

TR Kullanma Kılavuzu Hasta Bakıcılarına Yönelik Seri numarası 20.000'dan sonraki veya



VENTI*logic* LS

VENTI*logic* plus

Solunum Cihazı


LÖWENSTEIN
medical

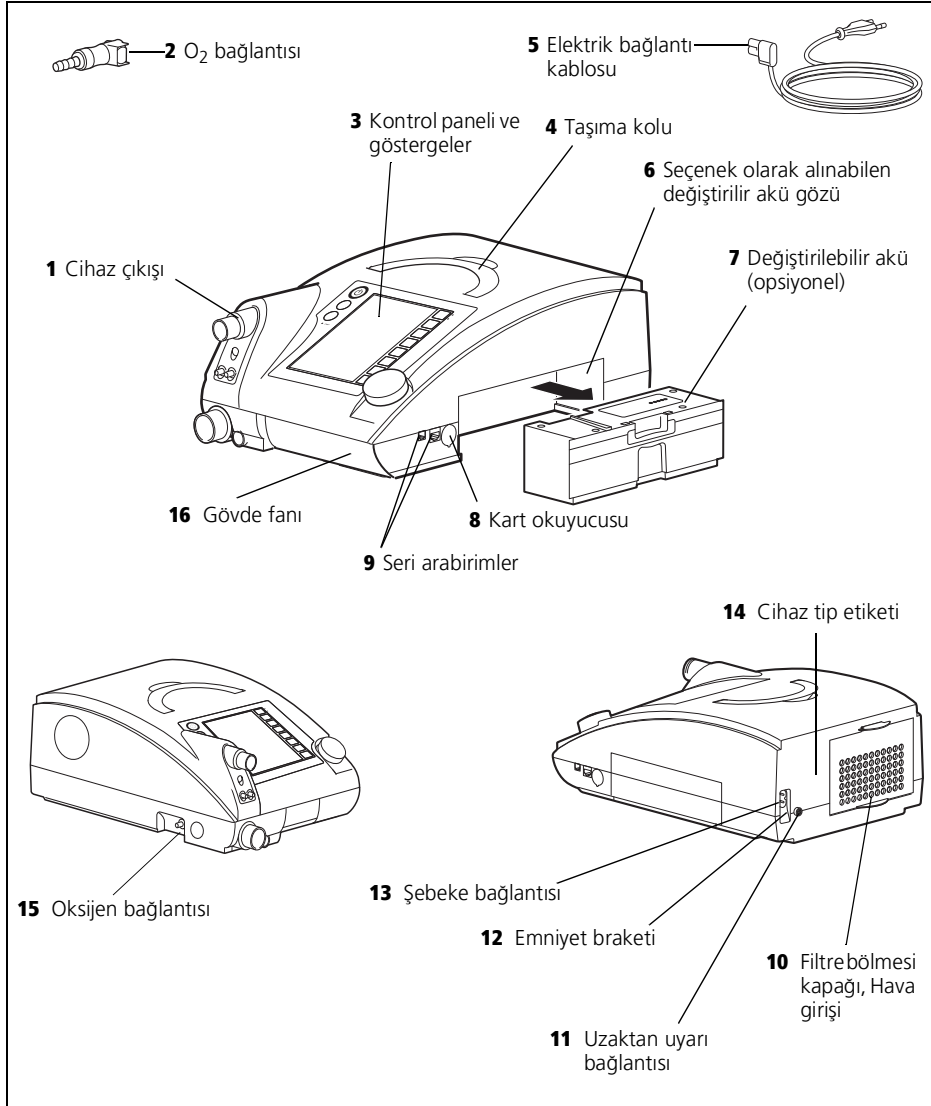
İçindekiler

1. Genel Bakış	4	6.5	Fan Filtresinin Temizlenmesi	71	
1.1	Cihaz Üzerinde Bulunan Özel İşaretler	12	6.6	Aksesuarların Temizlenmesi	71
1.2	Kullanma Kılavuzunda Bulunan Güvenlik Uyarıları	22	6.7	SpO ₂ module Ünitesinin Temizlenmesi	71
2. Ürün Açıklamaları	23	6.8	Dezenfeksiyon, Sterilizasyon	71	
2.1	Kullanım Amacı	23	6.9	Hasta Değişimi	73
2.2	İşletici ve uygulayıcı yeterliliği	26	7. İşlev Kontrolü	74	
2.3	İşlev Açıklamaları	26	7.1	Zaman Aralıkları	74
3. Güvenlik Uyarıları	31	7.2	Uygulama	74	
3.1	Güvenlikle İlgili Genel Hükümler	31	7.3	Oksijen Sensörünün Kalibre Edilmesi (Sadece Valf Sisteminde)	78
4. Cihazın Kurulumu	39	7.4	Enerji Beslemesi	79	
4.1	Cihazın Kurulması ve Bağlanması	39	8. Arızalar ve Çözüm Yolları	81	
4.2	Soluma Girişleri	40	8.1	Arızalar	81
4.3	Valf Sisteminin Bağlanması	40	8.2	Uyarılar	83
4.4	Sızdırma Sisteminin Bağlanması	42	9. Bakım ve STK	95	
4.5	Bakteri Filtresinin Bağlanması	44	9.1	Zaman Aralıkları	95
4.6	Oksijen Verilerek Terapi Yapılması	46	9.2	Aküler	96
4.7	Elektrik Kesintisi Durumunda Çalıştırılması	49	9.3	Filtre Değişimi	97
5. Kullanım	50	9.4	Basınç Ölçme Hortumunun Değiştirilmesi (Sadece Sızdırma Sistemi)	100	
5.1	Kumanda elemanları	50	9.5	Emniyet tekniğine ilişkin kontrol	100
5.2	Cihazın Çalıştırılması	52	9.6	İmha	101
5.3	Akünün kullanımı	53	10. Teslimat Kapsamı	102	
5.4	Açma Otomatığının Etkinleştirilmesi/ Devre Dışı Bırakılması (Sadece Sızdırma Sistemi)	56	10.1	Standart Teslimat Kapsamı	102
5.5	Uyarı Listesi	56	10.2	Aksesuar ve yedek parçalar	107
5.6	Aydınlığın ayarlanması	57	11. Teknik Değerler	108	
5.7	LIAM bilgi	57	11.1	Terapi cihazı	108
5.8	Genel bakış	58	11.2	Sistem dirençleri	112
5.9	LIAM (Insuflyasyon)	58	11.3	Bakteri filtresi WM 24148 ve WM 27591	113
5.10	Programın seçilmesi	61	11.4	Oksijen sensörü	114
5.11	Kullanım Sonrası	62	11.5	SpO ₂ module	114
5.12	Terapi Cihazı ile Seyahat Edilmesi	64	11.6	Terapi cihazı ile birlikte analog kutu	115
6. Hijyenik Hazırlık İşlemleri	67	11.7	Pnömatik planlar	116	
6.1	Zaman Aralıkları	67	11.8	Elektromanyetik girişimler	119
6.2	Sızdırma Sisteminin Temizlenmesi	68	11.9	Elektromanyetik bağışıklık	120
6.3	Gövdenin Temizlenmesi	70			
6.4	Kaba Toz Filtresinin Temizlenmesi/ Hassas Filtrenin Değiştirilmesi	70			

11.10ME cihazları ve ME sistemleri için elektromanyetik bağışıklık	122
12. Garanti	123
13. Uygunluk Beyanı	123

1. Genel Bakış

Genel olarak terapi cihazı



Parçalar

1 Cihaz çıkışı

Solunum havası buradan hortum sistemi ve soluma girişi üzerinden hastaya doğru akmaktadır.

2 O₂ bağlantısı

Oksijen sağlayan kaynağın terapi cihazına bağlanmasını sağlayan adaptör işlevi görmektedir.

3 Kontrol paneli ve göstergeler

Terapi cihazının ve bağlı durumdaki aksesuarların kumanda edilmesini ve denetlenmesini sağlamaktadır.

4 Taşıma kolu

Cihazın taşınmasına yaramaktadır.

5 Elektrik bağlantı kablosu

Terapi cihazının şebeke beslemesine bağlanmasını sağlamaktadır.

6 Seçenek olarak alınabilen değiştirilir akü gözü

Seçenek olarak alınabilen bir değiştirilebilir akünün bağlanmasına yarar. Eğer değiştirilebilir akü kullanmıyorsanız, bu göz bir pano ile kapatılmıştır.

7 Değiştirilebilir akü (opsiyonel)

Aksesuar olarak satın alınabilir. Terapi cihazının mobil olarak enerji ile beslenmesine yarar.

8 Kart okuyucusu

Bir bellek kartı için yuva. Bellek kartına, doktor tarafından daha sonra görüntülenebilen terapi verileri kaydedilmektedir.

9 Seri arabirimler

Terapi verilerinin görüntülenmesine ve analiz edilmesine yarayan cihazların bağlanmasını sağlamaktadır.

10 Filtre bölmesi kapağı, Hava girişi

Kaba ve hassas toz filtresinin güvenli bir şekilde konumlandırılmasına ve bunların örtülmesine yaramaktadır.

11 Uzaktan uyarı bağlantısı

Dahili hastane hemşire çağrı sisteminin veya uzaktan uyarı kutusunun klinik dışındaki kullanım için VENTİremote alarm cihazına bağlanmasına yaramaktadır.

12 Emniyet braket

Cihazın elektrik şebekesi beslemesinden yanlışlıkla ayrılmasını önlemektedir.

13 Şebeke bağlantısı

Buraya cihaz tarafındaki elektrik bağlantı kablosu bağlanmaktadır.

14 Cihaz tip etiketi

Cihazla ilgili bilgiler vermektedir, örneğin seri numarası ve üretim yılı gibi.

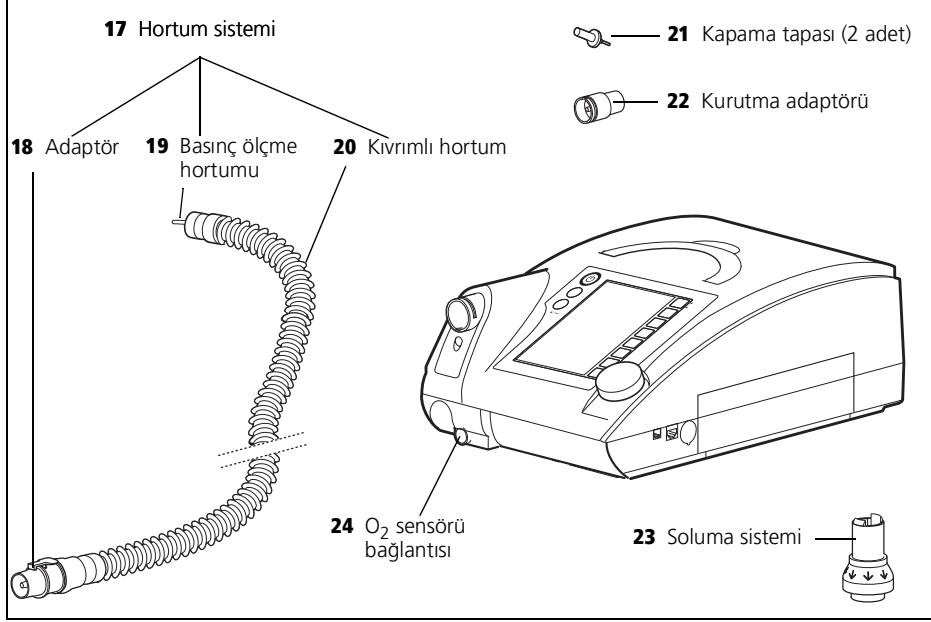
15 Oksijen bağlantısı

Oksijen verilmesi öngörüldüğü takdirde oksijen girişinin bağlanmasına yaramaktadır.

16 Gövde fanı

Cihazı aşırı ısınmaya karşı korumaktadır.

Sızdırma sistemi ile terapi cihazı,



Parçalar

17 Hortum sistemi

Hava, hortum sistemi üzerinden soluma girişine ulaşmaktadır. Hortum sistemi, kıvrımlı hortum, basınç ölçme hortumu ve adaptörden oluşmaktadır.

18 Adaptör

Hortum sisteminin cihaz çıkışına bağlanmasını sağlamaktadır.

19 Basınç ölçme hortumu

Terapi basıncının ölçülmesini sağlamaktadır.

20 Kıvrımlı hortum

Solunum havasını hastaya sevk etmektedir.

21 Kapama tapası (2 adet)

Temizlik yapılırken basınç ölçme hortumunun kapatılmasına yaramaktadır (sadece sızdırma sisteminde).

22 Kurutma adaptörü

Hortum sisteminin terapi cihazı aracılığıyla kurutulması ve işlev kontrolü için ihtiyaç duyulmaktadır.

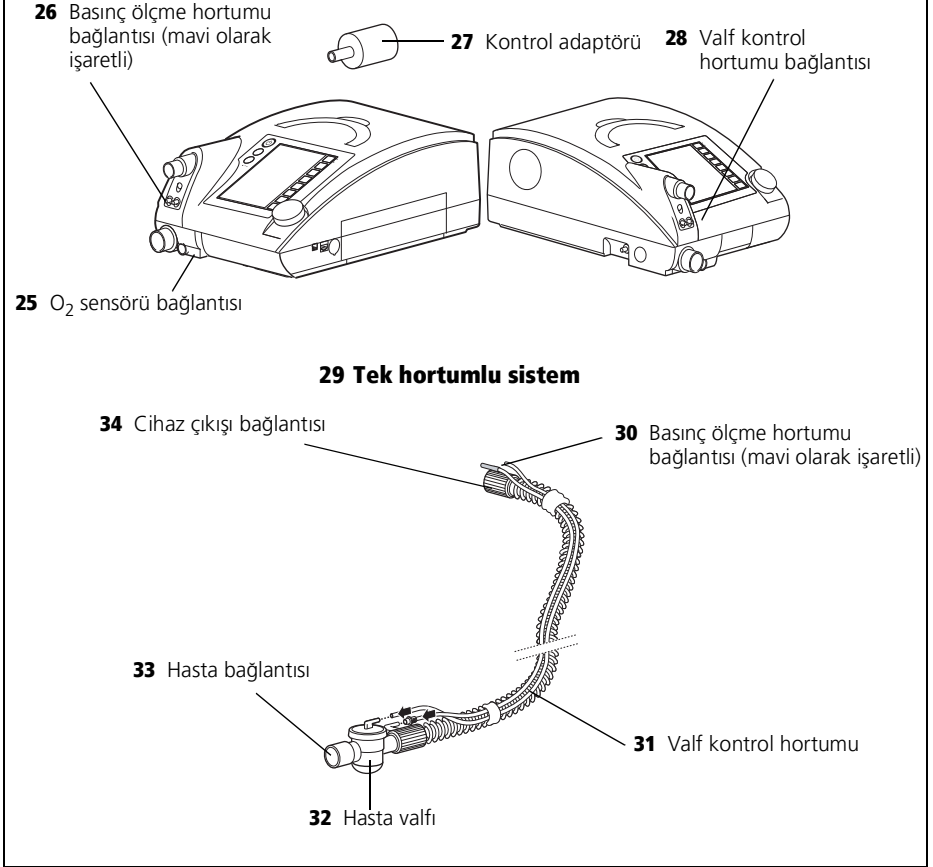
23 Soluma sistemi

Terapi sırasında, karbondioksit içeren nefes verme havası dışarıya buradan verilmektedir.

24 O₂ sensörü bağlantısı

Solunum havasındaki oksijen konsantrasyonunun ölçülmesinde kullanılabilen bir oksijen sensörünün bağlanmasına yarar.

Terapi cihazı, hasta valfine sahip tek hortumlu sistem



Parçalar

25 O₂ sensörü bağlantısı

Solunum havasındaki oksijen konsantrasyonunun ölçülebildiği bir oksijen sensörünün bağlanmasını sağlamaktadır (sadece hasta valfine sahip hortum sisteminde).

26 Basınç ölçme hortumu bağlantısı (mavi olarak işaretli)

Basınç ölçme hortumunun cihaza bağlanmasına yaramaktadır.

27 Kontrol adaptörü

Terapi cihazının işlev kontrolünde ihtiyaç duyulmaktadır.

28 Valf kontrol hortumu bağlantısı

Valf kontrol hortumunun cihaza bağlanmasına yaramaktadır.

29 Tek hortumlu sistem

Solunum havasını hastaya sevk etmektedir.

30 Basınç ölçme hortumu bağlantısı (mavi olarak işaretli)

Terapi basıncının ölçülmesini sağlamaktadır.

31 Valf kontrol hortumu

Hasta valfinin kontrol edilmesini (açılması ve kapatılması) sağlamaktadır.

32 Hasta valfi

Hastanın nefes verme havasının hortum sisteminden tahliye edilmesini sağlamaktadır.

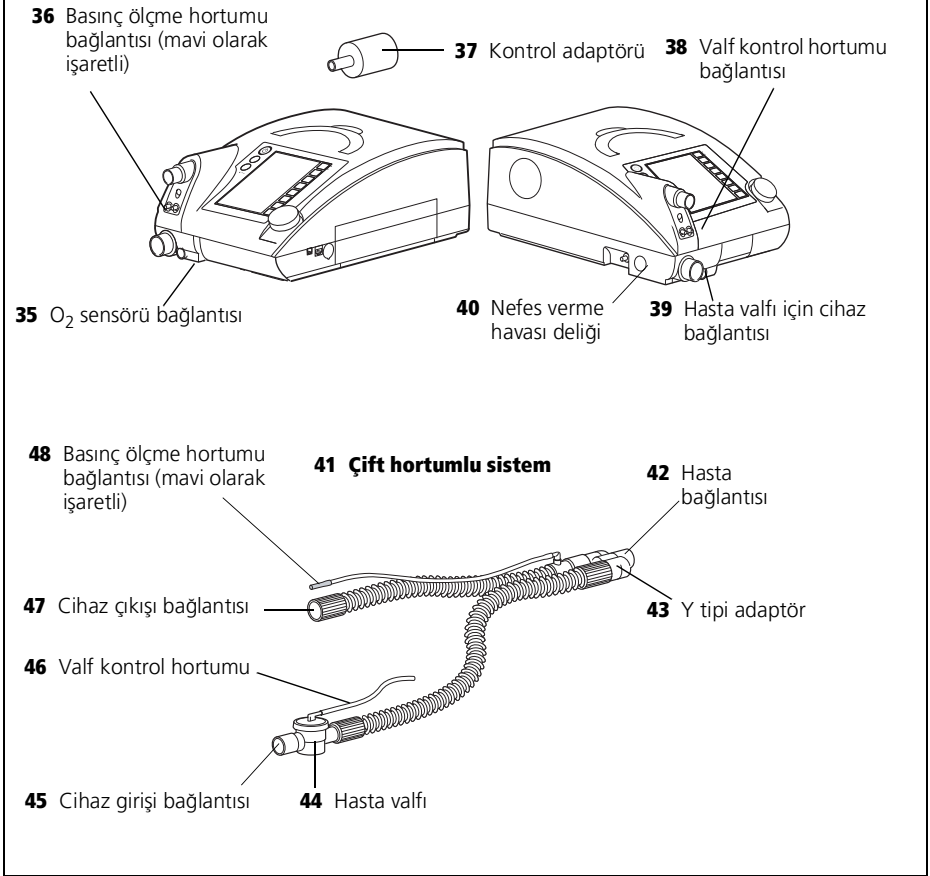
33 Hasta bağlantısı

Buraya soluma girişi bağlanmaktadır.

34 Cihaz çıkışı bağlantısı

Hortum sistemi burada terapi cihazının cihaz çıkışına bağlanmaktadır.

Terapi cihazı, hasta valfına sahip çift hortumlu sistem (sadece VENTIllogic LS)



35 O₂ sensörü bağlantısı

Solunum havasındaki oksijen konsantrasyonunun ölçülebildiği bir oksijen sensörünün bağlanmasını sağlamaktadır (sadece hasta valfına sahip hortum sisteminde).

36 Basınç ölçme hortumu bağlantısı (mavi olarak işaretli)

Basınç ölçme hortumunun cihaza bağlanmasına yaramaktadır.

37 Kontrol adaptörü

Terapi cihazının işlev kontrolünde ihtiyaç duyulmaktadır.

38 Valf kontrol hortumu bağlantısı

Valf kontrol hortumunun cihaza bağlanmasına yaramaktadır.

39 Hasta valfı için cihaz bağlantısı

Hasta valfinin terapi cihazının cihaz çıkışına bağlanmasına yaramaktadır.

40 Nefes verme havası deliği

Burada hastanın nefes verme havası cihaz dışına iletilmektedir.

41 Çift hortumlu sistem

Solunum havasını hastaya ve hastadan cihaza geri sevk etmektedir.

42 Hasta bağlantısı

Buraya soluma girişi bağlanmaktadır.

43 Y tipi adaptör

Çift hortumlu sistem kullanıldığında inspirasyon ve ekspirasyon hortumunun bir arada tutulmasını sağlamak ve soluma girişine bağlantı için adaptör işlevi görmektedir.

44 Hasta valfi

Hastanın nefes verme havasının hortum sisteminden tahliye edilmesini sağlamaktadır.

45 Cihaz girişi bağlantısı

Hortum sistemi burada hasta valfi için olan cihaz girişine bağlanmaktadır (sadece hasta valfine sahip çift hortumlu sistemde).

46 Valf kontrol hortumu

Hasta valfinin kontrol edilmesini (açılması ve kapatılması) sağlamaktadır.

47 Cihaz çıkışı bağlantısı

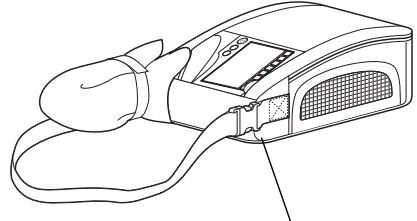
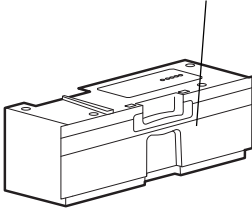
Hortum sistemi burada terapi cihazının cihaz çıkışına bağlanmaktadır.

48 Basınç ölçme hortumu bağlantısı (mavi olarak işaretli)

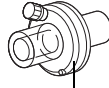
Terapi basıncının ölçülmesini sağlamaktadır.

Aksesuar

49 Değişirilebilir akü WM 27880



50 Taşıma çantası WM 27976



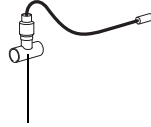
52 Bakteri filtresi WM 27591 (sadece valf sistemi)



51 Bakteri filtresi WM 24148 (sadece sızdırma sistemi)



54 Muhafaza çantası WM 27106



53 O₂ sensörü seti WM 15732

Parçalar

49 Değişirilebilir akü WM 27880

Aksesuar olarak temin edilebilmektedir ve terapi cihazının mobil akım beslemesini sağlamaktadır.

50 Taşıma çantası WM 27976

Terapi cihazının mobil olarak kullanılabilmesini sağlamaktadır. Ekteki kayışlar taşıma çantasının bir tekerlekli sandalyeye sabitlenmesi için kullanılmalıdır.

51 Bakteri filtresi WM 24148 (sadece sızdırma sistemi) ve 52 Bakteri filtresi WM 27591 (sadece valf sistemi)

Cihazı kontaminasyona karşı korumaktadır, herşeyden önce cihaz birçok hasta tarafından kullanıldığında (Hasta değişimi)

53 O₂ sensörü seti WM 15732

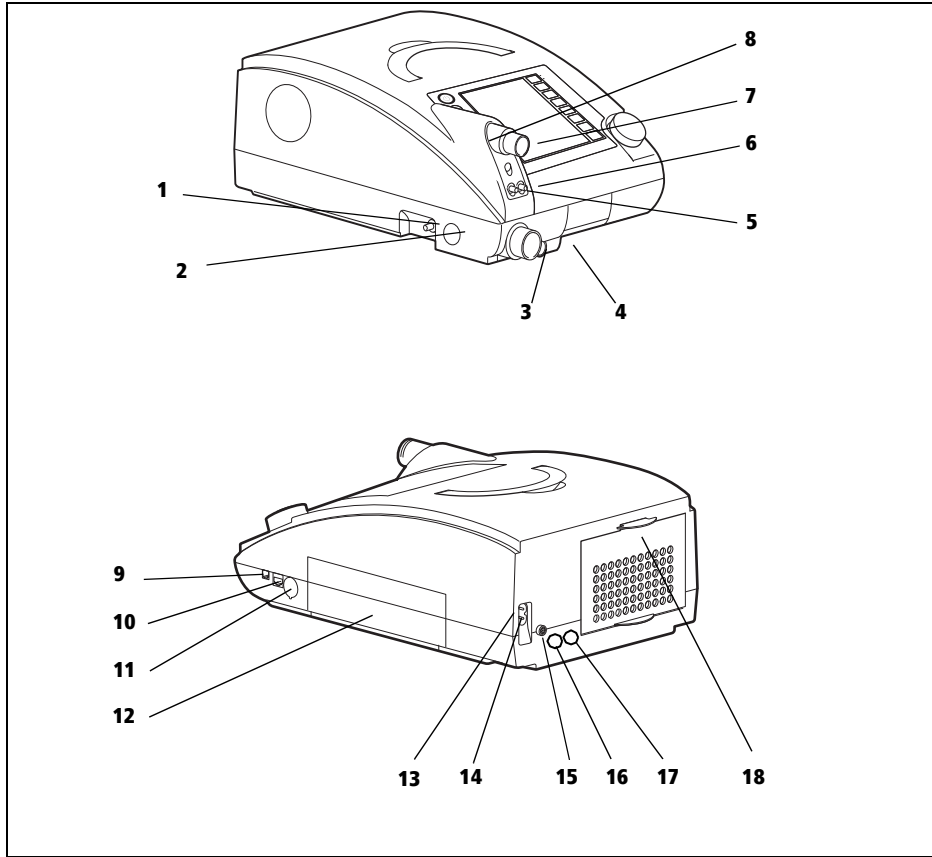
Cihaz çıkışında oksijen konsantrasyonunun ölçülmesini sağlamaktadır.

54 Muhafaza çantası WM 27106



Terapi cihazını taşıma sırasında korunmasını sağlamaktadır.














İhtiyaç duymanız halinde, aksesuarlar için ayrı sipariş verebilirsiniz. Güncel bir aksesuar ve yedek parça listesini üreticinin İnternet sayfasından veya yetkili satıcınız üzerinden temin edebilirsiniz.










1.1 Cihaz Üzerinde Bulunan Özel İşaretler



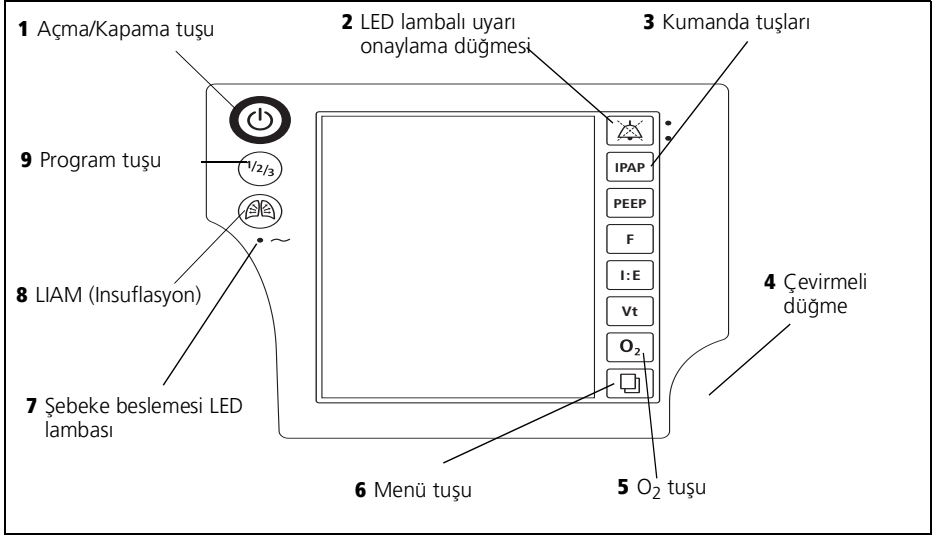
Sol taraf

1	 Max 15l/min <1000hPa	Oksijen bağlantısı: Maksimum besleme: 1000 hPa'da < 15 litre/dak
2		VENTIlogic LS: Hasta valfine sahip çift hortumlu sistem ile çalıştırmada nefes verme havası deliği; Deliği kapatmayın veya başka bir şekilde bloke etmeyin. VENTIlogic plus: Bu delik, VENTIlogic plus cihazında kullanılmamaktadır.

Ön yüzü	
3	 VENTIlogic LS: Hasta valfına sahip çift hortumlu sistemde nefes verme havası bağlantısı. VENTIlogic plus: Bu delik, VENTIlogic plus cihazında kullanılmamaktadır.
4	 Yuva: Oksijen sensörü için elektrik bağlantısı, maks. 100 mV DC
5	 Bağlantı: Basınç ölçme hortumu (mavi olarak işaretli) Terapi basıncı 0-50 hPa (sadece hasta valfına sahip hortum sistemi için)
6	 Bağlantı: Hasta valfı için kontrol hortumu 0-50 hPa (sadece hasta valfına sahip hortum sistemi)
7	 Cihaz çıkışı: Hasta valfına sahip hortum sisteminde solunum havası 0-45 hPa ile, sızdırma sisteminde 0-40 hPa ile çıkar
8	 Cihaz çıkışı: Sadece 15 mm - 22 mm çaplarındaki hortum sistemlerine müsaade edilir.
Sağ taraf	
9	 Opsiyonel cihazlar için bağlantı; örneğin Analog kutu D/A; 5 V'ta maks. akım çıkışı: 50 mA
10	 Terapi verilerinin uzman personel tarafından VENTiViews üzerinden ayarlanması için bağlantı; 12 V'ta maks. akım çıkışı: 50 mA
11	 SD kartı yuvası
12	 Değiştirilebilir akü
Arka yüzü	
13	 Şebeke beslemesi girişi soketi 100-230 V AC; 50/60 Hz
14	 Kullanma talimatını dikkate alınız
15	 Uzaktan uyarı bağlantısı: Hemşire çağrı sistemi ve uzaktan uyarı kutusu VENTiRemote alarm için bağlantı. Anahtarlama gücü: 60 V DC / 2 A; 42 V AC / 2 A

16		Bakım çıkartması: Bir sonraki bakımın ne zaman gerekli olduğunu göstermektedir
17		STK çıkartması: (sadece Federal Almanya Cumhuriyeti'nde) Tıbbi Ürünler İşletme Düzenlemesi'nin 11'nci maddesi uyarınca emniyet tekniğine ilişkin kontrolün ne zaman yapılması gerektiğini göstermektedir
18		Cihaz girişi: Çevre sıcaklığındaki oda havası girişi
Cihaz tip etiketi (arka yüzü)		
	Kullanma talimatına uyunuz	
	BF tipinin uygulama bölümü	
	Koruma sınıfı II, koruma izolasyonu	
	Üretici	
	Cihazın evsel atıklar üzerinden imha edilmesi yasaktır!	
SN	Seri numarası	
100-230 V ~, 50-60 Hz	Elektrik bağlantısı	
CE 0197	CE 0197 işareti: ürünün geçerli olan Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygun olduğunu onaylar	
	Cihazı, ıslaklığa karşı koruyun	
IP21	Cihaz damlayan suya karşı korunmuştur	

Kontrol paneli



Parçalar

1 Açma/Kapama tuşu

Terapi cihazının açılmasını ve kapatılmasını sağlamaktadır.

2 LED lambalı uyarı onaylama düğmesi

Uyarı onaylama düğmesi, uyarıların geçici olarak susturulmasını sağlamaktadır. Bu LED lambası, uyarıların görsel olarak gösterilmesini sağlamaktadır.

3 Kumanda tuşları

Ayarların doktor tarafından hızlı bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır ve hasta modunda kilitlidir.

4 Çevirmeli düğme

Terapi cihazının merkezi kumanda elemanıdır, menüde gezinmeyi sağlamaktadır.

5 O₂ tuşu

O₂ sensörünün kalibrasyonunu başlatır. Klinik menüsünde ek olarak başka fonksiyonlar ile donatılmıştır.

6 Menü tuşu

Standart göstergeden menüye ve menüden standart göstergeye geçilmesini sağlamaktadır.

7 Şebeke beslemesi LED lambası

Bir şebeke beslemesi mevcut olduğunda yeşil LED lambası yanar.

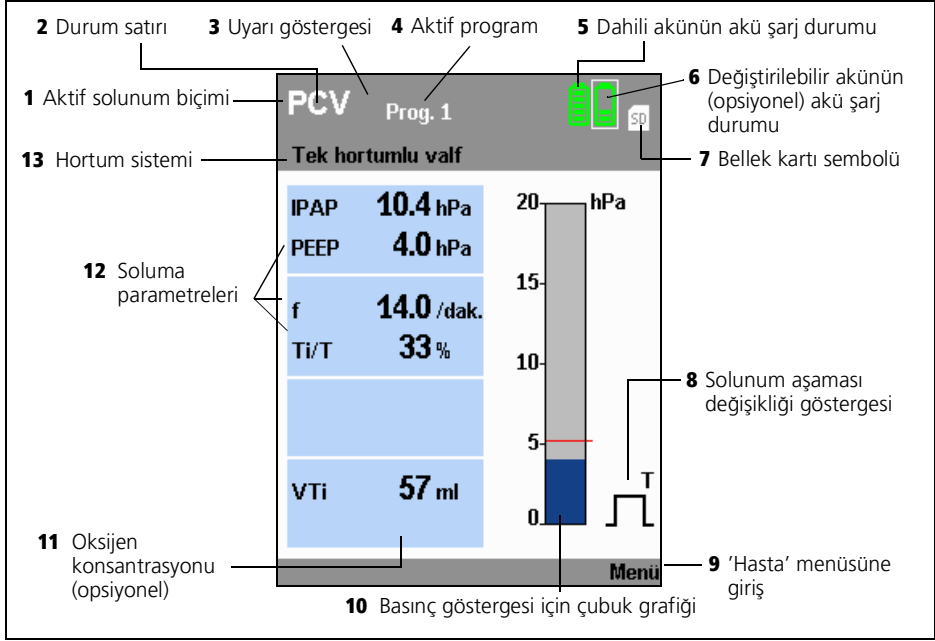
8 LIAM (Insuflasyon)

Bir öksürme işlemini sonlandırmaya veya mekanik solutma yapılmasını sağlamaktadır.

9 Program tuşu

Önceden yapılandırılmış üç programdan birine manuel olarak çevirmeye yarar.

Terapi sırasındaki standart göstergeler:



Parçalar

1 Aktif solunum biçimi

Durum satırının bu yerinde aktif solunum biçimi gösterilmektedir.

2 Durum satırı

Burada, örneğin uyarı durum göstergesi, filtre değiştirme veya zamanı gelmiş bakımlar gibi cihazın durumuna ilişkin bilgiler gösterilmektedir.

3 Uyarı göstergesi

Bir uyarı susterulduğunda, bu uyarı 120 saniye boyunca durum satırında gösterilmektedir.

4 Aktif program

Aktüel aktif solunum programını gösterir.

5 Dahili akünün akü şarj durumu

Dahili akünün şarj durumunu göstermektedir. Akü şarj edilirken segmentler hareketli olarak gösterilmektedir.

6 Değiştirilebilir akünün (opsiyonel) akü şarj durumu

Seçmekli satın alınabilen değiştirilebilir akünün şarj durumunu gösterir. Akü şarj edilirken, segmentler hareketli olarak gösterilmektedir.

7 Bellek kartı sembolü

Bir bellek kartının mevcut olduğunda ve verilerin bellek kartına kaydedildiğinde gösterilmektedir.

8 Solunum aşaması değişikliği göstergesi

Güncel solunum aşaması değişikliğinin spontane veya zorunlu (spontane: S, zorunlu: T) olduğunu göstermektedir. Gösterge, solunum aşamasına bağlı olarak soldan (İnspirasyon) sağa (Ekspirasyon) doğru değişmektedir; burada zorunlu ekspirasyon söz konusudur.

Ayrıca, inspirasyon tetikleyicisinin, ekspirasyon başlangıcında etkin tetikleyici kilidi süresi

nedeniyle engellenip engellenmediğini göstermektedir (B).

9 'Hasta' menüsüne giriş

Bu menü noktasının yanında bulunan tuş kullanılarak, 'Hasta' menüsüne geçersiniz veya tekrar standart göstergeye geri dönersiniz.

10 Basınç göstergesi için çubuk grafiği

Terapi basıncının grafiksel olarak gösterilmesini sağlamaktadır.

11 Oksijen konsantrasyonu (opsiyonel)

Solunum havasında oksijen konsantrasyonunu yüzde olarak göstermektedir.

12 Soluma parametreleri







Etkin moda bağlı olarak ilgili güncel solunum parametreleri gösterilmektedir.

13 Hortum sistemi

Ayarlanmış hortum sistemine bağlı olarak, ilgili metin durum göstergesinde belirir.

Göstergede kullanılan semboller

Sembol	Anlamı
Durum satırı:	
	Filtrenin değiştirilmesi gerekli
	Bakım gerekli
	Uyarıların sesli sinyali 120 saniyelğine susturuldu
	Tüm fizyolojik uyarılar devreden çıkarıldı (VENTIlogic LS'de istisna: VCV ve aVCV modlarında, Basınç yüksek ve Basınç düşük uyarılarının devre dışı bırakılması mümkün değildir)
	Fan kapalı (Bekleme çalışma modu)
	Akü göstergesi yeşil (2-5 segment): Akü kapasitesi % 25'ten fazla
	Akü göstergesi turuncu: Akü kapasitesi % 25'ten düşük
	Akü göstergesi kırmızı: Akü kapasitesi % 10'dan düşük
	Segmentler hareketli bir şekilde gösterilir: Cihaz şebekeye bağlı kullanım modunda, Akü şarj ediliyor
	Akü mevcut değil
	Akü kullanıma hazır değil: – Akü bozuk veya – Akü çok soğuk veya – Akü çok sıcak
	Akü, orijinal akü olarak tanınmadı. Aküyü değiştiriniz.
	Cihaz dâhili akü çalışma modundadır.
	Ölçüm değerleri SD kartına yazılıyor

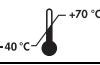



Sembol	Anlamı
	SD kartı yazmaya karşı korunuyor veya bozuktur. Herhangi bir veri kaydedilemez.
Uyarı penceresi:	
	Düşük derecede önceliğe sahip uyarı verildi
	Orta derecede önceliğe sahip uyarı verildi
	Yüksek derecede önceliğe sahip uyarı verildi
Ana pencere:	
	Plato sinyal açılmış
	Plato sinyal kapatılmış

Göstergede kullanılan kısaltmalar

Sembol	Anlamı
Durum satırı:	
S	S modu etkin
ST	ST modu etkin
T	T modu etkin
CPAP	CPAP modu etkin
PCV	PCV modu etkin
PSV	PSV modu etkin
aPCV	aPCV modu etkin
VCV	VCV modu etkin (sadece VENTIllogic LS)
aVCV	aVCV modu etkin (sadece VENTIllogic LS)
SIMV	SIMV modu etkin
MPVp	MPVp modu etkin
MPVv	MPVv modu etkin
+V	Volüm kompanzasyonu etkinleştirildi (çalışma modunun arkasında: örneğin PCV+V)
+A	AirTrapControl etkinleştirildi (şu modun arkasında: örn. ST +A)
+LIAM	LIAM kullanıma açık: Güncel modun altında gösterilmektedir, örneğin: PCV +LIAM
LIAM	LIAM (Lung Insufflation Assist Maneuver) etkin
Prog.	Aktif solunum programı
Ana pencere (Monitör):	
IPAP	Inspirasyon basıncı
EPAP / PEEP	Ekspirasyon basıncı
P_{SIMV}	Yedekleme (Backup) solutmanın inspirasyon basınç seviyesini belirlemektedir (sadece SIMV modunda)
hPa	Hektopaskal biriminde basınç göstergesi; 1,01973 hPa = 1 cm H ₂ O.
f	Solunum frekansı
S	Spontane olarak tetiklenen solunum aşaması değişikliği

Sembol	Anlamı
T	Zorunlu olarak tetiklenen solunum aşaması değişikliği
B	Inspirasyon tetikleyicisi, ekspirasyon sırasında kilitlidir
Ti/T	Bir solunum döngüsündeki inspirasyon süresi oranı
VT	Tidal volüm
VTi	Inspirasyon tidal volüm
VTe	Ekspirasyon tidal volüm
Ti	İnspirasyon süresi
Te	Ekspirasyon süresi
O₂ (21%)	Ortalama oksijen konsantrasyonu Parantez için gösterim: Ölçüm hücresi kalibre edilmedi, oksijen kalibrasyonunu yapın
SpO₂ (%)	Oksijen doygunluğu
bpm	Dakika başına nabız atışı
Tapnoe	Hastanın son spontane solumasından beri geçen süre (sadece MPVv ve MPVp modlarında)

Ambalaj Üzerinde Bulunan İşaretler

Sembol	Anlamı
Terapi cihazı:	
SN	Cihazın seri numarası
	Taşıma ve depolama için izin verilen ısı derecesi: -40 °C'den +70 °C'ye kadar
	Taşıma ve depolama için izin verilen hava nemi: Maks. %95 oranında bağıl nem
	Ambalajı suya ve neme karşı koruyun
	Ambalajı sürüklemeyin veya düşürmeyin

1.2 Kullanma Kılavuzunda Bulunan Güvenlik Uyarıları

Bu kullanma kılavuzunda bulunan güvenlik uyarıları şu şekilde belirtilmektedir:



Uyarı!

Yaralanma tehlikesine ve olası maddi hasarlara karşı uyarmaktadır.

Dikkat!

Maddi hasarlara ve olası yanlış tedavi sonuçlarına karşı uyarmaktadır.

Duyuru:

Faydalı öneriler içermektedir.

2. Ürün Açıklamaları

2.1 Kullanım Amacı

2.1.1 VENTIlogic LS

VENTIlogic LS cihazı, ISO 80601-2-72 standartına uygun olarak, yaşamı desteklemek, invaziv (girişimli) ve invaziv olmayan (girişimsiz) solutmayı sağlamak ve aynı zamanda MPV modunda ağızlık ile yaşamı destekleme amaçlı olmayan solutma işlemi için kullanılır.

Bu cihaz, stasyonere ve mobil kullanılan bir cihaz olarak, hem evdeki, hem de ilgili kliniksel anlardaki uygulamalar için tasarlanmıştır.

Duyuru:

VENTIlogic LS cihazı, ISO 80601-2-12 standartına uygun olarak yoğun bakımda solutma işlemi içindir.

Cihaz, girişimli solutmadan ayrılma (Weaning) ve maskeli solunuma geçiş aşamasında kullanılabilir.

Bu cihaz, solunum yetmezliğine/yetersiz ventilasyona, en az 50 ml tidal volüme sahip ve de en az 5 kg ağırlığındaki hastalarda kullanılabilir.

2.1.2 VENTIlogic plus

VENTIlogic plus cihazı, yaşamı destekleme amaçlı olmayan ve ISO 10651-6 standartına uygun olarak girişimli (invazif) ve girişimsiz (noninvazif) solutmayı sağlamak içindir.

Bu cihaz, stasyonere ve mobil kullanılan bir cihaz olarak, hem evdeki, hem de ilgili kliniksel anlardaki uygulamalar için tasarlanmıştır.

Duyuru:

VENTIlogic plus cihazı, ISO 80601-2-12 standartına uygun olarak yoğun bakımda solutma işlemi içindir.

Cihaz, girişimli solutmadan ayrılma (Weaning) ve maskeli solunuma geçiş aşamasında kullanılabilir.

Bu cihaz, solunum yetmezliğine/yetersiz ventilasyona, en az 50 ml tidal volüme sahip ve de en az 5 kg ağırlığındaki hastalarda kullanılabilir.

2.1.3 Endikasyon

- Örneğin COPD gibi obstrüktif ventilasyon bozuklukları
- Örneğin skolyoz, toraks deformitesi gibi restriktif ventilasyon bozuklukları
- Örneğin diyafram paralizi, musküler distrofi vs. gibi nörolojik, musküler ve nöromusküler bozukluklar
- Merkezi solunum kontrolü bozuklukları
- Obezite-Hipoventilasyon sendromu

2.1.4 Kontrendikasyonlar

Terapi cihazı, aşağıda belirtilen hastalıklarda kullanılmamalı veya çok dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır. Bazı istisnai durumlarda, terapide cihazın kullanılıp kullanılmayacağını kararını doktor verir.

- Kardiyal dekompenstasyon
- İleri derecede kalp ritmi bozuklukları
- Ağır hipotoni, özellikle intravasküler volümün idamesi ile bağlantılı olarak
- Şiddetli burun kanaması
- Yüksek barotravma riski
- Pnömotoraks veya pnömomendiastinum
- Kafada hava birikmesi (Pneumoencephalus)
- Kafa travması
- Beyin ameliyatı ile hipofize veya orta veya iç kulağa cerrahi müdahale sonrası durum
- Akut sinüzit, orta kulak iltihabı (Otitis media) veya kulak zarı delinmesi
- Dehidrasyon

2.1.5 VENTIllogic LS ve VENTIllogic plus ile invazif olmayan (girişimsiz) solutma (İO)

Özellikle İNVAZİF OLMAYAN solutma için ayrıca şu endikasyonlar ve kontrendikasyonlar geçerlidir:

İO solutma için tipik endikasyonlar:

- Solunum yolunun kronik hastalıkları
- Restriktif ventilasyon rahatsızlıkları

- Obezite hipoventilasyon sendromu
- Nöromüsküler hastalıklar

İO solutma için mutlak kontrendikasyonlar:

- Spontan solunum olmaması, güçlükle (agonik) soluma
- Sabitlenmiş veya işlevsel solunum yolu değişikliği
- Gastrointestinal kanama veya bağırsak tıkanması

İO solutma için göreceli kontrendikasyonlar:

- Koma
- Yoğun ajitasyon
- Bronkoscopiye rağmen yoğun salgı oluşması
- Ağır derecede hipoksemi veya asidoz ($\text{pH} < 7,1$)
- Hemodinamik instabilite (kardiojenik şok, miyokard enfarktüs)
- Anatomik ve/veya sübjektif arayüz uyumsuzluğu
- Üst gastrointestinal cerrahi ameliyat sonrası durum
- Aspirasyon riski içeren ağır derecede yutma ve yutkunma (bulber rahatsızlıklar) rahatsızlıkları.

Bugüne kadar terapi cihazının yol açtığı tehlikeli bir durum saptanmamıştır.

2.1.6 Yan Etkiler

Terapi cihazının kısa ve uzun süreli kullanımında, aşağıda belirtilen istenmeyen yan etkilerin görülmesi mümkündür:

- Yüzde solunum maskesinin ve alın yastığının temas ettiği yerlerde izler
- Yüzde kızarıklıklar
- Burun tıkanması
- Burun kuruması
- Sabahları ağız kuruluğu
- Burun boşluklarında basınç hissi
- Gözlerdeki konjonktif dokuda tahriş
- Gastrointestinal hava insüflasyonu ("Bağırsaklarda gaz")
- Burun kanaması
- Uzun süreli solutmada kas atrofisi

2.2 İşletici ve uygulayıcı yeterliliği

İşletici veya uygulayıcı olarak, işbu tıbbi ürünün kullanımını iyi biliyor olmanız gerekir. İşletme ve uygulama için yasal taleplere ve gerekliliklere dikkat ediniz (Almanya'da özellikle de tıbbi ürünlerin işleticileri için yönetmelik dikkate alınmalıdır). Üretici tarafından yetkilendirilmiş bir kişinin size bu tıbbi ürünün kullanımı, uygulanması ve çalıştırılması hakkında uzmanca bilgi vermesini sağlayınız.

2.3 İşlev Açıklamaları

2.3.1 Terapi basıncının sağlanması

Elektronik kontrollü bir fan, bir filtre üzerinden ortam havasını emer ve cihazın çıkışına aktarır. Cihazın çıkışına aktarılan hava, bir hortum sistemi ve soluma girişi üzerinden hastaya ulaşır.

Sensörler, soluma girişindeki, hortum sistemindeki ve solunum aşaması değişikliğindeki basıncı algırlar. Algılanan değerlere uygun olarak fan, solunum hacmi ve doktor tarafından ayarlanmış IPAP ve EPAP / PEEP basınçlarını sağlar.

2.3.2 Ekran ve kullanım

Cihazın ekranında terapi modu, etkin moda bağlı olarak CPAP veya IPAP ve EPAP/PEEP için uygulanan güncel değerler, solunum frekansı (f) ve volüm gösterilmektedir. Ayrıca spontan veya makineye bağlı solunum aşaması değişikliği ve grafiksel olarak basınç değişikliği gösterilir. Solunum parametreleri, bekleme modunda ve solutma çalışma modunda ayarlanabilir. Cihaz, örneğin IPAP, EPAP/PEEP, frekans, inspirasyon süresi ve volüm gibi önemli parametrelere doğrudan erişimi sağlayan çok sayıda tuş üzerinden kullanılmaktadır. Çevirmeli düğme ile menülerde gezinilebilir. Parametreler, LC göstergesi aracılığıyla gösterilmektedir.

Terapi değerleri ayarlarının değiştirilmesini önlemek için bir tuş kodu kullanılmaktadır. Kullanımın kilitlenmiş olduğu, ekrandaki anahtar sembolü ile gösterilmektedir. Klinik menüsünde terapi değerleri ile birlikte, örneğin akış (Flow) eğrileri ve basınç/volüm loop'ları (sadece VENTILogic LS) gibi solunum eğrileri de görüntülenebilir.

2.3.3 Çalışma durumları

Terapi cihazında 3 çalışma durumu mümkündür: Açık, Kapalı ve Bekleme modu.

Cihaz açık olduğunda terapi yürütülür. Bekleme modunda fan kapalıdır, ancak cihaz Açma/Kapama tuşuna basıp bırakıldığında, hortum sistemi doğru bağlanmış olduğu takdirde derhal çalışmaya hazırdır. Bekleme modundayken cihaz üzerinde ayarlamalar yapmak mümkündür. Cihaz tamamen kapalı olduğunda fan ve ekran da kapalıdır ve cihaz üzerinde ayarlama yapmak mümkün değildir.

2.3.4 Sızdırma sistemi

Bir sızdırma sistemi kullanıldığında, CO₂ içeren nefes verme havası bir soluma sistemi aracılığıyla sürekli olarak yılanmaktadır.

2.3.5 Valf sistemi

Bu sistemde soluk verme, hasta valfi üzerinden kontrol edilir.

Hasta valfine sahip tek hortumlu sistem kullanıldığında, hastanın nefes verme havası hasta valfi aracılığıyla dışarı verilir. Cihaz, hasta valfini valf kontrol hortumu aracılığıyla kontrol eder.

Hasta valfine sahip çift hortumlu sistem kullanıldığında (sadece VENTIllogic LS), nefes verme havası, ek bir soluk verme hortumu aracılığıyla ortam havasına salınır.

2.3.6 Terapi modları

Terapi cihazı, aşağıda belirtilen terapi modlarında çalıştırılabilir:

- Sızdırma sistemi: S, T, ST, CPAP, MPVp, MPVv
- Valf sistemi: PCV, aPCV, PSV, VCV (sadece VENTIllogic LS), aVCV (sadece VENTIllogic LS), SIMV, MPVp, MPVv

Terapi için gerekli olan mod, tedaviyi yürüten doktor tarafından cihazda ayarlanır.

Doktor, basınç kontrollü S, T, ST, TA, PCV, PSV ve aPCV modlarında bir volüm kompanzasyonu etkinleştirebilir. Bunun için asgari hacim ve maksimum basınç yükselmesi ayarlanır. Asgari hacmin altına düştüğünde cihaz, basıncı otomatik ayarlanmış olan maksimum basınca (Terapi basıncı artı maks. basınç yükselmesi) kadar sürekli olarak yükseltir.

Kontrollü T, PCV ve VCV (sadece VENTIllogic LS) modlarında ve destek kontrollü ST, PSV, aVCV (sadece VENTIllogic LS) ve aPCV modlarında doktor, solunum frekansını dakikada 5 ila 45 soluk alıp vermeye kadar ve inspirasyon süresini soluma periyodunun %15'si ile %67'si aralığı dahilinde ayarlayabilir.

S, ST, PSV, aPCV, aVCV (sadece VENTIllogic LS), SIMV, MPVp ve MPVv modlarında, doktor inspirasyon için 8 tetikleme kademesi ve ekspirasyon için 14 tetikleme kademesi (aPCV, aVCV, MPVp ve MPVv modlarında değil) arasından seçim yapabilir.

ST modunda, ekspirasyon tetikleyicisi devre dışı bırakılabilir. Bu durumda ekspirasyona geçiş, zaman kontrollü olarak gerçekleşir.

Ağızlık ile solutma işlemi hacim üzerinden kontrol edilen MPVv modu olarak veya basınç üzerinden kontrol edilen MPVp modu olarak uygulanabilir.

S modunda cihaza soluk verilmediğinde, terapi basıncı otomatik olarak dakikada 5 soluk alıp vermeli bir minimum frekans ile sağlanır.

CPAP modu bir solunum desteği sunmaz. Terapi cihazı, bu çalışma modunda sabit bir pozitif terapi basıncı sağlar.

Cihazın ekranında terapi basıncı, etkin durumdaki moda bağlı IPAP ve EPAP / PEEP için olan güncel değerler ve solunum frekansı (f) gösterilir. Kullanılan hortum sistemine bağlı olarak sızdırma sisteminde tidal volüm (VT) veya valf sisteminde inspirasyon tidal volüm (VTi) gösterilir. Tek hortumlu sistemde sadece inspirasyon tidal volüm ölçülebilenken, çift hortumlu sistemde (sadece VENTiLogic LS) tidal volümün tamamı ölçülebilmektedir.

Ayrıca spontan veya makineye bağlı solunum aşaması değişikliği ve grafiksel olarak basınç değişikliği gösterilir.

2.3.7 SIMV modu

SIMV modu (Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon), zorunlu ve destekli solutma uygulamasından oluşan bir kombinasyondur.

Spontan solunum söz konusu olmadığında cihaz, T_{apne} zaman aralığı sona erdikten sonra f_{backup} , solunum frekansı, Ti/T_{ba} (Backup) oranı ve P_{SIMV} inspirasyon basınç seviyesi ile hastayı zorunlu olarak solutmaktadır.

Cihaz, spontan solunumda ayarlanmış **IPAP** değerli destekli solutma uygulamasına geçmektedir. Bu zamandan itibaren basınç seviyesi, f_{SIMV} frekansı ve Ti/T_{ba} oranıyla düzenli olarak P_{SIMV} inspirasyon basınç seviyesine geçmektedir. Bu durumda, solunum frekansını hasta belirlemektedir.

2.3.8 Ağızlık ile solutma (MPV)


MPVp ve MPVv solutma modları, spontane solunum belirtisi olan ve invaziv solutma yapılmayan hastalarda uygulan basınç üzerinden ve hacim üzerinden kontrol edilen solutma yöntemleridir. Genellikle MPV modları bir ağızlık ile kullanılır. Bunun için hastanın dudaklarını yeterli oranda kapatabiliyor olması gerekmektedir.

MPV modları bir ihtiyaç solunumunu mümkün kılar ve kaçak sistemi, tek hortumlu valf sistemi ve çift hortumlu valf sistemi için mevcuttur. MPV modları arka alan frekansına sahip değildir. Bir solunum stroğu, yani bir nefes alıp verme sadece eğer hasta ventilasyonu tetiklerse uygulanır.

Tetikleme hassaslığı, tetikleme blokaj süresi ve basınç artışı kişiye göre ayarlanabilir. LIAM ek olarak devreye sokulabilir ve LIAM tuşu üzerinden etkinleştirilebilir.

Hasta hortum sistemine geri nefes vermek istiyorsa, etkin nefes verme valfine sahip bir hortum sistemi kullanılmalıdır.

2.3.9 Açma otomatığı (sadece sızdırma sistemi)

Cihaz, bir açma otomatığına sahiptir. Açma otomatığı etkinleştirildiğinde cihaz, solunum maskesine soluk verilerek çalıştırılabilir. Cihaz, Açma/Kapama tuşu  ile kapatılır.

2.3.10 Kesintisiz akım beslemesi

Cihaz, takılı bir akü ile elektrik kesintisinde hiç aksaklık olmadan çalıştırılmaya devam edilebilir. Burada akü çalışma süresi, ilgili yük durumuna ve ilgili işletme ısı derecesine bağlıdır. İlgili akü çalışma süresi ile birlikte çeşitli yük durumlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri, 108 sayfadaki 11. bölümde bulabilirsiniz. Cihaz şebeke gerilimine bağlı olduğu sürece dahili akü otomatik olarak şarj edilmekte veya şarj edilmiş durumda tutulmaktadır.

2.3.11 Mobil akım beslemesi

Ek olarak bir mobil akım beslemesi bir veya birden fazla değiştirilebilir aküler üzerinden gerçekleştirilebilir; bu değiştirilebilir aküler işletme esnasında değiştirilebilir ve aksesuar olarak satın alınabilir.

2.3.12 LIAM (Insuflyasyon)

Lung Insufflation Assist Maneuver işlevi sayesinde ilgili tuşa basılarak hastaya daha yüksek bir volüm verilebilir ve bu sayede hastanın öksürmesi desteklenebilir. Bu işlev, tedaviyi yürüten doktor tarafından etkinleştirilmelidir.

2.3.13 Hemşire çağırma ve uzaktan uyarı işlevi

Hastanın ve cihazın denetlenmesini destekleme, bunu her şeyden önce VENTi/ogic LS ile yaşamı destekleyici solutmada yapmak için cihazda bir uzaktan uyarı bağlantısı bulunmaktadır. Yüksek ve orta derecede öncelikli tüm uyarılar ve **Şebeke gerilimi yok** uyarısı bu bağlantıya iletilir. Diğer tüm uyarılar sadece cihazda gösterilir.

Uzaktan uyarı bağlantısı üzerinden cihazı VENTiremote alarm uzaktan uyarı kutusuna bağlayabilirsiniz. Cihaz, bir klinikte doğrudan dahili hastane uyarı sistemine bağlanabilmektedir.

2.3.14 Terapi verilerinin kaydedilmesi

Terapi verileri cihazda çıkarılabilir bir SD kartına kaydedilmektedir. Terapi verileri, VENTlviews PC yazılımı aracılığıyla bir doktor tarafından değerlendirilebilmektedir.

2.3.15 Terapi verilerinin analog olarak bildirilmesi

Cihaz, analog kutu WM 27560'ın bağlanması için bir arabirime sahiptir. Böylece basınç, akış (Flow), sızıntılar ve volüm gibi terapi verileri, örneğin PSG'de eşzamanlı olarak gösterilebilir. S modundaki tetikleme zamanları gibi moda bağlı veriler de görüntülenebilir.

3. Güvenlik Uyarıları

3.1 Güvenlikle İlgili Genel Hükümler

Kullanma kılavuzunu baştan sona dikkatlice okuyunuz. Kullanma kılavuzu cihazın bir parçası olup her zaman için hazırda bulundurulmalıdır. Cihazı, sadece belirtilen kullanım amacı doğrultusunda kullanınız (bkz. "2.1 Kullanım Amacı" Sayfa 23).

Kendi güvenliğiniz ile hastalarınızın güvenliği için ve 93/42 EEC yönetmeliğinin gereklilikleri uyarınca, aşağıda belirtilen hususları dikkate alınız:

3.1.1 Yaşamı destekleyici solutma



Tehlike!

Hortum sistemindeki yüksek direnç nedeniyle uyarı verme işlevinin devre dışı kalması!

Bir aksesuar bağladığınızda, hortum sistemindeki direnç yükselebilir. Mevcut ayarlara bağlı olarak, hayati açıdan önemli uyarılar verilmaz. Örneğin

Disconnection (Bağlantısızlık) uyarısının devre dışı kalması, hasta için tehlike oluşturur.

- Bu nedenle, **VT düşük** ve **VT yüksek** uyarılarının mutlak şekilde etkinleştirilmiş olduklarından emin olun.
- **VT düşük** ve **VT yüksek** uyarılarını uygun bir şekilde ayarlayın.
- Uyarıların veriliş verilişmediğini kontrol edin.
- Uyarıları kontrol işlemini, her aksesuar değişikliğinden sonra uygulayın.



Uyarı!

Yanlış hortum sistemleri kullanıldığında, cihazın arızalanmasına yol açar!

Çapları 15 mm'den küçük olan hortum sistemleri kullanıldığında, cihaz aşırı derecede ısınabilir.

- Sadece 15 mm veya üzeri bir çapa sahip hortum sistemleri kullanın.
- 15 mm çapındaki hortum sistemlerinde de müsaade edilen toplam direncin, bakteri filtreleri ile kombinasyonda aşılabileceğini dikkate alın.



Tehlike!

Yanlış uyarı ayarları nedeniyle uyarı verme işlevinin devre dışı kalması!

VT düşük uyarısı devre dışı bırakıldığı veya uygun bir şekilde ayarlanmadığı takdirde, bu uyarı verilmemektedir. Solunum cihazına bağlı olan hasta için, uyarının verilmemesi tehlike oluşturur.

- Yaşamı destekleyici solutmada (sadece VENTi/ologic LS), **VT düşük** uyarısının etkinleştirilmiş olduğundan kesin emin olun. Ancak bu şekilde muhtemel bir tıkanma (stenoz) algılanabilir.
- **VT düşük** uyarısını uygun bir şekilde ayarlayın.



Tehlike!

VCV ve aVCV modlarındaki yanlış uyarı ayarları, uyarı verme işlevinin devre dışı kalmasına yol açar (sadece VENTi/ologic LS)!

VCV ve aVCV solutma modlarında **Basınç yüksek** ve **Basınç düşük** uyarıları uygun bir şekilde ayarlanmadığı takdirde, bu uyarılar verilmemektedir. Bu uyarıların devre dışı kalması, hasta için bir tehlike oluşturur.

- VCV veya aVCV solutma modlarında **Basınç yüksek** ve **Basınç düşük** uyarılarının etkinleştirilmiş olduklarından emin olunsun.
- Stellen Sie die Alarme **Basınç yüksek** ve **Basınç düşük** uyarılarını uygun bir şekilde ayarlayın.



Uyarı!

- Solunum cihazına bağlı olarak yaşayan hastalarda, bir cihaz arızası durumuna yönelik olarak hazırda alternatif bir solutma imkanı tutulmalıdır (örneğin yedek cihaz veya elle solutma torbası).
- Solunum cihazına bağlı olarak yaşayan hastalarda, hastanın bakımı ile ilgilenen kişi cihazı ve hastayı sürekli olarak denetim altında tutmalıdır. Aksi takdirde, cihaz tarafından verilmesi mümkün olan uyarılarda tepki gösterilemeyebilir.
- Cihaz tarafından verilmesi mümkün olan uyarıların ve cihazda meydana gelen işlev bozukluklarının her zaman fark edileceğinden ve bakıcı kişinin yapılması gerekenleri yerine getirebileceğinden emin olun. Denetlemeyi desteklemek için VENTiremote alarm uzaktan uyarı kutusundan veya hastanedeki dahili uyarı sisteminden faydalanılabilir.
- Hasta valfine sahip tek hortumlu sistemde, sistem gereği sadece cihaz tarafından verilen volüm gösterilebilmektedir ve denetlenebilmektedir. Ekspirasyon volümü, valf sisteminde sadece hasta valfine sahip çift hortumlu sistemi (sadece VENTi/ologic LS) ile güvenilir bir şekilde gösterilebilmektedir. Solunum cihazına

bağlı hastalarda, hastaların bir çift hortumlu sistem ile solutulduğunda veya bir tek hortumlu sistem kullanıldığında, ek olarak ekspirasyon volümünün denetlendiğinden emin olun.

3.1.2 Cihazın kullanılması



Uyarı!

- Cihazın üzerini battaniye, yatak örtüsü vs. gibi nesnelerle kapatmayınız. Aksi takdirde hava girişi kapanabilir ve cihaz aşırı derecede ısınabilir. Böyle bir durum, terapinin yeterli ölçüde gerçekleşememesine ve cihazda hasarların meydana gelmesine yol açabilir.
- Tüm cihaz açıklıkları serbest bir durumda olmalıdır ve nesneler tarafından örtülmemelidir.
- Bu cihaz için EMC (elektromanyetik uyumluluk) hususunda özel güvenlik ve itina önlemleri geçerlidir. Cihaz ile yüksek frekanslı sinyal yayan cihazlar (örn. mobil telefonlar) arasında asgari 30 cm mesafe olması sağlanmalıdır. Bu kural, örn. anten kablosu ve harici antenler gibi aksesuarlar için de geçerlidir. Bu kurala dikkat edilmemesi cihazın performans özelliklerinin kötü etkilenmesine yol açabilir.
- Bu cihaz, hastalar veya cihazı kullananlar için elektromanyetik arızaların sebep olabileceği zararların önlenmesi için (bkz. "2.1 Kullanım Amacı" Sayfa 23), cihaz için öngörülmuş elektromanyetik uyumluluk (EMC) ortamları dışında kullanılmamalıdır. Gövde, kablo veya elektromanyetik yalıtım için tasarlanmış başka bir donanım hasarlıysa, cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Cihaz başka cihazların hemen yanında veya üst üste konumlandırılarak çalıştırılmamalıdır. Aksi halde işlev bozuklukları meydana gelebilir. Eğer cihazın başka cihazların hemen yanında veya üst üste konumlandırılarak çalıştırılması gerekliyse, tüm cihazların muntazam çalışmasını sağlamak için tüm cihazları izleyiniz.
- Cihazı sadece öngörülmuş çevre koşulları dâhilinde çalıştırınız (bkz. "11. Teknik Değerler" Sayfa 108).
- Enfeksiyöz hastalıklarda yeni bir bulaşmanın önüne geçmek için bir bakteri filtresi kullanmanızı öneririz.
- Bu cihaz, patlama tehlikesi bulunan ortamlarda kullanım için uygun değildir.
- Cihazı bir MRT ortamında veya bir hiperbarik odada kullanmayınız.

- Cihaz, alev alabilen narkoz maddeleri ile çalıştırılmamalıdır. Alev alabilen narkoz maddeleri terapi cihazının yakınında da bulunmamalıdır. Yangın ve patlama tehlikesi vardır!
- Solunum hortumlarının ve kabloların, hastada strangülyasyona neden olmayacak şekilde döşenmesine dikkat edin.
- Hastanın yakınında küçük parçalar bulunmamasına dikkat edin. Aksi takdirde bu parçalar hastanın solunum akışına kaçabilir ve hastanın sağlığını tehdit edebilir.
- Başka üreticilere ait maskeler, sadece üreticinin izni ile kullanılabilir. İzin verilmeyen solunum maskelerinin ve başka soluma girişlerinin kullanılması halinde, terapinin başarısı bundan olumsuz olarak etkilenebilir.
- Terapi başlangıcında veya kontrolünde akış tayini için çok yüksek hava akımı direncine sahip bir pnömotakograf kullanıldığında, tetikleme işlevinde kısıtlama meydana gelebilir. Sorularınız olması halinde üreticiye başvurunuz.
- Antistatik veya elektrik ileten hortumlar kullanılmamalıdır.
- Sadece üreticinin aksesuarlarını kullanınız. Özellikle yabancı elektrik bağlantı hatları cihazın hatalı çalışmasına neden olabilir.
- Bir enfeksiyonu veya bakteriyolojik kontaminasyonu engellemek için "6. Hijyenik Hazırlık İşlemleri" Sayfa 67 bölümünde verilen bilgileri dikkatlice okuyunuz.
- Valf sisteminde, entegre veya ayrı sızdırma sistemine sahip maskelerin kullanılmasına izin verilmez.
- Sızdırma sisteminde, sadece entegre acil durum soluk verme valfine sahip yüzü tamamen kaplayan maskeler kullanılabilir.
- Sızdırma sisteminde, daima bir soluma sistemi kullanılmalıdır. Soluma sistemi olmadığı takdirde, solunum maskesindeki ve hortumdaki CO₂ konsantrasyonu kritik değerlere yükselebilir ve böylece solumayı güçleştirebilir.
- Ağızlık ile solutma için kullanılan MPVv ve MPVp solutma modları sadece kendilerinin tutarlı solunum gücü olan hastalarda kullanılır.
- Solutma sırasında hastanın çok fazla salgı çıkartması halinde, daima uygun bir su kapını kullanın. Aksi takdirde cihazın içine su kaçabilir. Bu durum, cihazda hasar meydana gelmesine neden olabilir ve böylece hastanın sağlığını tehdit edebilir.
- Inspirasyon tetikleme işlevine sahip solunum biçimlerinde hiperventilasyon durumu yaşanabilir.
- RS485 seri arabirimine sadece dönüştürme kablosu USB-RS485 WM 93318, SpO₂ module WM 27280 veya dönüştürme kutusu WM 93316 bağlanmalıdır.

Dikkat!

- Cihazdaki şebeke geriliminin, yerel şebeke gerilimine uygun olup olmadığını kontrol edin. Cihaz, 110-230 V gerilim ile çalışabilmektedir. Cihaz, kendini otomatik olarak bu gerilimlerden birine ayarlamaktadır.
- Elektrik bağlantı kablosunun doğru bir şekilde bağlanmış olduğundan emin olun. Yanlışlıkla çekilmesini önlemek için elektrik fişini her zaman emniyet braketini ile emniyete alın.
- Cihazı bir arıza durumunda prizden hızla çekebilmek için elektrik fişi kolay ulaşılabilir bir prize takılmalıdır.
- Hiçbir zaman açma/kapama düğmesine veya dimmere sahip bir priz kullanmayın.
- Cihazın aşırı ısınmasını önlemek amacıyla cihazı bir ısıtma sisteminin yakınına koymayın ve doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayın. Ayrıca, kullanılan nemlendiricide, hortum sisteminde buğulanmaya neden olabilecek bir su yoğunlaşması meydana gelebilir.
- Cihazın üzerindeki açıklıklara kesinlikle hiçbir nesne, bez vb. bir şey koymayın. Aksi takdirde, giriş ve çıkışlar tıkanabilir ve cihazın hasar görmesine neden olabilir.
- Takılmış SD kartını çıkarmak veya takmak için, cihaz bekleme modunda (stand by) veya kapatılmış durumda olmalıdır. Aksi takdirde terapi verileri kaybedilebilir.
- Yalnız her bir hasta için yapılandırılmış olan solunum programlarının kullanılmasına dikkat ediniz.

Duyuru:

- Örn. bakteri filtresi gibi solunum akımının içinde yer alan aksesuar parçalarının kullanılması, cihazın çalışma tutumunda değişikliğe neden olabilir. Cihazın bu tür aksesuar parçaları ile sonradan donatılması, cihaz parametrelerinin yeniden ayarlanmasını gerekli kılabilir. Solunum sisteminin toplam direnci, yetişkinler için 60 litre/dakikada 6 hPa'yi ve çocuklar için 30 litre/dakikada 6 hPa'yi aşmamalıdır.

3.1.3 Mobil olarak çalıştırılması



Uyarı!

Değiştirilebilir aküde gerektiği gibi muamele yapılmaması halinde yaralanma tehlikesi söz konusu olabilir!

Değiştirilebilir akünün gerektiği gibi kullanılmaması halinde yangın oluşabilir ve hastalar yaralanabilir.

- Değiştirilebilir aküyü açmayınız, bastırıp ezmeyiniz, deforme etmeyiniz, delmeyiniz veya kesmeyiniz ya da doğramayınız.

- Değiştirilebilir aküyü yere düşürmeyiniz.
- Değiştirilebilir akünün içine yabancı cisim sokmayınız.
- Değiştirilebilir aküyü suya veya başka bir sıvıya sokmayınız.
- Değiştirilebilir aküde kısa devre olmasını önleyiniz.
- Değiştirilebilir akünün bağlantı uçlarına iletken cisimlerin temas etmesini önleyiniz.
- Değiştirilebilir aküyü ateşten veya ısıdan uzak tutunuz.
- Değiştirilebilir aküyü sadece öngörölmüş sistem dahilinde kullanınız ve şarj ediniz.
- Değiştirilebilir aküyü sadece orijinal bir değiştirilebilir akü ile değiştiriniz.
- Çocuklar değiştirilebilir aküyü sadece denetim altında kullanmalıdır.
- Eğer değiştirilebilir akü gerektiği şekilde kullanılmamışsa, değiştirilebilir aküyü üreticiye veya yetkili bir uzman satıcıya kontrol ettiriniz.
- Cihazın bir tekerlekli sandalyede çalıştırılması için bir uygunluk beyanına ihtiyaç vardır. Bu işlem için, üretici tarafından yetkilendirilmiş ve aynı zamanda sabitleme ve montaj işini de yapacak olan bir uzman satıcıya başvurunuz.

Dikkat!

- Dahili akü, sadece cihazın mobil olarak çalıştırılması için öngörölmüştür. Mobil akım beslemesi için daima aksesuar olarak satın alınabilen bir (veya birden fazla) değiştirilebilir akü kullanınız. Mobil işletmeden önce, acil bir durumda aralıksız akım beslemesinin garanti edilebilmesi için dahili akünün tamamen şarj edilmiş olmasını sağlayınız.
- Taşıma çantası içindeki terapi cihazını, örneğin bir güneş veya yağmur tentesi ile doğrudan güneş ışınından ve yağmurdan koruyun. Taşıma çantasının kendisi güneş ışınlarına ve yağmura karşı sadece kısa süreli olarak koruma sağlamaktadır. Yoğun güneş ışınlarının etkisi, çevre sıcaklığını izin verilen sınırlar aşılacak kadar yükseltebilir. Bunun sonucunda cihazın içindeki akülerin çalışmaması söz konusu olabilir.
- Cihazın mobil kullanımı sırasında, tetikleyici ile sorunlar yaşanabilir. Bu durum, uygun bir şekilde solutulmamasına yol açabilir. Uygun bir şekilde solutulmamanız durumunda, doktorunuzun tetikleyici ayarlarını uygun hale getirmesini veya kontrollü solutma modunu ayarlamasını sağlayın.

Duyuru:

- Zaman planlamanızı yaparken şu durumu dikkate alınız: Dışarıdaki ısı dereceleri düşük veya çok yüksek olduğu zaman akünün çalışma süresi oldukça azalır.

3.1.4 Oksijen verilmesi



Uyarı!

- Solunum akımına oksijen verilmesi sırasında sigara içmek ve ateş yakmak yasaktır. **Yangın tehlikesi vardır.** Oksijenin giysilerin üzerinde, çarşaflarda veya saçlarda birikmesi mümkündür. Ancak iyi bir havalandırma yapıldıktan sonra uzaklaşmaktadır.
- Oksijen sisteminin kullanma kılavuzundaki güvenlik uyarılarını mutlak şekilde dikkate alın.
- Çok yüksek veya düşük düzeydeki bir oksijen girişi toksit olarak etki edebilmekte ve ağır komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle, oksijen beslemesini bir oksijen sensörü ile denetlemenizi öneririz. Bu oksijen sensörünün bir kan gazı analizinin veya doğrudan bir FiO_2 ölçümünün yerini tutması mümkün değildir.
- **Yangın tehlikesi vardır.** Terapi sona erdiğinde temel olarak ilk önce oksijen girişini kapatın. Daha sonra ise terapi cihazını kısa bir süre daha çalıştırın ve kapatın. Aksi takdirde cihazın içinde artık oksijen kalır. Bu artık oksijen bir hata durumunda yangın tehlikesine neden olabilir.
- Oksijen vermek için sadece terapi cihazında bu iş için öngörülmüş olan bağlantıyı kullanın. Oksijeni asla soluma girişi veya T adaptörü üzerinden vermeyin. Aksi takdirde bir hata durumunda oksijen girişinin otomatik olarak kapatılması mümkün değildir.

Duyuru:

- Bu iş için öngörülmemiş olan bir bağlantı üzerinden oksijen verilmesi, ölçüme oksijenin akışı dahil edilemediğinden volümün yanlış gösterilmesine neden olur.

3.1.5 Nakliye/Aksesuar/Yedek parçalar/Onarım

Dikkat!

- Sisteme aksesuar parçaları (örn. bakteri filtresi veya solunum havası nemlendiricisi) bağladığınız zaman, ekspirasyon esnasında hasta bağlantı deliğinde basıncın yükselebileceğini dikkate alın.
- Kesintisiz akım beslemesi sadece dahili akü mevcut ve şarj edilmiş durumdayken çalışır. Bir akım beslemesi kesintisi sırasında, sadece cihaz açık durumdayken ve sadece dahili akü ile birlikte, aksesuar olarak satın alınabilen değiştirilebilir aküden yararlanılmalıdır.
- Terapi cihazının ve akünün kullanma kılavuzunda belirtilen çalışma sıcaklıklarının dışındaki sıcaklıklarda depolanmış veya taşınmış olması halinde, terapi cihazının

çalıştırılması ancak cihazın ve akünün sıcaklığı müsaade edilen çalışma sıcaklığı aralığında olduğunda mümkündür.

- Terapi cihazını, nemlendirici takılı durumdayken taşımayın. Aksi takdirde terapi cihazına artık su akabilir ve cihaza zarar verebilir.
- Uzaktan uyarı bağlantısı, bir koruyucu düşük gerilim bağlantısı için öngörülmüştür (bkz. "11. Teknik Değerler" Sayfa 108). Çok yüksek gerilim, cihazın hasar görmesine neden olabilir.
- Farklı parçaların kullanılması işlev bozukluklarına ve kullanım için kısıtlı uyumluluğa yol açabilir. Ayrıca, biyolojik uyumluluğa ilişkin gereklilikler yerine getirilmeyebilir. Kullanma kılavuzunda önerilenlerin dışında aksesuarların veya orijinal olmayan yedek parçaların kullanılması halinde, garanti ve sorumluluk hükümlerinin tamamen geçersiz kalacağını unutmayınız.
- Denetim ve onarım çalışmalarının sadece üretici firma veya uzman personel tarafından yapılmasını sağlayınız
- Cihazda yapılacak değişikliklerin sadece üretici firma veya bu firma tarafından açık bir şekilde yetkilendirilmiş bir uzman personel tarafından yapılmasını sağlayınız.

Duyuru:

- Terapi cihazı uzun bir süre depolandığında veya kullanılmadığında akü deşarj olur. Bu durum, akülerin genel bir özelliğidir ve hatalı bir işlev değildir. Bu nedenle şarj durumunu düzenli olarak kontrol etmenizi ve gerekirse terapi cihazı aracılığıyla aküyü şarj etmenizi öneririz.
- **Ticari taşıma:** Terapi cihazı ticari amaçlı taşınırsa, içerdiği lityum pillerden veya aküden (>100 Watt Saat) dolayı Tehlikeli madde veya mal (DG) Sınıf 9 - Diğer ürünler olarak kabul edilmelidir. Böylelikle terapi cihazı ve/veya ilgili lityum piller için, tehlikeli maddelerde geçerli uygulamanın hava yoluyla taşınması kuralları (IATA International Air Transport Association), deniz yoluyla taşınması halinde IMDG Kodu (International Maritime Dangerous Goods Code) ve karayoluyla taşınması durumunda ARD Kodu (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road for Europe) geçerlidir.
- Arıza mesajları ile ilgili sorularınız için, bkz. "8. Arızalar ve Çözüm Yolları" Sayfa 81.

4. Cihazın Kurulumu



Uyarı!

Yanlış hortum sistemleri kullanıldığında, cihazın arızalanmasına yol açar!

Çapları 15 mm'den küçük olan hortum sistemleri kullanıldığında, cihaz aşırı derecede ısınabilir.

- Sadece 15 mm veya üzeri bir çapa sahip hortum sistemleri kullanın.
- 15 mm çapındaki hortum sistemlerinde de müsaade edilen toplam direncin, bakteri filtreleri ile kombinasyonda aşılabileceğini dikkate alın.



– Intersurgical® firmasına ait hortum sistemlerinin kullanımına ilişkin bilgi ve uyarı

Intersurgical® Ref. 5183064 ve Intersurgical® Ref. 5083 Ref. 5083 hortum sistemlerinin (ayrıca belirtilen hortum sisteminden olan Intersurgical valflarının kullanıldığı diğer tek hortumlu sistemler) kullanılması halinde, cihazdaki hacim göstergesinde bir sapma meydana gelebilir. Görüntülenen ve gerçekten uygulanan hacim arasında 105 ml kadar fark olabilir.

- Göstergede sapmalar olmasını önlemek için, orijinal WM 27181 hortum sistemini kullanınız.

Terapi cihazı, bir sızdırma sistemi ile birlikte çalıştırılabileceği gibi, bir valf sistemi ile birlikte de çalıştırılabilmektedir. Tedaviyi yürüten doktor veya yetkili satıcı, cihazı hasta için belirlenmiş olan tedavi biçimine uygun modele dönüştürecek şekilde donatır. Cihazda yapılması gereken ayarlar yine aynı şekilde tedaviyi yürüten doktor tarafından yapılır.

Hangi hortum sisteminin kullanıldığına bağlı olarak sadece ilgili bölümü dikkate almanız yeterlidir.

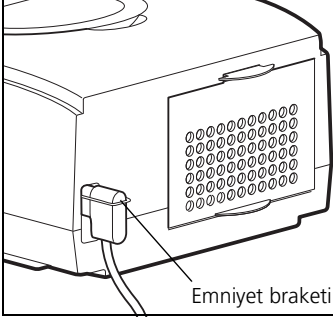
Hortum sistemine bağlı olarak aksesuarlar için çeşitli işlevler ve bağlantı seçenekleri mevcuttur. Bu durum ilgili bölümlerde açık bir şekilde belirtilmiştir.

4.1 Cihazın Kurulması ve Bağlanması

Cihazı düz bir yüzeye, örneğin komodinin üzerine veya yatağın yanında yere yerleştirin. Cihazın arka tarafında hava girişi bulunması nedeniyle, duvar ile cihazın arka tarafı arasında en az 5 cm'lik bir mesafe bırakın. Cihaz tarafından üretilen ısıyı uzaklaştırmak için cihazın sol tarafında da en az 5 cm'lik bir mesafe bırakılmalıdır.

Dikkat!

Cihazın üzerini battaniye, yatak örtüsü vs. gibi nesnelerle kapatmayın. Aksi takdirde hava girişi kapanabilir ve cihaz aşırı derecede ısınabilir. Böyle bir durum, terapinin yeterli ölçüde gerçekleşememesine ve cihazda hasarların meydana gelmesine yol açabilir.



1. Elektrik bağlantı kablosunu cihazın şebeke bağlantısına bağlayın.
Bunun için emniyet braketini kaldırın, soketi şebeke bağlantısına takın ve emniyet braketini soketin üzerine doğru katlayın. Yanlışlıkla çekilmesini önlemek için elektrik fişini her zaman emniyet braketini ile emniyete alın.
2. Elektrik bağlantı kablosunu elektrik prizine takın.
Terapi cihazı, 115 V ~ ve 230 V ~ besleme gerilimi ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.
Şebeke beslemesi için olan yeşil LED lambası yanar ve ekranda başlangıç ekranı belirir.

Bu aşamada, dahili akünün şarj olabilmesi için cihazı en az 6 saat boyunca elektrik şebekesi beslemesine bağlı bırakın.

Cihaz kullanıma hazırdır.

4.2 Soluma Girişleri

Terapi cihazı, burun maskesi, ağız-burun maskesi ve yüzü tamamen kaplayan maskeler, ağızlıklar, endo trakeal kanüller ve endo trakeal tüpler ile çalıştırılmak için tasarlanmıştır. İlgili solunum girişine ait kullanma kılavuzunu mutlaka dikkate alın.

4.3 Valf Sisteminin Bağlanması

Valf sistemleri kullanıldığında, sızdırma deliklerine sahip soluma girişleri kullanılmamalıdır. Her zaman bir hasta valfı kullanın. Hasta valfı ile nefes alma ve verme kontrol edilir.

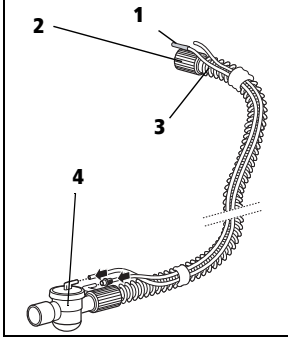
4.3.1 Tek hortumlu sistem


Tek hortumlu sistem, bir soluma hortumundan, bir basınç ölçme hortumundan, bir valf kontrol hortumundan ve bir hasta valfinden oluşmaktadır. Soluma girişi, doğrudan hasta valfine bağlanmalıdır.

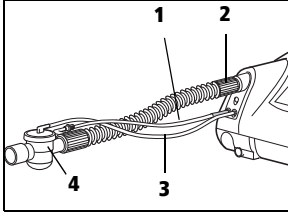
Dikkat!

Hasta valfı, cihaz çalışır durumdayken örtülmemelidir. Aksi takdirde, nefes verme havası tahliye edilememekte ve bu nedenle solunum engellenebilmektedir.

Tek hortumlu sistemi terapi cihazına bağlamak için şu şekilde hareket edin:



1. Soluma hortumunun (2) serbest ucunu cihazın çıkışına takın.
2. Şimdi ise basınç ölçme hortumunun (1) mavi bağlantı ağzını, cihazda aynı şekilde mavi ve P ile işaretlenmiş olan bağlantıya bağlayın.
3. Valf kontrol hortumunu (3) cihazın  ile işaretlenmiş olan bağlantısına bağlayın.



4. Hasta valfini (4), soluma girişine (örneğin bir solunum maskesi) bağlayın.

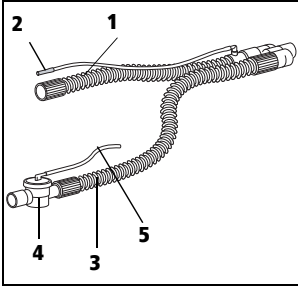
Soluma girişinin ve hortum sisteminin kullanma kılavuzlarını mutlaka dikkate alın.

4.3.2 Çift hortumlu sistem (sadece VENTi/ologic LS)

Çift hortumlu sistem, hastaya hava ulaştıran soluma hortumunun yanı sıra basınç ölçme hortumuna ve valf kontrol hortumuna, nefes verme havasını cihaza geri ulaştıran ve ortam havasına tahliye eden bir soluk verme hortumuna sahiptir. Eğer solutma girişi olarak bir solunum maskesi kullanılırsa, maskede olabilecek kaçaklardan dolayı, hastanın gerçekten verdiği soluğun hacmi ölçülen verilmiş soluk hacminden farklı olabilir.

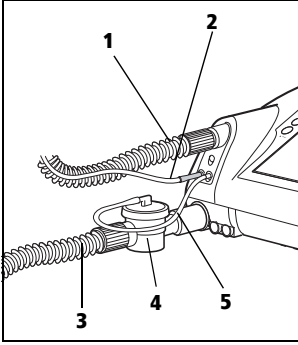
Hasta valfı, çift hortumlu sistemde soluk verme hortumunda bulunmaktadır.


Çift hortumlu sistemi bağlamak için şu şekilde hareket edin:



1. Soluma hortumunu (1), VENTI/logic LS cihazının çıkışına takın.
2. Soluk verme hortumunu (3), cihaz çıkışının alt kısmında nefes verme havası için olan ve hasta valfinin (4) bulunduğu cihaz girişine takın.
3. Şimdi ise basınç ölçme hortumunun (2) mavi bağlantı ağzını, cihazda aynı şekilde mavi ve P ile işaretlenmiş olan bağlantıya bağlayın.

Basınç ölçme hortumunun uzunluğu ile soluma hortumunun uzunluğu aynıdır ve soluma ve soluk verme hortumunun bir araya getirildiği Y bağlantı parçasına gitmektedir.



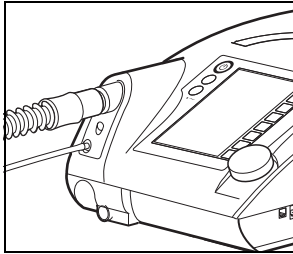
4. Valf kontrol hortumunu (5) cihazda  ile işaretlenmiş olan bağlantıya takın.
- Valf kontrol hortumu, hasta valfinden doğrudan cihazdaki bağlantıya gitmektedir ve bu nedenle basınç ölçme hortumundan daha kısadır.
5. Soluma girişini (örneğin bir solunum maskesi) bağlayın.


Soluma girişinin ve hortum sisteminin kullanma kılavuzlarını mutlaka dikkate alın.

4.4 Sızdırma Sisteminin Bağlanması

Kaçak hortumunun standart koni ile bağlanması

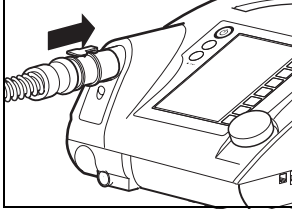
İç çapı Ø 22 mm olan manşonlu hortumları ve iç çapı \leq Ø 5 mm olan bir basınç ölçme hortumunu kullanmak için, sızdırma modu için opsiyonel bir adaptör satın alınabilir. Eğer cihaz bu adaptör ile donatılmışsa, hortumu bağlamak için aşağıdaki işlemi uygulayınız:



1. Solunum hortumunu terapi cihazının cihaz çıkışına takınız.
2. Şimdi basınç ölçme hortumunu cihazda  ile işaretlenmiş bağlantıya bağlayınız.
3. Solunum girişine örn. bir solunum maskesi bağlayınız.
4. Soluma girişinin ve soluma sisteminin kullanma kılavuzlarını mutlaka dikkate alın.

5. Eğer üreticiye ait hortumlar kullanmazsanız, azami debinin ve dinamik basıncın hassaslığının sapma gösterebileceğini dikkate alınız.

Kaçak hortumunun klik adaptör ile bağlanması (opsiyonel)



Sızdırma hortum sistemini bağlamak için şu şekilde hareket edin:

1. Hortum sisteminin klik adaptörünü cihazın soluma çıkışına bağlayın.
2. Soluma girişini (örneğin bir solunum maskesi) bağlayın.

Soluma girişinin ve soluma sisteminin kullanma kılavuzlarını mutlaka dikkate alın.

Ayrı soluma sistemine yönelik bilgiler

Dikkat!

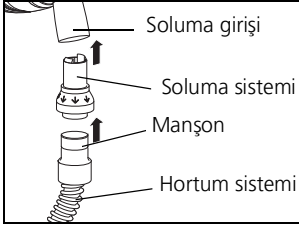
Her zaman bir soluma sistemi kullanın. Soluma sistemi üzerinden, kullanılmış, karbondioksit içeren hava, soluma girişinden, örneğin solunum maskesinden çıkmaktadır. Soluma sistemi olmasaydı, soluma girişindeki ve soluma hortumundaki CO₂ konsantrasyonu kritik değerlere yükselebilir ve böylece solumayı güçleştirebilirdi.

Bir soluma sistemi, soluma girişine, örneğin bir solunum maskesine entegre edilmiş olabilir veya aksesuar olarak soluma girişi ile hortum sistemi arasına takılmalıdır.

Solunum sisteminde, örneğin solunum maskesinde bir soluma sistemi bulunmadığı takdirde, ayrı bir soluma sistemi, örneğin Silentflow 2 kullanılmalıdır.

Ayrıca soluma sistemi, cihaz arızalansa dahi kısa süreli olarak burundan nefes alınmasına imkan tanımaktadır. Yüzü tamamen kaplayan maskelerde bir arıza durumundaki soluma, solunum maskesindeki bir acil durum soluk verme valfi aracılığıyla gerçekleşmektedir.

Ayrı soluma sisteminin bağlanması (sadece sızdırma sistemi)

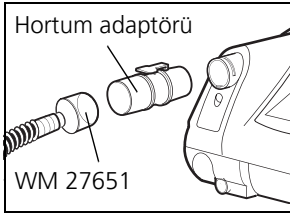


Aynı bir soluma sistemini bağlarken şu şekilde hareket edin:

1. Soluma sistemini, hortum sisteminin manşonuna takın.
2. Soluma girişini soluma sistemine bağlayın.

Soluma sisteminin ve soluma girişinin kullanma kılavuzunu dikkate alın.

Ağızlık ile solutma hortum sisteminin bağlanması



Kaçak hortum sisteminin ağızlık ile solutmaya (WM 27651) bağlanması için şu işlemleri yapınız.

1. Teslimat kapsamındaki hortum adaptörünü cihazın solunum çıkışına takınız.
2. Ağızlık ile solutmak için kullanılan kaçak hortum sistemini hortum adaptörüne takınız.
3. Örn. ağızlık gibi bir solunum girişini bağlayınız. Kesinlikle solunum girişine ait kullanma talimatlarına dikkat ediniz.

4.5 Bakteri Filtresinin Bağlanması

Dikkat!

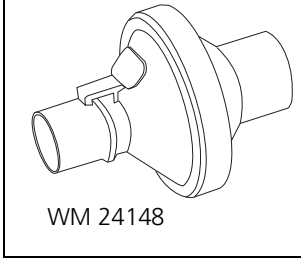
Bakteri filtresi, hava akımında ek bir direnç oluşturmaktadır. Bu durum, tetikleyicinin tepki gösterme özelliğinin değişmesine yol açabilir. Bakteri filtresi sonradan takılmış olduğunda, cihaz parametreleri doktor tarafından kontrol edilmelidir ve gerektiğinde yeniden ayarlanmalıdır.

Duyuru:

Bakteri filtresi cihazda 24 saatten daha uzun bir süre çalıştırılmamalıdır. Kullanım süresi ile ilgili olarak "6. Hijyenik Hazırlık İşlemleri" Sayfa 67 başlığı altında yer alan bilgileri dikkate alın.

Terapi cihazının birçok hasta tarafından kullanılması öngörüldüğü takdirde (örneğin klinikte), enfeksiyonlardan korunmak için bir bakteri filtresi kullanılmalıdır.

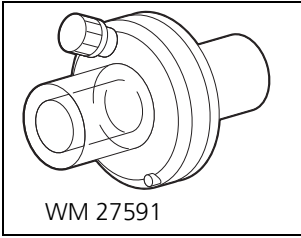
4.5.1 Sızdırma sistemi



Bir **sızdırma sistemi** ile kombineli olarak bakteri filtresi WM 24148'i kullanın.

Bakteri filtresi tek başına kullanıldığında, bu filtre doğrudan cihaz çıkışına bağlanmakta ve soluma hortumu bakteri filtresine takılmaktadır.

4.5.2 Valf sistemi



Bir **valf sistemi** ile kombineli olarak bakteri filtresi WM 27591'yi kullanın.

Bakteri filtresi tek başına kullanıldığında, bu filtre doğrudan cihaz çıkışına bağlanmakta ve soluma hortumu bakteri filtresine takılmaktadır.

Ek olarak bir nemlendirici ve/veya oksijen sensörü bağlanacağı takdirde, başka bir işlem sırası takip edilmelidir.

Bir nemlendirici ile kombinasyon:

1. Bakteri filtresini doğrudan terapi cihazına bağlayın.
2. Nemlendiriciyi bakteri filtresinin çıkışına bağlayın.
3. Hortum sistemini nemlendiriciye bağlayın.

Bir oksijen sensörü ile kombinasyon:

1. Oksijen sensörünü doğrudan terapi cihazına bağlayın.
2. Bakteri filtresini oksijen sensörünün çıkışına bağlayın.
3. Hortum sistemini bakteri filtresine bağlayın.

Bir oksijen sensörü ve nemlendirici ile kombinasyon:

1. Oksijen sensörünü doğrudan terapi cihazına bağlayın.
2. Bakteri filtresini oksijen sensörünün çıkışına bağlayın.
3. Nemlendiriciyi bakteri filtresinin çıkışına bağlayın.
4. Hortum sistemini nemlendiriciye bağlayın.

4.6 Oksijen Verilerek Terapi Yapılması

4.6.1 Oksijen verilmesi



Uyarı!

- Solunum akımına oksijen verilmesi sırasında sigara içmek ve ateş yakmak yasaktır. **Yangın tehlikesi vardır.** Oksijenin giysilerin üzerinde, çarşaflarda veya saçlarda birikmesi mümkündür. Ancak iyi bir havalandırma yapıldıktan sonra uzaklaşmaktadır.
- Oksijen vermek için sadece terapi cihazında bu iş için öngörülmüş olan bağlantıyı kullanın. Aksi takdirde bir hata durumunda oksijen verilmesinin otomatik olarak durdurulması mümkün değildir. Oksijeni asla maskeler veya T adaptörü üzerinden vermeyin.

Duyuru:

Bu iş için öngörülmemiş olan bir bağlantı üzerinden oksijen verilmesi, ölçüme oksijenin akışı dahil edilemediğinden volümün yanlış gösterilmesine neden olur.

Oksijen verilmesi için olan girişte, < 1000 hPa'da maks. 15 litre/dakikalık bir giriş beslemesine müsaade edilir.

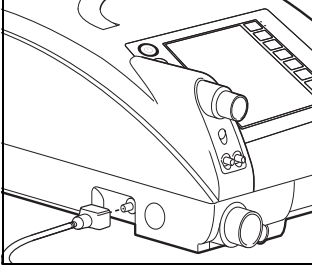
Oksijen verilmesini denetlemek için bir oksijen sensörü kullanın.

Oksijen sağlayan kaynak, akış ayarı için bağımsız bir düzeneğe sahip olmalıdır. Oksijen besleme cihazınızda sadece doktor tarafından öngörülen oksijen akışını ayarlamaya dikkat edin. Bunun için oksijen kullanımına ilişkin güvenlik uyarılarını ve kullanılan oksijen cihazının kullanma kılavuzunu dikkate alın.

Dikkat!

Verilecek olan oksijen daha öncesinde nemlendirildiği takdirde, aşırı basınç valfine sahip bir kap kullanılmalıdır. Aksi takdirde hatalı bir kullanımda, nemlendirme kabının patlamasına veya oksijen besleme hortumlarının kaymasına neden olabilecek bir aşırı basınç oluşur.

Oksijen vermek için şu adımları takip edin:



1. Terapi cihazını açın.
2. Birlikte teslim edilen O₂ bağlantısını, terapi cihazında bunun için öngörülen bağlantı ağzına bağlayın.
3. Oksijen sağlayan kaynağı O₂ bağlantısına bağlayın.
4. Oksijen vermeye başlayın. İlgili oksijen sağlayan kaynağa ait kullanma kılavuzunu mutlaka dikkate alın. Bu aşamada cihaz normal olarak çalıştırılabilir.

Oksijen vermeyi durdurmak için şu adımları takip edin:

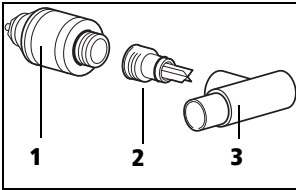
1. Oksijen vermeyi durdurun.
2. Cihazda bulunan artık oksijeni uzaklaştırmak için cihazı bir süre oksijen girişi kapalı olarak çalıştırın. Aksi takdirde hatalı bir işlevde yangın tehlikesi vardır.
3. Oksijen vermeye yarayan adaptörü cihazdan sökün.
4. Cihazı kapatın. Oksijen giriş hattına ait emniyet valfi 1 dakika sonra oksijen girişini otomatik olarak kapatır.

Oksijen verme işleminin bir oksijen yoğunlaştırıcı, bir klinikteki merkezi gaz sistemi (sadece uygun bir basınç azaltıcı ile), sürekli akışa sahip sıvı oksijen veya uygun basınç azaltıcısına sahip bir oksijen tüpü ile yapılması mümkündür.

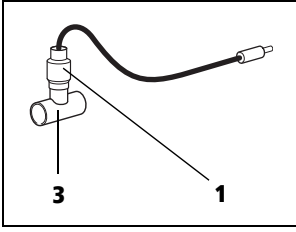
4.6.2 Oksijen konsantrasyonunun ölçülmesi (sadece valf sisteminde)

Oksijen sensörü sadece valf sistemi ile bağlantılı olarak kullanılabilir.

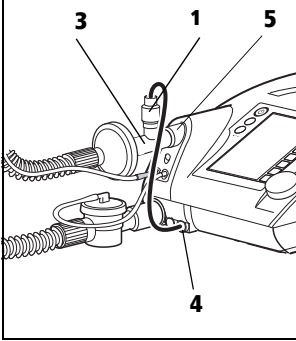
Ölçüm sırasında oksijen konsantrasyonu birden fazla soluk alıp verme ile belirlenmekte ve gösterilmektedir. Ölçüm değerleri terapi basıncına, çevre sıcaklığına ve solunum havasına bağlıdır. Burada bir FiO₂ ölçümü değil, inspirasyon oksijen konsantrasyonunun ortalama değeri söz konusudur.



1. Adaptör üç parça halinde teslim edilmektedir: Oksijen sensörü (1), T adaptörü (3) ve hava akış adaptörü (2). Hava akış adaptörünü oksijen sensörünün üzerine vidalayın.



2. Oksijen sensörünü (1), hava akış adaptörü ile birlikte T adaptörüne (3) takın.

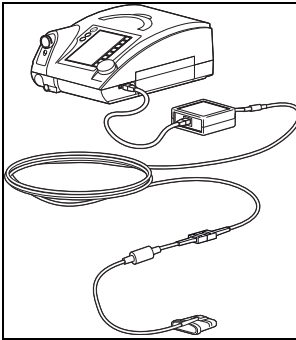


3. T adaptörünü (3) cihaz çıkışına (5) takın.
4. Sensörü (1), kablunun yardımı ile oksijen ölçümü bağlantı yuvasına (4) bağlayın.
5. Hortum sistemini, gerektiğinde bakteri filtresi ile birlikte resimde gösterilen şekilde bağlayın.
6. Oksijen sensörünü kalibre edin (bkz. "7.3 Oksijen Sensörünün Kalibre Edilmesi (Sadece Valf Sisteminde)" Sayfa 78).

4.6.3 Oksijen doygunluğunu ve nabız ölçün

İsteğe bağlı non invaziv SpO₂ module ile oksijen doygunluğuna (SpO₂), nabız atışına ait değerler ve alarmlar ölçülür, cihazın ekranında görüntülenir ve SD kartında belleğe kaydedilir.

SpO₂ ve nabız atışı parametrelerinin her biri bir üst ve bir alt alarm sınırda izlenebilir, VENTlviews yazılımı ile senkronize olur ve diğer solunum verileri ile bir PC ekranında gösterilecektir.



1. SpO₂ module cihazdaki seri arayüze bağlayınız. Bu şekilde oksijen doygunluğuna ve nabız atışına ait göstergeler ve alarmlar aktive olacaktır.
2. SpO₂ sensörünü parmak ucu ile tutunuz ve ölçülen değerler ekranda görününceye kadar bekleyiniz.

Duyuru

SpO₂ module, teşhisi ve hasta denetimini desteklemeye yarar. SpO₂ module sadece başka hastalık belirtileri ve semptomlar ile ilişkili olarak teşhis işlemi için kullanılmalıdır. Sadece SpO₂ module sonuçları bazında kliniksel bir değerlendirme yapılmamalıdır.

Duyuru

Oksijen doyumunun ölçülmesi için sadece ait SpO₂ sensörleri kullanınız.

4.7 Elektrik Kesintisi Durumunda Çalıştırılması

Şebeke beslemesinde bir kesinti olduğunda, terapi cihazının dahili aküsü otomatik olarak cihazın akım beslemesini üstlenmektedir.

Şebeke gerilimi yok mesajı belirir. Yeşil şebeke beslemesi LED lambası söner. Akü çalışma süresi, ilgili yük durumuna ve sıcaklık aralığına bağlıdır. İlgili akü çalışma süresi ile birlikte çeşitli yük durumlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri, 108 sayfadaki 11. bölümde bulabilirsiniz.

Elektrik şebeke beslemesi tekrar sağlandığında, cihaz otomatik olarak elektrik şebekesinden beslenmekte ve dahili akü şarj edilmektedir. Yeşil şebeke beslemesi LED lambası yanar ve ekranda akü sembolünün etrafında hareket eden segmentler şarj işlemi gösterir. Eğer bir değiştirilebilir akü kullanırsanız, bir elektrik şebekesi kesikliği halinde önce değiştirilebilir akü ve ancak ardından dahili akü kullanılır. Akülerin şarj edilmesinde ise işlem ters yönde gerçekleşir.

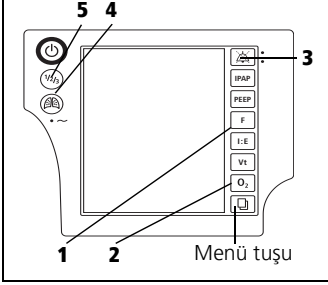
Duyuru

- **Akü kapasitesi kritik** uyarısı belirdiğinde müdahale edilmesi gereklidir. Bu durumda, geri kalan kapasite sadece yakl. % 25 kadardır. Bu kapasite 15 dakika için yeterlidir. Alternatif bir solutma imkanını hazırda tutun.
- **Akü kapasitesi çok kritik** uyarısı belirdiğinde aküde geri kalan kapasite %10'den daha düşüktür. Cihaz bir kaç dakika içinde kapanacaktır. Vakit geçirmeden alternatif solutma imkanını kullanın.

5. Kullanım

5.1 Kumanda elemanları

5.1.1 İşlev tuşları



Aşağıda sıralanan işlevleri, ilgili tuşa basarak solutma çalışma modunda doğrudan açabilirsiniz:

- LIAM (Insuflasyon) (4)
- Uyarıların onaylanması (3)
- Dilin seçilmesi (5)
- O₂ sensörünü kalibre edin (2)

Bu tuşlara basıldıktan sonra ekranda ilgili menü gösterilir. Menü içinde çevirmeli düğme ile gezinebilirsiniz (bkz. "5.1.2 Çevirmeli düğme ile gezinme" Sayfa 51).

Diğer işlevler (1) sadece doktor tarafından kullanılmalıdır.

Menü tuşu

Menü tuşunu kullanarak **Monitör** ekranından **Menü** ekranına geçiş yapabilirsiniz.

Monitör ekranında, terapi çalışma modu sırasında güncel değerler gösterilir.

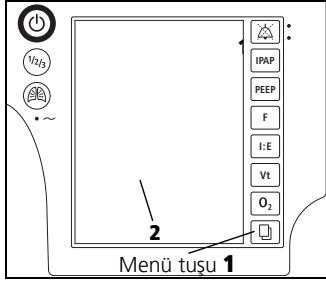
Menü ekranında ayarları cihaz üzerinde yapabilirsiniz.

Menü tuşuna, içeriğe bağlı olarak başka işlevler (örneğin **Geri**) de atanmıştır. Güncel işlev, her zaman ekranda menü tuşunun sol yanında gösterilir.

Uyarı onaylama düğmesi

Uyarı onaylama düğmesi ile sesli bir uyarı onaylayabilir ve böylece sesli uyarıyı 120 saniye için susturabilirsiniz.

5.1.2 Çevirmeli düğme ile gezinme



Çevirmeli düğme, terapi cihazının merkezi kumanda elemanıdır. Çevirmeli düğmeyi kullanarak menü noktalarını seçebilir, menü pencereleri içinde gezinebilir ve her bir menü noktasına ilişkin değerleri ayarlayabilirsiniz.

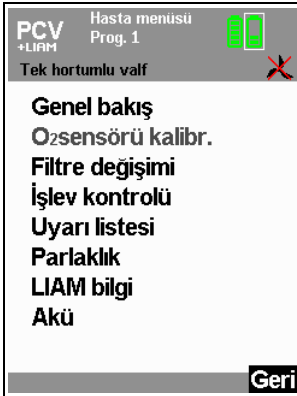
Çevirmeli düğmeyi kullanarak gezinmeyi öğrenmek için öncelikle **Menü** ekranına geçilmesi önerilir. Bunun için menü tuşuna (1) basın. Bu şekilde aşağıda tanımlanan işlevleri deneyebilirsiniz.

Menü noktalarının seçilmesi

- Ekrandaki seçme satırını aşağı doğru kaydırmak için çevirmeli düğmeyi saat yönünde hareket ettirin.
- Ekrandaki seçme satırını yukarı doğru kaydırmak için çevirmeli düğmeyi saatin tersi yönünde hareket ettirin.
- Bir menü noktası seçimini onaylamak ve ilgili alt menüyü açmak veya değiştirmek istediğiniz bir değeri seçmek için çevirmeli düğmeye basın.

Değerlerin ayarlanması

- Bir değeri yükseltmek için çevirmeli düğmeyi saat yönünde hareket ettirin.
- Bir değeri düşürmek için çevirmeli düğmeyi saatin tersi yönünde hareket ettirin.
- Bir değeri kaydetmek için çevirmeli düğmeye basın.



Menü noktasından çıkılması

Ekrandaki seçme satırı, içeriğe bağlı olarak **Geri**, **İptal** veya **Kapat** üzerinde durana kadar çevirmeli düğmeyi saat yönünde hareket ettirin. Daha sonra ise çevirmeli düğmeye basın. Ekran, bir üst menüye geri atlar.

Buna alternatif olarak menü tuşuna basarak bir menü noktasından çıkabilirsiniz (içeriğe bağlı olarak ekranda menü tuşunun solunda **Geri**, **İptal** veya **Kapat** belirir).

Gece modunun seçilmesi

Eğer terapi esnasında döner düğmeye basarsanız, gece modunu etkinleştirmiş olursunuz. Bu durumda ekran karanlık olur ve artık sadece basınç görüntüsünü içeren çubuk grafik görünür. Terapi normal devam eder. Tekrar döner düğmeye veya herhangi bir başka tuşa bastığınızda, ekran yeniden devreye girer. Bir alarm durumu söz konusu olduğunda, ekran tekrar otomatik olarak devreye girer.

5.2 Cihazın Çalıştırılması

5.2.1 Çalışma durumları

Terapi cihazında 3 çalışma durumu mümkündür: Açık, Kapalı ve Bekleme modu.

Cihaz açık olduğunda terapi yürütülür.

Bekleme modunda fan kapalıdır, ancak cihaz Açma/Kapama tuşuna basıp bırakıldığında, hortum sistemi doğru bağlanmış olduğu takdirde derhal çalışmaya hazırdır. Bekleme modundayken cihaz üzerinde ayarlamalar yapmak mümkündür.

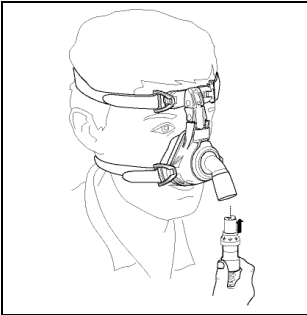
Cihaz tamamen kapalı olduğunda fan ve ekran da kapalıdır ve cihaz üzerinde ayarlama yapmak mümkün değildir.

Duyuru

Bekleme (stand by) modunda, cihaz 5 dakika kullanılmadığı zaman, akabinde ekran kapanır (hasta modu için geçerli değildir).

5.2.2 İlk çalıştırma

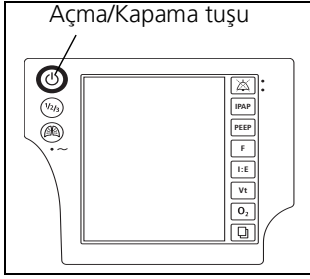
1. Cihazı elektrik bağlantı kablosunun yardımı ile şebeke beslemesine bağlayın. Ekranda yaklaşık 5 saniye sonra stand-by ekranı belirir.
2. İlk önce bir işlev kontrolü yapın (bkz. "7. İşlev Kontrolü" Sayfa 74).




3. Hortum sistemini soluma girişine bağlayın. Soluma girişinin, hortum sisteminin ve gerekirse soluma sisteminin ilgili kullanma kılavuzunu mutlaka dikkate alın.

Dikkat!

Sızdırma sisteminde daima ayrı bir soluma sistemi (örneğin Silentflow sızdırma sistemi) kullanın. Soluma sistemi olmadığı takdirde, soluma girişindeki ve hortumdaki CO₂ konsantrasyonu kritik değerlere yükselebilir ve böylece hastanın solumasını güçleştirebilir.

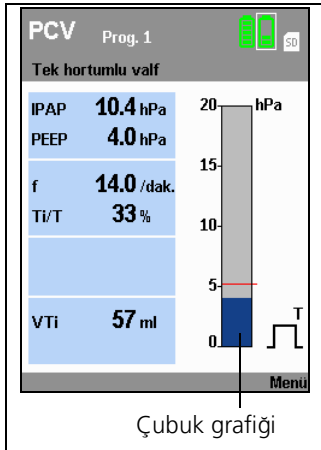


4. Cihazı açmak için Açma/Kapama tuşuna  basıp bırakın. Cihaz bu aşamada solutma çalışma modundadır. Menü tuşu üzerinden 'Hasta' menüsüne erişilir.

Açma otomatığı (sadece sızdırma sistemi) etkin olduğu takdirde, solunum maskesini takabilir ve terapi cihazını tek bir soluk verme hareketi ile de çalıştırabilirsiniz (bkz. "5.4 Açma Otomatığının Etkinleştirilmesi/Devre Dışı Bırakılması (Sadece Sızdırma Sistemi)" Sayfa 56). Ekranda yaklaşık 3 saniye boyunca işletim saatleri ve yazılımının sürümü gösterilir.

Cihaz, hortum sisteminden hava sevk etmeye başlar. Ekran standart göstergeye geçer.

5.2.3 Ekrandaki göstergeler



Ekranda, örneğin ayarlanmış olan terapi modu, hPa olarak terapi basınçları (CPAP modunda sadece CPAP basıncı), seçilmiş olan hortum sistemi ve 1/dak olarak solunum frekansı gibi solunum parametreleri gösterilir.

Duyuru: 1,01973 hPa, 1 cm H₂O'ya eşdeğerdir.

Çubuk grafiği, inspirasyon ve ekspirasyon basınç akışını göstermektedir.

Solunum aşaması değişikliği göstergesi, güncel solunum aşamasının hasta tarafından spontane (**S**) olarak veya cihaz (**T**) tarafından tetiklendiğini göstermektedir. Gösterge, solunum aşamasına bağlı olarak soldan (Nefes alma) sağa (Soluk verme) doğru değişmektedir.

Ekrandaki diğer sembollerin açıklamaları için, bkz. Bölüm „Göstergede kullanılan semboller“ Sayfa 18.

5.3 Akünün kullanımı

Cihaz, acil bir durumda terapi cihazının akım beslemesini üstlenen bir dahili akü ile donatılmıştır.

Ek olarak terapi cihazı aksesuar olarak satın alınabilen bir değiştirilebilir akü ile donatılabilir.

5.3.1 Akünün şarj edilmesi

Aküler, terapi cihazı elektrik şebekesine bağlandığı zaman otomatik olarak şarj edilir. Terapi cihazı daima önce dahili aküyü ve ardından (eğer varsa) değiştirilebilir aküyü şarj eder.



Duyuru:

- İlk devreye sokma işleminden önce aküleri en az 12 saat elektrik şebekesinde işletiniz.
- Akülerde hafıza etkisi (memory effect) yoktur. Böylelikle aküler henüz deşarj olmadan da şarj edilebilir.
- Tipik kullanım halinde akülerin ömrü en az 600 şarj/deşarj periyodu kadardır. Aküler, 9. bölümde 95 sayfada bildirilmiş sürelerle göre değiştirilmelidir. Eğer akülerin ömrü bu süreden önce sona ermeye yüz tutarsa, ömür süresine erişildiği mesajı gösterilir **Kullanım ömrü doldu. Dahili akü değiştirilmeli./ Değiştirilebilir akü değiştirilmeli.**
- Akülerin bakımı ve korunması ile ilgili bilgi ve uyarılara dikkat ediniz (bkz. "9.2.1 Akülerin bakım ve korunması" Sayfa 96).

1. Cihazı gerilim beslemesine bağlayınız. Şarj işlemi otomatik olarak başlar.
2. Eğer gösterge artık yanıp sönmezse ve/veya ekran % 100 kapasite gösterirse, ilgili akü şarj edilmiştir. Eğer bir değiştirilebilir aküye sahipseniz, cihazı şimdi mobil kullanım için elektrik şebekesinden ayırabilirsiniz.

5.3.2 Cihazda kapasite / şarj durumu göstergesi

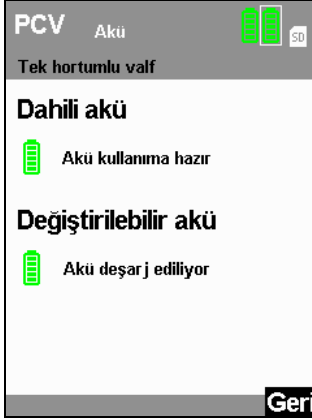
Cihaz devreye sokulmuşsa, akünün kapasitesini standart göstergede okuyabilirsiniz:

Sembol	Anlam
	Akü göstergesi yeşil: Akü kapasitesi % 25'ten fazla
	Akü göstergesi turuncu: Akü kapasitesi % 25'ten düşük
	Akü göstergesi kırmızı: Akü kapasitesi % 10'dan düşük
	Akü kullanıma hazır değil: – Akü bozuk veya – Akü çok soğuk veya – Akü çok sıcak



Akü mevcut değil

5.3.3 Akü menüsü



Bu menüde, mevcut akülerin durumu hakkında genel bir bakış elde edebilirsiniz. Hasta menüsünde, döner düğme yardımıyla **Akü** menü maddesini seçiniz:

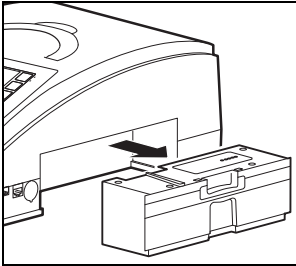
- Dahili akü: Daima mevcuttur ve cihazı acil durumda enerji ile besler.
- Değiştirilebilir akü: Optionel satın alınabilir ve cihazın şebekeden bağımsız mobil kullanımını mümkün kılar.
- Göstergenin doğruluğu, cihazın maruz kaldığı yüklenmeye (hastanın solunumundan kaynaklanan yüklenme, güncel işletme sıcaklığı) bağlıdır. Gösterge sürekli güncellenir.

5.3.4 Değiştirilebilir akü ile işletme

Aküyü hem cihazın kapalı konumunda, hem de çalışır durumda olması esnasında değiştirebilirsiniz.


Duyuru:

- Sadece değiştirilebilir aküyü çıkarınız. Dâhili akünün değiştirilmesi işlemi sadece üretici veya yetkili bir uzman satıcı tarafından yapılmalıdır.
- Sadece üreticinin orijinal değiştirilebilir akülerini kullanınız.




1. Değiştirilebilir akünün kilidini aşağı bastırınız ve basılı tutunuz.
2. Değiştirilebilir aküyü çıkartınız.
3. Değiştirilebilir aküyü, kilit duyulur şekilde yerine oturuncaya kadar cihazın içine itiniz. Devreye sokulmuş cihazda, değiştirilebilir akü sembolü durum satırında görünür ve bir sinyal sesi duyulur.
4. Durum satırından ve akü menüsünden, değiştirilebilen akülerin şarj durumu hakkında bilgi alınız.

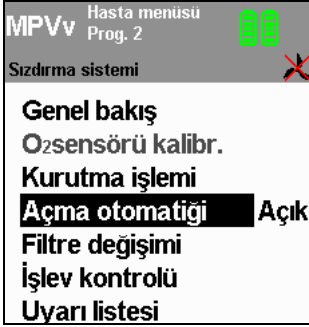
5.4 Açma Otomatığının Etkinleştirilmesi/Devre Dışı Bırakılması (Sadece Sızdırma Sistemi)

Açma otomatığı etkinleştirilmiş olduğunda, hortum sisteminden nefes almaya başladığınız zaman terapi cihazı otomatik olarak açılmaktadır. Hasta, soluma girişini çıkardığında cihaz otomatik olarak tekrar kapanmamaktadır. Terapi cihazını, sadece Açma/Kapama tuşu  ile kapatabilirsiniz.

Duyuru:

Açma otomatığının etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması sadece bekleme modunda mümkündür.

1. Cihazı çalıştırın (bkz. “5.2 Cihazın Çalıştırılması” Sayfa 52).
2. Menü tuşuna  basın. Ekranda ‘Hasta’ menüsü açılır.



3. Çevirmeli düğmeyi kullanarak **Açma otomatığı** menü noktasını seçin ve seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın. Şimdi ise çevirmeli düğme ile **Açık** veya **Kpl** seçeneğini seçin. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın. Seçme satırı, **Açma otomatığı** seçeneğine geri gelir. **Açma otomatığı** menü satırında tekrar güncel ayar gösterilir (açık/kapalı).
4. Bu aşamada **Geri** işlevi atanmış olan menü tuşuna basarak tekrar menüden çıkın. Açma otomatığı şimdi etkinleştirilmiştir veya devre dışı bırakılmıştır.

5.5 Uyarı Listesi

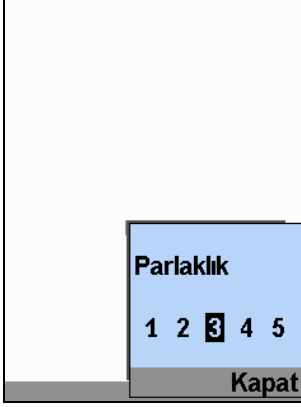
“Fizyolojik uyarılar” ve “Teknik uyarılar” tablolarında belirtilen tüm uyarı tipleri, uyarı eşiğine ulaşıldığında, tarih, saat ve süre bilgileri ile birlikte bir uyarı listesine kaydedilirler. En fazla 200 uyarı kaydedilebilmektedir. Daha sonra ise en eski tarihli uyarının üzerine yazılmaktadır.

Uyarı listesini açmak için çevirmeli düğmeyi kullanarak ‘Hasta’ menüsünde **Uyarı listesi** menü noktasını seçin ve seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın.

Uyarı listesi, akım beslemesi tamamen kesilmiş olduğunda (elektrik kesintisi veya dahili akünün devre dışı kalması) bile saklı tutulmaktadır. Bu veriler bu durumda iki yıl kadar saklı tutulabilmektedir. İki yıl geçtikten veya bir bakım yapıldıktan sonra uyarı listesi silinmektedir.

Elektrik kesintisinde tüm uyarılar her durumda saklı tutulmaktadır.

5.6 Aydınlığın ayarlanması



Ekranın aydınlığını değiştirebilirsiniz:

1. Hasta menüsünde, döner düğme yardımıyla **Parlaklık** menü maddesini seçiniz.
2. Döner düğme ile istediğiniz aydınlık kademesini seçiniz.
3. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın.

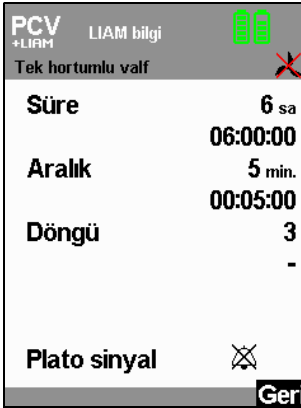
Öneri:

Terapi esnasında ekranı tamamen kapatmak için (örn. gece), terati işlemi esnasında döner düğmeye basınız. Döner düğmeye yeniden basarak, ekranı tekrar devreye sokunuz.

5.7 LIAM bilgi

Duyuru:

LIAM fonksiyonunun detaylı bir açıklaması için bakınız bölüm "5.9 LIAM (Insuflyasyon)" Sayfa 58.



1. Hasta menüsünde, çevirmeli düğme yardımıyla **LIAM bilgi** menü maddesini seçiniz.



2. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayınız.

LIAM bilgi menüsünde size, doktor tarafından ayarlanmış müteakip değerler ve ilgili bakiye çalışma süreleri gösterilir:

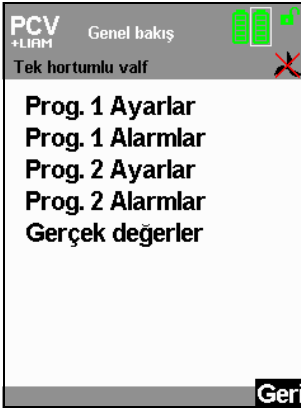
- Süre
- Aralık
- Döngü
- Plato sinyal (aktifleştirilmiş veya deaktivleştirilmiş)

5.7.1 Plato sinyal aktifleştirilmesi / deaktifleştirilmesi

Hasta modunda **LIAM bilgi** komutu altında **Plato sinyali**ni açabilir veya kapatabilirsiniz:

1. Çevirmeli düğme yardımıyla **LIAM bilgi** menüsünde **Plato sinyali**ni seçiniz.
2. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayınız.
3. Çevirmeli düğme ile plato sinyali açık  veya plato sinyali kapalı  durumunu seçiniz.
4. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayınız.

5.8 Genel bakış



Göster > Genel bakış menü ögesi ile anılan yapılandırılmış programların güncel ayarlarını ve alarmlarını ve de gerçek değerleri ekranda gösterebilirsiniz.

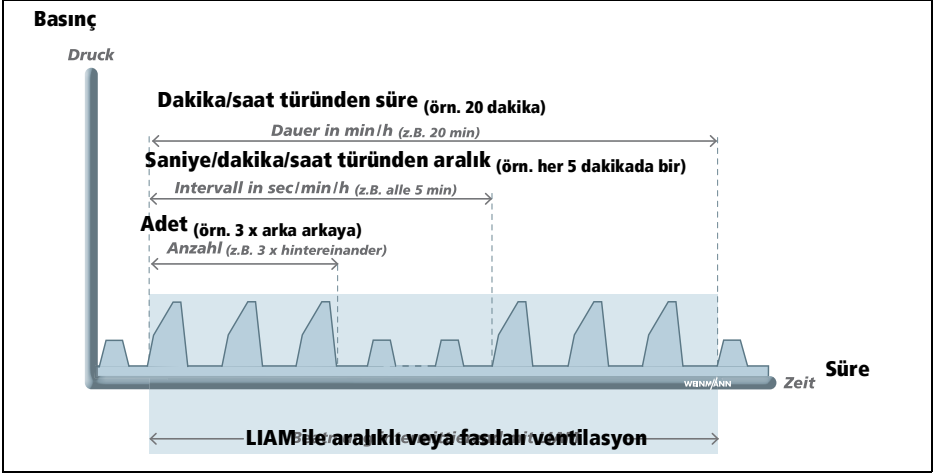
1. Hasta menüsünde, çevirmeli düğme yardımıyla **Genel bakış** menü maddesini seçiniz.
2. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayınız.
3. Çevirmeli düğme ile istediğiniz alt menüyü seçiniz.
4. Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayınız.

5.9 LIAM (Insuflasyon)

5.9.1 İşlevle ilgili bilgiler

LIAM kısaltmasının açılımı şu şekildedir: **L**ung **I**nsufflation **A**ssist **M**aneuver. LIAM fonksiyonu, CPAP ve SIMV haricindeki tüm solutma modlarında uygulanabileceği, yükseltilmiş tidal hacminin verilmesinin hedeflendiği, basınç kontrollü bir hiperinsuflasyon manevrasıdır. LIAM fonksiyonu, öksürme durumlarının desteklenmesi için veya alveoler (hava kesecikleri için) güçlendirme (iç çekme veya inilti tarzı solutma gibi) için kullanılabilir. LIAM özellikle nöromusküler hastalıklarda toraks ve akciğerin genişletilmesine yarayabilir. Muntazam aralıklar ile kullanılması halinde, vital kapasitenin gelişmesi pozitif etkilenebilir.

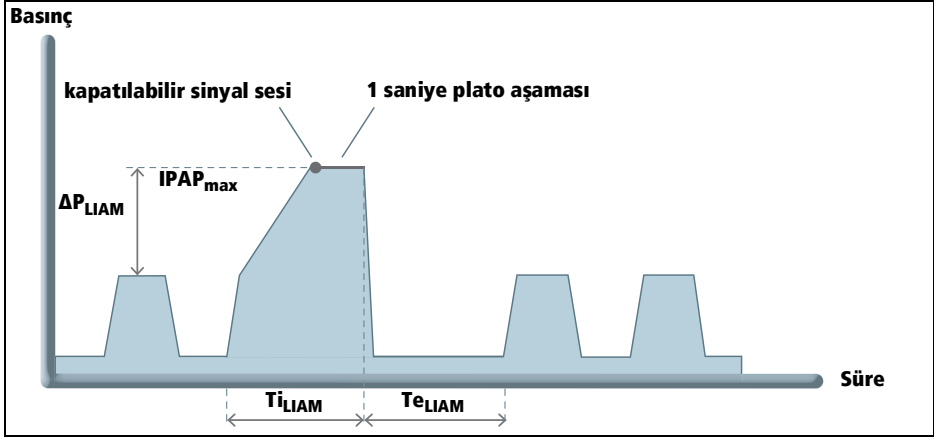
LIAM işlevi sadece doktor tarafından onaylanabilir ve sadece solutma sırasında tetiklenebilir. Manevra en az bir LIAM işlemi içermektedir ve bu işlem insüflasyondan ve bunu takip eden soluk vermeden oluşmaktadır.



LIAM fonksiyonunun hangi zaman dahilinde uygulanacağı, **Süre** parametresi yardımı ile doktorunuz tarafından belirlenir. LIAM işlevinin hangi zaman aralıkları ile tekrarlanacağı, **Aralık** parametresi üzerinden belirlenir. Bir aralık dahilinde ya bir LIAM eylemi (Döngü = 1) veya azami 10 LIAM eylemi arka arkaya uygulanır.

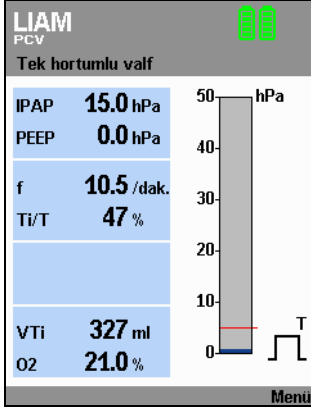
Öksürme manevrasının desteklenmesi için LIAM


LIAM fonksiyonu, hiperinsüflasyonda önce akciğer ve toraks yeterli ölçüde genişletilerek, bir öksürme manevrasının desteklenmesinde uygulanabilir. Böylelikle bir sonraki öksürme eylemi için daha fazla hava mevcut olur. Aynı zamanda, optimize edilmiş bir akciğer ve toraks ön gerilimi, nefes vermede öksürme eyleminin etkisini yükseltir.




Her bir LIAM eylemi dahilindeki ilgili basınç akışı, başlangıçta normal solutma uygulamasındaki basınç akışı ile kıyaslanabilecek kadar aynıdır. Nitekim bu basınç, IPAP basınç seviyesine ulaşıldıktan sonra doğrusal şekilde **IPAP_{max}** (**IPAP + ΔP_{LIAM}**) azami basınca kadar yükselir ve bir saniye (**Plato aşaması**) bu değerde tutulur. İnsüflasyonun sonundaki **Plato aşaması**, bir öksürme manevrasının daha kolay koordine edilmesine (glotis kapanması) yarar. Plato aşamasının başlangıcı, seçilebilir bir Plato sinyal sesi üzerinden duyulabilir şekilde belli edilir. Bu Plato sinyal sesi menüde **LIAM bilgi** komutu üzerinden açılabilir ve kapatılabilir (bkz. "5.7.1 Plato sinyal aktifleştirilmesi / deaktifleştirilmesi" Sayfa 58). **LIAM bilgi** üzerinden ayrıca aşağıdaki verileri görüntüleyebilirsiniz: **Süre**, **Aralık** ve **Döngü**. LIAM, ayarlanmış süre tamamlandıktan sonra otomatik olarak sona erer veya manuel olarak iptal edilebilir (bkz. "5.9.3 LIAM işlevinin iptal edilmesi" Sayfa 61).



5.9.2 Uygulama



LIAM işlevini solutma sırasında manuel olarak etkinleştirebilirsiniz. Bunun için  tuşuna basın. Cihaz LIAM moduna geçer ve insuflasyon, bir sonraki nefes alma ile eşzamanlı olarak başlatılır.

Kendiniz de tüm işlemi birkaç defa yürütebilirsiniz. Bunun için tekrar  tuşuna basın.

5.9.3 LIAM işlevinin iptal edilmesi

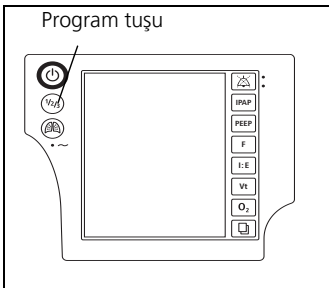
LIAM işlevi her zaman iptal edilebilmektedir. Bunun için  tuşuna basınız. Bu şekilde LIAM işlevi iptal edilir ve cihaz, ayarlanmış olan solunum biçimine geri döner. LIAM işlevinin tekrar uygulanmasını istediğinizde,  tuşuna tekrar basarak manevrayı başlatın.

5.10 Programın seçilmesi

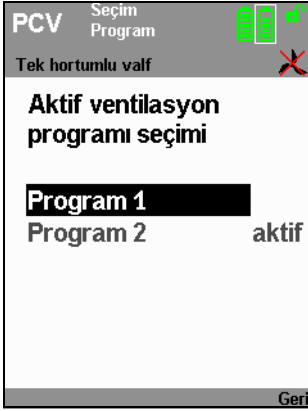
Dikkat!

Yalnız her bir hasta için yapılandırılmış olan solunum programlarının kullanılmasına dikkat ediniz.

Bir hasta için farklı ayarlar (mod, parametre, alarmlar) öngörülmüşse, örneğin gündüzleri geceye göre farklı bir ayarla solunum yapılacaktır, hasta için yapılandırılmış olan programlardan birini seçebilirsiniz.



1. Program tuşuna basın.

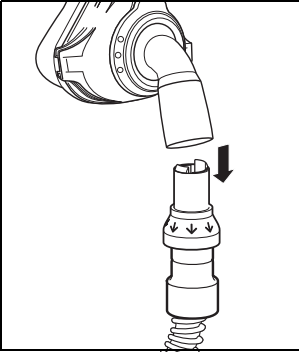


2. İstenilen programı seçin ve seçiminiz onaylayın.

Göster > Genel bakış menü ögesi ile anılan yapılandırılmış programların güncel ayarlarını ve alarmlarını ve de gerçek değerleri ekranda gösterebilirsiniz.

5.11 Kullanım Sonrası

1. Açma/Kapama tuşunu yaklaşık 2 saniye boyunca, fan devreden çıkana kadar basılı tutarak cihazı bekleme moduna alın. Ekranda son terapinin süresi belirir. Ardından **Dikkat: Cihaz kapatıldı!** mesajı gösterilir.
2. Alarm onaylama tuşuna basınız. Ardından cihaz bekleme moduna geçer.



3. Soluma girişini hortum sisteminden ve hortum sistemini de cihazdan ayırın.
4. Soluma girişini, hortum sistemini ve cihazı kullanma kılavuzuna uygun olarak temizleyin (bkz. "6. Hijyenik Hazırlık İşlemleri" Sayfa 67).

5.11.1 Cihazın tam olarak kapatılması

Cihaz şebeke beslemesine bağlı olduğunda tam olarak kapatılamamaktadır. Cihazı güç adaptörlü çalışma modundayken tam olarak kapatmak için cihazı bekleme moduna getirin ve elektrik bağlantı kablosunu şebeke beslemesinden ayırın. Ancak en uygun akü şarjı için, cihazı şebeke beslemesinden ayırmamanızı öneririz.

Cihazı akülü çalışma modundayken tam olarak kapatmak için Açma/Kapama tuşunu yaklaşık 2 saniye boyunca, fan devreden çıkana kadar basılı tutarak cihazı bekleme moduna alın. Daha sonra ise cihaz tam olarak kapanana ve ekran sönene kadar tekrar Açma/Kapama tuşuna en az 2 saniye kadar basın.


5.11.2 Terapi verilerinin mobil olarak kontrol edilmesi

Terapi cihazı, terapi verilerinin bir bellek kartına kaydedilmesini sağlayan SD kartları için uygun bir bellek kartı okuyucuya sahiptir. Tedaviyi yürüten doktor ile konuşularak bu şekilde hastanın terapi verileri, bu veriler bellek kartına aktarılabilirdiği için cihazın bulunduğu yerden bağımsız olarak okunabilmektedir.



Bellek kartında şu veriler kaydedilmektedir:

- Terapi basıncı, hPa olarak
- Respirasyon akışı, litre/dak olarak
- Volüm, sızdırma düzeltmeli, ml olarak
- Güncel solunum aşaması
- Ortalama sızdırma akışı, litre/dakika olarak
- Güncel Ti/T oranı, % olarak
- Güncel solunum frekansı, 1/dak olarak
- Spontan inspirasyonun, inspirasyonların toplam sayısına olan oranı, % olarak
- Spontan ekspirasyonun, ekspirasyonların toplam sayısına olan oranı, % olarak
- Son inspirasyonun tidal volümü, ml olarak
- Ortalama dakika solunum volümü, ml/dak olarak
- Güncel fizyolojik uyarılar
- Güncel teknik uyarılar
- Güncel ikazlar

Bu veriler, VENTlviews yazılımının yardımı ile bellek kartından okunabilir ve gösterilebilir.

Cihazda bir bellek kartının bulunduğunu ve terapi verilerinin kaydedildiğini, durum satırındaki  sembolünden anlayabilirsiniz. Bu sembol belirmediği takdirde, bellek kartı arızalıdır, mevcut değildir veya henüz cihaz tarafından algılanmamıştır.

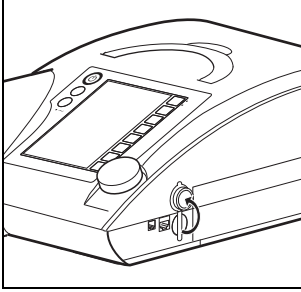
Dikkat!

Bellek kartını ancak o anda karta herhangi bir veri yazılmıyorsa takılı olduğu yerden çıkarabilirsiniz. Aksi halde terapi verilerinin kaybolması söz konusu olabilir. Bellek kartını çıkarmadan önce, terapiyi sona erdiriniz. Durum satırında, ilgili sembolün  gösterilip gösterilmediğini kontrol ediniz. Eğer ilgili sembol  durum satırında görünmezse, bellek kartını güvenli şekilde çıkarabilirsiniz.

Duyuru:

Bellek kartı, ancak solutma çalışma modu sırasında cihaz tarafından algılanabilmektedir. Bellek kartını taktıktan sonra, bellek kartı algılanana ve durum satırında **SD** sembolü belirene kadar cihazı kısa bir süre için çalıştırın.

Bellek kartını çıkarmak için şu şekilde hareket edin:



1. Bellek kartı için olan yuva, cihazın yan tarafında lastik bir kapağın altında bulunmaktadır. Bellek kartına ulaşmak için lastik kapağı çekerek açın.
2. Bellek kartını çıkarmak için cihaz içinde bulunan bellek kartını bastırıp bırakın. Bu sayede bir yay mekanizması bellek kartını bir parça dışarı iter.
3. Bellek kartını çekip çıkarın.
4. Bellek kartı için olan yuvayı lastik kapak ile tekrar örtün.

Bellek kartını tekrar takmak için şu şekilde hareket edin:

1. Bellek kartı için olan yuvaya ulaşmak için lastik kapağı çekerek açın.
2. Bellek kartını, kesik köşesi yukarı doğru bakacak şekilde yuvanın içine ittirin.
3. Kartın yay mekanizması sayesinde cihazın içine yerleşmesi için kartı hafifçe bastırıp bırakın.
4. Bellek kartı için olan yuvayı lastik kapak ile tekrar örtün.

Dikkat!

Bellek kartını lastik kapak ile örterken, yanlışlıkla bellek kartına basarak kartın tekrar cihazın dışına ittirilmemesine dikkat edin. Aksi takdirde terapi verileri kaybedilebilir.

5.12 Terapi Cihazı ile Seyahat Edilmesi

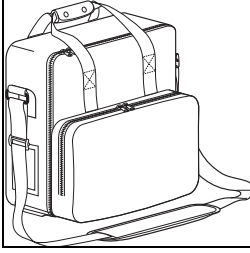
VENTI/logic LS/VENTI/logic plus ile uçak seyahati:

Terapi cihazı ile yolculuk yapmak isteyen özel şahıslar için ticari taşıma koşulları şu anda geçerli değildir (bkz. "3.1.5 Nakliye/Aksesuar/Yedek parçalar/Onarım" Sayfa 37). Uçak seyahatlerinde, terapi cihazı şu anda geçerli tehlikeli madde kurallarına göre bagaja verilen yük veya el bagajı olarak kabul edilir. Uçak seyahat şirketi daha önce izin verirse, el bagajında iki yedek pil de bulundurabilirsiniz. Bu uygulama ülkeden ülkeye, taşıma türüne veya uygulamalarda yapılan değişikliklere göre farklılıklar gösterdiği için, seyahat başlamadan önce ilgili uçak seyahat şirketine hangi taleplerin güncel geçerli olduğunu ve hangi önlemleri almanız gerektiğini sorunuz.

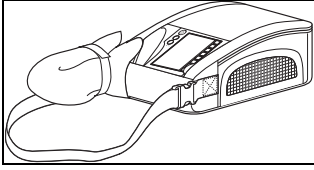
Uçak içinde kullanım ve taşıma işlemi için, elektromanyetik uyumluluğu (EMU) onaylayan bir belgeyi cihazın üreticisi üzerinden alabilirsiniz.

5.12.1 Terapi cihazına yönelik çantalar

Terapi cihazı iki çantaya sahiptir: Bir muhafaza çantası (WM 27106) ve bir de mobil kullanıma yönelik taşıma çantası (WM 27976).



Muhafaza çantası WM 27106, cihaz ile birlikte teslim edilmektedir ve cihazı muhafaza etmeye yaramaktadır, ancak cihazın mobil olarak çalıştırılması için uygun değildir.

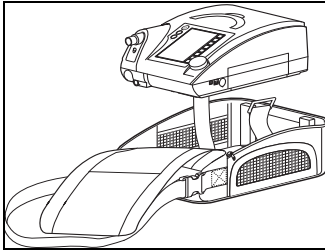


Taşıma çantası WM 27976 aksesuar olarak temin edilebilmektedir ve cihazın mobil olarak çalıştırılabilmesine imkan tanımaktadır.

5.12.2 Cihazı mobil olarak çalıştırmadan önce

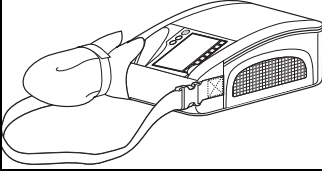
Terapi cihazını uzun seyahatlerde sadece bunun için öngörülmüş olan muhafaza çantası WM 27106 içinde taşıyın. Terapi cihazını mobil olarak kullanmak istediğiniz takdirde, cihazı taşıma çantası WM 27706 içinde kullanmanız gerekmektedir.

Ekteki kayışlar taşıma çantasının bir tekerlekli sandalyenin arkasına sabitlenmesi için kullanılmalıdır. Bu işlem için kayışları taşıma çantasının alt tarafındaki halkalardan geçirip çekiniz.



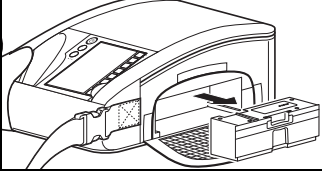
Cihazı mobil olarak çalıştırmak için şu şekilde hareket edin:

1. Hortum sistemini ve soluma girişini monte edin.
2. Şimdi terapi cihazını çantaya yerleştiriniz. Solunum hortumları bu işlemde bez hortumdan geçirilmelidir.
3. Terapi cihazını devreye sokunuz.
4. Terapi cihazını çantanın içinde cırt bant aracılığıyla emniyete alınız.



5. Çantayı kapatınız ve terapi cihazının çanta içinde güvenli sabitlenmiş olduğunu, sallanmadığını ve aşağı düşüp düşmeyeceğini kontrol ediniz.
6. Kumaş hortumu soluma hortumları ile birlikte bu işi için öngörölmüş olan cırt bant ilmeğinin yardımı ile terapi cihazının yan tarafına tespit edin.

Değıştirilebilir akü ile kullanım için yararlı bilgiler.



Eğer bir değıştirilebilir akü kullanıyorsanız, terapi cihazını çantadan çıkarmak zorunda olmadan bu aküyü değıştirebilirsiniz. Çantanın yan tarafındaki cırt bandı açmanız yeterlidir. Aküyü çantanın içinde şarj ederseniz, cihaz yüksek yüklenme halinde akünün şarj işlemi kesilecek kadar ısınabilir.

Aküyü sadece çantanın dışında şarj ediniz.


6. Hijyenik Hazırlık İşlemleri

Bu ürün tek kullanımlık ürünler içerebilir. Tek kullanımlık ürünler, sadece bir defa kullanılması için tasarlanmıştır. Bu nedenle, tek kullanımlık ürünleri sadece bir defa kullanın ve ikinci defa kullanmak için tekrar hazır hale **getirmeyin**. Tek kullanımlık ürünün tekrar kullanılabilir duruma getirilmesi, ürünün işlevselliğini ve emniyetini tehlikeye sokabilir ve eskime, yıpranma, aşınma, termik yüklenme, kimyasal etki süreçleri vs. nedeniyle öngörülmeven tepkimelere yol açabilir.

6.1 Zaman Aralıkları

Düzenli zaman aralıklarında filtreyi kontrol etmeniz ve gövdeyi ve filtre bölmesi kapağını nemli bir bez ile silmeniz gerekmektedir. Bunun haricinde, aşağıda belirtilen zaman aralıklarını dikkate alın:


6.1.1 Sızdırma sistemi

Zaman aralığı	Yapılması gereken
Günlük	<ul style="list-style-type: none">– Soluma girişini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak temizleyin.– Hortum sistemini temizleyin.– Bakteri filtresi WM 24148'i kullanma kılavuzuna uygun olarak temizleyin.– Soluma sistemini her kullanımdan sonra kullanma kılavuzuna uygun olarak temizleyin.
Her 24 saatlik işletimde bir	<ul style="list-style-type: none">– Bakteri filtresi WM 24148 içindeki partikül filtresini değiştirin.
Haftalık	<ul style="list-style-type: none">– Kaba toz filtresini temizleyin.– Fan filtresini temizleyin.
Her 1000 saatlik işletimde bir	<ul style="list-style-type: none">– Hassas filtreyi değiştirin (Filtre değiştirme göstergesi , güçlü kirlenmelerde daha erken.
Her 6 ayda bir	<ul style="list-style-type: none">– Kaba toz filtresini değiştirin, kirlenme veya aşınma durumunda daha erken.– Basınç ölçme hortumunu değiştirin (bkz. "9.4 Basınç Ölçme Hortumunun Değiştirilmesi (Sadece Sızdırma Sistemi)" Sayfa 100), kirlenme durumunda daha erken.– Fan filtresini değiştirin.
Yıllık	<ul style="list-style-type: none">– Hortum sistemini değiştirin.

Zaman aralığı	Yapılması gereken
İhtiyaç halinde	Bir nebülizatör ve/veya solunum havası nemlendiricisi kullanılması halinde, hortum sistemi daha sık değiştirilmelidir.

Soluma girişinin hijyenik hazırlık işlemleri için ilgili kullanma kılavuzunu dikkate alın.

6.1.2 Valf sistemi

Zaman aralığı	Yapılması gereken
Günlük	– Nemlendiriciyi ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak temizleyin. – Bakteri filtresi WM 27591'yi değiştirin.
Haftalık	– Kaba toz filtresini temizleyin. – Fan filtresini temizleyin.
Her 1000 saatlik işletimde bir	– Hassas filtreyi değiştirin (Filtre değiştirme göstergesi  , güçlü kirlenmelerde daha erken.
Her 6 ayda bir	– Kaba toz filtresini değiştirin, kirlenme veya aşınma durumunda daha erken. – Fan filtresini değiştirin.

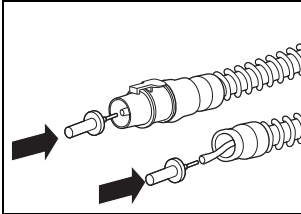
Hasta valfli tek ve çift hortumlu sistem (çift hortumlu sistem sadece VENTILogic LS) için olan hortum sistemleri kullan-at türü ürünlerdir ve bunların hijyenik olarak hazırlanması mümkün değildir. İlgili hortum sistemine ait kullanma kılavuzunu dikkate alın.

Soluma girişinin hijyenik hazırlık işlemleri için ilgili kullanma kılavuzunu dikkate alın.

6.2 Sızdırma Sisteminin Temizlenmesi

6.2.1 Hortum sisteminin temizlenmesi

1. Hortum sistemini cihazdan ve soluma sisteminden çekerek çıkarın.



2. Basınç ölçme hortumunun bir ucunu (gerektiğinde biraz sallayınız) çekerek çıkarın ve bu ucu teslimat kapsamında yer alan kapama tapası ile kapayın. Diğer uçtan suyun girmesini önlemek için adaptörün küçük deliğini ikinci kapama tapası ile kapayın.

3. Kıvrımlı hortumu, az miktarda yıkama deterjanı kullanarak hiç artık kalmayacak şekilde sıcak su ile yıkayın. Bu sırada hortumun iç kısımlarını iyice yıkayın.

4. Kıvrımlı hortumun iç ve dış kısmını temiz sıcak su ile iyice yıkayın.

5. Hortum sistemini iyice sallayın.

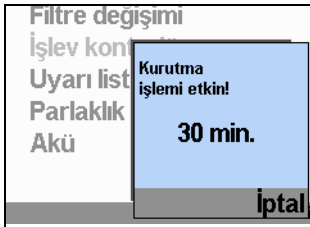
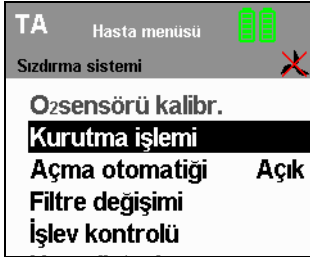
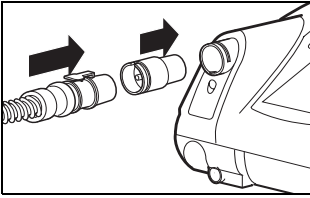
6. Hortum sistemini asın ve terapi cihazına su girmesini önlemek için mevcut suyun tamamen boşalmasını sağlayın.
7. Basınç ölçme hortumundaki tapaları çıkarın.



6.2.2 Hortum sisteminin terapi cihazı ile kurutulması

Basınç ölçme hortumuna bir defa yanlışlıkla su kaçmış olduğunda, sızdırma hortum sisteminin terapi cihazı aracılığıyla kurutulması gereklidir.

Bu işlev sadece bekleme modunda etkinleştirilebilmektedir. Cihazı bekleme moduna almak için gerekirse Açma/Kapama tuşuna basın.

Kurutma işlemini başlatmak için aşağıda belirtilen işlemleri yapın:



1. Teslimat kapsamındaki kırmızı kurutma adaptörünü cihazın çıkışına takın.
2. Hortum sisteminin adaptörünü kırmızı kurutma adaptörüne takın.
3. Menü tuşuna  basın. Ekranda 'Hasta' menüsü belirir.
4. Çevirmeli düğmeyi kullanarak **Kurutma işlemi** menü noktasını seçin ve seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın. Ekranda **Kurutma işlemi etkin! 30 min** mesajı belirir. Bu gösterge tüm kurutma işlemi boyunca etkin durumda kalır ve geri kalan kurutma süresini gösterir. Kurutma işlemi sona erdikten sonra cihaz kendiliğinden kapanır.
5. Kurutma işlemini iptal etmek istediğinizde menü tuşuna  (**İptal**) basın. Ekran standart göstergeye geri döner, cihaz bekleme moduna geri döner. Kurutma işleminden sonra hortum sisteminde halen nemli yerler olduğu takdirde, kurutma işlemini yeniden başlatın.
6. Kurutma adaptörünü cihazın çıkışından çıkarın.

6.3 Gövdenin Temizlenmesi

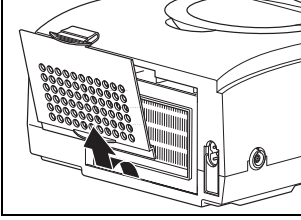


Uyarı!

- Elektrik çarpması tehlikesi vardır. Temizlikten önce cihazı mutlaka tam olarak kapatın (62. sayfadaki “Cihazın tam olarak kapatılması” bölümüne bakın).
- Cihazın içine herhangi bir sıvı kaçmamasına dikkat edin. Cihazı kesinlikle dezenfeksiyon maddesine veya başka sıvılara daldırmayın. Aksi takdirde cihazda hasarlar meydana gelebilir ve böylece kullanıcılar ve hastalar için tehlike doğabilir.

Gövdeyi temizlemek için aşağıda sıralanan işlemleri yapın:

1. Cihazı ve elektrik bağlantı kablosunu yumuşak nemli bir bez ile silin. Terapi cihazı çalıştırılmadan önce tamamen kuru olmalıdır.



2. Filtre bölmesi kapağını sökün.
3. Kaba toz filtresini, “9.3 Filtre Değişimi” başlığı altında belirtilen şekilde çıkarın.
4. Filtre bölmesi kapağını hiçbir artık kalmayacak şekilde akan su altında temizleyin. Daha sonra kapağı iyice kurutun.

5. Kaba toz filtresini ve filtre bölmesi kapağını, “9.3 Filtre Değişimi” Sayfa 97 başlığı altında belirtilen şekilde tekrar takın.
6. Cihazın ön tarafında bulunan fan filtresini çıkarın ve bunu “9.3 Filtre Değişimi” başlığı altında belirtilen şekilde temizleyin.
7. Fan filtresini tekrar yerine takın.

6.4 Kaba Toz Filtresinin Temizlenmesi/Hassas Filtrenin Değiştirilmesi

1. Filtre bölmesi kapağını “9.3 Filtre Değişimi” başlığı altında belirtilen şekilde çıkarın.
2. Kaba toz filtresini filtre bölmesi kapağından çıkarın ve bunu hiçbir artık kalmayacak şekilde akıcı temiz su altında temizleyin.
3. Gerekirse hassas filtreyi değiştirin.
4. Kaba toz filtresini kurumaya bırakın. Terapi cihazı çalıştırılmadan önce kaba toz filtresi tamamen kuru olmalıdır.
5. Kaba toz filtresini tekrar yerleştirin ve filtre bölmesi kapağını kapatın.

Duyuru:

Hassas filtrenin temizlenmesi mümkün değildir. Bu filtre, her 1000 saatlik işletimden sonra değiştirilmektedir.

6.5 Fan Filtresinin Temizlenmesi

Fan filtresi, gövde fanını kirlenmelere karşı korumaktadır.

Fan filtresini temizlemek için aşağıda sıralanan işlemleri yapın:

1. Fan filtresini “Fan filtresinin değiştirilmesi” Sayfa 99 başlığı altında belirtilen şekilde çıkarın.
2. Fan filtresini hiçbir artık kalmayacak şekilde akan su altında temizleyin.
3. Fan filtresini kurumaya bırakın. Terapi cihazı çalıştırılmadan önce fan filtresi tamamen kuru olmalıdır.
4. Fan filtresini “Fan filtresinin değiştirilmesi” Sayfa 99 başlığı altında belirtilen şekilde tekrar yerine takın.

6.6 Aksesuarların Temizlenmesi

Aksesuarların temizlenmesine yönelik olarak ilgili kullanma kılavuzlarındaki “Hijyenik hazırlık işlemleri” bölümlerini dikkate alın.

6.7 SpO₂ module Ünitesinin Temizlenmesi

SpO₂ module ünitesinin gövdesi muntazam aralıklar ile, kirlenme durumuna göre temizlenmelidir.

SpO₂ module ünitesini ve elektrik bağlantı kablosunu yumuşak ve nemli bir bez ile siliniz.

6.8 Dezenfeksiyon, Sterilizasyon

İhtiyaç halinde, örn. enfeksiyon hastalıklarından sonra veya normalin dışındaki aşırı kirlenmelerde gövdeyi, elektrik bağlantı kablosunu, hortum sistemini (sadece sızdırma sistemi) ve bakteri filtresinin gövdesini (sadece sızdırma sistemi) de dezenfekte edebilirsiniz. Kullanılan dezenfeksiyon maddesinin kullanma kılavuzunu dikkate alın. Dezenfeksiyon

sırasında uygun eldiven (örneğin ev işlerinde kullanılan eldivenler veya tek kullanımlık eldivenler) kullanmanızı öneririz.

6.8.1 Cihaz

Cihazı gövdesi ve elektrik bağlantı kablosu, yıkayarak dezenfekte yöntemi ile basit bir şekilde silinerek temizlenmektedir. Bunun için terralin® protect kullanmanızı öneririz.

6.8.2 Hortum sistemi (Sızdırma sistemi)

Dezenfeksiyon maddesi olarak GIGASEPT® FF kullanmanızı öneririz. GIGASEPT® FF dezenfeksiyon maddesini kullandığınızda "6.2 Sızdırma Sisteminin Temizlenmesi" bölümü altında belirtilen aynı işlemleri yapın.

Dezenfeksiyon işleminden sonra tüm parçaları destile su ile iyice yıkayın. Parçaları tamamen kurumaya bırakın.

Hortum sisteminin içerisindeki suyun tamamen boşalmasını sağlayın. Hortum sistemini, "6.2 Sızdırma Sisteminin Temizlenmesi" Sayfa 68 altında anlatılan şekilde terapi cihazı ile kurutun.

- Kıvrımlı hortum WM 24130 (şeffaf), 70 °C'ye kadar sıcak su ile temizlenebilir. Sterilize edilmesine müsaade edilmez.
- Kıvrımlı hortum WM 24120 (gri), EN 285 standardına uygun cihazlar kullanılarak buharlı sterilizasyon yöntemi ile sterilize edilebilir. Sıcaklık: 134 °C, Asgari bekleme süresi 3 dakika. Validasyon ve denetleme konularına ilişkin EN 554 veya ISO 11134 standartlarını dikkate alın.

6.8.3 Hortum sistemi (Valf sistemi)

Hasta valfine sahip hortum sistemleri tekrar kullanıma uygun değildir. Konuyla ilgili olarak birlikte verilen kullanma kılavuzunu dikkate alın.

6.8.4 Oksijen sensörü

Oksijen sensörünün gövdesi yıkayarak dezenfekte yöntemi ile temizlenmektedir. Bunun ötesinde bir temizlik veya hijyenik hazırlık işlemleri mümkün değildir. Oksijen sensörü bir hasta değişiminden önce bakteri filtresi olmadan kullanıldığında, bunun değiştirilmesi gereklidir.

6.8.5 Aksesuar

Aksesuarların dezenfeksiyonuna veya sterilizasyonuna yönelik olarak ilgili kullanma kılavuzlarındaki "Hijyenik Hazırlık İşlemleri" bölümlerini dikkate alın.

6.8.6 SpO₂ module

SpO₂ module ünitesinin sterilize edilmesi yasaktır.

Gerekirse, örn. bulaşıcı hastalıklarda veya aşırı kirlenme durumunda SpO₂ module ünitesinin gövdesini ve elektrik bağlantı kablolarını da dezenfekte edebilirsiniz. Bunun için terralin® protect kullanmanızı öneriyoruz. Lütfen kullanılan dezenfeksiyon maddesinin kullanma talimatını dikkate alınız. Dezenfeksiyon işleminde uygun eldiven (örn. ev işlerinde kullanılan eldivenler veya tek kullanımlık eldivenler) kullanmanızı öneriyoruz.

6.9 Hasta Değişimi

Cihaz, bakteri filtresi **ile** kullanıldığında, aşağıda belirtilen hususları dikkate alın:

- Bakteri filtresi WM 27591'yı değiştirin

veya:

- Bakteri filtresi WM 24148'i sterilize edin ve bunun içinde bulunan partikül filtresini değiştirin.

Cihaz, bakteri filtresi **kullanılmadan** başka bir hasta tarafından kullanılacağı zaman mutlak suretle hijyenik hazırlık işleminden geçirilmelidir. Bu işlem üretici veya yetkili bir uzman satıcı tarafından yapılmalıdır.

Hijyenik hazırlık işleminin nasıl yapılması gerektiği, terapi cihazının denetleme belgesinde ve servis ve onarım talimatında anlatılmaktadır.

7. İşlev Kontrolü

7.1 Zaman Aralıkları


Cihazda her ay bir işlev kontrolü yapın. Bir istisna olarak oksijen sensörü buna dahil değildir.

Oksijen sensörü günlük olarak kalibre edilmelidir.

Cihaz çalıştırmadan önce her defasında akü kapasitesini kontrol etmenizi öneririz.

İşlev kontrolü sırasında herhangi bir hata saptadığınız takdirde, hatayı gidermeden önce terapi cihazını tekrar kullanamazsınız.

7.2 Uygulama

1. Terapi cihazını çalışmaya hazır bir şekilde monte edin.
2. Hortum sisteminin ucunu, örneğin bir kapama tapası ile kapatın. Hortum sisteminin ucunu başparmağınız veya avuç içiniz ile kapattığınızda, hijyenik nedenlerden dolayı uygun tek kullanımlık eldiven giymelisiniz.
3. Cihazı, Açma/Kapama tuşuna  basarak açın. Cihaz sorunsuz bir şekilde çalışıyorsa, cihaz açıldıktan sonra iki farklı sesli sinyal çalmalıdır ve uyarı onaylama düğmesinin bitişiğindeki her iki LED lambası yanmalıdır.

Ayarlanmış çalışma moduna bağlı olarak aşağıdaki işlevleri kontrol edin:

Çalışma modu İşlev	S	T	ST	CPAP	PCV	aPCV	PSV	VCV*	aVCV*	SIMV	MPV v	MPV p
Tetikleme	•	-	•	-	-	•	•	-	•	•	•	•
Akış sensörü/ Basınç sensörü	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Uyarılar	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Oksijen verilmesi	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-


Burada belirtilen değerler ya da işlevler gerçekleştirilemediği takdirde, cihazı lütfen onarım için yetkili satıcıya veya üreticiye gönderiniz.

* Bu mod, sadece VENTI/logic LS cihazında mevcuttur.

7.2.1 Akış ölçümünün veya akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (Sızdırma sistemi)

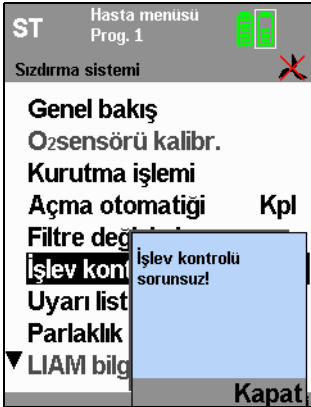
Duyuru:

Akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin işlev kontrolü sadece bekleme modunda yapılabilmektedir.

1. Teslimat kapsamındaki kırmızı kurutma adaptörünü cihaz çıkışına takın.
2. **Sadece klinik personeli için:** Cihazda ayarlanmış hortum sistemi ile kullanılan hortum sisteminin aynı olduğundan emin olun.
3. Hasta moduna ulaşmak için menü tuşuna  basın.

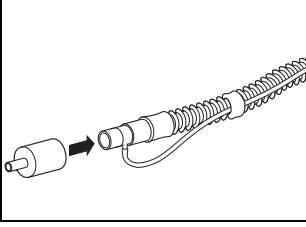


4. Çevirmeli düğmenin yardımıyla siyah seçme satırını **İşlev kontrolü** seçeneğinin üzerine getirin ve **ENTER**'a basın.
5. Takip eden penceredeki işlev kontrolünü onaylayın. **İşlev kontrolü devam ediyor!** mesaj penceresi açılır. İşlev kontrolü için geri kalan süre gösterilir.



6. İşlev kontrolü başarılı bir şekilde tamamlandığında, ekranda **İşlev kontrolü sorunsuz!** mesajı belirir. İşlev kontrolü sorunsuz bir şekilde yapılmadığında, **Cihaz sistemi uygun değil** (Cihaz sistemi uygun değil) mesajı belirir. Bu durumda, 81 sayfadaki 8. bölümünü dikkate alın.
7. Standart göstergeye geri dönmek için menü tuşuna basın.

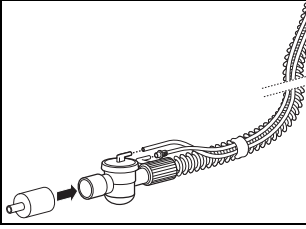
7.2.2 Akış (flow) ölçümünün ya da akış sensörlerinin / basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (standart koni için sızdırma adaptörlü sızdırma sistemi)



1. Hortum sistemini cihaza bağlayın.
2. Birlikte verilen kontrol adaptörünü hasta bağlantısına takın.
3. Sonraki işlem adımlarını "7.2.1 Akış ölçümünün veya akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (Sızdırma sistemi)" bölümünde **adım 2'den** itibaren tarif edilen şekilde gerçekleştiriniz.

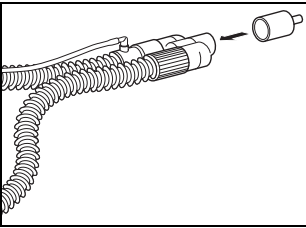
7.2.3 Akış ölçümünün veya akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (Valf sistemi)

Hasta valfına sahip bir tek hortumlu sistem kullanıldığında işlev kontrolü yapılması:




1. Hortum sistemini cihaza bağlayın.
2. Birlikte verilen kontrol adaptörünü hasta bağlantısına takın.
3. Sonraki işlem adımlarını "7.2.1 Akış ölçümünün veya akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (Sızdırma sistemi)" **bölümü altında, Adım 2'den** itibaren tarif edilen şekilde gerçekleştirin.

Hasta valfına sahip bir çift hortumlu sistem kullanıldığında işlev kontrolü yapılması (sadece VENTiLogic LS):



1. Hortum sistemini cihaza bağlayın.
2. Birlikte verilen kontrol adaptörünü hasta bağlantısına takın.
3. Sonraki işlem adımlarını "7.2.1 Akış ölçümünün veya akış sensörlerinin/basınç sensörlerinin kontrol edilmesi (Sızdırma sistemi)" **bölümü altında, Adım 2'den** itibaren tarif edilen şekilde gerçekleştirin.

7.2.4 Uyarılar

Terapi cihazı, Açma/Kapama tuşuna  basıldığında sensör sisteminde bir otomatik sinama gerçekleştirir ve uyarı verilip verilmediği kontrol edilir. Otomatik sinama çerçevesinde bir hata meydana geldiği takdirde, ana ekranda bir hata mesajı gösterilir (bkz. ayrıca "8. Arızalar ve Çözüm Yolları" Sayfa 81).

1. Sesli uyarı elemanının ve LED'lerin kontrol edilmesi:

Cihazı her açtığınızda, iki farklı sesli sinyalin arka arkaya çalmasına, sarı ve kırmızı LED lambasının eşzamanlı olarak yanmasına dikkat edin.

2. **Şebeke gerilimi yok** uyarısının kontrol edilmesi (Elektrik kesintisi uyarısı):

Terapi cihazını çalıştırın. Şimdi ise elektrik bağlantı kablosunu prizden çekip çıkarın. Dahili akü akım beslemesini devralır, her iki sesli uyarı elemanı çalar ve sarı LED lambası yanar. Düşük önceliğe sahip **Şebeke gerilimi yok** uyarı penceresi belirir. Elektrik bağlantı kablosunu tekrar prize takın. Bu işlemler yapıldıktan sonra uyarı artık gösterilmemelidir.

7.2.5 Oksijen verilmesi:

Dikkat!

Oksijen yoğunlaştırıcı yerine bir basınçlı gaz sistemi kullanıldığında, bir aşırı basınç valfı mevcut olmalıdır.

Duyuru:

Oksijenin beslendiğine dair bir işlev kontrolü ancak oksijen beslemesi daha önce doktor tarafından devreye sokulduysa (Flowmeter veya oksijen yoğunluğunu ölçme cihazı) yapılabilir.

Oksijen beslemesinin işlev kontrolünü yapmak için, aşağıda bildirilen işlemleri uygulayınız:

1. Terapi cihazını çalıştırın.
2. Oksijen sağlayan kaynağı terapi cihazına bağlayın ve çalıştırın.
3. Oksijen sağlayan kaynakta oksijen akışını doktor tarafından belirlenmiş olan değere ayarlayın.
4. Bir oksijen sensörü kullanıp kullanmamanıza bağlı olarak aşağıda belirtilen işlem şekillerinden birini seçin:

Oksijen sensörü kullanıldığında

Oksijen sensörünün doğru olarak bağlanmış olduğundan ve öncesinde kalibre edildiğinden emin olun. Ekranda > % 21'lik bir oksijen yoğunluğu gösterildiğinde ve belirlenmiş olan oksijen akışı, oksijen sağlayan kaynakta ayarlanabildiğinde, oksijen beslemesi doğru çalışıyordur.

Oksijen sensörü kullanılmadığında:

Belirlenmiş olan oksijen akışı, oksijen sağlayan kaynakta ayarlanabildiğinde, oksijen beslemesi doğru çalışıyordur.

7.3 Oksijen Sensörünün Kalibre Edilmesi (Sadece Valf Sisteminde)

7.3.1 Genel hususlar

Terapi sırasında oksijen verildiği takdirde, hastanın sürekli olarak yeterli düzeyde oksijen ile beslenebilmesinin sağlanabilmesi için cihaz çıkışında bir oksijen konsantrasyonu ölçümü yapılmaktadır.

Ölçümün tam olarak yapılmasını sağlamak için günlük olarak bir kalibrasyon yapılmalıdır. Aşağıda belirtilen durumlarda kalibrasyon yapılmasına ihtiyaç vardır:

- Hava durumundaki değişikliklerde (Hava basıncı, sıcaklık)
- Terapi basıncı değiştirildiğinde

Kalibrasyon işlemini daima cihaz çalışma sıcaklığına ulaştığında (cihaz açıldıktan yaklaşık 20 dakika sonra) yapın.

Hava durumunda meydana gelen değişikliklerinin ölçüm sonuçlarına etki etmemesi için oksijen sensörünü günde bir defa kalibre edin. Cihaz, kalibrasyon işlemini gerçekleştirmenizi günlük olarak ilgili mesajla hatırlatmaktadır. Bu mesaj, aşağıda belirtilen durumlarda da belirmektedir:

- Cihaz, daha öncesinde şebeke beslemesinden ayrılmış olduğunda
- Son kalibrasyonun üzerinden 24 saat geçtiğinde
- Oksijen sensörünün elektrik bağlantısı cihazdan ayrıldığında ve tekrar bağlandığında

Duyuru:

Sensör, %21'lik bir oksijen oranında kalibre edilmektedir (Ortam havası). Bunun için oksijen kaynağında oksijen beslemesini (Flowmeter veya oksijen yoğunluğunu ölçme cihazı) kapatınız.

7.3.2 Önlemler

Kalibrasyon işlemi için şu önlemleri alın:

1. Oksijen sağlayan kaynağı kapatın.
2. Cihazda bulunan artık oksijeni uzaklaştırmak için cihazı yaklaşık iki dakika boyunca oksijen girişi kapalı olarak çalıştırın.


7.3.3 Kalibrasyonun yapılması

Kalibrasyonu yapmak için şu işlemleri gerçekleştirin:

1. Oksijen sensörünün bağlanmış olduğundan emin olun.



2. Cihazı çalıştırın.

3. O₂ tuşuna veya  menü tuşuna basınız. Seçme satırı **O₂ sensörü kalibr.** seçeneği üzerinde durur.

Seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın.

Kalibrasyonun geriye kalan süresi gösterilir.

Daha sonra ise cihaz otomatik olarak 'Hasta' menüsüne geri döner.

4. Ekrandaki göstergeyi kontrol edin: Ortalama oksijen konsantrasyonu %21 düzeyinde olduğunda, oksijen sensörü sorunsuz bir şekilde çalışmaktadır.

7.3.4 Oksijen sensörünün kullanım ömrü

Oksijen sensörünün kullanım ömrü, verilen oksijenin konsantrasyonuna, çevre sıcaklığına, kullanım süresine ve cihaz ayarlarına bağlıdır. Normal koşullar altında (Çevre sıcaklığı 21 °C, %40 oksijen konsantrasyonu) bu sensör 6 ay kadar dayanmaktadır.

Duyuru:

Sensör bağlı olmasa bile kullanım ömrü tükenmektedir.

7.3.5 Oksijen sensörünün değiştirilmesi

Oksijen sensörünün kullanım ömrü tükendiğinde sensörü cihazdan çıkarın. Yeni bir oksijen sensörünü "Oksijen konsantrasyonunun ölçülmesi (sadece valf sisteminde)" Sayfa 47 başlığı altında tarif edilen şekilde takın.

Duyuru:

Sensör, depolanma süresine ve sıcaklığına bağlı olarak ölçüm değerlerinin sabitlenmesi için belli bir süreye ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle yeni sensörü orijinal ambalajından çıkardıktan ve bağladıktan sonra kalibre etmeden önce yaklaşık 30 dakika kadar bekleyin.

7.4 Enerji Beslemesi

7.4.1 Şebeke beslemesi

Cihazı şebeke beslemesine bağlayın.

Yeşil LED lambası sürekli olarak yandığında ve ekranda bekleme modu erkânı belirdiğinde, şebeke beslemesi sorunsuz bir şekilde çalışmaktadır.

7.4.2 Dahili akü ve enerji kesintisi uyarısı

1. Mevcut olması halinde: Değiştirilebilir aküyü (bkz. "5.5 Uyarı Listesi" Sayfa 56) çıkartınız.
2. Elektrik kesintisi uyarısı için işlev kontrolünün nasıl yapılması gerektiği ile ilgili olarak "Uyarılar" Sayfa 76 bölümünü dikkate alın.

Akım beslemesi kesintisiz bir şekilde akü tarafından devralınmadığında akü veya terapi cihazı arızalıdır. Bu durumda, cihazın dahili aküsü ile birlikte komple olarak yetkili bir satıcı veya üretici tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.

3. Akünün kapasitesini kontrol edin (ekranın durum satırında gösterilir):

Akü sembolünde üç segmentten daha az sayıda segment gösterildiğinde, akü tam şarj edilmemiştir. Bu durumda cihazı elektrik şebekesine bağlayarak aküyü şarj edin.

7.4.3 Değiştirilebilir akü (eğer mevcutsa)

1. Değiştirilebilir aküyü, kilit duyulur şekilde yerine oturuncaya kadar cihazın içine itiniz.

Değiştirilebilir akü sembolü dahili akünün sağ yanında durum satırında görünür ve bir sinyal sesi duyulur.

2. Akü kapasitesini kontrol ediniz (ekranın durum satırında gösterilir):



Akü sembolünde üç segmentten daha az sayıda segment gösterildiğinde, akü tam şarj edilmemiştir. Bu durumda cihazı elektrik şebekesine bağlayarak aküyü şarj ediniz. Değiştirilebilir aküler bir aydan uzun depolanmışsa, tekrar devreye sokma işleminden önce şarj edilmeli ve böylelikle daha doğru olan bir gösterge elde edilmesi sağlanmalıdır.

8. Arızalar ve Çözüm Yolları

8.1 Arızalar

Dikkat!

Tablodaki bilgiler sayesinde arızaları gideremezseniz veya beklenmedik bir çalışma durumunda ya da bir olay halinde, üreticiye veya yetkili satıcınıza başvurunuz. Bu gibi durumlarda, daha büyük hasarlar oluşmasını önlemek için cihazı kullanmaya devam etmeyiniz.

Arıza/Arıza mesajı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Cihaz devreye sokulamıyor (akü modu)	Akünün transport emniyeti aktiftir.	Takılmış olan akü, transport işlemi için deaktifleştirilmiştir. İlk kez çalıştırmadan önce şebeke üzerinden besleme sağlayınız ve aküyü şarj ediniz.
Cihaz, bir soluk alma verme ile devreye girmiyor	Açma otomatığı etkin değil	Açma otomatığını etkinleştirin (sadece sızdırma sistemi) (5.4, Sayfa 56)
	Valf sistemi bağlanmış	
Filtre değişimi	Filtre kirlenmiş	Uyarı onaylama düğmesine basın, Filtreyi en kısa zamanda temizleyin veya değiştirin (6.4, Sayfa 70)
Filtre değiştirme göstergesi  belirliyor		Filtreyi en kısa zamanda temizleyin veya değiştirin (6.4, Sayfa 70)
Pil boşalmış	Cihazın dahili aküsü boşalmış	Uyarı onaylama düğmesine basın; terapi akışının düzgün kaydedilebilmesi için akünün yetkili bir satıcı tarafından değiştirilmesini sağlayın
Saat ayarlanmamış	Dahili saat ayarlanmamış	Uyarı onaylama düğmesine basın; terapi akışının düzgün kaydedilebilmesi için saatin yetkili bir satıcı tarafından ayarlanmasını sağlayın
Bakım gerçekleştirilmeli	Bakım aralığı geçmiş	Cihaz, en kısa zamanda yetkili satıcı tarafından kontrol edilmelidir veya cihazın bakımı yapılmalıdır
Servis göstergesi  belirliyor		

Arıza/Arıza mesajı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
O ₂ sensörü kalibr.	Oksijen sensörü ile ilk temas	Oksijen sensörünün kalibrasyonunu yapın
	Oksijen beslemesi kapatılmadı	
	Son kalibrasyonun üzerinden 24 saat geçmiş	
	Cihaz daha öncesinde tamamen kapatılmış	
Fan bozuk	Fan artık çalışmıyor	Cihazın onarılmasını sağlayın
Dahili akü aşırı sıcaklık nedeniyle şarj olmuyor	Akü çok sıcak	Cihazın doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayın, bir kaloriferin yakınında çalıştırmayın
Dahili akü aşırı sıcaklık nedeniyle şarj olmuyor	Akü çok soğuk	Cihazın izin verilen sıcaklık aralığı dahilinde çalıştırılmasını sağlayınız
Değiştirilebilir akü algılanmadı	Akü arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayınız
	İzin verilmeyen bir akünün kullanılması	Orijinal akü kullanınız
	Firmware versiyonu < 3.13 olan, WM 27998 tipi akülerin kullanılması	Firmware versiyonu 3.13 veya daha yeni olacak şekilde güncellendirilmelidir
Değiştirilebilir akü yerine zor itilip takılabiliyor veya sıkışıyor	Kılavuz rayların içinde toz partikülleri mevcut	Değiştirilebilir aküdeki ve gövde alt kısmındaki kılavuz rayları temizleyiniz
Kullanım ömrü tamamlandı. Değiştirilebilir aküyü değiştiriniz.	Değiştirilebilir akünün kullanım ömrü tamamlandı.	Değiştirilebilir aküyü değiştiriniz.
Kullanım ömrü tamamlandı. Dahili akünün değiştirilmesini sağlayınız.	Dahili akünün kullanım ömrü tamamlandı.	Dahili akünün değiştirilmesini sağlayınız.
Cihaz devreye sokulamıyor (akü modu)	Akünün transport emniyeti aktif.	Takılmış olan akü, transport işlemi için deaktifleştirilmiştir. İlk kez çalıştırmadan önce şebeke üzerinden besleme sağlayınız ve aküyü şarj ediniz.




Arıza/Arıza mesajı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
SpO ₂ ölçümünün kesilmesi	SpO ₂ sensörü kaymıştır veya parmak ucundan ayrılmıştır	SpO ₂ sensörünü parmak ucuna hatasız şekilde yerleştirin
SpO ₂ sinyali zayıf	Tırnak cilası, temizlenmemiş parmak	SpO ₂ sensörünü ve parmak ucunu kontrol edin ve gerekirse temizleyin
	Hastanın şok durumu	Hastanın durumunu kontrol edin

8.2 Uyarılar


İki tür uyarı bulunmaktadır:

- **Fizyolojik uyarılar**, doğrudan hastanın solutulmasına ilişkin uyarılardır.
- **Teknik uyarılar**, cihazın yapılandırmasına ilişkin uyarılardır.

Uyarılar, üç farklı öncelik kademesine ayrılmaktadır:


- Düşük derecede öncelikli uyarılar, uyarı penceresindeki  sembolü, **sürekli yanan** sarı bir LED lambası ve sesli uyarı verme (sesli uyarı elemanı) durumundan anlaşılmaktadır
- Orta derecede öncelikli uyarılar, uyarı penceresindeki  sembolü, **yanıp sönen** sarı bir LED lambası ve sesli uyarı verme (sesli uyarı elemanı) durumundan anlaşılmaktadır
- Yüksek derecede öncelikli uyarılar, uyarı penceresindeki  sembolü, **yanıp sönen** kırmızı bir LED lambası ve sesli uyarı verme (sesli uyarı elemanı) durumundan anlaşılmaktadır

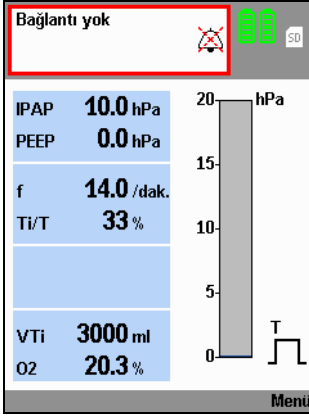
8.2.1 Uyarıların devreden çıkarılması

Hangi fizyolojik uyarıların etkinleştirileceğine veya devreden çıkarılacağına tedaviyi yürüten doktor karar vermektedir. Durum satırında  sembolü belirttiği takdirde, tüm fizyolojik uyarılar tedaviyi yürüten doktor tarafından devreden çıkarılmıştır (bkz. “Fizyolojik uyarılar” Sayfa 85).

8.2.2 Uyarıların onaylanması



Bir hata nedeniyle bir uyarı devreye girdiğinde (burada: Bağlantısızlık uyarısı), uyarı onaylama düğmesine  basarak sesli uyarıyı yaklaşık 120 saniye için susturabilirsiniz.



Sesli uyarı onaylandıktan sonra tekrar standart gösterge belirir. Henüz giderilmeyen arıza, giderilinceye kadar durum satırında gösterilmeye devam edilir ve uyarı LED lambası yanıp söner (veya yanar).

Onayladıktan 120 saniye içerisinde hata giderilmediğinde, sesli uyarı (sesli uyarı elemanı) yeniden çalmaya başlar.

Çözüm yollarına ilişkin yardımcı bilgiler, sonraki tablolarda sunulmaktadır.

8.2.3 Aynı zamanda verilen uyarılarda uyarıların gösterilme sırası

Eşzamanlı olarak birden fazla uyarı verildiğinde, bu uyarılar aşağıda belirtilen hiyerarşiye göre gösterilmektedir:



1. Yüksek önceliğe sahip uyarılar






2. Orta önceliğe sahip uyarılar




3. Düşük önceliğe sahip uyarılar


Bir uyarı gösterildikten sonra daha yüksek önceliğe sahip yeni bir uyarı verildiğinde, uyarı göstergesi daha yüksek önceliğe sahip uyarıya geçmektedir. Daha düşük önceliğe sahip uyarı saklı tutulmakta ve daha yüksek önceliğe sahip uyarı giderildikten sonra hala mevcut olması halinde tekrar gösterilmektedir.

8.2.4 Fizyolojik uyarılar

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
IPAP düşük  (sadece basınç kontrollü)	Asgari terapi basıncının altına düşüldü. Orta derecede öncelik	Filtre kirlenmiş	Filtreyi temizleyin veya değiştirin
		Soluma girişi sızdırıyor	Başlığı/kafa bandını, soluma girişi sızdırmaz olarak yerleşecek şekilde ayarlayın, gerekirse değiştirin
		Soluma girişi arızalı	Soluma girişini değiştirin
		Ayarlar uygun değil	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
VT düşük 	Asgari solunum hacminin altına düşüldü. Yüksek derecede öncelik	Filtre kirlenmiş	Filtreyi temizleyin veya değiştirin
		Soluma girişi sızdırıyor	Başlığı/kafa bandını, soluma girişi sızdırmaz olarak yerleşecek şekilde ayarlayın, gerekirse değiştirin
		Soluma girişi arızalı	Soluma girişini değiştirin
		Ayarlar uygun değil	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
		MPVv modunda: Asgari hacme belirlenmiş süre içinde ulaşamıyor	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
VT yüksek 	Maksimum tidal volüm aşıyor. Yüksek derecede öncelik	Tek hortumlu çalıştırmada sızdırma (sadece hasta valfine hortum sisteminde)	Kaçığı arayın ve giderin, gerekirse hortum sistemini yenileyin
		Hasta birlikte soluyor	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
O ₂ yüksek 	Cihaz çıkışında maksimum oksijen konsantrasyonu aşıldı. Orta derecede öncelik	Yanlış ayarlanmış oksijen akışı nedeniyle çok yüksek oksijen girişi	Doktor tarafından belirlenmiş olan oksijen akışının oksijen sağlayan kaynaktan doğru olarak ayarlanmış olduğunu kontrol edin. Gerekirse ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
		Oksijen sensörü yanlış kalibre edilmiş	Oksijen sensörünü kalibre edin

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
O_2 düşük 	Cihaz çıkışında minimum oksijen konsantrasyonunun altına düşüldü. Orta derecede öncelik	Çok düşük ayarlanmış oksijen akışı	Doktor tarafından belirlenmiş olan oksijen akışının oksijen sağlayan kaynakta doğru olarak ayarlanmış olduğunu kontrol edin. Gerekirse ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
		Kaçak	Kaçığı arayın ve giderin
		Oksijen girişi kesildi	Oksijen girişini ve bağlantıları kontrol edin
		Oksijen sensörü yanlış kalibre edilmiş	Oksijen sensörünü kalibre edin
SpO_2 düşük 	Hastanın minimum oksijen doygunluğunun altına inilmiş	Soluma girişi hatalı veya arızalı	Soluma girişini kontrol edin ve gerekirse değiştirin
		Oksijen girişi hatalı veya çok düşük	Oksijen girişini kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin
		Solunum parametrelerinin (basınç, hacim, frekans, I:E) ayarları uygun değil	Solunum parametrelerini ayarını kontrol edin ve gerekirse uygun hale getirin
		Alarm ayarları uygun değil	Alarm ayarlarını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin
SpO_2 yüksek 	Hastanın oksijen doygunluğunun üst alarm ayarı aşılmıştır	Ayarlar uygun değil	Ayarları kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin
Puls düşük 	Hastanın minimum nabız sayısının altına inilmiş	Terapötik veya patofizyolojik nedenler	Terapiyi ve hastanın durumunu kontrol edin
		Alarm ayarları uygun değil	Alarm ayarlarını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin
Puls yüksek 	Hastanın maksimum nabız sayısı aşılmış	Solunum parametrelerinin (basınç, hacim, frekans, I:E) ayarları uygun değil	Solunum parametrelerinin (basınç, hacim, frekans, I:E) ayarlarını kontrol edin gerektiğinde uygun hale getirin
		Terapötik veya patofizyolojik nedenler	Terapötik veya patofizyolojik nedenler
		Alarm ayarları uygun değil	Alarm ayarlarını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Frekans düşük* 	Asgari solunum frekansının altına düşüyor. Düşük derecede öncelik	Spontan solunum modunda apne	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
Frekans yüksek* 	Maksimum solunum frekansı aşıyor. Düşük derecede öncelik	Hastada hiper ventilasyon oluştu	Hastayı sakinleştirin ve "normal" bir solunum frekansına hareket ettirin. Bir doktor çağırın
Basınç yüksek Hacme ulaşamıyor. (sadece VENTIlogic LS) 	Maksimum basınç aşıldı. Düşük derecede öncelik, 10 soluk alıp vermeden sonra orta derecede önceliğe geç	Birçok nedeni olabilir, örneğin akciğer empedansında azalma	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
Basınç düşük (sadece VENTIlogic LS) 	Asgari terapi basıncının altına düşüldü. Orta derecede öncelik	Filtre kirlenmiş.	Filtreyi temizleyin veya değiştirin
		Soluma girişi sızdırıyor.	Başlığı/kafa bandını, soluma girişi sızdırmaz olarak yerleşecek şekilde ayarlayın, gerekirse değiştirin
		Soluma girişi arızalı.	Soluma girişini değiştirin
		Ayarlar uygun değil.	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
dakikalık hacim düşük* 	Yüksek derecede öncelik	Asgari dakika hacminin altına düşüldü	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
dakikalık hacim yüksek* 	Orta derecede öncelik	Azami dakika hacmi aşıldı	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
Apne 	Düşük derecede öncelik	Asgari 3 soluk alıp verme süreci için spontane solunum yok	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
Apne  (Sadece MPVv ve MPVp modlarında)	Yüksek derecede öncelik	Ayarlanmış süre içerisinde spontane solunum yok	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin





Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Kaçak  (Sadece Kaçak-2- Hortum-Sistemi'nde mevcuttur)	Orta derecede öncelik	Kaçak	Kaçağı arayınız ve gideriniz, gerekirse hortum sistemini yenileyiniz







* Bu alarmlar solunumun başlatılmasından ancak 2 dakika sonra aktifleştirilir.

8.2.5 Teknik uyarılar




Dikkat!





Tablodaki bilgiler sayesinde arızaları gideremezseniz veya beklenmedik bir çalışma durumunda ya da bir olay halinde, üreticiye veya yetkili satıcınıza başvurunuz. Bu gibi durumlarda, daha büyük hasarlar oluşmasını önlemek için cihazı kullanmaya devam etmeyiniz.







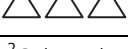


Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Akü kapasitesi kritik 	Orta derecede öncelik	Akü boş (geri kalan kapasite %25'in altında)	Şebeke bağlantısını tekrar oluşturun ve aküyü şarj edin. Uzun elektrik kesintisinde alternatif bir solunum olanağı hazır bulundurunuz veya değiştirilebilir akü kullanınız.
Akü kapasitesi çok kritik 	Yüksek derecede öncelik	Akü boş (geri kalan kapasite %10'in altında)	Şebeke bağlantısını tekrar oluşturun ve aküyü şarj edin. Elektrik kesilmesi halinde alternatif bir solunum olanağından yararlanınız veya değiştirilebilir akü kullanınız.
Dahili akü arızalı 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz arızalı Akü arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Dahili akü algılanmadı 	Düşük derecede öncelik	Akü bozuk İzin verilmeyen bir akünün kullanılması Firmware versiyonu < 3.13 olan, WM 27998 tipi akülerin kullanılması	Cihazın onarılmasını sağlayın Firmware versiyonu 3.13 veya daha yeni olacak şekilde güncellendirilmelidir


Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Değiştirilebilir akü bakımının yapılması 	Yüksek derecede öncelik	Değiştirilebilir akü kapasitesi anlamsız veya açıklanamıyor	Değiştirilebilir akü bakımı uygulayınız (9.2.1, Sayfa 96) veya değiştirilebilir aküyü değiştirip yenileyiniz.
Dahili akü bakımı yaptırılması 	Yüksek derecede öncelik	Dahili akü kapasitesi anlamsız veya açıklanamıyor	Dahili akü bakımı uygulayınız (9.2.1, Sayfa 96) veya dahili aküyü değiştirip yeniletiniz.
Akü sıcaklığı kritik 	Yüksek derecede öncelik	Akü çok sıcak	Cihazı soğumaya bırakın, uygun bir yerleştirme yeri belirleyin. Alternatif solunum olanağından yararlanınız
Dahili akü sıcaklık nedeniyle kapatıldı 	Yüksek derecede öncelik	Akü çok sıcak	Cihazı soğumaya bırakın, uygun bir yerleştirme yeri belirleyin. Alternatif solunum olanağından yararlanınız
Değiştirilebilir akü arızalı 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz bozuk	Cihazın onarılmasını sağlayın
		Akü bozuk	
Değiştirilebilir akü sıcaklık nedeniyle kapatıldı 	Yüksek derecede öncelik	Akü çok sıcak	Cihazı soğumaya bırakın, uygun bir yerleştirme yeri belirleyin. Alternatif solunum olanağından yararlanınız
Gerilim beslemesi hatası Cihazı değiştirin 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz bozuk	Cihazın onarılmasını sağlayınız. Alternatif solunum olanağından yararlanınız
O ₂ ölçümü hatalı 	Orta derecede öncelik	Bağlantısı kesilmiş, kullanım ömrü tükenmiş veya hatalı sensör	Oksijen sensörünü kontrol edin ve gerekirse değiştirin

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
SpO ₂ ölçümü hatalı 	Orta derecede öncelik	SpO ₂ sensörü arızalı veya kaymış	SpO ₂ sensörünü kontrol edin ve gerekirse değiştirin veya SpO ₂ sensörünü hatasız olarak parmak ucuna yerleştirin
		Diğer ışık kaynaklarından kaynaklanan arızalar	Diğer ışık kaynaklarından kaynaklanan ışık düşümünü engelleyin
O ₂ valfi devre dışı 	Orta derecede öncelik	Emniyet valfi arızalı, oksijen verilmesi mümkün değil	Cihazın onarılmasını sağlayın
Aşırı basınç 	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Basınç sensörü arızalı.	Cihazın onarılmasını sağlayın.
Bağlantı yok 	Yüksek derecede öncelik	Hortum sistemi cihaza doğru bir şekilde bağlı değil veya hiç bağlanmamış.	Hortumları kontrol edin.
		Cihaz, açık durumdaki (takılmamış) soluma girişi ile kullanılıyor.	Soluma girişini takın veya cihazı kapatın.
Aşırı sıcaklık 	Yüksek derecede öncelik	– Cihazın aşırı ısınması, örneğin doğrudan güneş ışınlarına veya başka ısı kaynaklarına maruz kalması nedeniyle.	Cihazı soğumaya bırakın, uygun bir yerleştirme yeri bulun.
Aşırı sıcaklık 	Orta derecede öncelik	– Cihaz, müsaade edilen sıcaklığı arashutdown Change device (Aşırı sıcaklık nedeniyle kapanma, Cihazı değiştiriliğinin dışındaki bir sıcaklıkta kullanıldı.	Alternatif solutma imkanını kullanın.
Ekran kapandı	En az 120 saniyeliğine sesli sinyal, ekran göstergesi yok. Yüksek derecede öncelik	Şebeke gerilimi yok ve dahili akü boş	Elektrik bağlantı kablosunun sağlam takılı olup olmadığını kontrol edin. Gerektiğinde prizın çalışıp çalışmadığını başka bir cihaz (örneğin bir lamba) ile kontrol edin. Cihazı bir prize bağlayın ve dahili aküyü şarj edin
		Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Hortum sistemi hatası 	Orta derecede öncelik	Ekspirasyon hortumu bağlı değil	Hortumları kontrol edin ve gerekirse hortum sistemini yenileyin
		Yanlış hortum sistemi bağlanmış	
		Menüde seçilmiş olan hortum sistemi ile bağlanmış olan hortum sistemi birbiri ile örtüşmüyor	Hortum sistemini değiştirin veya ayarları tedaviyi yürüten doktora düzelttirin
		Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Kontrol basıncı yüksek 	Yüksek derecede öncelik	Menüde seçilmiş olan hortum sistemi ile bağlanmış olan hortum sistemi birbiri ile örtüşmüyor	Hortum sistemini değiştirin veya ayarları tedaviyi yürüten doktora düzelttirin
		Valf kontrol hortumu ile basınç ölçme hortumu birbiri ile karıştırılmış.	Hortumları kontrol edin
Kontrol basıncı düşük 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz ile hasta valfi arasındaki valf kontrol hortumu hatalı bağlanmış	Valf kontrol hortumunu hasar bakımından kontrol edin, gerekirse hortum sistemini yenileyin
			Valf kontrol hortumunu bağlayın
		Valf kontrol hortumu ile basınç ölçme hortumu birbiri ile karıştırılmış	Hortumları kontrol edin
		Menüde seçilmiş olan hortum sistemi ile bağlanmış olan hortum sistemi birbiri ile örtüşmüyor.	Hortum sistemini değiştirin veya ayarları tedaviyi yürüten doktora düzelttirin

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Basınç sürekli düşük 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz ile hasta valfi arasındaki valf kontrol hortumu hatalı bağlanmış	Valf kontrol hortumunu hasar bakımından kontrol edin, gerekirse hortum sistemini yenileyin
			Valf kontrol hortumunu bağlayın
		Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
		Uygunsuz solutma ayarları	Ayarları tedaviyi yürüten doktora kontrol ettirin
		Sürekli, büyük kaçak	Hortum sistemini ve soluma girişini kontrol edin ve gerekirse değiştirin
		Filtre kirlenmiş	Filtreyi temizleyin veya değiştirin
VT sürekli düşük 	Yüksek derecede öncelik	Sürekli, büyük kaçak	Hortum sistemini ve soluma girişini kontrol edin ve gerekirse değiştirin
		Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
EPAP yüksek 	Yüksek derecede öncelik	Ekspirasyon basınç düşüşü yetersiz (Muhtemel sebebi: Hasta valfindaki basınç düşüşü çok yavaş)	Nefes verme havasının, hasta valfindan sorunsuzca çıkmasını sağlayın
			Hortumları kontrol edin
Sürekli basınç 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz arızalı	Cihazı elektrik şebekesinden ayırın ve kapatın. Hortumların bağlantılarını kontrol edin. Şebeke bağlantısını tekrar oluşturun ve işlev kontrolü yapın. Aynı hata tekrarlamaya devam ederse cihazın onarılmasını sağlayın
Kontrol gerilimi hatası 	Orta derecede öncelik	RS485 yanlış bağlanmış	Sadece dönüştürme kablosu USB-RS485 WM 93318'i veya dönüştürme kutusu WM 93316'yı kullanın
		Dahili hata	Cihazın onarılmasını sağlayın

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Cihazın hatalı başl. 	Yüksek derecede öncelik	Parametreler yüklenemedi	Cihazın onarılmasını sağlayın
	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Elektrik kesintisinden sonra fan tekrar devreye girmiyor	
IPC devre dışı Cihazı değiştirin 	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Sensör devre dışı Cihazı değiştirin 	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Sensör sistemi arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Sistem denetleyicisi bozuk 	Düşük derecede öncelik	Gerilim denetlemesi devre dışı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Şebeke gerilimi yok 	Düşük derecede öncelik	Elektrik şebekesi beslemesi kesik	Alternatif çözümün imkânını hazırda tutun. Elektrik bağlantı kablolarının sağlam takılı olup olmadığını kontrol edin. Gerektiğinde prizden çalışıp çalışmadığını başka bir cihaz (örneğin bir lamba) ile kontrol edin
Fan bozuk Cihazı değiştirin 	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
CPU devre dışı Cihazı değiştirin 	Yüksek derecede öncelik Cihaz kapanıyor.	Dahili proses işleme hatalı, cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
I ² C devre dışı 	Orta derecede öncelik	Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın
Dikkat: Cihaz kapatıldı! 	Yüksek derecede öncelik	Cihaz kapatıldı	Cihazı tekrar açın
			Uyarıyı onaylayın

Gösterge	Uyarı	Arızanın nedeni	Çözüm yolu
Bilinmeyen cihaz 	Yüksek derecede önceli	Cihaz arızalı	Cihazın onarılmasını sağlayın

8.2.6 Uyarıların kaydedilmesi

“8.2.4 Fizyolojik uyarılar” ve “8.2.5 Teknik uyarılar” tablolarında belirtilen tüm uyarı tipleri, uyarı eşiğine ulaşıldığında, tarih, saat ve süre bilgileri ile birlikte bir uyarı listesine kaydedilirler. En fazla 200 uyarı kaydedilebilmektedir. Daha sonra ise en eski tarihli uyarının üzerine yazılmaktadır. Uyarı listesi, tedaviyi yürüten doktor veya sizin tarafınızdan açılabilir (bkz. “5.5 Uyarı Listesi” Sayfa 56).

Uyarı listesi, akım beslemesi tamamen kesilmiş olduğunda (elektrik kesintisi veya dahili akünün devre dışı kalması) bile saklı tutulmaktadır. Bu veriler bu durumda iki yıl kadar saklı tutulabilmektedir. İki yıl geçtikten veya bir bakım yapıldıktan sonra uyarı listesi silinmektedir.

Elektrik kesintisinde tüm uyarılar her durumda saklı tutulmaktadır.

8.2.7 Uyarıların uzaktan uyarı bağlantısı üzerinden iletilmesi

Yüksek ve orta derecede önceliğe sahip cihaz uyarıları paralel olarak bir uzaktan uyarı bağlantısına iletilmektedir. Düşük derecede önceliğe sahip olup bu bağlantıya yönlendirilen tek uyarı **Şebeke gerilimi yok** uyarısıdır.

Cihaz bir hastanede çalıştırıldığında, terapi cihazı uzaktan uyarı bağlantısı aracılığıyla hastanenin hemşire çağrı sistemine bağlanabilmektedir.

Evde mekanik ventilasyon olarak kullanıldığında terapi cihazı, uzaktan uyarı bağlantısı aracılığıyla VENTlremote alarm uzaktan uyarı kutusuna da bağlanabilmektedir. Uzaktan uyarı kutusu, terapi cihazı tarafından verilen işitsel ve görsel uyarı sinyallerinin uzağa aktarılmasına ve güçlendirilmesine yaramaktadır. Bu husus, özellikle hastanın ev ortamında bakımının yapılmasında hasta bakıcılarına ve aile üyelerine oldukça yardımcı olmaktadır.

Uzaktan alarm verme bağlantısının ve ilgili bağlantı hattının kullanma talimatlarını da dikkate alınız.


9. Bakım ve STK

9.1 Zaman Aralıkları


Bakımları, emniyet tekniğine ilişkin kontrolleri ve onarım çalışmalarını sadece üretici veya yetkili bir satıcıya yaptırmanızı öneririz. Bu kontrolde cihazın EMC yalıtımı da kontrol edilir.

Almanya için: Bu cihaz, §11 Tıbbi Ürünler İşletme Düzenlemesi gereğince her 2 yılda bir teknik güvenlik kontrolüne (STK) tabi tutulmalıdır.

Her iki filtrenin kirlenme derecesi düzenli olarak kontrol edilmelidir:

- Kaba toz filtresini ve fan filtresini haftada bir defa temizlemeniz ve en geç her 6 ayda bir değiştirmeniz gerekmektedir.
- Hassas filtre, en geç 1000 işletim saatinden sonra değiştirilmelidir (ekranda filtre değiştirme sembolü  belirir).

Buna ek olarak, aşağıda belirtilen zaman aralıklarında koruyucu önlem amaçlı bakım çalışmaları yapılmalıdır:

- Her 8000 işletim saatinde (ekranda bakım sembolü  belirir)

veya

- En geç 2 yıl sonra

Hangisine önce ulaşıldığına bağlı.

Hijyenik nedenlerden dolayı, aşağıdaki parçaları belirtilen zaman aralıklarında değiştirmenizi öneririz:

9.1.1 Sızdırma sistemi

- Basınç ölçme hortumunu her 6 ayda bir - kirlenme durumunda daha erken
- Soluma girişini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak
- Soluma sistemini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak
- Gerektiğinde diğer aksesuarı ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak.

9.1.2 Valf sistemi

- Hasta valfine sahip hortum sistemleri, ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak değiştirilmelidir.
- Soluma girişini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak
- Gerektiğinde diğer aksesuarı ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak.

9.1.3 Dahili akü

- Dâhili akünün en geç her 4 yılda bir üretici veya yetkili bir uzman satıcı tarafından değiştirilmesini sağlayınız.

9.1.4 Değiştirilebilir akü (eğer mevcutsa)

- Değiştirilebilir aküyü en geç 4 yıl sonra değiştiriniz.

9.2 Aküler

Dahili akünün ve değiştirilebilir akünün (eğer mevcutsa) bakıma ihtiyacı yoktur.

9.2.1 Akülerin bakım ve korunması

Uyarı!

Solumun cihazına bağlı olarak yaşayan hastalarda, dahili aküye bakım uygulanırken alternatif bir solutma imkanı kullanılmalıdır (örn. yedek cihaz veya elle solutma torbası). Dahili akünün bakımı, hasta solutulmaktayken yapılmamalıdır.

Akülerinizin ömrünü uzatmak için, müteakip önlemleri almanızı öneriyoruz:

- Cihazı, şebeke bağlantı hattı kullanmadan, kırmızı test adaptörünü kullanarak, cihaz dahili akü moduna geçinceye ya da kapanıncaya kadar çalıştırıp, aküyü her 6 -12 ayda bir tamamen deşarj ediniz ve sonra tamamen şarj ediniz. Bu sayede kapasite göstergesinin doğruluğu daha iyi olur. Bu konuda dahili akü (bkz. "9.1.3 Dahili akü" Sayfa 96) ve değiştirilebilen akü (bkz. "9.1.4 Değiştirilebilir akü (eğer mevcutsa)" Sayfa 96) bakım sürelerini dikkate alınız.

Duyuru

Kırmızı test adaptörü ile işletme esnasında, cihaz ayarına bağlı olarak uyarılar söz konusu olabilir (bkz. "8.2 Uyarılar" Sayfa 83).

9.2.2 Depolama

Dahili akü

Cihaz her zaman için kullanıma hazır olması gerektiği takdirde, uzun süreler boyunca kullanılsa bile cihazın elektrik şebekesine bağlı olarak tutulmasını öneririz. Bu sayede dahili akünün sürekli tam olarak şarj edilmiş olması sağlanır.

Değiştirilebilir akü (eğer mevcutsa)

Bir haftadan daha uzun bir süre depolama söz konusu olacaksa, aküyü cihazdan ayrı depolayınız.

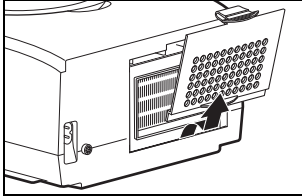
Depolama işleminde müteakip bilgi ve uyarıları dikkate alınız:

- Değiştirilebilir aküyü daima oda sıcaklığında depolayınız
- Her 2 ayda bir değiştirilebilir akünün şarj durumunu kontrol ediniz (bkz. "5.3.4 Değiştirilebilir akü ile işletme" Sayfa 55).
- Durum satırında artık sadece bir çizgi gösterildiği zaman, aküyü şarj ediniz.
- Değiştirilebilen aküler bir aydan uzun depolanmışsa, tekrar devreye sokma işleminden önce şarj edilmeli ve böylelikle daha doğru olan bir gösterge elde edilmesi sağlanmalıdır.

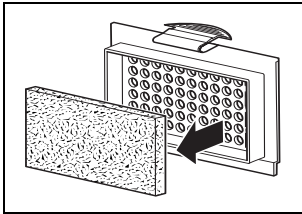
9.3 Filtre Değişimi

9.3.1 Kaba toz filtresinin değiştirilmesi

Sadece üreticinin orijinal filtrelerini kullanınız. Başka marka filtrelerinin kullanılması durumunda, cihaz garanti kapsamı dışında kalır ve işlev kısıtlamaları veya uyumsuzluklar meydana gelebilir.



1. Filtre bölmesi kapağının kilitleme mekanizmasını bastırın ve kapağı çıkarın.




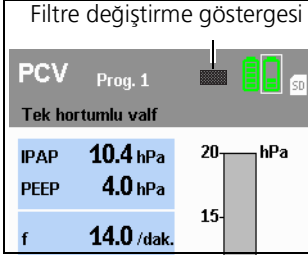
2. Kaba toz filtresini filtre bölmesi kapağından çıkarın ve normal evsel atıklar üzerinden imha edin.



3. Temiz kaba toz filtresini filtre bölmesi kapağına yerleştirin.

4. Öncelikle filtre bölmesi kapağının alt kenarını cihazdaki yuvaya geçirin. Ardından filtre bölmesi kapağını, kilitleme mekanizması kilitleninceye kadar gövdeye bastırın.

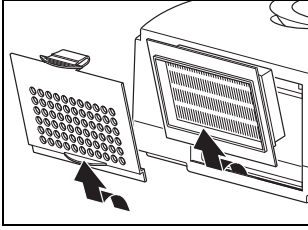
9.3.2 Hassas filtrenin değiştirilmesi

Hassas filtre, rengi koyulaştığı zaman veya en geç her 1000 işletim saatinden sonra değiştirilmelidir. Sonuncu durumda filtre sistem sembolü  ekranda görünür.



Mesajı, uyarı onaylama düğmesine  basarak onaylayın. Daha sonra durum satırında sürekli olarak filtre değiştirme sembolü  gösterilir.

Hassas filtreyi değiştirmek için aşağıdaki belirtilen işlemleri yapın:




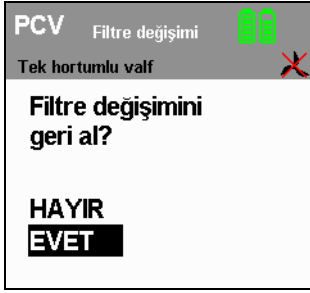
1. Filtre bölmesi kapağının kilitleme mekanizmasına bastırın ve kapağı çıkarın.
2. Mevcut hassas filtreyi yeni hassas filtre WM 15026 ile değiştirin. Eski filtreyi, normal evsel atıklar üzerinden imha edin.
3. Öncelikle filtre bölmesi kapağının alt kenarını cihazdaki yuvaya geçirin. Ardından filtre bölmesi kapağını, kilitleme mekanizması kilitleninceye kadar gövdeye bastırın.

Filtre değiştirme göstergesinin sıfırlanması

Hassas filtreyi değiştirdikten sonra filtre değiştirme göstergesini sıfırlamanız gerekmektedir. Sıfırlama işlemi, ayrıca filtre 1000 işletim saati bittikten sonra değiştirildiğinde, yani ekranda filtre değiştirme sembolü belirmediğinde de gereklidir.



1. Filtre değiştirme göstergesini sıfırlamak için, menü tuşuna  basın ve çevirmeli düğme ile hasta menüsünde **Filtre değişimi** menü noktasını seçin. **Filtre değişimi** menüsünü açmak için çevirmeli düğmeye basın.



- 2.Ekranda **Filtre değişimini geri al?** sorusu belirir. Çevirmeli düğme ile **EVET** seçeneğini seçin ve seçiminizi çevirmeli düğmeye basarak onaylayın. İşlemi iptal etmek istediğinizde, çevirmeli düğme ile **HAYIR** seçeneğini seçin ve çevirmeli düğmeye basını. İşlem iptal edilir.

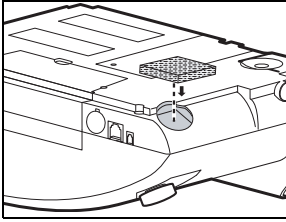


Çevirmeli düğme ile **EVET** seçeneğini seçip onayladığınızda, ekranda yaklaşık 3 saniye boyunca **Filtre değişimi geri alındı!** mesajı gösterilir.

9.3.3 Fan filtresinin değiştirilmesi

Fan filtresini değiştirmek için aşağıda sıralanan işlemleri yapın:

1. Cihazın alt kısmı yukarı gelecek şekilde cihazı çevirin.
2. Parmak ularınız ile fan filtresini kavrayın ve filtreyi açıklığın içinden çekip çıkarın.
- 3.Yeni, kirlenmemiş bir filtre alın ve yerine yerleştirin. Fan filtresinin düz bir pozisyona sahip olmasına ve köşelerinin açıklığa çarpıp kıvrılmamasına dikkat edin.
- 4.Cihazın st kısmı yukarı gelecek şekilde cihazı tekrar çevirin.
- 5.Kullanılmış filtreyi evsel atıklar üzerinden imha edin.

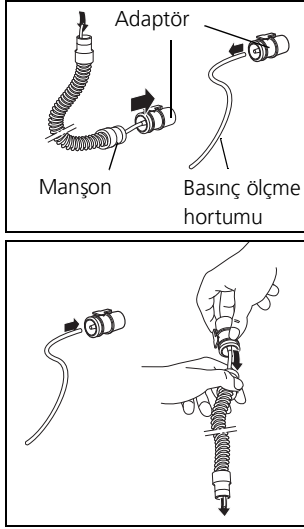


9.3.4 Bakteri filtresi

Bakteri filtresi WM 24148 kullanıldığında, bakteri filtresi içindeki partikül filtresini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak değiştirin.

Bakteri filtresi WM 27591 kullanıldığında, bakteri filtresini ilgili kullanma kılavuzuna uygun olarak değiştirin.

9.4 Basınç Ölçme Hortumunun Değiştirilmesi (Sadece Sızdırma Sistemi)




1. Kıvrımlı hortumdaki manşonu adaptörden çözün.
2. Basınç ölçme hortumunu kıvrımlı hortumun içinden çekerek çıkarın.
3. Basınç ölçme hortumunu adaptörden çekerek çıkarın.
4. Yeni basınç ölçme hortumunu adaptöre takın.
5. Kıvrımlı hortumu yüksekte tutun ve yeni basınç ölçme hortumunun boş ucunu kıvrımlı hortumun içine geçirin.
6. Kıvrımlı hortumun manşonunu adaptörün üzerine geçirin.
7. Eski basınç ölçme hortumunu imha edin.

9.5 Emniyet tekniğine ilişkin kontrol

Tıbbi Ürünler İşletme Düzenlemesi'nin 11'nci maddesi uyarınca emniyet tekniğine ilişkin kontrolün (STK) yapılmasına ilişkin yasal olarak öngörülen zaman aralığı 2 yıldır (sadece Almanya'da).

Ek olarak, müteakip sürelerde üretici veya üretici tarafından kesin yetkilendirilmiş bir uzman satıcı tarafından bakım ve önleyici koruma işlemi uygulanmasını sağlayınız:

- Her 8000 işletim saatinde (ekranda bakım sembolü  belirir)

veya

- 2 yıl sonra (bkz. cihazın arka yüzündeki bakım çıkartması)

Hangisine önce ulaşıldığına bağlı.

Emniyet tekniğine ilişkin kontrolde ve bakım çalışmasında yapılması gerekenler:

- Eksiksizlik kontrolü
- Mekanik hasarlara karşı gözle kontrol
- Filtre değişimi
- Cihazın temizlenmesi

- Gerektiğinde arızalı parçaların değiştirilmesi
- Pillerin değiştirilmesi
- Dahili akünün kontrol edilmesi ve gerekirse akünün değiştirilmesi
- Üreticinin kontrol talimatına göre son kontrol.

9.6 Imha

9.6.1 Cihaz



Cihazı evsel atıklar aracılığıyla imha etmeyin. Cihazın kurallara uygun olarak imha edilmesi için lütfen yetkili ve sertifikalı elektronik çöp toplama yerine başvurun. Bu toplama yerlerinin adreslerini, çevre koruması yetkililerinden veya belediyeden öğrenebilirsiniz.

9.6.2 Aküler



Aküleri evsel atıklar üzerinden imha etmeyiniz. Akülerin kurallara uygun olarak imha edilmesi için, yetkili ve sertifikalı bir elektronik çöp toplama merkezine başvurunuz. Bu toplama yerlerinin adreslerini, çevre koruması yetkililerinden veya belediyeden öğrenebilirsiniz.

9.6.3 Oksijen sensörü



Elektrolit ve kurşun içermesi nedeniyle oksijen sensörünü evsel atıklar aracılığıyla imha etmeyin. İlgili ulusal ve bölgesel direktiflere uygun olarak imha edilmelidir.

9.6.4 SpO₂ module



SpO₂ module ünitesini evsel atıklar üzerinden imha etmeyiniz. SpO₂ module ünitesinin kurallara uygun imha edilmesi için lütfen yetkili ve sertifikalı bir elektronik hurda toplama işletmesine başvurunuz. Bu tür bir toplama işletmesinin adreslerini çevre koruma yetkililerinden veya bağlı bulunduğunuz belediyeden öğrenebilirsiniz. Cihazın ambalajı (karton kutu ve karton içindeki destek parçaları) atık kağıt olarak imha edebilirsiniz.

10. Teslimat Kapsamı

10.1 Standart Teslimat Kapsamı

10.1.1 VENTIllogic LS

VENTIllogic LS, Sızdırma sistemi

WM 27940

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIllogic LS	WM 27951
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIllogic LS için muhafaza çantası	WM 27106
Set, sızdırma sistemine dönüştürme, ambalajlı, şunlardan oluşmaktadır: – Adaptör, sızdırma sistemi – Kurutma adaptörü – Hortum sistemi	WM 15545 WM 27199 WM 24203 WM 24130
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 24708
Hortum adaptörü (klinik adaptörü)	WM 15880
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

VENTIllogic LS, Hasta valfına sahip tek hortumlu sistem

WM 27950

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIllogic LS	WM 27951
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIllogic LS için muhafaza çantası	WM 27106
Tek hortumlu valf sistemi	WM 27181
Kontrol adaptörü, ambalajlı	WM 27140

Parçalar	Sipariş numarası
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Hasta kartı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 66810 WM 24708
Adaptör, sızdırma sistemi, ambalajlı	WM 27199
Hortum adaptörü (klinik adaptörü)	WM 15880
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

VENTIlogic LS, Hasta valfına sahip tek hortumlu sistem WM 27950HLO

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIlogic LS	WM 27871
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIlogic LS için muhafaza çantası	WM 27886
Tek hortumlu valf sistemi	WM 27181
Kontrol adaptörü, ambalajlı	WM 27140
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 24708
Adaptör, sızdırma sistemi, ambalajlı	WM 27199
Hortum adaptörü (klinik adaptörü)	WM 15880
Hasta kartı	WM P-10088
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIlogic LS	WM 27951
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIlogic LS için muhafaza çantası	WM 27106
Set, hasta valfına sahip çift hortumlu sisteme dönüştürme, ambalajlı, şunlardan oluşmaktadır: – Ekspirasyon modülü, ambalajlı – Hasta valfına sahip çift hortumlu sistem	WM 15546 WM 27185 WM 27182
Kontrol adaptörü, ambalajlı	WM 27140
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Hasta kartı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 66810 WM 24708
Hortum adaptörü (klinik adaptörü)	WM 15880
Adaptör, sızdırma sistemi, ambalajlı	WM 27199
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIlogic LS	WM 27951
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIlogic LS için muhafaza çantası	WM 27106
Tek hortumlu valf sistemi	WM 27181
Solunum hortumu	WM 24445
Set, hasta valfine sahip çift hortumlu sisteme dönüştürme, ambalajlı, şunlardan oluşmaktadır: – Ekspirasyon modülü, ambalajlı – Hasta valfine sahip çift hortumlu sistem	WM 15546 WM 27185 WM 27182
Kontrol adaptörü, ambalajlı	WM 27140
Adaptör, sızdırma sistemi, ambalajlı	WM 27199
Kurutma adaptörü	WM 24203
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Hasta kartı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 66810 WM 24708
Set, O ₂ ölçümü, şunlardan oluşmaktadır: – O ₂ sensörü bağlantı kablosu – O ₂ sensörü – T parçası, O ₂ sensörü	WM 15732 WM 27792 WM 27128 WM 27143
Bakteri filtresi (Valf sistemi)	WM 27591
Hortum adaptörü (klinik adaptörü)	WM 15880
Hastalara ve hasta bakıcılara yönelik kullanma kılavuzu VENTIlogic LS, TR	WM 67787
Klinik personeline yönelik kullanma kılavuzu VENTIlogic LS, TR	WM 67807
Kısa kullanma kılavuzu, EN	WM 67621

10.1.2 VENTIlogic plus

VENTIlogic plus, Sızdırma sistemi

WM 27980

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIlogic plus	WM 27991
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIlogic plus için muhafaza çantası	WM 27106
Set, sızdırma sistemine dönüştürme, ambalajlı, şunlardan oluşmaktadır: – Adaptör, sızdırma sistemi – Kurutma adaptörü – Hortum sistemi	WM 15545 WM 27199 WM 24203 WM 24130
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Hasta kartı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 66810 WM 24708
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

VENTIlogic plus, Hasta valfine sahip tek hortumlu sistem WM 27990

Parçalar	Sipariş numarası
Panolu ana cihaz VENTIlogic plus	WM 27991
Elektrik bağlantı kablosu	WM 24177
VENTIlogic plus için muhafaza çantası	WM 27106
Tek hortumlu valf sistemi	WM 27181
Kontrol adaptörü, ambalajlı	WM 27140
Bilgi ve yedek parça seti, şunlardan oluşmaktadır: – Kaba toz filtresi – Hassas filtre, ambalajlı – Kaba toz filtresi, fan – O ₂ bağlantısı – Hasta kartı – Imbus anahtar, Ölçü 3	WM 15494 WM 24880 WM 15026 WM 27759 WM 27166 WM 66810 WM 24708
Kullanma kılavuzu, TR	WM 67787

10.2 Aksesuar ve yedek parçalar

Gerek duyduğunuzda aksesuar parçalarını ve yedek parçaları ayrı olarak sipariş edebilirsiniz. Güncel bir aksesuar ve yedek parça listesini üreticinin İnternet sayfasından veya yetkili satıcınız üzerinden temin edebilirsiniz.

11. Teknik Değerler

11.1 Terapi cihazı

	Terapi cihazı
93/42/EEC Yönetmeliği uyarınca ürün sınıfı	IIb
Ölçüler G x Y x D, cm olarak	24 x 15,3 x 34
Ağırlık	yakl. 5,9 kg, değiştirilebilir aküsüz yakl. 6,5 kg, değiştirilebilir akülü
Sıcaklık aralığı – Kullanım sırasında – Taşıma ve depolama	+5 °C'den +35 °C'ye kadar –40 °C'den +70 °C'ye kadar
Hava basıncı aralığı	600 – 1100 hPa, bu değer deniz seviyesinden 4000 m yüksekliğe denk gelmektedir (çok yüksek solunum basınçlarında cihaz muhtemel olarak kompanse edemeyeceği için 700 hPa'nın altındaki basınçlarda sızdırmalar küçük tutulmalıdır)
Elektrik bağlantısı	100-230 V AC, 50-60 Hz Tolerans -%20 +%10
Akım sarfiyatı – Kullanım sırasında – Bekleme (Standby) sırasında	230 V 100 V 0,35 A 0,8 A 0,05 A 0,14 A
Maksimum güç tüketimi	120 W
Uzaktan uyarı bağlantısı anahtarlama gücü	60 V DC/2 A; 42 V AC/2 A
Dahili akü – Tip – Nominal kapasite – Nominal gerilim – Nominal güç	Li-İyon 3100 mAh 39,6 V 121 Wh
ISO 80601-2-70 standardına göre ortalama ses basınç seviyesi / Çalışma halinde	10 hPa değerinde yakl. 26 dB(A) (34 dB(A) ses şiddeti seviyesine denk gelir)
Solunum havası nemlendiricisiyle ISO 80601-2-70 standardına göre ortalama ses basınç seviyesi / Çalışma halinde	10 hPa değerinde yakl. 27 dB(A) (35 dB(A) ses şiddeti seviyesine denk gelir)

	Terapi cihazı
IEC 60601-1-8 standartına göre tüm alarm koşulları (yüksek, orta, düşük öncelik) için ses basınç seviyesi alarm mesajı	Kademe 1: 63 dB(A) Kademe 2: 66 dB(A) Kademe 3: 68 dB(A) Kademe 4: 80 dB(A) ± 5 dB(A)
İşletme süresi Dahili akü (dahili ve değiştirilebilir akü beraber)	Yük durumu 1: PEEP=0hPa, f=20/dak, Ti/T=%40, R=8hPa/l/s, C=40ml/hPa, Vt=300ml, yakl. 8,5 h (17 h)
– Tipik yüklenme durumlarındaki ilgili işletme süresi ömre (yaşa) ve çevre sıcaklığına bağlıdır	Yük durumu 2: PEEP=0hPa, f=20/dak, Ti/T=%50, R=5hPa/l/s, C=50ml/hPa, Vt=800ml, yakl. 6,25 h (12,5 h)
Akünün şarj süresi	Yaklaşık 6 saat
EN 60601-1 uyarınca sınıflandırma – Elektrik çarpmasına karşı koruma türü – Elektrik çarpmasına karşı koruma sınıfı	Koruma sınıfı II Tip BF
Koruma dereceleri – Yabancı katı cisimlerin girmesine karşı – Tehlikeli parçalara girişe karşı – Zararlı etkiye sahip su girmesine karşı	IP21
IPAP basınç aralığı EPAP / PEEP basınç aralığı CPAP basınç aralığı Basınç hassaslığı Adım uzaklığı	6 ila 40 hPa arası (Sızdırma sistemi) 4 ila 45 hPa arası (Valf sistemi) 4 ila 20 hPa arası (Sızdırma sistemi) 0 ila 20 hPa arası (Valf sistemi) 4 ila 20 hPa arası (Sızdırma sistemi) 35 hPa \pm 0,8 hPa'ya kadar 35 hPa \pm 1,5 hPa'dan itibaren 0,2 hPa (1 hPa = 1 mbar \approx 1 cm H ₂ O)
PEEP basınç aralığı Tolerans	4 hPa ila 25 hPa $\pm 1,2$ hPa (ayar değerinin $\pm\%$ 8 kadarı)
Minimum stabil sınır basıncı (PLS _{min}) (hata durumunda min. basınç) Maksimum stabil sınır basıncı (PLS _{maks}) (hata durumunda maks. basınç)	≥ 0 hPa ≤ 60 hPa

	Terapi cihazı
Solunum frekansı Hassasiyet Adım uzaklığı	5 ila 45 bpm ± 0,5 bpm 0,5 bpm
I:E (Ti/T): Inspirasyon süresi Adım uzaklığı Hassasiyet	Solum periyodunun %15'si ila %67'si arası %1 ± %1
Tetikleme kademesi	Inspirasyon için 8 kademe halinde ve ekspirasyon için 14 kademe halinde (azami akışın % 5'inden % 95'ine kadar) ayarlanabilir; ST modunda ekspirasyon için tetikleyici kapatılabilir
Basınç yükselme hızı	6 kademede ayarlanabilir
Basınç düşme hızı	Sızdırma sistemi: 6 kademede ayarlanabilir Valf sistemi: 1 sabit kademe
Tidal volüm	50-3000 ml
Volüm ölçümü doğruluğu Ölçüm aralığı: 50 ml'den 3000 ml'ye kadar	23 °C'de: ± %20, en az 25 ml
Oksijen verilmesi sırasında izin verilen maks. akış	≤1000hPa'da 15 litre/dak
35 °C'lik çevre sıcaklığında solunum havasının maks. ısınması	41 °C
CPAP modunda EN ISO 17510'a uygun olarak sabit basınçla ölçülmüştür	< 10 hPa: $\Delta p \leq 0,5$ hPa > 10 hPa: $\Delta p \leq 1,0$ hPa
Hassas filtre ayırma derecesi 2 µm'a kadar	≥%99,7
Hassas filtre kullanım süresi	Normal oda havasında 1000 saat
Çalıştırma, taşıma ve depolama esnasında izin verilen nem oranı	≤%95 bağıl nem (çiy yok)
0 hPa'da maks. devir sayısında akış: Tolerans	Sızdırma sistemi: 350 litre/dak Hasta valfine sahip tek hortumlu sistem: 345 litre/dak Hasta valfine sahip çift hortumlu sistem (sadece VENTi/ologic LS): 345 litre/dak ±15 litre/dak

	Terapi cihazı
Bakteri filtresi ile maks. devir sayısında 0 hPa'da akış:	Sızdırma sistemi: 320 litre/dak Hasta valfine sahip tek hortumlu sistem: 330 litre/dak Hasta valfine sahip çift hortumlu sistem (sadece VENTILogic LS): 330 litre/dak ±15 litre/dak
Tolerans	
Filtre ve eşitleme teknikleri	<ul style="list-style-type: none"> – Güncel değerler: Her soluk alıp vermeden sonra yeniden hesaplanır (Ortalama yok) – Ortalama değerler: Cihaz başlatıldığından itibaren ki tüm soluk alıp vermeler üzerinden hesaplar – AirTrap istatistiği: Cihazın devreye sokulmasından beri söz konusu olmuş tüm soluk alıp vermeler üzerinden hesaplar. – Kaçak: Sürekli olarak hesaplanır, her soluk alıp vermeden sonra güncellenir – Volüm kompanzasyonu: Cihaz, "yavaş" kademesinde her 8 soluk alıp vermeden sonra hedef volüme ulaşılıp ulaşılmadığını kontrol eder ve basıncı 0,5 hPa kadar değiştirir. Basıncın hedef volüme yaklaşması halinde, cihaz hassas ayarlamaya geçer. Cihaz, "orta" kademesinde her 5 soluk alıp vermeden sonra hedef volüme ulaşılıp ulaşılmadığını kontrol eder ve basıncı 1,0 hPa kadar değiştirir. Basıncın hedef volüme yaklaşması halinde, cihaz hassas ayarlamaya geçer. Cihaz, "hızlı" kademesinde her soluk alıp vermeden sonra hedef volüme ulaşılıp ulaşılmadığını kontrol eder ve basıncı 1,5 hPa kadar değiştirir. Basıncın hedef volüme yaklaşması halinde, cihaz hassas ayarlamaya geçer. – Fizyolojik uyarılar: Son beş soluk alıp vermenin en az üçünde ilgili uyarı sınırının altında kalındığında "düşük" uyarıları verilir. Takip eden beş soluk alıp vermenin en az üçünde ilgili uyarı sınırının üzerinde kalındığında uyarılar otomatik olarak geri alınır. "yüksek" uyarıların verilmesi ve sıfırlanması, ilgili uyarı sınırlarının aşılması durumunda gerçekleşmektedir. – Gösterge Ti, Te, Frekans, Ti/T: Alçak geçişli filtre – Alarm frekansı: Alçak geçişli filtre – P(t) ve PV-Loop göstergesinde basınç göstergesi: Alçak geçişli filtre ve grandyant filtresi
Algoritması sabit basınç	Basınç, basınç sensörü aracılığıyla denetlenmektedir. Terapi basıncı değerinde en az 15 saniye boyunca en az \pm %8'lik bir değişme meydana gelmediğinde uyarı verilir.

Yapısal değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Tüm fizyolojik akış ve hacim değerleri BTPS olarak gösterilir (hasta akışı, hedef hacim, soluk

hacmi, dakika hacmi). Tüm diğer akış ve hacim değerleri STPD olarak gösterilir. Tedavi cihazlarının hiçbir parçasında lateks bulunmamaktadır.

11.2 Sistem dirençleri

Hasta bağlantı deliğindeki 60 litre/dakikalık bir hava akımındaki sistem direnci			
Aksesuar	Hortum sistemi WM 24130 (sızdırma sistemi) ve Silentflow WM 23600'e sahip terapi cihazı	Hasta valflı tek hortumlu sisteme sahip terapi cihazı	Hasta valfına sahip çift hortumlu sistem bulunan VENTIllogic LS
Standart yapılandırma	0,24 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$	0,38 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$	0,4 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$
O ₂ sensörü WM 27128	-	0,47 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$	0,49 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$
Bakteri filtresi WM 27591	-	0,48 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$	0,5 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$
O ₂ sensörü WM 27128 ve bakteri filtresi WM 27591	-	0,57 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$	0,59 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$

Sistem dirençleri ilk hata durumunda değişmez.

11.3 Bakteri filtresi WM 24148 ve WM 27591

Sızdırma sistemi için bakteri filtresi WM 24148	
93/42/EEC yönetmeliği uyarınca ürün sınıfı	Ila
Ölçüler Ø x U, cm olarak	7,4 x 9,8
Ağırlık	Yaklaşık 51 g
Sıcaklık aralığı – Kullanım sırasında – Taşıma ve depolama	+5 °C ila +40 °C arası -20 °C ila +70 °C arası
Çalıştırma, taşıma ve depolama esnasında izin verilen nem oranı	% 95 bağıl nem (çiy yok)
Ortam basıncı aralığı	700 ila 1060 mbar arası
EN ISO 17510 standardı uyarınca hasta pozisyonunda cihazdan 1 metre uzaklıktaki ses basınç seviyesi yüksekliği	maks. 0,5 dB(A)
VT	1,5 litre
Müsaade edilen maks. akış (serbest akış)	300 litre/dak
Bakteri filtresinin iç hacmi	85 ml
Terapi basınç aralığı	3 ila 35 hPa arası
EN 13328-1 standardına göre test edilen filtrasyon etkinliği	
Partikül filtresi kullanım süresi	24 saat
Gövde malzemesi	PC
Gövde, EN 285'e uygun cihazlar içinde otoklavlanabilir	134 °C

11.4 Oksijen sensörü

Oksijen sensörü	
Ölçüm aralığı	%0-100 oksijen
Doğrusal hata	< % 3 (ölçüm aralığı limit değeri bazında)
Tepki süresi T_{90}	< 12 sn
Drift (6 saatin üzerinde sabit sıcaklık ve sabit basınç) – %21 oksijen: – %60 oksijen:	< Ölçüm aralığı son değerinin %3'ü < Ölçüm aralığı son değerinin %4'ü
Sıcaklık aralığı – Kullanım sırasında – Taşıma ve depolama	0 °C ila +50 °C arası -20 °C ila +50 °C arası (önerilen: +5 °C ila +15 °C arası)
Çalıştırma, taşıma ve depolama esnasında izin verilen nem oranı	%95 bağıl nem

11.5 SpO₂ module

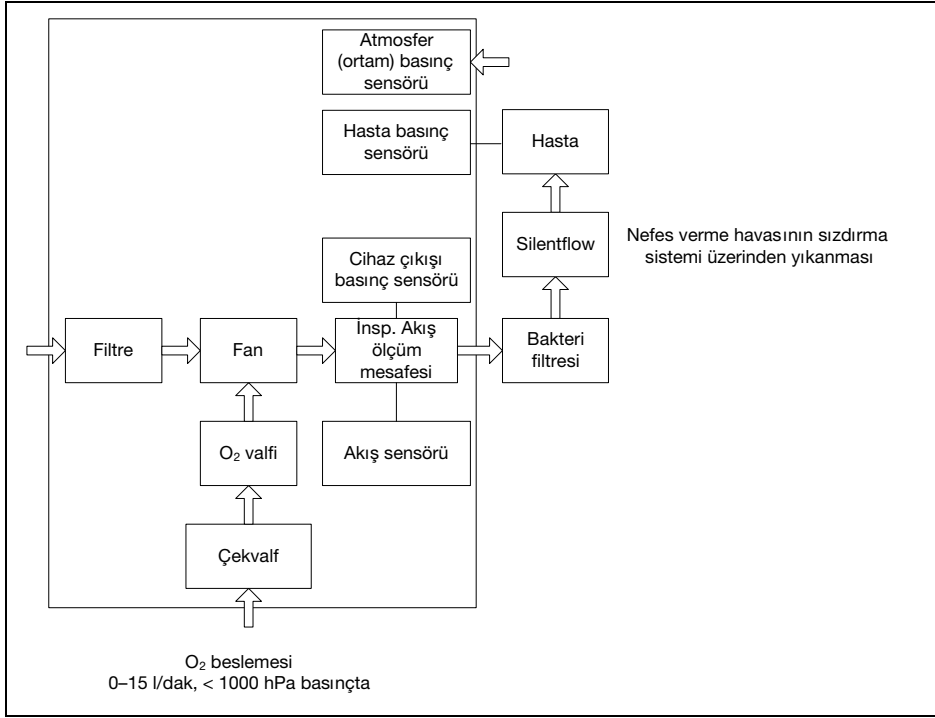
SpO ₂ module	
Ölçüler (G x Y x D)	67 x 66 x 28 mm
Ağırlık	yakl. 150 g
Parmak klips sensörüne kadar kablo uzunluğu	2,5 m
Gösterge SpO ₂ Nabız	%45 ile %100 arası Dakika başına 20 ile 300 bpm
Sıcaklık aralığı – İşletim – Taşıma ve depolama	5 °C ila +40 °C -25 °C ila +70 °C
Çalıştırma, taşıma ve depolama esnasında izin verilen nem oranı	% 10'den % 95'e kadar, yoğunlaşmayarak

11.6 Terapi cihazı ile birlikte analog kutu

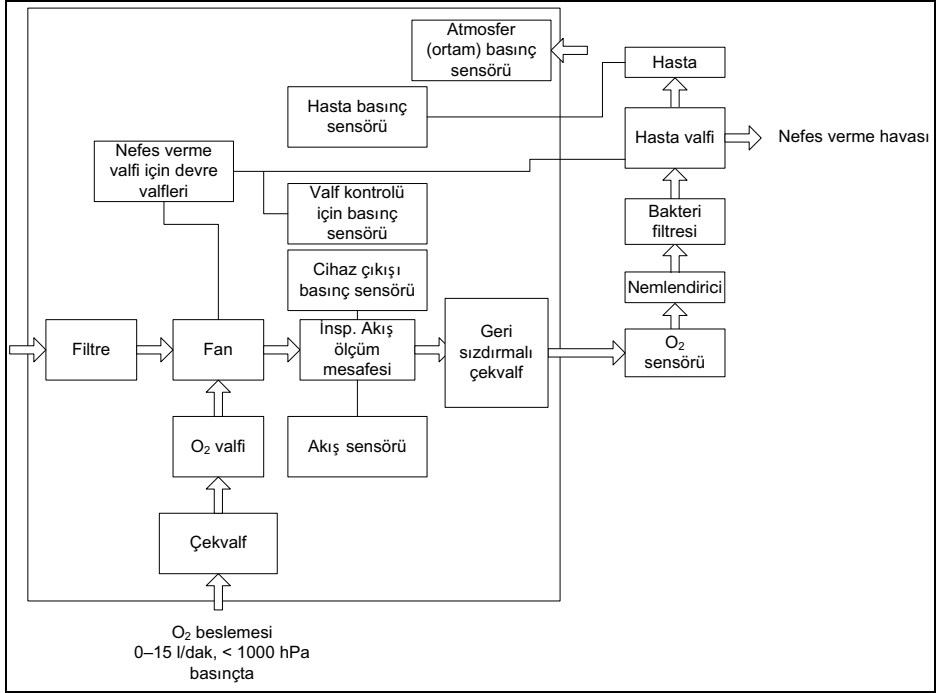
Kanal	Ölçüm değeri	Ölçeklendirme	
		0 V	1 V
Kanal 1	Maske basıncı	0 hPa	VENTIlogic plus: 55 hPa, VENTIlogic LS: 55 hPa
Kanal 2	Akış (Flow)	-100 litre/dak	+320 litre/dak
Kanal 3	Sızdırma akışı	0 litre/dak	+320 litre/dak
Kanal 4	Tidal volüm	0 ml	3000 ml
Kanal 5	– Tüm spontan soluk alıp verme modları: Inspirasyon tetikleyicisi – Tüm zorunlu modlar: Kullanılmıyor	– Tüm spontan soluk alıp verme modları: Inspirasyon tetikleyicisi – Tüm zorunlu modlar: Kullanılmıyor	– Tüm spontan soluk alıp verme modları: Inspirasyon tetikleyicisi – Tüm zorunlu modlar: Kullanılmıyor
Kanal 6	Kullanılmıyor	Kullanılmıyor	Kullanılmıyor
Kanal 7			
Kanal 8			

11.7 Pnömatik planlar

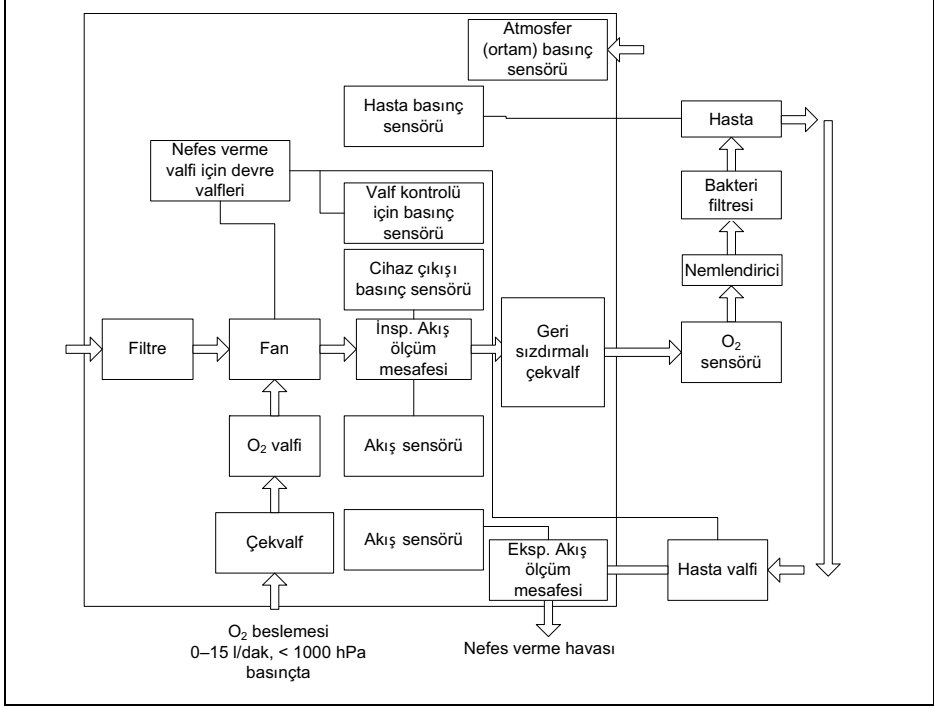
11.7.1 Sızdırma sistemi



11.7.2 Hasta valfına sahip tek hortumlu sistem



11.7.3 Hasta valfına sahip çift hortumlu sistem (sadece VENTIllogic LS)



11.8 Elektromanyetik girişimler

Yönergeler ve üretici beyanı - Elektromanyetik girişimler

Bu cihaz, sabit ve mobil kullanılabilen bir cihaz olarak, hem ev dahilinde hem de ilgili klinik alanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır.

Ev ortamındaki kullanımda cihaz parazitlenmeye neden olabilir ve bu yüzden uygun önlemler alınması gerekli olabilir, örn. cihaz yönünün ve konumunun değiştirilmesi gibi.

Girişim ölçümleri	Uygunluk
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B
IEC 61000-3-2 uyarınca titreşim emisyonları	Sınıf A
IEC 61000-3-3 uyarınca gerilim dalgalanmaları / titreşim emisyonları	uyumludur

11.9 Elektromanyetik bağışıklık

Yönergeler ve üretici beyanı - Elektromanyetik bağışıklık			
Bu cihaz, sabit ve mobil kullanılabilen bir cihaz olarak, hem ev dahilinde hem de ilgili kliniksel alanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır. Ev ortamındaki kullanımda cihaz parazitlenmeye neden olabilir ve bu yüzden uygun önlemler alınması gerekli olabilir, örn. cihaz yönünün ve konumunun değıştirilmesi gibi.			
Bağışıklık kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uygunluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Yönerge
IEC 61000-4-2 direktifine göre elektros-tatik deşarj (ESD)	± 8 kV temas deşarjı ± 15 kV hava deşarjı	± 8 kV temas deşarjı ± 15 kV hava deşarjı	Zeminler odundan veya betondan olmalıdır ya da seramik fayanslar ile kaplanmış olmalıdır. Eğer zemin sentetik malzemeler ile kaplanmış ise, bağıl hava nemi oranı en az % 30 olmalıdır.
Hızlı geçici elektriksel rejimler / bursts IEC 61000-4-4 direktifine göre	± 2 kV, şebeke hatları için ± 1 kV, giriş ve çıkış hatları için Bağılantı süresi ≥ 60 sn Burst frekansı: 100 kHz	± 2 kV, şebeke hatları için ± 1 kV, giriş ve çıkış hatları için Bağılantı süresi ≥ 60 sn Burst frekansı: 100 kHz	Besleme geriliminin kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamında söz konusu olan kaliteye eş değerde olmalıdır.
IEC 61000-4-5 direktifine göre dalgalanma gerilimleri / surges	Kaynak empedansı: 2Ω , $18\mu F$: 0,5 kV, 1 kV Darbe gerilimlerinin adedi: 5 darbe gerilimi / faz açısı Faz açısı: 0° , 90° , 180° , 270° Tekrarlama süresi: 60 sn	Kaynak empedansı: 2Ω , $18\mu F$: 0,5 kV, 1 kV Darbe gerilimlerinin adedi: 5 darbe gerilimi / faz açısı Faz açısı: 0° , 90° , 180° , 270° Tekrarlama süresi: 60 sn	Besleme geriliminin kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamında söz konusu olan kaliteye eş değerde olmalıdır.

Yönergeler ve üretici beyanı - Elektromanyetik bağışıklık

Bu cihaz, sabit ve mobil kullanılabilen bir cihaz olarak, hem ev dahilinde hem de ilgili kliniksel alanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır.

Ev ortamındaki kullanımda cihaz parazitlenmeye neden olabilir ve bu yüzden uygun önlemler alınması gerekli olabilir, örn. cihaz yönünün ve konumunun değiştirilmesi gibi.

Bağışıklık kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uygunluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Yönerge
IEC 61000-4-11 direktifine göre gerilim beslemesinde gerilim düşmeleri, kısa süreli kesilmeler ve dalgalanmalar	Gerilim düşme adedi: 3 düşme seviyesi / süre: %30 / 500 ms %60 / 100 ms %100 / 20 ms %100 / 10 ms (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315° değerlerinde)	Gerilim düşme adedi: 3 düşme seviyesi / süre: %30 / 500 ms %60 / 100 ms %100 / 20 ms %100 / 10 ms (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315° değerlerinde)	Besleme geriliminin kalitesi tipik bir ticarethane veya hastane ortamında söz konusu olan kaliteye eş değerde olmalıdır. Eğer VENTIllogic LS/VENTIllogic plus cihazının kullanıcı enerji beslenmesinde kesiklikler olduğunda da cihazın İŞLEVİNİN devam etmesini istiyorsa, VENTIllogic LS/VENTIllogic plus cihazının gerilim beslemesi için bir kesintisiz güç kaynağı veya akü / pil kullanılması tavsiye edilir.
Besleme frekansında manyetik alan (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 direktifine göre	30 A/m Süre: Eksen başına 30 sn Eksenler: x-ekseni, y-ekseni, z-ekseni	30 A/m Süre: Eksen başına 30 sn Eksenler: x-ekseni, y-ekseni, z-ekseni	Şebeke frekansında manyetik alanlar tipik bir ticarethane veya hastane ortamında söz konusu olan kaliteye eş değerde olmalıdır.

11.10 ME cihazları ve ME sistemleri için elektromanyetik bağışıklık

Yönergeler ve üretici beyanı - Elektromanyetik BAĞIŞIKLIK

Bu cihaz, sabit ve mobil kullanılabilen bir cihaz olarak, hem ev dahilinde hem de ilgili kliniksel alanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır.

Ev ortamındaki kullanımda cihaz parazitlenmeye neden olabilir ve bu yüzden uygun önlemler alınması gerekli olabilir, örn. cihaz yönünün ve konumunun değiştirilmesi gibi.

Bağışıklık kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uygunluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Yönerge
			Taşınabilir ve mobil telsiz ekipmanlar kesinlikle VENTIlogic LS cihazına ve hatlarına kısa mesafede kullanılmamalıdır; verici frekansı için geçerli formüle göre hesaplanan ve tavsiye edilen kuruyucu mesafeye uyulması önemlidir. Tavsiye edilen koruyucu mesafe:
IEC 61000-4-6 direktifine göre iletilen RF rejimi	10 V _{Etkin değer} 150 kHz - 80 MHz, ISM bantları dâhilinde	10 V	1,7 m
IEC 61000-4-3 direktifine göre yayılan RF rejimleri	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 2 Hz değerinde %80 AM	10 V/m	80 MHz - 800 MHz için 1,7 m 800 MHz - 2,7 GHz için 3,25 m
Besleme frekansında manyetik alan (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 direktifine göre	30 A/m	30 A/m	Şebeke frekansında manyetik alanlar tipik bir ticarethane veya hastane ortamında söz konusu olan kaliteye eş değerde olmalıdır.

12. Garanti

Löwenstein Medical, müşterileri için yeni orijinal Löwenstein Medical ürünü ve Löwenstein Medical tarafından monte edilmiş yedek parça için, ilgili ürün için geçerli olan garanti koşulları ve aşağıda gösterilen satın alma tarihinden başlamak üzere garanti süreleri uyarınca sınırlı bir üretici garantisi vermektedir. Garanti koşullarını üreticinin İnternet sayfasından indirebilirsiniz veya talep edebilirsiniz. Talep etmeniz halinde garanti koşullarını gönderebiliriz.

Garanti durumunda yetkili satıcınıza başvurun.

Ürün	Garanti süreleri
Aksesuarlar da dâhil olan cihazlar (istisna: maskeler)	2 yıl
Aksesuarlar, akü, piller (teknik belgelerde farklı bir bilgi verilmediği takdirde), sensörler, hortum sistemleri dahil maskeler	6 ay
Tek kullanımlık ürünler	Garanti yok

13. Uygunluk Beyanı

İşbu kullanma talimatında tarif edilen cihazların üreticisi olan Löwenstein Medical Technology GmbH + Co. KG, Kronsaaßweg 40, 22525 Hamburg, Almanya şirketi, söz konusu ürünün tıbbi ürünler için geçerli 93/42/AET direktifinin hükümlerine uygun olduğunu işbu yazı ile beyan ediyor. Uygunluk beyanının tam metnini üreticinin İnternet sayfasından tedarik edebilirsiniz.

CE 0197

**Löwenstein Medical
Technology GmbH + Co. KG**
Kronsaalsweg 40
22525 Hamburg, Germany
T: +49 40 54702-0
F: +49 40 54702-461
www.loewensteinmedical.de



WM 67787i

