (Min VTE)	Aralık: 30 mL - 1990 mL Rezolüsyon: 10 mL Varsayılan değer: 300 Şuna bağlıdır: Maks VTE
Maksimum Ekshale Tidal Hacim (Maks VTE)	Aralık: 80 mL - 3000 mL Rezolüsyon: 10 ml Varsayılan değer: 1000 Şuna bağlıdır: Min VTE
Maksimum Solunum Hızı (Max Rtot)	Aralık: 10 nefes/dk - 70 nefes/dk Rezolüsyon: 1 nefes/dk Varsayılan değer: OFF Şuna bağlıdır: R-Hız
Minimum Tepe İnspiratuar Basınç (Min PIP)	Aralık: PIP- %20 (basınç nefesinde ayarlanamaz) Aralık: 2-52 (hacim nefesinde) Rezolüsyon: Yok
Maksimum Tepe İnspiratuar Basınç (Maks PIP)	Aralık: PIP+ %20 (basınç nefesinde ayarlanamaz) Aralık: 12-60 (hacim nefesinde) Rezolüsyon: Yok
Minimum inspiratuar süre (Min I süresi)	Aralık: 0,1 - 2,8 s Rezolüsyon: 0,1 s Varsayılan değer: OTO (Yükselme süresi + 300 ms) Şuna bağlıdır: Maks I Süresi, Yedek R, Yükselme süresi

**Tablo B-10.** Ventilatör Aralığı, Rezolüsyon ve Doğruluk (Devam)

Ventilatör Ayarları	Aralık, Rezolüsyon ve Doğruluk
Maksimum inspiratuar süre (Maks I süre)	Aralık: 0,8 - 3 s Rezolüsyon: 0,1 s Varsayılan değer: OTO {Min [3 s; (30/R-Rate)]} Şuna bağlıdır: Min I Süre, R-Hızı
Minimum İnspire Oksijen Fraksiyonu (Min FIO <sub>2</sub> )	Aralık: %18 - 90 Rezolüsyon: %1 Varsayılan değer: OFF Şuna bağlıdır: Maks FIO <sub>2</sub>
Maksimum İnspire Oksijen Fraksiyonu (Maks FIO <sub>2</sub> )	Aralık: %30 - 100 Rezolüsyon: %1 Varsayılan değer: OFF Şuna bağlıdır: Min FIO <sub>2</sub>

## B.7 Çevresel

Şu çevresel spesifikasyonlar izlenecektir:

**Tablo B-11.** Saklama veya Nakil için Çevresel Koşullar

Sıcaklık	Nem	Atmosferik basınç	Yükseklik
-40° C - +70° C (-40°F - +158 °F)	%10 - %95 Bağıl Nem	500 hPa - 1060 hPa (7,2 psi - 15,4 psi)	-152 m - 3964 m (500 fit - 13.000 fit)

**Tablo B-12.** Çalışma için Çevresel Koşullar

Sıcaklık	Nem	Atmosferik basınç	Yükseklik
+5° C - 40° C (+41 °F - 104 °F)	%10 - %95 Bağıl Nem	600 hPa - 1100 hPa (8,7 psi - 16,0 psi)	-152 m - 3964 m (-500 fit - 13.000 fit)

Yukarıdaki önerilerin dışında ama –%20 besleme voltajı sınırları dahilindeki aşırı çalışma koşulları altında, nominal sıcaklığa veya 45 °C (113 °F) sıcaklık ve %75 Bağıl Nem değerinde nemlilik kombinasyonu ile karşılaştırıldığında ventilatörün arıza yapması veya kullanıcıyı tehlikeye atması beklenmez. Ancak cihazı bu tür aşırı koşullar altında uzun süre veya tekrar tekrar çalıştırmak bileşenlerin zamanından önce eskimesine ve daha sık bakım gerekmesine neden olabilir.

## B.8 USB

**Tablo B-13.** USB Bellek Cihazı Spesifikasyonları

Özellikler	Desteklenen formatlar
USB uyumluluğu	USB flash bellek USB 2.0 veya USB 1.1
Bellek dosya formatı	USB 32 bit formatı (sektör büyüklüğü: 512 - 2.048 byte)
Dosya sayısı	Maksimum 999
USB büyüklüğü	128 MB - 4 GB

**Tablo B-14.** Veri Transferi Özellikleri

Ventilatör verisi tanımı	Kapasite
Trend kapasitesi	86 MB
Olay kapasitesi	512 KB veya 5.500 olay
İzleme kapasitesi	42 MB/ 48 saat

## B.9 Pnömatik

**Tablo B-15.** Hava Yolu Dirençleri

İnspiratuar	Ekshalasyon
1,0 mbar 30 l/dk akışta $\pm$ 0,1 mbar	0,5 mbar 30 l/dk'da $\pm$ 0,1 mbar
3,7 mbar 60 l/dk akışta $\pm$ 0,1 mbar	1,1 mbar 60 l/dk'da $\pm$ 0,1 mbar

**Tablo B-16.** Hasta Devre Dirençleri<sup>a</sup>

Yetişkin Çift Uzantı	Pediyatrik Çift Uzantı
$\leq$ 2 mbar, 60 l/dk akışta <sup>b</sup>	$\leq$ 2 mbar, 30 l/dk akışta

a. Ekshalasyon valfi dahil

b. Değerler üreticinin kullanma talimatında elde edilmiştir.

**Tablo B-17.** Hava Girişi Direnci (Filtre)

1,1 cmH <sub>2</sub> O (1,079 mbar) 30 l/dk akışta $\pm$ 0,1 cmH <sub>2</sub> O
---

**Tablo B-18.** Oksijen Giriş Spesifikasyonları

Maksimum basınç	Maksimum akış
50 kPa (7 psi)	15 l/dk

**Tablo B-19.** Performans Spesifikasyonları

Çalışma basıncı	Ses basıncı düzeyi	Maksimum basınç sınırı	Dahili uyum (ventilatör)	İnspiratuar tetikleme cevap süresi (Ttr)
5 mbar – 55 mbar	30 dBA (per NF EN ISO 17510-1 test koşullarına göre)	60 mbar	,0001 l/mbar	100 ms

## B.10 Üreticinin Beyanı

Aşağıdaki tablolar, [Tablo B-20](#) - [Tablo B-23](#) üreticinin ventilatörün elektromanyetik emisyonları, elektromanyetik bağışıklığı, ventilatör ve taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı arasındaki verilen ayırma mesafeleri ve ayrıca uyumlu kabloların bir listesini vermektedir.



### UYARI

**Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı Puritan Bennett™ 560 Ventilatör performansını etkileyebilir Bu cihazı bu el kitabında bulunan bilgiye göre kurun ve kullanın.**

**Ventilatör bu el kitabında belirtilenler dışında başka ekipmanla yan yana veya üst üste konmamalıdır. Eğer başka bir ekipmanın bitişik ya da üst üste kullanımı gerekiyorsa, ventilatör kullanılacağı konfigürasyonda normal çalıştığını doğrulamak üzere gözlenmelidir.**


**Tablo B-20.** Elektromanyetik Yayılım

Puritan Bennett 560 Ventilatör Aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ventilatörün müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamlarda kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.		
RF emisyonları CISPR 11 / EN 55011	Grup 1	Ventilatör sadece dahili fonksiyonları için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları çok düşüktür ve yakınındaki elektronik cihazlarda herhangi bir parazite neden olması beklenmez.
RF emisyonları CISPR 11 / EN 55011	Sınıf B	Ventilatör meskenler ve kamusal düşük voltajlı güç kaynağı ağına doğrudan bağlanan mesken amaçlı kullanılan binalar dahil tüm mekanlarda kullanıma uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC / EN 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj oynamaları/ titreme emisyonları IEC / EN 61000-3-3	Uyumlu	

**Tablo B-21.** Elektromanyetik Bağışıklık

Ventilatör aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ventilatörün müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamlarda kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.			
Bağışıklık Testi	IEC / EN 60601 Test Düzeyi	Uyum Düzeyi	Elektromanyetik Ortam-Kılavuzu
Elektrostatik boşalma (ESD) IEC / EN 61000-4-2	± 6 kV kontak ± 8 kV hava	± 6 kV kontak ± 8 kV hava	Zeminin ahşap, beton veya seramik karo olması gerekir. Zemin sentetik malzemeye kaplıysa, bağıl nemin en az %30 olması gerekir.
Elektrik hızlı geçici/patlamalı IEC / EN 61000-4-4	± 2 kV güç kaynağı hatları için ± 1 kV giriş/çıkış hatları için	± 2 kV güç kaynağı hatları için ± 1 kV giriş/çıkış hatları için	AC güç ("şebeke") gücünün kalitesi, tipik ticari veya hastane ortamında olduğu gibi olmalıdır.
Şok IEC / EN 61000-4-5	± 1 kV hatlar/hatlar ± 2 kV hatlar/toprak	± 1 kV hatlar/hatlar ± 2 kV hatlar/toprak	AC güç ("şebeke") gücünün kalitesi, tipik ticari veya hastane ortamında olduğu gibi olmalıdır.
Güç kaynağındaki giriş hatlarında voltaj sapmaları, kısa kesintiler ve voltaj farklılıkları IEC / EN 61000-4-11	< %5 $U_T$ (> %95 düşme $U_T$ 0,5 döngü için)  %40 $U_T$ (%60 düşme $U_T$ 5 döngü için)  %70 $U_T$ (%30 düşme $U_T$ 25 döngü için)  < %5 $U_T$ (> %95 düşme $U_T$ 5 s için)	< %5 $U_T$ (> %95 düşme $U_T$ 0,5 döngü için)  %40 $U_T$ (%60 düşme $U_T$ 5 döngü için)  %70 $U_T$ (%30 düşme $U_T$ 25 döngü için)  < %5 $U_T$ (> %95 düşme $U_T$ 5 s için)	AC güç ("şebeke") gücünün kalitesi, tipik ticari veya hastane ortamında olduğu gibi olmalıdır. Ventilatör kullanıcısı güç kesintisi sırasında çalışmaya devam etmek istiyorsa, ventilatörün bir kesintisiz güç kaynağı veya bataryadan beslenmesi önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı IEC/ EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki tipik bir konumu karakterize eden düzeylerde olmalıdır.
<b>Not:</b> $U_T$ test düzeyinin uygulanmasından önceki AC şebeke voltajıdır.			

**Tablo B-22.** Elektromanyetik Bağışıklık – İletilen ve Saçılan RF

Ventilatör aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ventilatörün müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamlarda kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.			
Bağışıklık Testi	IEC / EN 60601-1-2 Test Düzeyi	Uyum Düzeyi	Elektromanyetik Ortam–Kılavuzu
İletilen RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz dışında ISM bantları <sup>a</sup>	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz dışında ISM bantları	Taşınabilir ve mobil RF iletişimi ekipma-nı ventilatörün kablolar dahil hiçbir kısmına vericinin frekansı için geçerli denklemden hesaplan-mış öneri-len ayırma mesafesinden daha yakın olarak kullanılmamalıdır.
	10 Vrms içinde ISM bantları <sup>a</sup>	10 Vrms içinde ISM bantları	<b>Önerilen ayırma mesafesi</b>  $d = 0,35\sqrt{P}$  $d = 1,2\sqrt{P}$
Saçılan RF IEC / EN 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz  burada P verici-nin üreticisine watt (W) cinsinden vericinin maksimum nominal çıkış gücü ve <sup>b</sup> metre (m) cinsinden öneri-len ayırma mesafesidir.  Elektromanyetik alan taramasıyla hesaplandığı şekilde sabit RF ileticilerinin alan güçleri <sup>c</sup> , her frekans aralığında uyum düzeyinden daha düşük olmalıdır <sup>d</sup> .  Aşağıdaki işaretin bulunduğu ekipmanın etrafında parazit olabilir:  

**Tablo B-22.** Elektromanyetik Bağışıklık – İletilen ve Saçılan RF (Devam)

<p><b>Not:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans aralığı geçerlidir.</li> <li>• Bu yol gösterici bilgiler her koşul için geçerli değildir. Elektromanyetik yayılma, yapı, nesne ve kişilerden gelen yansıma ve emmelerden etkilenir.</li> </ul>
<p><sup>a</sup> 150 kHz ve 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve tıbbi) bantlar 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; ve 40,66 MHz - 40,70 MHz.</p> <p><sup>b</sup> 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ve arasındaki ISM frekans bantları ve 80 MHz ile 2,5 GHz arasındaki frekans aralığındaki uyum düzeylerini mobil/taşınabilir iletişim ekipmanının yanlışla hasta bölgelerine getirilmesi halinde parazit oluşturma olasılıklarını azaltmak amaçlıdır. Bu nedenle bu frekans aralıklarında ileticilerden önerilen ayırma mesafesi hesaplanırken ayrıca 10/3 değerinde bir katsayı kullanılır.</p> <p><sup>c</sup> Telsiz (cep/kablosuz) telefonlar, ve yer telsiz istasyonları, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını baz istasyonları gibi sabit ileticilerin alan kuvvetleri teorik olarak doğru şekilde tamir edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı saptamak için, bir elektromanyetik alan araştırılması gerekir. Ventilatorün kullanıldığı bölgedeki ölçülen alan gücü ilgili RF uyum düzeyini aşıyorsa, Puritan Bennett™ 560 Ventilator normal çalışmasının doğrulanması için gözlemlenmelidir. Anormal bir çalışma gözlenirse, Puritan Bennett 560 Ventilator yerinin veya yönünün değiştirilmesi gibi ek önlemler gerekebilir.</p> <p><sup>d</sup> 150 kHz ile 80 MHz arasındaki frekans aralığında alan güçlerinin 10 V/m'den az olması gerekir.</p>

**Tablo B-23.** Önerilen Ayırma Mesafesi

Ventilatorün saçılan RF parazitinin kontrol altında olduğu bir elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Ventilatorün kullanıcı veya müşterisi taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (ileticiler) ve ventilator arasında iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerildiği şekilde minimum bir mesafe tutarak elektromanyetik paraziti önlemeye yardımcı olabilir.				
İleticinin Nominal Maksimum Çıkış Gücü (W)	Vericinin Frekansına Göre Ayırma Mesafesi			
	150 kHz - 80 MHz (ISM bantları dışında) $d = 0,35 \sqrt{P}$	150 kHz - 80 MHz (ISM bantlarında) $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,035 m	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,11 m	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	,35 m	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	1,1 m	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	3,5 m	12 m	12 m	23 m
Nominal değeri yukarıda bulunmayan bir maksimum çıkış gücü olan ileticiler için önerilen ayırma mesafesi d metre (m) cinsinden ileticinin frekansıyla ilgili denklem kullanılarak hesaplanabilir ve burada P iletim cihazının imalatçısına göre iletim cihazının watt (W) maksimum çıkış gücü değeridir.				
<p><b>Not:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans aralığı için ayırma mesafesi geçerlidir.</li> <li>• 150 kHz ve 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve tıbbi) bantlar 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; ve 40,66 MHz - 40,70 MHz.</li> <li>• 150 kHz ile 80 MHz arasındaki ve arasındaki ISM frekans bantları ve 80 MHz ile 2,5 GHz arasındaki frekans aralığındaki mobil/taşınabilir iletişim ekipmanının yanlışla hasta bölgelerine getirilmesi halinde parazit oluşturma olasılıklarını azaltmak amacıyla önerilen ayırma mesafesi hesaplanırken ayrıca 10/3 değerinde bir katsayı kullanılır.</li> <li>• Bu yol gösterici bilgiler her koşul için geçerli değildir. Elektromanyetik yayılma, yapı, nesne ve kişilerden gelen yansıma ve emmelerden etkilenir.</li> </ul>				

**Tablo B-24.** Uyumlu Kablolar ve Aksesuarlar

Kablo veya Aksesuar	Maksimum uzunluk
Birleşik Krallık AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Japonya AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Çin AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Güney Afrika AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Hindistan AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Avustralya AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Avrupa AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Kanada AC güç kablosu tertibatı	1,8 m (5,9 fit)
Hemşire çağırma kablosu	5 m (16,4 fit)
12V DC araba adaptörü kablosu	5 m (16,4 fit)
Oksijen giriş bağlantısı	-

## B.11 Standartlar Uyum ve IEC Sınıflandırması

### Genel Standartlar

- Tıbbi Elektrikli Ekipman: Güvenlik IEC 60601-1:1990 ve EN 60601-1:1990 ve 1995'e kadar tüm değişiklikler için Genel Gereklilikler.
- Ventilatör 60601-1 Madde 5 içinde ayrıntıları verildiği şekilde şu ürün Sınıflandırmalarına uyacak şekilde üretilecektir:
  - Sınıf II Ekipman
  - Dahili Elektrikli Ekipman
  - Tip BF Uygulanan Parça
  - Tehlikeli kısımlara erişim ve nemin girmesiyle ilgili olarak IP31
  - Yanıcı anestezi karışımların bulunduğu yerlerde kullanım için uygun değildir
  - Sterilizasyona uygun değildir
  - Sürekli çalışmaya uygundur
  - Ayrılabilir güç kaynağı kablosu
- Ek No 1-94, CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 - Tıbbi Elektrikli Ekipman - Kısım 1: Genel Güvenlik Gereklilikleri.
- UL 60601-1 Tıbbi Elektrikli Ekipman - Kısım 1: Genel Güvenlik Gereklilikleri: 2003.

### Kollateral Standartlar

- Tıbbi Elektrikli Ekipman - Kısım 1: Genel Güvenlik Gereklilikleri -2- Kollateral standart Elektro-Manyetik Uyumluluk gereklilikleri ve testleri IEC 60601-1-2:2007 ve EN 60601-1-2: 2007.
- Tıbbi Elektrikli Ekipman - Kısım 1: Genel Güvenlik Gereklilikleri -2- Kollateral standart: Programlanabilir Elektrikli Tıbbi Sistemler IEC 60601-1-4:2000 ve EN 60601-1-4:2004.
- Tıbbi Elektrikli Ekipman - Kısım 1: Genel Güvenlik Gereklilikleri -2- Kollateral standart: Kullanılabilirlik IEC 60601-1-6:2006 ve EN 60601-1-6:2007.
- Tıbbi elektrikli ekipman ve tıbbi elektrikli sistemlerde alarm sistemleri için Genel Gereklilikler, testler ve kılavuz IEC 60601-1-8:2003 ve EN 60601-1-8:2007.

### **Özel Standartlar**

- Tıbbi Kullanım için Akciğer Ventilatörleri- Temel Güvenlik ve Temel Performans için Özel Gereklilikler Kısım 2: Ventilatöre Bağımlı Hasta için Evde Bakım Ventilatörleri EN ISO10651-2:2009.
- Tıbbi kullanım için akciğer ventilatörleri – Temel güvenlik ve temel performans için özel gereklilikler – Kısım 2: Ventilatöre bağımlı hastalar için evde bakım ventilatörleri YY 0600.2-2007 (ISO 10651-2:2004, MOD).
- Tıbbi elektrikli ekipman – Kısım 2: Akciğer ventilatörlerinin güvenliği için özel gereklilikler – Kritik bakım ventilatörleri GB 9706.28-2006 (IEC / EN 60601-2-12:2001, MOD)
- Anestezi ve solunum ekipmanı - Konik konektörler - Kısım 1: Koniler ve soketler EN ISO 5306-1:2004.

### **Hava Taşımacılığı Standartları**

- Havada Taşınan Ekipman için Çevresel Koşullar ve Test İşlemleri - RTCA/DO-160:2007.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# C Çalışma Teorisi

---

## C.1 Mimari

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör cihazının gaz iletme sistemi temel olarak bir hava akışı jeneratörü ve hasta devresi ekshalasyon valfini kontrol etmek üzere üç yollu bir valften oluşur. Akış jeneratörü fırçasız bir DC elektrik motor tahrikli düşük ataletli bir mikro türbinin üç yollu valf orantılı bir solenoid valftir.

Bu iki aktuatör bir mikro işlemci tarafından kontrol edilir ve spesifik kontrol algoritmalarına göre performans gösterir. Mikro işlemci kontrol devresi verilerini ventilatör içine konmuş çeşitli servo kontrollü basınç ve geri bildirim akış sensörlerinden alır.

Bir elektriksel besleme yönetimi sistemi mevcut güç kaynaklarıyla dahili bataryanın regüle yükü arasında geçiş ve çalışma için gerekli enerji dönüştürmelerini yapar.

Bir soğutma fanı ventilatörün dahili ortamı için uygun çalışma sıcaklığı aralığını korumaya yardımcı olur. Bu fan ventilatör bileşenlerinin ısıya en duyarlı olanları için uygun sıcaklığı devam ettirmek için servo kontrollüdür.

## C.2 Çalışma

Cihazın çalışması kendiliğinden uyum sağlayan, kapalı döngü bir tahrik sistemini temel alır. Akış jeneratörünün (türbinin) hızı hasta basınç sinyali veya inspire akış sinyaline göre servo kontrollüdür.

Türbin hızı algoritmaları kontrol ederken bunlar ise ventilasyon modları, ayarlar ve solunum döngüsü fazlarına göre değişen denklemleri temel alır. Bu şekilde basınç yükselme süresi veya akış paternini sabitlemenin inspirasyon fazının başlangıcında türbin hızlanma düzeyi üzerine bir etkisi vardır. Inspirasyon fazı ve ekspirasyon fazı arasındaki geçiş iki faz arasındaki basınç farkına orantılı bir yavaşlama veya fren algoritmasıyla kontrol edilir.

Ekshalasyon solenoid valfi (üç yollu valf) inspiratuar faz sırasında tamamen kapanır ve ekshalasyon fazı sırasında yanlılık akışı elde etmek üzere orantılı olarak kontrol edilir. Türbinin hızı operatör tarafından ayarlanan PEEP değerini devam ettirmek üzere tüm ekshalasyon fazı sırasında ekshalasyon basınç eşiğine uyum sağlar.

Akış ölçümü hasta inspiratuar çabasını ve inspiratuar fazların tetiklenmesinin saptanmasını mümkün kılarak sistemi tamamlar. Akış ölçümü bazı ventilasyon modlarında inspirasyon fazının sonunu belirlemek için de kullanılabilir.

Akış ölçümü ventilatör içinde ölçülen atmosferik basıncın bir işlevi olarak, Yükseklik Kompanzasyonu özelliğiyle otomatik olarak düzeltilir<sup>1</sup>. Akış ve hacim Vücut Sıcaklığı Basınca Doymuş (BTPS) koşullarındadır. Bu durum Covidien tarafından yetkilendirilmiş bakım teknisyenleri tarafından sensör kalibrasyonu için düzenli incelemeler yapılmasını gerektirir (Puritan Bennett 560 Ventilatör Servis El Kitabına bakınız).

Yükseklik Kompanzasyonu özelliği aktifse hacim nefeste akış ayar noktası ve hacim hesaplamada inspirasyon ve ekshalasyon akışı için düzeltici bir algoritma uygulanır.

Sensör ölçüm aralığı yazılım tarafından 600 - 1100 hpa olarak sınırlanır.

---

1. Yükseklik Kompanzasyonu özelliği varsayılan olarak etkindir (Ayarlama Ekranında "EVET" olarak ayarlıdır) ve bu ayarda kalması gerekir.



# D Modlar ve Nefes Tipleri

---

## D.1 Ventilasyon Modları

Bu bölüm Puritan Bennett™ 560 Ventilatör ile kullanılabilen çeşitli ventilasyon modları ve nefes tiplerinin genel bir tanımınıdır.

**Not:**

Varsayılan ventilasyon modu ayarı P A/C şeklindedir; daha fazla bilgi için, aşağıya bakınız.

### D.1.1 Asist/Kontrol (A/C) Modları

Bir Asist/Kontrol moduna ayarlandığında, makine tarafından başlatılan nefesler klinisyen tarafından ayarlı bir hacim veya basınç, inspiratuar süre ve hızda iletilir. Hasta makine nefesleri arasında spontan bir nefes tetiklerse ventilatör hacim veya basınç ayarları ve inspiratuar süre temelinde bir nefes iletir.

İster hasta ister ventilatör tarafından başlatılmış olsun tüm nefesler aynı önceden ayarlı hacim veya basınç ve inspiratuar süre ile iletilir.

Asist/Kontrol modlarının adları şunlardır:

- V A/C, nefesler bir hacim ayarı temelindeyse
- P A/C, nefesler bir basınç ayarı temelindeyse

### D.1.2 SIMV Modları

SIMV (Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon) Moduna ayarlandığında, makine tarafından başlatılan nefesler klinisyen tarafından ayarlı bir hacim veya basınç, inspiratuar süre ve hızda iletilir. Bu zorunlu nefesler hasta çabasıyla senkronize edilir. Hasta makine nefesleri arasında spontan bir nefes tetiklerse ventilatör basınç destekli bir spontan nefes iletir.

CPAP spontan nefesleri SIMV modlarında kullanılamaz.

SIMV modlarının adları şöyledir:

- V SIMV, zorunlu nefesler bir hacim ayarı temelindeyse
- P SIMV, zorunlu nefesler bir basınç ayarı temelindeyse

### D.1.3 CPAP Modu

CPAP'de, ventilatör hastanın hava yolunda sabit bir basınç düzeyi devam ettirir.

### D.1.4 PSV Modu

PSV modu hastanın hava yolunda ekshalasyon sırasında sabit bir basınç düzeyi devam ettirir. Ayrıca ventilatör hastanın nefeslerinden her birine klinisyen tarafından ayarlı bir basınç (Basınç Desteği) uygular. Bunun CPAP ile aynı faydaları vardır ve ayrıca hastanın akciğerleri içine gaz hareket ettirmesine yardımcı olur.

## D.2 Nefes Tipleri

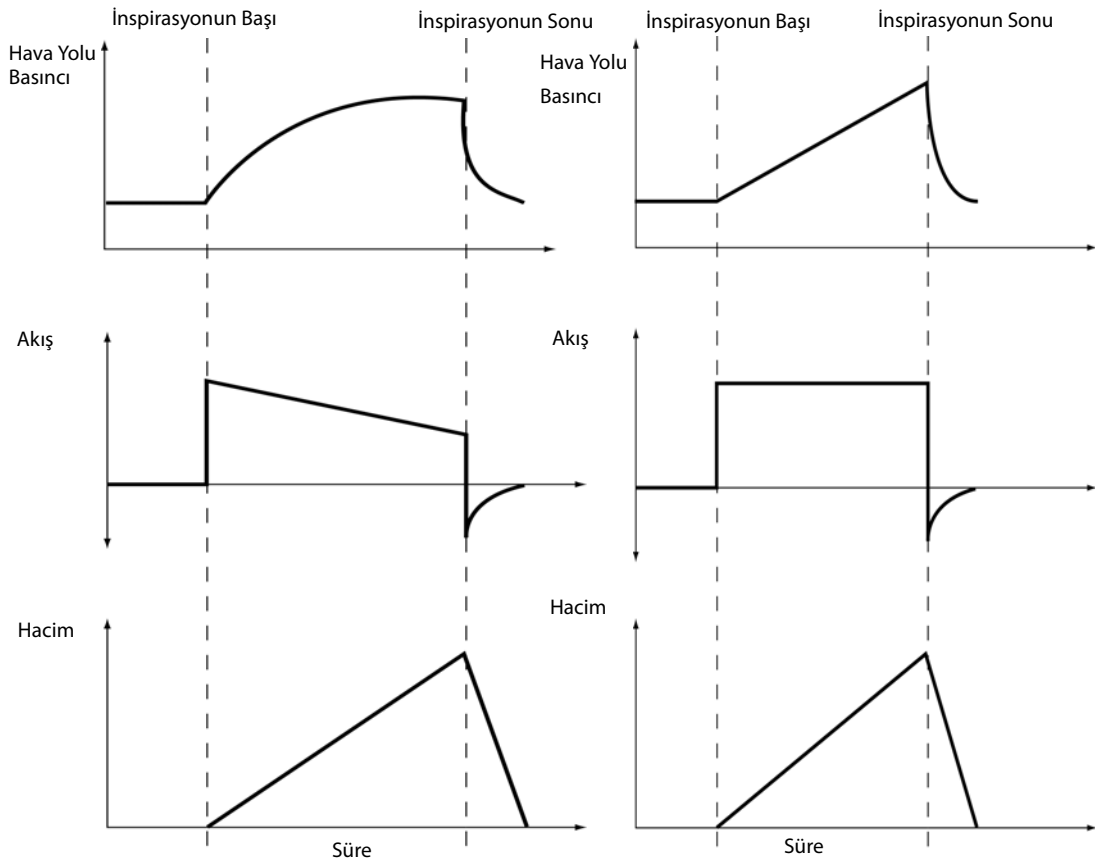
Ventilatörden sağlanan nefes tipleri şunlardır:

- Asist/Kontrol modunda hacim kontrollü nefesler (V A/C veya V SIMV'de)
- Asist/Kontrol modunda basınç kontrollü nefesler (P A/C veya P SIMV'de)
- SIMV modu (V SIMV ve P SIMV) veya PSV'de basınç destekli nefesler
- CPAP

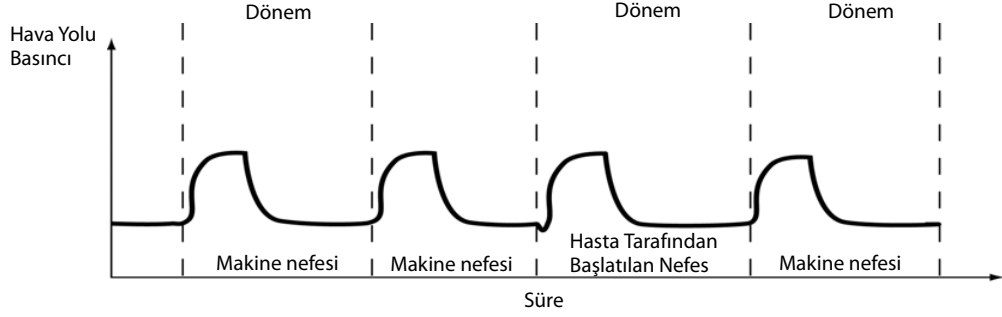
### D.2.1 Asist/Kontrol Modunda Hacim Nefesleri

V A/C'de her iletilen nefes seçilen hacme sahip olacak ( $V_t$ ) ve seçilen inspiratuar süre üzerinden iletilecektir (R Hızı I:E (I/T) oranı ile hesaplanır). İspirasyon hasta tarafından oluşturulan akış (asistli nefesler için) veya ventilatör tarafından tetiklenir. Kontrollü nefesler için nefes hızı (R-Hızı) kontrol eden parametredir. Hem kontrollü hem asistli nefesler için inspirasyon hacimle sınırlanır ve inspiratuar süre içinde döner (İnsp Süre).

Akış dalga formu şekli akış paternine göre bir yavaşlayan (D), veya kare (SQ) veya sinüzoidal (S) Akış Paterni olabilir:



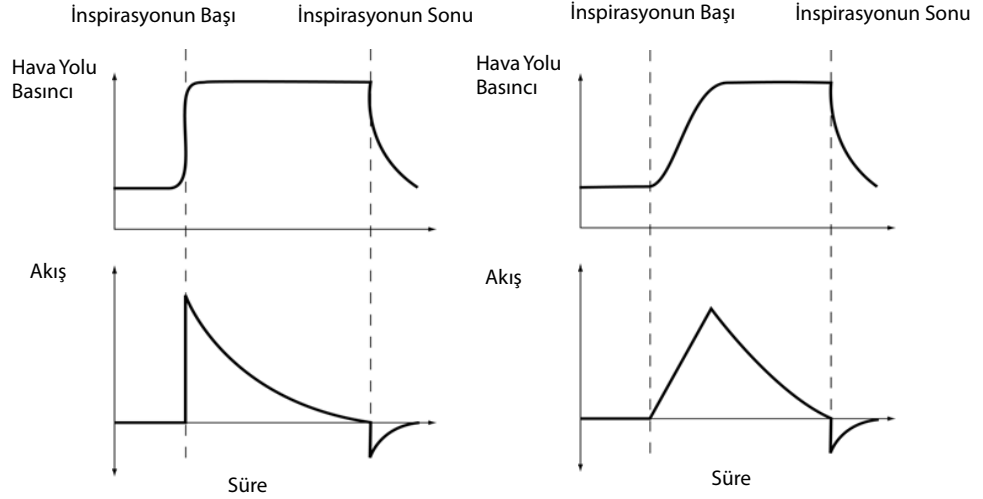
A/C modu Nefes Hızı ayarı tarafından belirlendiği şekilde nefesler arasında maksimum bir süre garanti eder. Aşağıdaki dalga formunda ventilatör kontrollü (makine) nefesi iletir ve başka bir kontrollü nefesin iletilmesinin gerekmesinden önceki süreyi hesaplar. Ventilatör makine tarafından hesaplanan nefes süresi bittiğinde (basitlik açısından "makine tarafından hesaplanan nefes süresi" için *dönem* terimini kullanacağız) ikinci bir kontrollü nefes iletir. İkinci kontrollü nefesten sonra ama bir başka dönem geçmeden önce hastanın çabası asistli (veya hasta tarafından başlatılan) bir nefes tetikler. Bu durum dönemi tekrar başlatır. Dönem tamamlandığında ventilatör başka bir kontrollü nefes iletir.



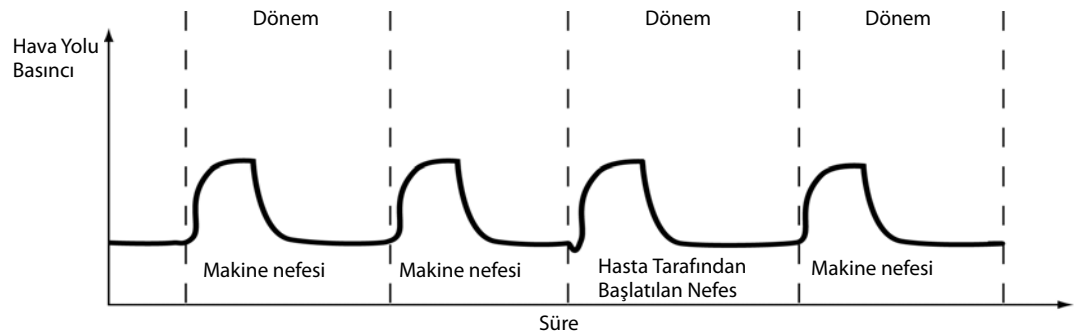
## D.2.2 Asist/Kontrol Modunda Basınç Kontrollü Nefesler

Asist/Kontrol modunda (P A/C), her iletilen nefes seçilen basıncı (P Control) seçilen inspiratuar süre (R Hız ve I:E (I/T) oranıyla hesaplanır) boyunca devam ettirir. İnspirasyon hasta tarafından oluşturulan akış (asistli nefesler için) veya ventilatör (kontrollü nefesler için; kontrol eden parametre nefes hızıdır [R-Hızı]) tarafından tetiklenir. Hem kontrollü hem asistli nefesler için inspiratuar basınç, basınç (P Control) ayarı ile sınırlıdır ve zaman içinde döner.

Basınç dalga formunun şekli basınç yükselme süresi (Yükselme Süresi) ayarına bağlıdır.



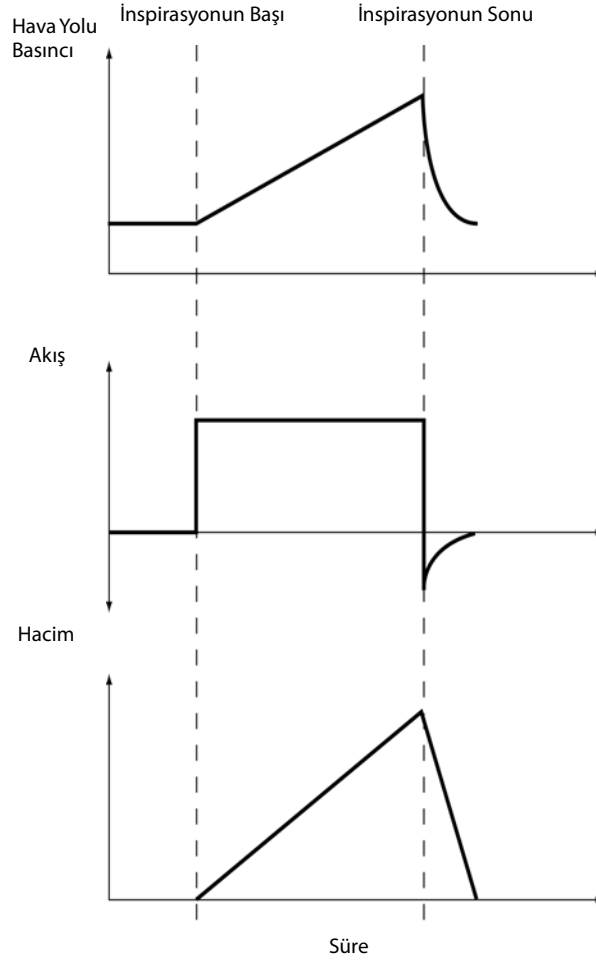
P A/C modu Nefes Hızı ayarı tarafından belirlendiği şekilde nefesler arasında maksimum bir süre garanti eder. Sonraki dalga formunda (sonraki sayfada gösterilmiştir) ventilatör kontrollü (makine) nefesi iletir ve başka bir kontrollü nefes iletilmesinin gerekmesinden önceki süreyi hesaplar. Ventilatör makine tarafından hesaplanan nefes süresi bittiğinde (basitlik açısından "makine tarafından hesaplanan nefes süresi" için *dönem* terimini kullanacağız) ikinci bir kontrollü nefes iletir. İkinci kontrollü nefesten sonra ama bir başka dönem geçmeden önce hastanın çabası asistli (veya hasta tarafından başlatılan) bir nefes tetikler. Bu durum dönemi tekrar başlatır. Dönem tamamlandığında ventilatör başka bir kontrollü nefes iletir.



### D.2.3 V SIMV Modunda Hacim Nefesleri

V SIMV'de zorunlu hacim nefesleri seçilen hacmi ( $V_t$ ) seçilen inspiratuar süre (İnsp. Süre) üzerinden iletir. İspirasyon hasta tarafından oluşturulan akış (asistli nefesler için) veya ventilatör (kontrollü nefesler için; kontrol eden parametre nefes hızıdır [R-Hızı]) tarafından tetiklenir. Hem kontrollü hem asistli nefesler için inspirasyon hacimle sınırlanır ve hacim ve süre içinde döner.

Hacim döngülerinin akış şekli Kare tipindedir. Aşağıdaki dalga formlarına bakınız.



SIMV modu ayrıca basınç destekli nefesler iletir (Basınç destekli nefesler tanımına bakınız). SIMV modu zorunlu hacim nefesleri ve basınç destekli nefeslerin bir kombinasyonudur. Bunların alternasyonu nefes hızı ayarı ile belirlenir (R-Hızı) veya dönem.

Ayrıca, yedek hızı ventilatörün hasta apnesi durumunda ventilasyon yapmasını sağlar. Yedek hızı 8 ile nefes hızı (R-Hızı) arasındaki maksimuma eş değerdir. Bir apne olayı sonrasında "kontrollü" döngüler hacim döngüleri olacaktır. Bu döngüler yeni bir inspirasyon tetiği saptanır saptanmaz sonlanır.

Hasta bir nefes çabası tetiklediğinde hacim ve basınç döngüleri nefes hızı ayarına (R-Hızı) göre birbirleri arasında değişir. Tüm döngüler inspirasyon tetiğinde senkronize olur. Bir dönemde daima bir hacim döngüsü ve ayrıca hasta tarafından tetiklendiği sayıda basınç döngüsü vardır; dönemden sonraki inspirasyon tetiği yeni bir hacim döngüsü başlatır ve bu böyle sürer gider. Bir sonraki sayfadaki dalga formlarına bakın.

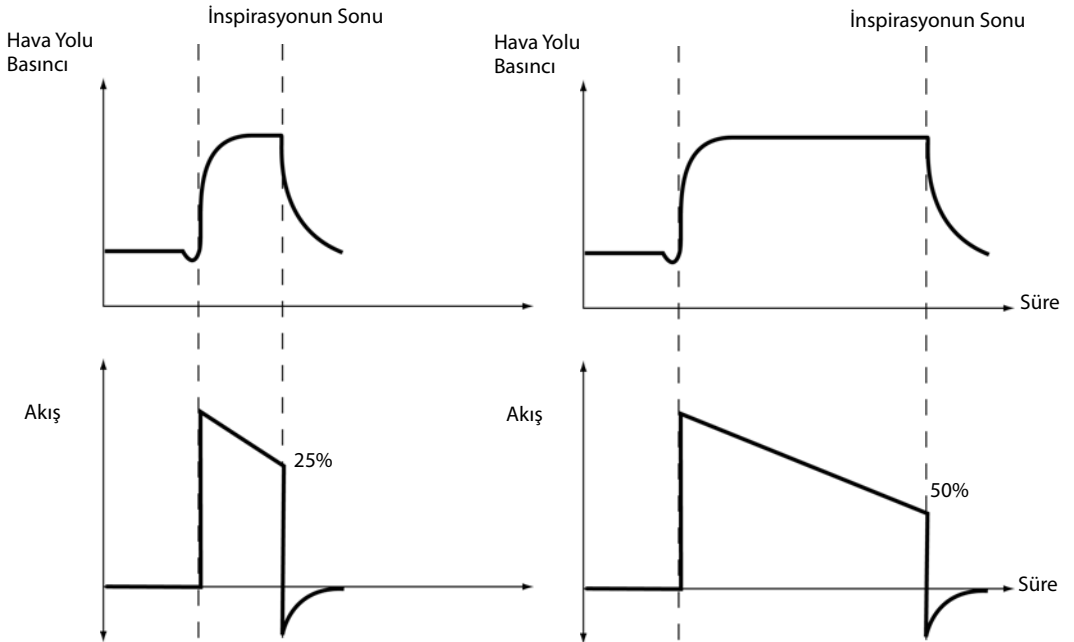


### D.2.4 SIMV ve PSV Modlarında Basınç Destekli Nefesler

P SIMV (veya Senkronize) ve PSV modlarında, desteklenen nefesler seçilen basıncı (P Destek) devam ettirir. İspirasyon hasta tarafından oluşturulan akışla tetiklenir. İspirasyon, inspiratuar akış Ekshalasyon Hassasiyeti (E Sens) ayarına düştüğünde sonlandırılır.

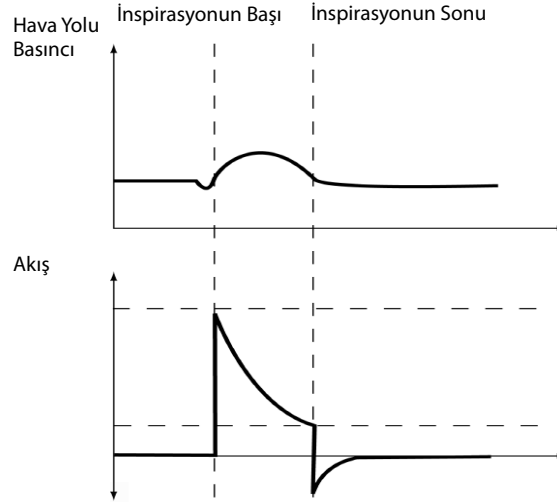
P SIMV'de ek zorunlu basınç nefesleri seçilen Nefes Hızına (Hız) bağlı olarak iletilir.

Basınç dalga formunun şekli basınç yükselme süresi (Yükselme Süresi) ayarına bağlıdır. Aşağıdaki gösterilen dalga formlarına bakınız.



### D.2.5 CPAP

Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncında (CPAP) ventilatör tüm nefes döngüsü boyunca seçilen PEEP'de basıncı devam ettirir. İnspirasyon hasta tarafından oluşturulan akışla tetiklenir. İnspirasyon basıncı sınırlıdır ve inspiratuar akış Ekshalasyon Hassasiyeti eşliğine ( $E\ Sens = \%25$ ) düştüğünde hasta tarafından döndürülür. Aşağıdaki gösterilen dalga formlarına bakınız.



## D.3 Ventilasyon Modları ve Apne

Apne süresi (Apne Süresi) ayarlı SIMV modunda ventilatör apne süresi içinde hasta çabası oluşmazsa bir APNE alarmı verir. Bir APNE alarmı sırasında ventilatör sekiz (8) ile nefes hızı ayarı (R-Hızı) arasında maksimuma eşit bir nefes hızında (yedek hızı) nefesler iletir. Hasta bir spontan nefes başlatırsa ventilatör kontrollü nefesleri durdurur ve önceki çalışma parametrelerine döner.

PSV modunda yedek hızı aktif hale gelir ve böylece ventilatör Apne Süresi ayarı boyunca hasta çabası olmazsa otomatik olarak nefes hızın (Yedek R) ayarında nefes iletmeye başlar. Bir yedek nefes sırasındaki basınç apne durumu başlamadan önceki Basınç Desteği (P Support) ayarına eşittir. Hasta yedek hızı etkiliyken bir spontan nefes başlatırsa ventilatör önceki çalışma parametrelerine döner.

CPAP'de bir yedek hızı ayarlanmaz ama kullanıcı yine de bir apne süresi (Apne Süresi) ayarlamalıdır. Bu durumda ventilatör hasta tarafından apne süresi içinde bir nefes tetiklenmezse bir APNE alarmı verir; ancak bir yedek nefes oluşturulmaz.

# E Operasyonel Doğrulama Kontrol Listesi

Ventilatörün doğru çalıştığından emin olunması için aşağıdaki durumlarda [Tablo E-1](#) içinde liste halinde verilen operasyonel doğrulama ve güvenlik kontrolleri yapılmalıdır:

- Ventilatorü bir hastada kullanmadan önce
- Ventilator kullanılırken ayda bir
- Ventilatorde bakım veya değişiklikler sonrasında

Ventilatör aşağıdaki güvenlik kontrollerinden herhangi birinden geçemezse veya bu kontrolleri tamamlayamazsanız [kıým 5.8](#), "[Sorun Giderme](#)," [sayfa 5-15](#) kısmına bakın veya ekipman sağlayıcısı veya Covidien'ı arayın (bakınız [kıým 10.5](#), "[Servis Yardımı](#)," [sayfa 10-8](#)).




## UYARı

**Bu testleri yapmadan önce hasta için başka bir ventilasyon yolu sağlayın.**

**Enfeksiyon riskini azaltmak üzere, ventilator veya aksesuarlarını tutmadan önce ve sonra ellerinizi iyice yıkayın.**

**Tablo E-1.** Operasyonel Doğrulama Kontrol Listesi

1	Ventilatörün uygun görünüm ve temizliğini doğrulayın.	<input type="checkbox"/> Geçti
2	Ventilatör üzerindeki tüm etiketler ve işaretlerin açık ve okunabilir olduğunu doğrulayın.	<input type="checkbox"/> Geçti
3	Hava giriş filtresinin temiz ve doğru kurulu olduğunu doğrulayın.	<input type="checkbox"/> Geçti
4	AC güç kablosunda bükülme, çatlak veya bozulmuş yalıtım gibi herhangi bir hasar bulgusu bulunmadığını doğrulayın.	<input type="checkbox"/> Geçti
5	AC güç kablosunu bağlayın. Ön panelde yanık kalması gereken AC güç kaynağı (ana şebeke) göstergesi dışında tüm güç kaynağı göstergelerinin yanıp söndüğünü doğrulayın.	<input type="checkbox"/> Geçti
6	Ventilatör testini aktif hale getirmek için güç anahtarı <b>I/O</b> kısmını <b>I</b> pozisyonuna itin: İki alarm göstergesi ve Bekleme göstergesinin ( <b>VENTİLATÖR AÇMA/KAPAMA</b>  ) tuşuna yakın bulunurlar) yanıp söndüğünden emin olun. İki alarm zilinini çaldığından da emin olun.	<input type="checkbox"/> Geçti
7	Çalışan Alarmlar Testini Yapın (bakınız <a href="#">Ek F</a> , " <a href="#">Alarm Testleri</a> "). Kontrol	<input type="checkbox"/> Geçti
8	Alarm ses yüksekliğinin hasta ortamına uyarlandığından emin olun. Alarm ses yüksekliği ayarını değiştirme talimatı için <a href="#">kıým 7.3</a> , " <a href="#">Tercihler Menüü Parametreleri</a> ," <a href="#">sayfa 7-9</a> kısmına bakınız.	<input type="checkbox"/> Geçti
9	Ventilatör için önleyici bakım çizelgesinin izlendiğini doğrulayın. Bakınız bölüm <a href="#">10</a> , " <a href="#">Düzenli Bakım</a> ".	<input type="checkbox"/> Geçti
10	Hasta solunum devresinin ventilatöre tüm gerekli bileşenlerle doğru şekilde bağlandığından ve herhangi bir hasar veya sızıntı bulgusu göstermediğinden emin olun. Ekshalasyon hacmi izlenmesi gerekiyorsa ekshalasyon tidal hacim izlenmesi için çift uzantılı devreyi kullanın.	<input type="checkbox"/> Geçti

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

# F Alarm Testleri

Ventilatörü hastaya bağlamadan önce ventilatörün alarmlarının doğru çalıştığından emin olmak için şu testleri yapın.



## UYARI

Hasta ventilatöre bağlıyken ventilatör alarm testleri yapmayın. Bu testleri yapmadan önce hasta için başka bir ventilasyon yolu sağlayın.

Ventilasyon herhangi bir alarm testini geçemez veya siz testleri tamamlayamazsanız bu el kitabında Sorun Giderme kısmına bakınız (bakınız bölüm 5, "Alarmlar ve Sorun Giderme") veya ekipman sağlayıcınıza ya da Covidien'i arayın (bakınız kısım 10.5, "Servis Yardımı," sayfa 10-8).

Min PIP alarmı ayarı hastaya göre ayarlanmalı ama HASTA BAĞLANTISI YOK alarmının doğru şekilde tetiklenmesine izin verecek kadar yüksek ayarlanmış olmalıdır. Min PIP alarmının uygun şekilde ayarlandığından emin olmak için Düşük Basınç Testini (bakınız kısım F.1, "Düşük Basınç Testi," sayfa F-1) yapın.

## Not:





Bu testlerin çoğu ventilatöre onaylı bir hasta devresinin bağlanmasını gerektirir. Bu testleri yapmadan önce hasta devrenizin uygun şekilde bağlandığından emin olun.

## F.1 Düşük Basınç Testi




## UYARI

Min PIP alarmı ayarı hastaya göre ayarlanmalı ama HASTA BAĞLANTISI YOK alarmının doğru şekilde tetiklenmesine izin verecek kadar yüksek ayarlanmış olmalıdır. Düşük PIP alarmının uygun şekilde ayarlandığından emin olmak için aşağıdaki testi yapın.




- Devam etmeden önce hastanın klinisyeninin belirlediği ventilasyon ve alarm parametrelerini ayarlayın ve tek veya çift devre kurulumunu belirleyin.
- Ventilasyonu başlatmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basın.
- Hastanın solunum devresi ucunu açık tutun ve ventilasyonun devam etmesine izin verin.
- (Apne Süresi + 2 saniye; Apne süresi her zaman 5 saniye değildir), bekleyin ve sonra şunları sağlayın:
  - Yüksek öncelik göstergesi (kırmızı renk) yanar
  - "HASTA BAĞLANTISI YOK" alarmı görüntülenir
  - sesli alarm duyulur
- Sesli alarmı susturmak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna bir kez basın.
- VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu üç (3) saniye basılı tutun, sonra serbest bırakın. Durdurmayı doğrulamak için **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşuna tekrar basın. Ventilatör Bekleme moduna geçer ve alarmları iptal eder.

## F.2 Apne Testi

Apne nefesleri sadece PSV, CPAP ve SIMV modları için geçerlidir.

1. Hasta devresinin hasta ucunu bir test akciğerine bağlayın.
2. Hasta devresinin basınç tüpünün hem ventilatör hem proksimal basınç portunda uygun bağlantıya bağlandığından emin olun (bakınız kısım 6.4, "Hasta Devresi," sayfa 6-6).
3. Ventilasyonu başlatmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basın.


Ventilatör zorunlu bir nefes iletir. İkinci zorunlu nefes iletilmeden önce şu olayların olduğundan emin olun:

- Orta öncelikli gösterge (sarı renkli) yanar
  - "APNE" alarmı görüntülenir
  - sesli bir alarm duyulur
4. Alarmı sıfırlamak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna *iki kez* basın.
  5. **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu üç (3) saniye basılı tutun, sonra serbest bırakın. Durdurmayı doğrulamak için **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşuna tekrar basın.
    - Ventilasyon durur.

## F.3 Güç Kesilmesi Testi

### Not:

Ventilatör harici batarya kaynağı veya dahili bataryadan çalışıyorsa bu teste başlamadan önce bir AC güç kaynağına takmanız gerekir.

1. Ventilatörü AC güç kaynağından ayırın. Şu olayların olduğundan emin olun:
  - Orta öncelikli gösterge (sarı renkli) yanar
  - "AC GÜÇ KAYBI" alarmı aktive olur
  - sesli bir alarm duyulur
  - **DC POWER (DC GÜÇ)** göstergesi eğer DC güç kaynağı bağlıysa yanar aksi halde DAHİLİ BATARYA göstergesi yanar
2. Alarmı sıfırlamak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna *iki kez* basın.
3. Ventilatörü tekrar AC güç kaynağından bağlayın.

## F.4 Oklüzyon Testi





### Not:

Oklüzyon testi sadece Basınç modlarında yapılabilir.


1. Tek uzantılı bir devre kullanırken şunları yapın:
2. Hasta devresinin basınç tüpünün hem ventilatör hem proksimal basınç portunda uygun bağlantıya bağlandığından emin olun (bakınız kısım 6.4, "Hasta Devresi," sayfa 6-6).
3. Hasta devresinin ekshalasyon valfinde ekshalasyon portunu tıkayın. Bakınız [Şekil F-1](#), sayfa F-3.






**Şekil F-1.** Tek Uzantılı Devrenin Hasta Ucunu Tıkamak

4. Ventilasyonu başlatmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basın.
5. Ventilatörün arka arkaya üç (3) nefes vermesini bekleyin. Dördüncü nefes başlangıcında şu olayların olduğundan emin olun:
  - Yüksek öncelikli gösterge (kırmızı renkli) yanar
  - “Oklüzyon” alarmı aktive olur
  - sesli bir alarm duyulur
6. Sesli alarmı susturmak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna basın.
7. Ekshalasyon portunun kilidini açın.
  - Alarm iptal olur.
8. **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu üç (3) saniye basılı tutun, sonra serbest bırakın. Durdurmayı doğrulamak için **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşuna tekrar basın.
  - Ventilasyon durur.




## F.5 Yüksek Basınç Testi

1. Ventilatörü V A/C moduna ayarlayın ve şu parametre değerlerini ayarlayın:
  - Vt: 250 ml
  - PEEP: OFF
  - Akış Paterni: D
  - R-Hızı: 30 nefes/dk
  - I:E: 1/4 veya I/T: %20
  - İnsp Sens: 3
  - Yüksek Basınç Alarmı: 12 mbar
  - Düşük Basınç Sınırı 4 veya altında olmalıdır
2. Hasta devresinin hasta ucunu bir *Maquet™\* test akciğerine* bağlayın.
3. Hasta devresinin basınç tüpünün hem ventilatör hem proksimal basınç portunda uygun bağlantıya bağlandığından emin olun (bakınız kısım 6.4, “Hasta Devresi,” sayfa 6-6).
4. Ventilasyonu başlatmak için **VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)**  tuşuna basın.

5. Ventilatörün arka arkaya üç (3) nefes vermesini bekleyin. Dördüncü nefes başlangıcında şu olayların olduğundan emin olun:
  - Yüksek öncelikli gösterge (kırmızı renkli) yanar.
  - YÜKSEK BASINÇ ALARMI aktive olur.
  - sesli bir alarm duyulur.
6. Sesli alarmı susturmak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna bir kez basın.
7. Yüksek Basınç parametre değerini 40 mbar olarak ayarlayın.
  - Alarm iptal olur.
8. **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşunu üç (3) saniye basılı tutun, sonra serbest bırakın. Durdurmayı doğrulamak için **VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA**  tuşuna tekrar basın.
  - Ventilasyon durur.



## F.6 Bataryayı Test Etme

Ventilatör bataryanın gücünü test edebilir (bakınız bölüm 8, “Dahili Batarya”). Ventilatörün hangi güç kaynağını kullandığını üst panelde bulunan güç göstergesini kontrol ederek belirleyebilirsiniz. Gösterge hangi güç kaynağının halen kullanılabilir olduğunu belirtmek üzere yanacaktır.

1. AC güç kaynağı kablosunu ve DC güç kablosunu (bağlıysa) ventilatörden ayırın.
  - Bir GÜÇ KAYBI alarmı tetiklenir
2. Alarmı duraklatmak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna iki kez basın. Şu olayların olduğundan emin olun:
  - ekranın sol üstündeki DAHİLİ BATARYA göstergesi yanar
  - ekranın üzerinde BATTERY (BATARYA)  sembolü görüntülenir (rezerv kapasitesiyle)
3. AC (ana şebeke) güç kaynağını takın. Şu olayların olduğundan emin olun:
  - ekranın sol üstündeki AC POWER (AC GÜÇ) göstergesi yanar
  - ekranın sol üstündeki gösterge yanıp söner ve böylece bataryanın şarj olduğuna işaret eder (bu durum ancak ventilatör batarya gücünde şarj kaybedecek kadar çalıştıysa ve böylece şarj cihazı açılırsa olur)
  - ekranın sol üstündeki BATTERY (BATARYA)  sembolü artık ekran üzerinde görüntülenmez

## F.7 İstemedenden Durdurma Testi

Çok Yüksek Öncelikli sesli alarmın doğru çalışmasını doğrulamak için şunları yapın.

1. Ventilasyonu başlatmak için VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON AÇMA/KAPAMA)  tuşuna basın.
2. Ventilasyon sırasında ventilatörü kapatmak için I/O anahtarını **O** (off) pozisyona ayarlayın. Şu olayların olduğundan emin olun:
  - Sesli bir alarm sürekli çalar
  - Ventilatör kapanır. Herhangi bir alarm göstergesinin yanmaması ve bir alarm mesajının görüntülenmemesi gerekir.
3. Sesli alarmı susturmak için **ALARM CONTROL (ALARM KONTROL)**  tuşuna bir kez basın.

# G Paketten Çıkarma ve Hazırlama

---

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör şu maddelerle iletilir:

- (1) Basılı Kullanıcı El Kitabı (müşterinin talep ettiği dilde)
- (1) CD üzerinde Klinisyenin El Kitabı (müşteri isterse basılı bir kopya sağlanabilir)
- (1) Hasta devresi ve valfi
- (1) Altı (6) kombinasyon köpük/ince partikül hava girişi filtreleri seti
- (1) Taşıma çantası
- (1) Oksijen konektörü
- (1) AC güç kablosu



## UYARI

**Kullanıcılar Puritan Bennett 560 Ventilatör kullanırken daima ek bir devre ve valf bulunmalıdır. Hasar riskini en aza indirmek üzere Puritan Bennett 560 Ventilatör nakli için İkili Çantasını kullanmalısınız. Bakınız Şekil G-2.**

---

Ventilatörü paketinden çıkarmak ve hazırlamak için aşağıdaki adımları izleyin.

1. Plastik çantadan şunları çıkarın:
  - Klinisyenin El Kitabını içeren plastik poşet.
  - Ventilatör ve bileşenleri ve/veya aksesuarları.
2. Hasta devresi AC ("Ana Şebeke") güç kablosu ve ince partikül hava giriş filtrelerini çıkarın
3. Ventilatörü inceleyin ve şunlardan emin olun:
  - Ventilatörün dış muhafazası ve **I/O** anahtarının koruyucu kapağında olası hasara işaret edebilecek herhangi bir girinti veya çizik yoktur.
  - Ventilatörün etiketleri ve işaretleri açık ve okunabilir.
  - AC güç kablosunda bükülme, çatlak veya kesiler gibi herhangi bir hasar bulgusu göstermemektedir.

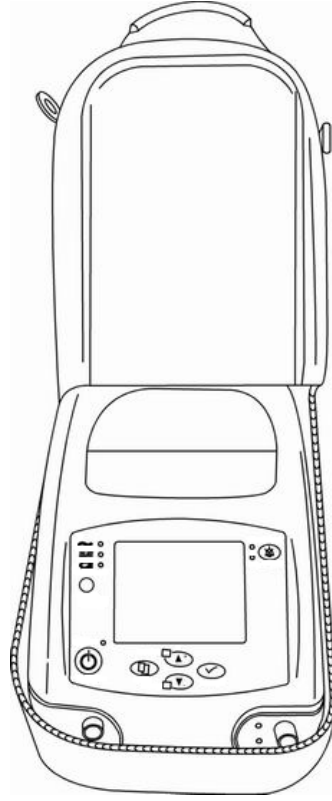


## UYARI

**Hasarlı görünen bir ventilatörü veya herhangi bir bileşeni veya aksesuarı asla kullanmayın. Herhangi bir hasar bulgusu varsa ekipman sağlayıcınıza veya Covidien ile irtibat kurun.**

---

4. Ventilatörü gerekirse hafif sabunlu bir solüsyonla temizleyin (bakınız bölüm 9, "Temizleme").
5. Hava giriş filtresinin kurulduğundan emin olun.



**Şekil G-1.** Puritan Bennett™ 560 Ventilatör



**Şekil G-2.** İkili Çanta

# H Parçalar ve Aksesuarlar


**Tablo H-1**, Puritan Bennett™ 560 Ventilatör için kullanılabilen aksesuarların bir listesini sağlar.

Parça veya aksesuar siparişi vermek için ekipman sağlayıcınız veya Covidien temsilcinizle irtibat kurun.

**Not:**

Ventilatör şu maddelerle iletilir: basılı bir Kullanıcı El Kitabı, Klinisyenin El Kitabının bulunduğu bir CD (istenirse basılı kopya sağlanabilir), valfli bir hasta devresi, altı (6) kombinasyon köpük/ince partikül hava giriş filtreleri seti, bir taşıma çantası, bir O<sub>2</sub> konektörü; ve bir AC güç kablosu.

**Tablo H-1.** Sarf Malzemesi ve Aksesuar Listesi

Tanım
Taşıma çantası (gri)
Oksijen giriş bağlantısı
Ventilatör Arabası
İkili Çanta (mavi veya pembe) şununla iletilir: Sırt Çantası Pedli Askıları, her birinden 2 adet Süspansiyon kayışı Taşıma kayışı
 <b>UYARI</b> <b>Hasar riskini en aza indirmek üzere ventilatörü taşımak için ventilatörün İkili Çantasını kullanmalısınız. Bakýnýz Şekil G-2 sayfa G-2.</b>
AC (ana şebeke) güç kablosu
DC güç kablosu (bir araba 12 volt DC çıkışı gibi harici DC güç kaynağına bağlantı)
Hemşire çağırma kablosu (5 metre)
Ekshalasyon bloğu, tek hastada kullanımlık (mavi)
Giriş hava kombi filtresi, ince (6'lı paket) <b>Not:</b> Bu Tablo 10-1, <a href="#">Sarf Malzemesi ve Değişirme Aralıkları</a> , sayfa 10-6 kısmında belirtilen "köpük artı ince partikül" filtredir.
Dahili batarya
Harici batarya
FIO <sub>2</sub> ölçüm kiti
FIO <sub>2</sub> sensörü
2-yollu ve 3-yollu DAR™ valfler
<b>DAR™ İspiratuar Bakteri Filtreleri</b>
Elektrostatik Filtre, Büyük (daha önce Barrierbac)
Elektrostatik Filtre, Büyük (daha önce Barrierbac S)
Elektrostatik Filtre; Küçük, Açılı Port (daha önce Barrierbac S Açılı)
Yetişkin-Pediyatrik Elektrostatik Filtre HME, Büyük (daha önce Hygrobac)
Yetişkin-Pediyatrik Elektrostatik Filtre HME, Küçük (daha önce Hygrobac S)

**Tablo H-1.** Sarf Malzemesi ve Aksesuar Listesi (Devam)

Tanım
Yetişkin-Pediyatrik Elektrostatik Filtre HME; Küçük, Açılı Port (daha önce Hygrobac S Açılı)
İnfant-Pediyatrik Elektrostatik Filtre HME, Küçük (daha önce Hygroboy)
Yetişkin-Pediyatrik Mekanik Filtre HME, Büyük (daha önce Hygroster)
Yetişkin-Pediyatrik Mekanik Filtre HME, Kompakt (daha önce Hygroster Mini)
Mekanik Filtre, Büyük (daha önce Sterivent)
Mekanik Filtre, Kompakt (daha önce Sterivent S)
Mekanik Filtre, Küçük(daha önce Sterivent Mini)
Yetişkin-Pediyatrik HME (daha önce Hygrolife II)

Tablo H-2, ventilatör için kullanılabilen sarf malzemesinin bir listesini sağlar.

**UYARI**

**Ventilatörün uygun performansından emin olmak üzere bu el kitabında Covidien tarafından önerilen bir hasta devresi kullanın; bakınız bakınız bölüm 6, “Kurulum ve Tertibat” ve Ek H, “Parçalar ve Aksesuarlar” Hasta devresi tüpünün toplam belirtilen uzunluğu ventilatör çıkışından ventilatör girişine kadar ölçüldüğü haliyle 1,1 metre (3,6 fit) - 2,0 metre (6,6 fit)'dir. Tüpler tüm ilgili standartlara uymalı ve ayrıca tüm ilgili standartlara uyan Ø 22 mm terminaler yerleştirilmiş olmalıdır. Hasta devresinin hem uzunluğu hem dahili hacminin tidal hacim için uygun olduğundan emin olun: yetişkin hastalar için Ø 22 mm korugasyonlu tüp ve tidal hacmin 200 ml altında olduğu pediatrik hastalar için Ø 15 mm korugasyonlu tüp.**

**Tablo H-2.** Devrelerin Listesi

Tanım	Parça Numarası
DAR™ Çift uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfli, 180 cm, PVC, YETİŞKİN	5094000
DAR™ Çift uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfli, 180 cm, PVC, PEDIATRİK	5093900
DAR™ Tek uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfli, 180 cm, PVC, YETİŞKİN	5093600
DAR™ Tek uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfli, 180 cm, PVC, PEDIATRİK	5093500
DAR™ Tek uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfi olmadan, 180 cm, PVC, YETİŞKİN	5093300
DAR™ Tek uzantılı hasta devresi, ekshalasyon valfi olmadan, 180 cm, PVC, PEDIATRİK	5093100

Parçalar ve aksesuarlar hakkında daha fazla bilgi için Puritan Bennett™ 560 Ventilatör servis temsilciniz ile irtibat kurun veya [www.puritanbennett.com](http://www.puritanbennett.com) adresine gidin.

# I Sözlük

---

## 1/dk

Dakikada Litre (hacim akış hızının bir ünitesi).

## AC Güç

Alternan akım.

## AI - Apne İndeksi

Apne indeksi ventilasyon saati başına apne olaylarının ortalama sayısıdır. Apne Alarmını temel alır.


## Akış

Ventilatör tarafından zaman içinde iletilen gaz hacmi, dakika litre olarak ifade edilir (1/dk).

## Akış Paterni (Eğim Ayarı)

Bu, inspirasyon fazı sırasında akış dağılım şeklidir. Üç akış paterni mevcuttur: Kare dalga formu veya sabit akış, Yavaşlayan (testere dişi dalga formu) veya azalan akış ve Sinüzoidal akış.

## Alarm Duraklatma

Sesli ve görsel alarmlar durur ve  sembolü belirir. Sembol alarm nedeni giderilinceye kadar kalır. Örneğin ventilatör dahili bataryadan çalışırken AC Ayrılması alarmı duraklatılabilir ve cihaz AC güce takılıncaya kadar alarm duraklatıldı sembolü belirir. Duraklatılan alarm, alarm günlüğü ekranında yakalanır ve tekrar aktif hale getirilebilir.

## Alarm Sıfırlama

Sadece Yüksek Basınç alarmı için kullanılan bu işlev görsel alarm mesajını sıfırlar.

## Ana Şebeke

AC güç kaynağı.

## Apne

Bir bireyin solunum gereksinimlerini karşılayabilecek solunumun veya solunum paterninin bulunmaması.

## Apne Süresi

Hasta çabası saptanmadığında APNE alarmı oluşmadan önce nefes başlamaları arasında izin verilen süre.

## Asist/Kontrol

Asist/Kontrol modunda ventilatör hastanın nefes çabası SENSITIVITY (HASSASİYET) ayarından daha büyük bir basınç düşmesi veya akışa neden olduğunda ayarlı hacim veya ayarlı basınçlı bir asistli nefes iletir. Hastanın nefes çabası bulunmadığında ventilatör ayarlı hacim veya basınçta kontrollü bir nefes iletir. (PSV/CPAP modu için geçerli değildir).

## Asistli Nefes

Hasta tarafından tetiklenen ama sonra ventilatör tarafından kontrol edilip sonlandırılan bir hacim veya basınç nefesi.

## Bakıcı

Bir hastaya günlük yaşam işlerinde yardımcı olan bir birey. Bu kişi bir aile üyesi, beraber yaşayan bir yardımcı veya hemşire personeli veya bir sağlık bakımı tesisi olabilir.

### **Basınç Desteği (P Destek)**

Önceden ayarlı bir basınç karşılanıncaya kadar inspiratuar çaba ile senkron olarak hastanın ventilasyonuna yardım edilmesi. Basınç, inspiratuar akış tepe akışın ventilatörün ekshalasyona döngü yaptığı inspirasyon için ekshalasyon hassasiyeti ayarına bağlı olarak bir yüzdeye azalmasına kadar devam ettirilir. SIMV veya Spontan modlarında kullanılabilir.

### **Basınç Kontrolü (P Kontrol)**

Önceden ayarlı bir basınç karşılanıncaya kadar inspiratuar çaba ile senkron olarak hastanın ventilasyonuna yardım edilmesi. Basınç hasta inspiratuar akışı boyunca devam ettirilir ve süre ile sonlanmaya kadar döner (seçilen İspiratuar Süre ayarıyla kontrol edilir). Asist/Kontrol modunda kullanılır.

### **Batarya Düzeyi**

Kalan batarya kapasitesinin gösterilmesi; batarya sembolünün yanında yer alır.

### **Bekleme**

Ventilatörün gücü açık (güç kaynağı I/O düğmesi I pozisyonuna ayarlı), ama hastaya ventilasyon yapmadığındaki operasyonel modu.

### **Çift Uzantılı Hasta Devresi**

İspiratuar gaz için ventilatör gaz çıkışı ile hasta arasında bir tüp ve ekshalasyon gazı için hasta ile ekshalasyon bloğu arasında başka bir tüp bulunan hasta devresi.

### **cmH<sub>2</sub>O**

Basınç için bir ölçüm birimi olan "santimetre su" için kısaltma.

### **CPAP (Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı)**

Spontan nefes döngüsü boyunca devam ettirilen sürekli hava yolu basıncı.

### **DC Güç**

Direkt akım.

### **Dondurma**

Ventilatör ekranında dalga formu plot trasesinin durdurulması.

### **Donmuş durumdan çıkarma**

Ventilatör ekranında dalga formu plot trasesinin tekrar başlaması.

### **Duraklama**

Dalga formları dondurma işlevi.

### **Ekshalasyon Bloğu**

Ventilatörün hasta devresinin ekshalasyon uzantısının bağlanmasını sağlayan kısmı. Ekshalasyon bloğu sadece tek hastada kullanılmalıdır.

### **Ekshalasyon Fazı**

Nefes döngüsünde hastanın ekshalasyon yaptığı faz.

### **Ekshalasyon Hassasiyeti**

Ekshalasyon hassasiyeti (E Sens) düzeyi basınç destekli bir nefesin sonlandırılacağı tepe akış yüzdesidir.

### **Ekshalasyon Tidal Hacim (VTE)**

Hasta tarafından her ekshalasyon fazında ekshalasyonla verilen hacim.

---

## **Ekshalasyon Tidal Hacmi (VTE)**

Tüm nefes tipleri için ekshalasyon bloğu içinden ölçülen ekshalasyon hacmi. İzlenen değer sadece çift uzantılı hasta devresiyle kullanılabilir.

## **FIO<sub>2</sub> Sensörü**

Hastaya iletilen oksijen miktarını ölçen sensör.

## **Hacim nefesi**

Seçilen inspiratuar süre üzerinden iletilecek şekilde seçilen hacmin inspirasyonu.

## **Hassasiyet**

Bu ayarlanabilir parametre ventilatör asistli bir nefes iletmeden önce veya spontan bir nefeste akış istemeden önce hasta tarafından gerekli inspiratuar çaba miktarını belirler.

Puritan Bennett™ 560 Ventilatör akış tarafından tetiklenir ve hassasiyet düzeyleri 1 - 5 aralığındadır: rakam ne kadar düşüğe tetik o kadar hassastır.

## **Hasta çabası**

Hasta tarafından başlatılan inspiratuar çaba.

## **Hasta devresi**

Ventilatör ile hasta arasındaki tüp.

## **Hasta Nefesi**

Hastanın başlattığı solunum döngüsü.

## **Hasta Sayacı**

Hasta için ventilasyon süresinin sayacı.

## **hPa**

Atmosferik basınç için bir ölçüm birimi olan "hektopaskal" için bir kısaltma.

## **I Süre (İnspiratuar Süre)**

İnspiratuar süre ölçümü.

## **I:E oranı**

İnspiratuar süre ile ekshalasyon süresinin oranı.

## **I/T Oranı**

İnspiratuar süre ile toplam nefes süresi oranı.

## **İç Çekme Solunumu**

Bir iç çekme solunumu hasta belli bir hızda, örneğin 50 nefeste bir iletilen artmış bir gaz hacmidir.

## **İnspiratuar Faz**

Nefes döngüsünde hastanın inspirasyon yaptığı faz.

## **İnspiratuar Hassasiyet (I Sens)**

Hastanın bir makine solunumu başlatmak sırasında sağlaması gerektiği inspiratuar çaba düzeyi. Hassasiyet düzeyleri (1P - 5 arasında) yanlılık akışına göre akıştaki farklılıklara karşılık gelir. Düzey 1P en hassasıdır (pediatrik kullanım için) ve bir nefes tetiklemek için en az çabayı gerektirir. Düzey 5 bir nefes tetiklemek için en fazla çabayı gerektirir.

### **İnspiratuar Tidal Hacim (VTI)**

Hastaya her inspiratuar fazda iletilen hacim.

### **İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>)**

Hastaya iletilen oksijen miktarı.

### **İsteyerek Vent Durdurma Alarmı**

İsteyerek Ventilasyon Durdurma Alarmı - Ventilasyon kullanıcı / bakıcı tarafından kapatılmıştır ve ventilatör bekleme durumundadır.

### **Kontrollü nefes**

Ventilatör tarafından tetiklenen kontrol edilip sonlandırılan bir hacim veya basınç nefesi.

### **L**

litre (bir hacim ünitesi).

### **LED**

Işık Yayan Diyot; ventilatör ön panelinde gösterge ışıkları olarak kullanılır.

### **M Vol (Dakika Hacmi)**

Her nefeste hastaya iletilen akış inspiratuar akış sensörü tarafından ölçülür ve bu ölçüm dakika hacmini (Vt x Rtot) hesaplamak için kullanılır.

### **Makine Saatleri**

Üretim veya CPU kartı değiştirmesinden beri toplam ventilasyon süresi sayacı.

### **Maks P (Maksimum İspirasyon Basıncı)**

Maks P ventilatörün hedef tidal hacme (Vt Hedef) erişmek için inspiratuar basıncı maksimum bir sınıra kadar ayarlamasını mümkün kılar.

### **Maks Rtot (Toplam nefes hızı)**

Hiperventilasyonu veya ventilatörün otomatik tetiklemesini önlemek için maksimum alarm ayarı. Toplam nefes hızı ayarlanan maksimum sınırı geçerse HIGH RATE (YÜKSEK HIZ) alarmı tetiklenir.

### **Maks Sızıntı**

Yüksek sızıntı eşliğinin maksimum alarm ayarı. Hesaplanan sızıntı aşılsa bir alarm tetiklenecektir.

### **Mbar**

Atmosferik basınç için bir ölçüm birimi olan "milibar" için bir kısaltma.

### **Minimum Ekshalasyon Süresi**

Hasta inspiratuar tetiğine izin vermeden minimum ekshalasyon süresi.

### **Minimum İspiratuar Süre**

Hastanın ekshalasyon yapmasına izin vermeden önce minimum inspiratuar süre.

### **Nefes Hızı (Yedek R)**

Bir dakika içinde hem makine hem spontan olarak ventilatör tarafından iletilen toplam nefes sayısı.

### **nefes/dk**

"Dakikada nefes" için bir kısaltmadır ve nefes hızının ölçüm birimidir (aşağıya bakınız).

---

### **Ortalama Hava Yolu Basıncı**

Her nefeste ortalama hasta basıncı.

### **P A/C (Basınç Asist/Kontrol)**

Klinisyen tarafından ayarlanmış basınç, inspiratuar süre ve hızda makine tarafından başlatılan nefesler ileten bir ventilatör modu.

### **PAW (Tepe Hava Yolu Basıncı)**

Tepe Hava Yolu Basıncı inspiratuar faz sırasında her döngüde ve önceki 24 saatlik dönemde ölçülen ortalama tepe basıncıdır.

### **Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP)**

Ekspirasyon sonunda hasta devresinde basınç.

### **PSI**

İnç Kare Başına Libre


### **PSV (Basınç Destek Ventilasyonu)**

Basınç destek ventilasyonu.

### **Rtot**

Ventilatör tarafından ölçülen ve dakikada toplam nefes sayısına (nefes/dk) eşit parametre.

### **Ses Duraklatma**

Sesli alarmı her defasında 60 saniye durdurur ve  sembolünü gösterir; sıklıkla "Alarm Susturma" olarak geçer.

### **SIMV (Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon)**

Ventilatör tarafından saptandığı haliyle hastanın inspirasyonu ile ventilatör tarafından iletilen nefesleri senkronize etmek için bir mekanizma sağlayan bir ventilatör modu.

### **Sızıntı**

Bir sızıntı konfigürasyonunda çift uzantılı bir devreyle ventilasyon yaparken her döngüde ve son 24 saatlik dönem boyunca ortalama parazitik sızıntıdır. Bir tek uzantılı devreyle ventilasyon yaparken ortalama sızıntı yoktur.

### **Solunum hızı**

Bir dakikada tamamlanan nefes döngüsü (inspirasyon + ekspirasyon) sayısı. Normal istirahatte yetişkin solunum hızları dakikada 12 – 20 nefestir (nefes/dk).

### **Spont Cyc (Spontan Döngü)**

Bu, önceki 24 saatlik dönemde hasta tarafından başlatılan ventilasyon döngülerinin yüzdesidir.

### **Spontan**

Sadece asistli nefesler ileten bir ventilasyon modu. Spontan mod eğer hasta hassasiyet ayarlarından daha büyük bir inspiratuar çaba yapmazsa ve bir apne yedek hızı yoksa nefes sağlamaz.

### **Tekrar soluma**

Hasta kendi ekshalasyon gazını solur.

### **Tepe İspiratuar Basınç (PIP)**

İnspirasyon fazı sırasında hasta devresinde ölçülen en yüksek basınç.

### **Tidal hacim (Vt)**

Hastaya bir nefeste iletilen gaz hacmi.

**V A/C (Hacim Asist / Kontrol)**

Klinisyen tarafından ayarlanmış hacim, inspiratuar süre ve hızda makine tarafından başlatılan nefesler ileten bir ventilatör modu.

**Vent Süresi (Ventilasyon Süresi)**

Ventilasyon süresi verileri hasta sayacına bağlıdır ve önceki 24 saat üzerinden toplam ventilasyon süresini saat ve dakika olarak gösterir.

**Yanlılık akışı**

Tekrar solumayı önlemek üzere hasta devresi boyunca ekshalasyon fazı sırasında türbin akışı.

**Yedek Hızı**

PSV veya SIMV modlarında apne fazı sırasında kontrol döngüleri hızı.

**Yükselme Süresi**

Bu, hedef basınca nasıl ulaşılacağını belirler ve dolaylı olarak minimum inspirasyon süresini tanımlar.

# Dizin

## A

AC güç kablosu

ayırma 6 - 4

ventilatöre sabitleme 6 - 3

AC GÜÇ KAYBI alarm mesajı 5 - 7, 5 - 15

AC gücü

bağlanması 6 - 2

gösterge 8 - 4

ACV Mod Menüsü

alarm parametreleri 3 - 15

Aksesuarlar

temizleme 9 - 2

İkili Çanta 6 - 18

Alarm düzeyleri 5 - 1

Alarm eşliğini bloke etme 7 - 21

Alarm eşikleri

ve bağlantılı Ventilasyon parametreleri 7 - 20

Alarm Hafıza menüsü

manuel giderme 5 - 4

otomatik olarak gidermek 5 - 4

Alarm mesajları

AC GÜÇ KAYBI 5 - 7, 5 - 15

APNE 5 - 7, 5 - 15

AYARLARI KONTROL EDİN 5 - 9, 5 - 17

AŞIRI KAÇAK 5 - 10, 5 - 20

BASINÇ SENSÖR HATA1 5 - 13, 5 - 24

BATARYA HATASI1 5 - 7, 5 - 15, 8 - 4

BATARYA HATASI2 5 - 7, 5 - 16

BATARYA ISI ALARMI 5 - 10, 5 - 20

BATARYA ŞARJ KONTROL ET 5 - 8, 5 - 17

BOŞ BATARYA 5 - 10, 5 - 19, 8 - 3

DAHİLİ BATARYA DEVREDE 5 - 9, 5 - 18, 6 - 5

DEVICE FAULT9 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT10 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT11 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT12 5 - 10, 5 - 18

DEVICE FAULT13 5 - 10, 5 - 19

DÜŞÜK BATARYA 1 - 4, 5 - 12, 5 - 22, 8 - 3

DÜŞÜK FIO<sub>2</sub> 5 - 12, 5 - 22

DÜŞÜK VTE 5 - 12, 5 - 23

DÜŞÜK VTI 5 - 23

DÜŞÜK VTI 5 - 12

E HASSASİYET HATASI 5 - 10, 5 - 19

EKS VALF KAÇAK 5 - 10, 5 - 19

EKS VALF KONTROL 5 - 8, 5 - 17

EXH VALF KONTROLÜ 5 - 8, 5 - 17

FIO<sub>2</sub> KALİB GEREKLİ 5 - 8, 5 - 16

FIO<sub>2</sub> SENSÖR KONTROLÜ 5 - 8, 5 - 17

FIO<sub>2</sub> SENSÖR YOK 5 - 10, 5 - 19

GÜÇ HATASI 5 - 13, 5 - 24

HACİM KONTROL EDİN 5 - 14, 5 - 25

HASTA BAĞLANTISI YOK 5 - 13, 5 - 24

HATA KODU3 5 - 9, 5 - 18

HATA KODU5 5 - 9, 5 - 18

HATA KODU7 5 - 9, 5 - 18

İNSP AKIŞI 5 - 11, 5 - 22

İŞLEMİ DURDUR 5 - 12, 5 - 22

KALİBRASYON BAŞARISIZ 5 - 8, 5 - 16, 10 - 3

KEYPAD FAULT (TUŞ TAKIMI ARIZASI) 5 - 22

KONTROLLÜ NEFES 5 - 9, 5 - 18

POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) 5 - 13, 5 - 24

PROKS SENSÖR HATA2 5 - 13, 5 - 24

PROKSİMAL HAT YOK 5 - 12, 5 - 23

PROKSİMAL KONTROLÜ 5 - 8, 5 - 17

SESLİ ALARM DÜŞÜK BATARYA 5 - 7, 5 - 16

SESLİ ALARM1 5 - 7, 5 - 16

SESLİ ALARM2 5 - 7, 5 - 16

SESLİ ALARM3 5 - 7, 5 - 16

SESLİ ALARM4 5 - 8, 5 - 16

SOĞUTUCU 5 - 9, 5 - 18

SOFTWARE VERSION ERROR (YAZILIM VERSİYONU HATASI) 5 - 14, 5 - 25

TANIMSIZ BATARYA 5 - 14, 5 - 25

TIKANMA 5 - 12, 5 - 24

TURBİN ÇOK ISINIYOR 5 - 14, 5 - 25

TUŞ TAKIMI BOZUK 5 - 12

UZAK ALARM KONTROLÜ 5 - 9, 5 - 17

VALF BAĞLANTISI BASINCI DEĞİŞTİRİN 5 - 9, 5 - 18

VALF BAĞLI DEĞİL VALFİ BAĞLAYIN 5 - 14, 5 - 25

VALFİ AYIR BASINCI DEĞİŞTİR 5 - 14, 5 - 25

VALFİ AYIRIN CPAP MODU 5 - 13, 5 - 25

YÜKSEK BASINÇ 5 - 11, 5 - 21

YÜKSEK FIO<sub>2</sub> 5 - 10, 5 - 19

YÜKSEK ISI SOĞUTUN 5 - 10, 5 - 20

YÜKSEK SOLUNUM 5 - 11, 5 - 22

YÜKSEK VTE 5 - 11, 5 - 21

YÜKSEK VTI 5 - 11, 5 - 21

Alarm parametreleri

ACV Modu Menüsü 3 - 15

CPAP Modu Menüsü 3 - 7

P SIMV Modu Menüsü 3 - 19

PACV Modu Menüsü 3 - 10

PSV Modu Menüsü 3 - 2

V SIMV Modu Menüsü 3 - 24

Alarm testleri

Apne testi F - 2

devam eden basınç F - 2

düşük basınç F - 1

güç kesilmesi F - 2

İstemedenden durdurma testi F - 4

yüksek basınç F - 3

**Alarmlar**

- BİLGİ YOK mesajı 5 - 3
- eşikler, ventilasyon parametresine bağlanırken bloke etme 7 - 21
- genel bakış 5 - 7
- görüntü 5 - 2
- Günlükler menüsü 5 - 3
- Kalibrasyon Başarısız 10 - 3
- menü 2 - 8
- Öncelik düzeyi 5 - 1
- parametreleri ayarlama 7 - 20
- ses yüksekliği, ayarlama 7 - 12
- Sorun Giderme 5 - 15
- susturma 5 - 4
- sıfırlama 5 - 5
- tekrar aktive etme 5 - 5
- testler F - 1

**Alarmlar ve sorun giderme 5 - 1**

- Alarmlar, kullanım 5 - 1
- Alarmlar, ventilasyon 5 - 1
- Alarmları sıfırlama 5 - 5
- Alarmları Tekrar Aktive Etme 5 - 5
- Antibakteriyel filtre 6 - 11
- Apne

- ve ventilasyon modları D - 6
- ve Yedek Hızı 3 - 25, 3 - 26

- APNE alarm mesajı 5 - 7, 5 - 15
- Apne alarm testi F - 2
- Apne Süresi 3 - 4, 3 - 8, 3 - 20, 3 - 26
- Aralık, rezolüsyon ve doğruluk spesifikasyonları B - 5
- Arka panel 2 - 5
- Arka ışık, ekran ayarlama 7 - 11
- Arızalar, teknik 5 - 1
- AYARLAMA ekranı ekran resmi 7 - 3
- parametreleri değiştirme 7 - 4
- Ayarlama Konfigurasyonu AYARLAMA menüsü 7 - 3
- AYARLARI KONTROL EDİN alarm mesajı 5 - 9, 5 - 17
- AŞIRI KAÇAK alarm mesajı 5 - 10, 5 - 20

**B****Bağlama**

- DC güç 6 - 4
- oksijen 6 - 14
- oksijen kaynağı (şekil) 6 - 15
- oksijen kaynağına 6 - 14

**Bağlanma**

- AC gücü 6 - 2

**Bağlantılı ventilasyon parametreleri ayarlama 7 - 19****Bakım**

- çizelge, önerilen 10 - 6
- konfigurasyon 7 - 3
- seçenek servis personeli için ayrılmıştır 7 - 8

- BASINÇ SENSÖR HATA1 alarm mesajı 5 - 13, 5 - 24
- Basınç çubuk grafiği 4 - 1

**Batarya**

- ısı güvenlik cihazı 1 - 4, 6 - 2
- BATARYA HATA11 alarm mesajı 5 - 7, 5 - 15, 8 - 4
- BATARYA HATA12 alarm mesajı 5 - 7, 5 - 16
- BATARYA ISI ALARMI alarm mesajı 5 - 10, 5 - 20
- Batarya kapasitesi 8 - 1
- BATARYA ŞARJ KONTROL ET alarm mesajı 5 - 8, 5 - 17
- Batarya, dahili
- çalışma 8 - 2
- gösterge, ön panel (şekil) 8 - 2
- kapasite 8 - 1
- rezerv kapasite görüntüsü, ventilasyon çalışıyor (şekil) 8 - 3
- rezerv kapasite görüntüsü, ventilasyon durmuş (şekil) 8 - 3
- rezerv kapasite, görüntüleneni 8 - 2
- sembol 8 - 2
- Başlatma ventilasyon 7 - 27
- Bip sesi 8 - 4, 10 - 3
- BOŞ BATARYA alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19, 8 - 3
- BİLGİ YOK mesajı, Alarm Hafıza ekranı 5 - 3

**C**

- Çalışma prensipleri C - 1
- Çevresel spesifikasyonlar B - 8
- Cihaz sınıflandırması 2 - 3
- Cihazın sınıflandırması 2 - 3
- CPAP modu 3 - 7
- CPAP Modu Menüsü Alarm parametreleri 3 - 7
- Çubuk grafiği görüntüsü 4 - 6
- Çubuk grafiği, basınç 4 - 1
- Çıkıntı, oksijen konektörü 1 - 9, 6 - 15

**D****Dahili batarya**

- bakım (gerekmez) 10 - 7
- değiştirme aralıkları 10 - 7
- saklama 8 - 5
- test F - 4
- test aralığı 10 - 7
- test etme 8 - 4
- şarj (Uyarı) 6 - 2, 8 - 4
- şarj etme 8 - 4
- Dahili bataryayı saklama 8 - 5
- Dahili bataryayı şarj etme 8 - 4
- DAHİLİ BATARYA DEVREDE alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18, 6 - 5
- DAHİLİ BATARYA göstergesi 8 - 4
- Dalga formları ekran 7 - 13
- görüntü 4 - 6
- menü 4 - 6
- Dalga Formları parametresi 7 - 13

Dalga formu  
menüsü 2 - 9

Dalga formu menüsü  
izlenen parametreler (şekil) 4 - 2

Dalga formu trasesi 4 - 7  
Dondurma 4 - 7  
donmuş durumdan çıkarma 4 - 7

DC güç  
bağlanması 6 - 4  
kablosu  
ventilatörden ayırma 6 - 5  
ventilatöre bağlama 6 - 5

Değiştirme  
hava giriş filtresi 10 - 5

Değiştirme aralıkları  
ekshalasyon bloğu 10 - 6  
hasta devresi 10 - 6  
hava çıkışı (antibakteriyel) filtre 10 - 6  
hava giriş filtresi 10 - 6  
sarf malzemesi 10 - 6

Delikler, hava dolaşımı 1 - 3, 6 - 1

Devam eden basınç testi F - 2

DEVICE FAULT9 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT10 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT11 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18

DEVICE FAULT12 alarm mesajı 5 - 10, 5 - 18

DEVICE FAULT13 alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19

Dijital izleme 4 - 1

Dondurma işlevi  
Bir dalga formu trasesini dondurma 4 - 7

Donmuş durumdan çıkarma işlevi  
Bir dalga formu trasesini donmuş durumdan çıkarma 4 - 7

Düşük basınç testi F - 1

DÜŞÜK BATARYA alarm mesajı 1 - 4, 5 - 12, 5 - 22, 8 - 3

DÜŞÜK FIO<sub>2</sub> alarm mesajı 5 - 12, 5 - 22

DÜŞÜK VTE alarm mesajı 5 - 12, 5 - 23

DÜŞÜK VTI alarm mesajı 5 - 23

DÜŞÜK VTI alarm mesajı 5 - 12

**E**

E HASSASİYET HATASI alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19

Ekran  
arka ışığı ayarlama 7 - 11  
dalga formlarını gösterme 7 - 13  
kontrastı ayarlama 7 - 11

EKS VALF KAÇAK alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19

EKS VALF KONTROL alarm mesajı 5 - 8, 5 - 17

Ekshalasyon akış sensörü  
kalibre etme 10 - 1

Ekshalasyon bloğu 6 - 12  
değiştirme aralıkları 10 - 6  
temizleme 9 - 2

Ekspirasyon Tidal Hacmi (VTE) 3 - 6

Elektriksel spesifikasyonlar B - 1

Elektromanyetik emisyonlar  
ve aksesuarların kullanımı 6 - 2

Elektromanyetik uyumluluk  
ve mobil/taşınabilir iletişim ekipmanı 6 - 2

Etiketler 1 - 13

EXH VALF KONTROLÜ alarm mesajı 5 - 8, 5 - 17

**F**

FAA gereklilikleri 2 - 1

Filtreler 6 - 10  
antibakteriyel 6 - 11  
hava girişi 6 - 11

FIO<sub>2</sub> 3 - 6, 3 - 9, 3 - 13, 3 - 17, 3 - 22, 3 - 28  
oksijen ve ventilatör ayarları 3 - 29

FIO<sub>2</sub> KALİB GEREKLİ alarm mesajı 5 - 8, 5 - 16

FIO<sub>2</sub> SENSÖR KONTROLÜ alarm mesajı 5 - 8, 5 - 17

FIO<sub>2</sub> SENSÖR YOK alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19

FIO<sub>2</sub> sensörü  
kalibrasyon 10 - 3  
kalibre etme 10 - 3

FIO<sub>2</sub> sensörünü kalibre etme 10 - 3

Fiziksel spesifikasyonlar B - 1

**G**

Garanti Önsöz - 1

Gaz iletme sistemi (şema) C - 2

Görüntü  
alarmlar 5 - 2  
dalga formları 4 - 6

Görüntü, çubuk grafiği 4 - 6

Gösterge  
VENT STDBY (VENT BEKLEME) 7 - 2

Gösterge ve alarm spesifikasyonları B - 3

Göstergeler  
AC gücü 8 - 4  
DAHİLİ BATARYA 8 - 4

Gösterilen parametreler  
izlenen 4 - 4

Güç Açma Otomatik Testi (POST) 7 - 2

GÜÇ HATASI alarm mesajı 5 - 13, 5 - 24

Güç kesilmesi testi F - 2

Günlükler menüsü  
alarmlar 5 - 3

Güvenlik  
cihaz içi alarm sistemi 2 - 2

**H**

HACİM KONTROL EDİN alarm mesajı 5 - 14, 5 - 25

Hasta  
çıkış portu bağlantıları (şekil) 6 - 9

HASTA BAĞLANTISI YOK alarm mesajı 5 - 13, 5 - 24

Hasta devresi 6 - 6  
çift uzantılı, bağlama 6 - 8  
değiştirme aralıkları 10 - 6  
kurma 6 - 7  
seçme 6 - 6

tek uzantılı, bağlama 6 - 7, 6 - 9  
 uzunluk ve dahili hacim 6 - 10  
 ventilatöre takma 6 - 6  
 Hasta saati  
 ayarını değiştirme 7 - 7  
 Hasta sayacı 7 - 2  
 Hasta/Bakıcı Kontrol Listesi A - 1  
 Hastalar  
 ventilatör kullanımı için hedeflenmiş 2 - 1  
 HATA KODU3 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18  
 HATA KODU5 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18  
 HATA KODU7 alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18  
 Hava çıkışı (antibakteriyel) filtre  
 değiştirme aralıkları 10 - 6  
 Hava dolaşımı (Uyarı) 1 - 3, 6 - 1  
 Hava giriş filtresi 6 - 11  
 değiştirme 10 - 5  
 değiştirme aralıkları 10 - 6  
 Hava giriş filtresi, değiştirme (şekil) 10 - 6  
 Hava nakli  
 ticari hava taşıtlarında kullanım 2 - 1  
 Hava taşımacılığı  
 hava dolaşımı (uyarı) 8 - 1  
 Hava taşımacılığı standardı B - 15  
 kabin içi bagaj kuralları 8 - 1  
 Hedef tidal hacim 3 - 5, 3 - 12  
 Hedef VT 3 - 12  
 Hedef VT (Hedef Tidal Hacim) 3 - 5  
 Hemşire Çağırma kablosu 6 - 19  
 Hemşire çağırma sistemi  
 kabloyu ventilatöre takma 6 - 19  
 Hoşgeldiniz Menü ekranı  
 görüntü 7 - 2  
 Hoşgeldiniz Menüsü ekranı  
 atlamak 7 - 3

## I

I:E (I/T) 3 - 12, 3 - 16  
 I Time 3 - 21, 3 - 26  
 I/O anahtarı (şekil) 7 - 2  
 I/T (I:E) 3 - 12, 3 - 16  
 Insp Time 3 - 20, 3 - 25  
 IPAP 3 - 11, 3 - 16, 3 - 27  
 Isı güvenlik cihazı, batarya 1 - 4, 6 - 2

## K

Kalibrasyon Başarısız alarmı 10 - 3  
 Kalibre Etme  
 ekshalasyon akış sensörü 10 - 1  
 KALİBRASYON BAŞARISIZ alarm mesajı 5 - 8, 5 - 16,  
 10 - 3  
 Karbon dioksit  
 soluma ve boğulma riski 1 - 1, 7 - 29  
 KEYPAD FAULT (TUŞ TAKIMI ARIZASI) alarm mesajı  
 5 - 22

Kilitleme anahtarı  
 devre dışı 7 - 27  
 etkinleştirme 7 - 26  
 Kilitleme Anahtarı ve AYARLAMA menüsü 7 - 3  
 Klavye 2 - 6  
 kilidini açma 7 - 27  
 kilitleme 7 - 26  
 Klavyenin kilidini açma 7 - 27  
 Klavyeyi kilitleme 7 - 26  
 Klinisyen  
 sorumlulukları A - 1  
 Kontrast (ekran), ayarlama 7 - 11  
 Kontrendikasyonlar  
 ventilatör kullanımıyla ilgili 2 - 2  
 KONTROLLÜ NEFES alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18  
 Kullanım endikasyonları 2 - 1  
 Kullanımla ilgili dikkat edilecek noktalar  
 bakım 1 - 10  
 genel 1 - 10  
 kurulum  
 ortam 1 - 10  
 Kullanımla ilgili önlemler  
 elektromanyetik enterferans 1 - 10  
 Kullanımla ilgili önlemler, uyarılar  
 ayarlar 1 - 10  
 bakım 1 - 10  
 genel 1 - 1  
 kurulum  
 elektriksel güç kaynakları 1 - 3  
 oksijen 1 - 10  
 Kurulum 6 - 1  
 ventilatörün yerleştirilmesi 6 - 1  
 Kurulum ve Tertibat 6 - 1

## M

Makine sayacı 7 - 2  
 Maks P (Maksimum İspirasyon Basıncı) 3 - 5, 3 - 12  
 Maks Rtot 3 - 6, 3 - 8, 3 - 13, 3 - 22, 3 - 28  
 Maks Sızıntı 3 - 8, 3 - 13  
 Maksimum inspirasyon basıncı 3 - 5, 3 - 12  
 Max Leak (Maks Sızıntı) 3 - 6  
 Menü  
 alarmlar 2 - 8  
 dalga formları 4 - 6  
 dalga formu 2 - 9  
 Tercihler, parametreler 7 - 9  
 ventilasyon 2 - 7  
 Min/Maks I Süresi 3 - 5  
 Modlar  
 ventilasyon  
 ayarlama 7 - 15

**N**

Nakil, acil

ventilatör endike değil 2 - 2

Nefes tipleri D - 2

Nemlendirici 6 - 12

Notlar

tanım 1 - 1

**O**

O-halkası, oksijen kuplörü (Dikkat) 1 - 9, 6 - 15

Oksijen

arka panel konektörü (şekil) 6 - 15

kaynağa bağlama 6 - 14

kaynağı ventilatörden ayırma 6 - 16

konektör çıkıntısı 1 - 9, 6 - 15

özel kuplör 1 - 9, 6 - 14, 6 - 15

sadece tıbbi sınıf kullanımı (Uyarı) 1 - 9, 6 - 14

zenginleştirme 2 - 2

Ön panel 2 - 4

Operasyonel doğrulama kontrol listesi E - 1

Operatör/Kullanıcılar

ventilatör kullanımı için hedeflenmiş 2 - 1

Ortam

ventilatör kullanımı için uygun 2 - 1

**P**

P A/C modu 3 - 9

P Control 3 - 19

P SIMV modu 3 - 18

P SIMV Modu Menüsü

Alarm parametreleri 3 - 19

P Support 3 - 2, 3 - 19, 3 - 24

PACV Modu Menüsü

Alarm parametreleri 3 - 10

Parametre değerleri

kullanılmayan (ekran) 4 - 4

Parametreler

alarmlar, ayarlama 7 - 20

ventilasyon

ayarlama 7 - 18

değiştirme 7 - 18

Parametreler, çalıştırma

CPAP modu 3 - 7

Apne Süresi 3 - 8

Maks Rtot 3 - 8

Maks Sızıntı 3 - 8

Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 8

İnspiratuar Tetik Hassasiyeti (Tetik I) 3 - 9

İnspiratuar Tidal Hacmi (VTI) 3 - 8

İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 9

Hedef VT (Hedef Tidal Hacim) 3 - 5

P A/C modu 3 - 9

Ekspirasyon Tidal Hacmi (VTE) 3 - 13

Hedef VT (Hedef Tidal Hacim) 3 - 12

I:E (I/T) 3 - 12

Maks Rtot 3 - 13, 3 - 17, 3 - 28

Maks Sızıntı 3 - 13

Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 11

Respiratuar Hız (Rate) 3 - 11

Rise Ti 3 - 11

Tepe inspiratuar basınç (IPAP) 3 - 11

Tetik I (İnspiratuar Hassasiyet) 3 - 12

İnspiratuar Tidal Hacim (VTI) 3 - 13

İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 13

P A/C modu Maks P (Maksimum İnspirasyon Basıncı) 3 - 12

P SIMV modu 3 - 18

Apne Süresi 3 - 20

Basınç Desteği (P support) 3 - 19

Basınç Kontrol (P Control) 3 - 19

Ekspirasyon Tidal Hacmi (VTE) 3 - 22

I Time 3 - 21

Maks Rtot 3 - 22

Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 19

Respiratuar hız (Rate) 3 - 19

Rise Ti 3 - 21

Tetik E

ekshalasyon hassasiyeti 3 - 21

Tetik I (İnspiratuar Hassasiyet) 3 - 20

İnspiratuar Süre (Insp Time) 3 - 20

İnspiratuar Tidal Hacmi (VTI) 3 - 22

İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 22

PSV modu 3 - 1

Apne Süresi 3 - 4

Basınç Desteği (P Support) 3 - 2

Ekspirasyon Tidal Hacmi (VTE) 3 - 6

Hedef VT (Hedef Tidal Hacim) 3 - 5

Maks P (Maksimum İnspirasyon Basıncı) 3 - 5

Maks Rtot 3 - 6

Maks Sızıntı 3 - 6

Min/Maks İnspirasyon Süresi (Min I

Süresi/Maks I Süresi) 3 - 5

Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 3

Rise Ti 3 - 3

Yedek R 3 - 4

İnspiratuar Tetik Hassasiyeti (Tetik I) 3 - 3

İnspiratuar Tidal Hacmi (VTI) 3 - 6

İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 6

PSV modu Ekshalasyon hassasiyeti (Tetik E)

Ekshalasyon Hassasiyeti 3 - 4

V A/C modu 3 - 14

Akış Şekli (Rampa) 3 - 15

Ekspirasyon Tidal Hacim Kontrolü (VTE) 3 - 17

Hacim Kontrol (VT) 3 - 15

I:E (I/T) 3 - 16

Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 15

Rate 3 - 15

Tepe İnspiratuar Basınç (IPAP) 3 - 16

Tetik I (İnspiratuar Hassasiyet) 3 - 16

İç Çekme Solunumu hızı 3 - 16

İç Çekme Solunumu VT 3 - 16

İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 17

- V SIMV modu 3 - 23, 3 - 26  
 Apne Süresi 3 - 26  
 Basınç Desteği (P support) 3 - 24  
 Ekspirasyon Tidal Hacmi (VTE) 3 - 28  
 Hacim Kontrol (VT) 3 - 24  
 I Time 3 - 26  
 Pozitif Son Ekspiratuar Basınç (PEEP) 3 - 24  
 Rate 3 - 25  
 Rise Ti 3 - 26  
 Tepe İnspiratuar Basınç (IPAP) 3 - 27  
 Tetik E  
   ekshalasyon hassasiyeti 3 - 26  
 Tetik I  
   İnspiratuar Hassasiyet 3 - 25  
   İnspiratuar Süre (Insp Time) 3 - 25  
   İnspiratuar Tidal Hacmi (VTI) 3 - 27  
   İnspire Oksijen Fraksiyonu (FIO<sub>2</sub>) 3 - 28  
 Parçalar ve aksesuarlar H - 1  
 Peak inspiratory flow (Tepe inspiratuar akış) 3 - 4  
 PEEP 3 - 3, 3 - 8, 3 - 11, 3 - 15, 3 - 19, 3 - 24  
 Performans spesifikasyonları B - 3  
 Pnömatik spesifikasyonlar B - 9  
 POWER SUPPLY LOSS (GÜÇ KAYNAĞI KAYBI) alarm  
   mesajı 5 - 13, 5 - 24  
 Pozitif son ekspiratuar basınç 3 - 11  
 Problemler 5 - 25  
 PROKS SENSÖR HATA2 alarm mesajı 5 - 13, 5 - 24  
 PROKSİMAL HAT YOK alarm mesajı 5 - 12, 5 - 23  
 PROKSİMAL KONTROLÜ alarm mesajı 5 - 8, 5 - 17  
 PSV modu 3 - 1  
 PSV Modu Menüsü  
   Alarm parametreleri 3 - 2
- R**  
 Rampa 3 - 15, 3 - 26  
 Rate 3 - 15, 3 - 19, 3 - 25  
 Rate (Respiratuar Hız) 3 - 11  
 RESTART 5 - 10  
 Rise Ti 3 - 3, 3 - 11, 3 - 21, 3 - 26  
 Rtot 3 - 17
- S**  
 Sarf Malzemesi  
   değiştirme aralıkları 10 - 6  
 Servis yardımı bilgisi 10 - 8  
 Ses Yüksekliği, alarmlar 7 - 12  
 Sesli alarmlar  
   susturma 5 - 4  
 SESLİ ALARM DÜŞÜK BATARYA alarm mesajı 5 - 7, 5 - 16  
 SESLİ ALARM1 alarm mesajı 5 - 7, 5 - 16  
 SESLİ ALARM2 alarm mesajı 5 - 7, 5 - 16  
 SESLİ ALARM3 alarm mesajı 5 - 7, 5 - 16  
 SESLİ ALARM4 alarm mesajı 5 - 8, 5 - 16  
 Soğutma fanı C - 1  
 SOĞUTUCU alarm mesajı 5 - 9, 5 - 18
- SOFTWARE VERSION ERROR (YAZILIM VERSİYONU  
 HATASI) alarm mesajı 5 - 14, 5 - 25  
 Solunum Devresi 6 - 6  
 Sorun Giderme  
   alarmlar 5 - 15  
   diğer problemler 5 - 25  
 Spesifikasyonlar  
   aralık, rezolüsyon ve doğruluk B - 5  
   çevresel B - 8  
   elektriksel B - 1  
   fiziksel B - 1  
   göstergeler ve alarmlar B - 3  
   izlenen parametreler B - 4  
   performans B - 3  
   pnömatik B - 9  
   standartlar uyum ve IEC sınıflandırması B - 14  
   üreticinin beyanı B - 10  
   ventilatör B - 1  
 Standartlar, uyum ve IEC sınıflandırması  
   spesifikasyonları B - 14  
 Sürekli transfer, USB Bölümü 7 - 23  
 Sıcak yüzeyler  
   ventilatör 7 - 30  
 Sıvılar  
   ventilatöre girmelerini önleyin (Uyarı) 1 - 3
- T**  
 TANIMSIZ BATARYA alarm mesajı 5 - 14, 5 - 25  
 Target Tidal Volume (Hedef Tidal Hacim) 3 - 5  
 Taşıma çantası, ventilatör (şekil) G - 1  
 Tekerlekli Sandalye  
   ventilatör üstüne monte etme 6 - 17  
 Teknik arızalar 5 - 1  
 Temizleme  
   aksesuarlar 9 - 2  
   ekshalasyon bloğu 9 - 2  
   solüsyonlar ve ürünler, onaylı 9 - 2  
   ventilatör 9 - 1  
 Tepe inspiratuar akış 3 - 21  
 Tepe inspiratuar basınç 3 - 11  
 Tercih menüsü  
   ayarları değiştirme 7 - 10  
   görüntüleme 7 - 9, 7 - 23  
 Test  
   dahili batarya F - 4  
 Test etme  
   dahili batarya 8 - 4  
 Test tüpü (şekil) 10 - 1  
 Tetik E 3 - 4  
   ekshalasyon hassasiyeti 3 - 26  
 Tetik E ekshalasyon hassasiyeti 3 - 21  
 Tetik eşik ayarı  
   değiştirme (Dikkat) 3 - 3  
 Tetik I 3 - 3, 3 - 9, 3 - 12, 3 - 16, 3 - 20  
 Tetik I İnspiratuar Hassasiyet 3 - 25  
 TIKANMA alarm mesajı 5 - 12, 5 - 24

Trend Transferi, USB Bölümü 7 - 24  
 TURBİN ÇOK ISINIYOR alarm mesajı 5 - 14, 5 - 25  
 Tutuşturma kaynakları (uyarı) 6 - 1  
 Tuş sesi  
   ayarlama 7 - 12  
 TUŞ TAKIMI BOZUK alarm mesajı 5 - 12  
 Tuşlar  
   VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON  
   AÇMA/KAPAMA) 7 - 2

## U

Üreticinin beyanı spesifikasyonları B - 10  
 USB Bölümü  
   Desteklenen formatlar 7 - 22  
   Özellikler 7 - 22  
   Spesifikasyonlar 7 - 22  
   Sürekli transfer 7 - 23  
   Trend Transferi 7 - 24  
   USB Menüsü 7 - 23  
   USB Menüsü parametreleri 7 - 22  
   Verileri Silme 7 - 25  
 Uyarılar  
   genel liste 1 - 1  
   tanım 1 - 1  
   ventilatöre bağımlı hastalar 3 - 8  
 UZAK ALARM KONTROLÜ alarm mesajı 5 - 9, 5 - 17

## V

V A/C modu 3 - 14  
 V SIMV modu 3 - 23  
 V SIMV Modu Menüsü  
   Alarm parametreleri 3 - 24  
   Ventilasyon parametreleri 3 - 23  
 VALF BAĞLANTISI BASINCI DEĞİŞTİRİN alarm mesajı  
   5 - 9, 5 - 18  
 VALF BAĞLI DEĞİL VALFİ BAĞLAYIN alarm mesajı 5 - 14,  
   5 - 25  
 VALF AYIR BASINCI DEĞİŞTİR alarm mesajı 5 - 14, 5 - 25  
 VALFİ AYIRIN CPAP MODU alarm mesajı 5 - 13, 5 - 25  
 VENT STDBY (VENT BEKLEME) göstergesi 7 - 2  
 Ventilasyon  
   başlatma 7 - 27  
   durdurma 7 - 29  
   menü 2 - 7  
 Ventilasyon modları 2 - 2, D - 1  
   ayarlama 7 - 15  
   bekleme sırasında değiştirme 7 - 15  
   ve apne D - 6  
   ventilasyon sırasında değiştirme 7 - 16  
 Ventilasyon modlarını değiştirme 7 - 16  
 Ventilasyon parametreleri  
   alarm eşiklerine bağlandığında ayar 7 - 20  
   ayarlama 7 - 18  
   değiştirme 7 - 18  
   diğer parametrelere bağlandığında ayar 7 - 19  
   dijital izleme 4 - 1

V SIMV Modu Menüsü 3 - 23  
 Ventilasyon parametrelerini ayarlama 7 - 18  
 Ventilasyonu durdurma 7 - 29  
 VENTILATION ON/OFF (VENTİLASYON  
 AÇMA/KAPAMA) tuşu 7 - 2  
 Ventilatör  
   açma 7 - 1  
   arıza 2 - 10  
   bağlantıları, uygun (uyarı) 1 - 3, 6 - 1, 6 - 6  
   bir tekerlekli sandalyeye monte etme 6 - 17  
   çalışma (tanım) C - 1  
   çalışma prensipleri C - 1  
   filtreler 6 - 10  
   hasta çıkış portu bağlantıları (şekil) 6 - 9  
   hemşire çağırma kablosunu bağlama 6 - 19  
   kapatma 7 - 30  
   mimarisi C - 1  
   paketten çıkarma ve hazırlama G - 1  
   parçalar ve aksesuarlar H - 1  
   semboller ve işaretler 1 - 10  
   spesifikasyonlar B - 1  
   sıcak olabilecek yüzeyler 7 - 30  
   taşıma çantası (şekil) G - 1  
   temizleme 9 - 1  
 Ventilatör ve sıvı girmesi (Uyarı) 1 - 3  
 Ventilatörü açma 7 - 1  
 Ventilatörü kapatma 7 - 30  
 Ventilatörü paketten çıkarma ve hazırlama G - 1  
 Ventilatörü tamir etme  
   sadece vasıflı personel (Uyarı) 10 - 1, 10 - 5, 10 - 7  
 Ventilatörün yerleştirilmesi (kurulum) 6 - 1  
 Veri Sil, USB Bölümü 7 - 25  
 VT 3 - 15, 3 - 24  
 VTE 3 - 6, 3 - 13, 3 - 17, 3 - 22, 3 - 28  
 VTI 3 - 6, 3 - 8, 3 - 13, 3 - 22, 3 - 27

## Y

Yangın riski (uyarı) 6 - 1  
 İç Çekme Solunumu Hızı 3 - 16  
 İç Çekme Solunumu VT 3 - 16  
 Yedek Hızı  
   ve R-Hızı ayarı 3 - 24, 3 - 25  
 Yedek R 3 - 4  
 İkili çanta (aksesuar) 6 - 18  
 İkili Çanta (şekil) 6 - 18, G - 2  
 İnhalasyon portu büyütmesi (şekil) 6 - 9  
 İNSP AKIŞI alarm mesajı 5 - 11, 5 - 22  
 İnspiratuar Hassasiyet 3 - 12, 3 - 16, 3 - 20  
 İnspiratuar tetik 4 - 4  
 İnspiratuar Tidal Hacim 3 - 6, 3 - 8  
 İnspire Oksijen Fraksiyonu 3 - 6, 3 - 9, 3 - 13, 3 - 17, 3 - 22,  
   3 - 28  
 İstemedenden durdurma testi F - 4  
 YÜKSEK BASINÇ alarm mesajı 5 - 11, 5 - 21  
 Yüksek basınç testi F - 3  
 YÜKSEK FIO<sub>2</sub> alarm mesajı 5 - 10, 5 - 19

YÜKSEK ISI SOĞUTUN alarm mesajı 5 - 10, 5 - 20  
YÜKSEK SOLUNUM alarm mesajı 5 - 11, 5 - 22  
YÜKSEK VTE alarm mesajı 5 - 11, 5 - 21  
YÜKSEK VTI alarm mesajı 5 - 11, 5 - 21  
Yükseklik kompanzasyonu özelliği C - 1  
İzleme, dijital 4 - 1  
İzlenen parametreler  
    Dalga formu menüsü (şekil) 4 - 2  
    gösterilen 4 - 4  
    spesifikasyonlar B - 4  
İşaretler 1 - 10, 1 - 13  
    DAHİLİ BATARYA 8 - 2  
İŞLEMİ DURDUR alarm mesajı 5 - 12, 5 - 22



Part No. 10072340 Rev. B 03/2012

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and/or internationally registered trademarks of Covidien AG.

™\* Trademark of its respective owner.  
Other brands are trademarks of a Covidien company.

©2012 Covidien.

 Covidien Inc,  
15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.  
 Covidien Ireland Limited,  
IDA Business & Technology Park, Tullamore.

**Rx**  
ONLY

**CE**  
0123

[www.covidien.com](http://www.covidien.com)

[T] 1-800-635-5267