

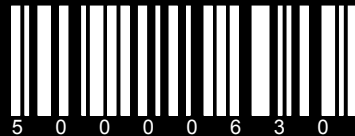


HOFFRICHTER GmbH
Mettenheimer Straße 12/14
19061 Schwerin
Germany
Telefon: +49 38539925-0
Faks: +49 38539925-25
E-Posta: info@hoffrichter.de
www.hoffrichter-gmbh.de

ECE MEDİKAL

UYKU VE SOLUNUM CİHAZLARI

İthalatçı Firma
Ece Tıbbi Cihazlar ve Medikal San. Tic. A.Ş.
Sümer Mah. Prof. Dr. Turan Güneş Cad. No:57AC
34025 Zeytinburnu / İstanbul TÜRKİYE
www.ecemedikal.com.tr



CARAT II pro Ventilatör



Kullanım kılavuzu Hastalar için

Cihaz yazılımı 3.100 itibariyle geçerlidir

CARAT II pro

Kullanım kılavuzu **Hastalar için**

©2017 HOFFRICHTER GmbH
Tüm hakları saklıdır.

Bu kullanım kılavuzunda yayınlanan içerikler HOFFRICHTER GmbH'nin mülkiyetindedir. Kısmen bile olsa her türlü çoğaltma, işleme, dağıtım ve her türlü değerlendirme önceden HOFFRICHTER GmbH'nin yazılı onayını gerektirir.

HOFFRICHTER GmbH, kullanım kılavuzunu önceden bildirmeksizin değiştirme veya tamamen değiştirme hakkını saklı tutar.

Daima kullanım kılavuzunun en yeni sürümü ile çalıştığınızdan emin olun.

Eğer emin değilseniz, ventilatör dağıtıcısına danışın ya da internette www.hoffrichter-gmbh.de adresine bakın.

Ventilatörün bakımı yalnızca eğitimli uzman personel tarafından yapılabilir.

Bu kullanım kılavuzunun yanı sıra CARAT II pro için şu dokümanlar mevcuttur:

- Doktorlar ve tıbbi uzman personel için CARAT II pro kullanım kılavuzu
- CARAT II pro kısa kılavuz
- Servis el kitabı (İngilizce)
- Hijyen konsepti (İngilizce)
- Bakım planı (İngilizce)

Ventilatörü ilk kullanımdan önce bu kullanım kılavuzunu itina ile okuyun. Özellikle güvenlik ve temizlik uyarılarına riayet edin.

Gerektiğinde hemen başvurabilmek için kılavuzu cihazın yakınında muhafaza edin.

Takip edilebilirlik açısından HOFFRICHTER GmbH'nin her cihazı bir seri numarası ile teslim edilir.

Lütfen buraya cihazın seri numarasını girin. Seri numarasını cihazın arka kısmındaki tip levhasının üzerinde bulabilirsiniz.

SN

Lütfen talep ve şikayetleriniz için daima seri numarasını belirtin.



CE işareti ve onaylanmış kuruluş numarası. Tıbbi cihaz, tıbbi cihazlar için AB Yönergesi 93/42/EEC'nin ilgili gereksinimlerine uygundur.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

BÖLÜM 1	11
GİRİŞ	11
Teslimat kapsamı	12
Semboller	14
Kullanım amacı	19
Kullanıcı kalifikasyonu	21
BÖLÜM 2	23
GÜVENLİK UYARILARI	23
Genel güvenlik uyarıları	24
Elektrik güvenliği	26
Kurulum koşulları ve taşıma	27
Çalıştırma öncesi için uyarılar	28
Oksijen kullanımı	28
BT ağlarına entegrasyon	29
Güvenlik kontrol	29
BÖLÜM 3	31
CİHAZ TANIMLAMASI	31
Ön kısımdaki bağlantılar	32
Arka kısımdaki bağlantılar	33
Kontrol elemanları	35
LED göstergeler	37
Hareketli ve çıkarılabilir gövde parçaları	39
BÖLÜM 4	41
ÇALIŞTIRMA	41
Cihazın kurulumu	42
Güç Kaynağı	42
Hortum sistemini bağlama	49
Hortum sistemini kalibre etme	56
Alarm kutusunu veya hemşire çağırılmayı bağlama	59
SpO ₂ sensörünü bağlama	60
SD kartını takma	61
SD kartının güvenli biçimde çıkarılması	62
Oksijen kullanımı	64

Fonksiyon çantasının kullanımı	68
Cihazın çalıştırılması	69
Cihazın kapatılması	69

BÖLÜM 5 71

VENTİLASYON MODLARI..... 71

BÖLÜM 6 73

CİHAZIN KULLANIMI 73

Tuş kilidi.....	73
Kullanıcı modları.....	73
Menü yapısı.....	74
Temel kullanım.....	74
Temel ekran yapısı	77
Araç çubuğundaki sembollerin anlamı.....	78
Ekranları etkinleştirme	80
Monitorizasyon	82
Ventilasyon setini etkinleştirme.....	88
Kayıtlı alarmların göstergesi.....	90
Sistem ayarları.....	91
İstatistikler.....	97
Gece ekranı	98
Ventilasyonu başlatma.....	100
Ventilasyonu sonlandırma	100

BÖLÜM 7 101

ALARMLAR VE MESAJLAR 101

Genel	102
Alarm sesi vericisinin testi	102
Duyulabilir alarm sesli (sesli alarmları).....	103
Görülebilir alarm verilmesi	104
Alarmların kaydedilmesi	106
Alarmların iletilmesi	106
Alarmlara genel bakış.....	107
Mesajlar	113

BÖLÜM 8 115

TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON..... 115

Genel bakış	116
-------------------	-----

Cihazı temizleme	118
Hortum sistemini temizleme	118
Maskeyi temizleme	118
Kafa bandını temizleme	119

BÖLÜM 9 121

RUTİN KONTROLLER VE BAKIM ÇALIŞMALARI	121
Genel bakış	122
Akünün koruyucu bakımı	123

BÖLÜM 10 125

EK	125
Temel performans özellikleri	125
Veri yönetimi	126
Hata mesajları	127
Bilgi notu	130
Yedek parçalar ve aksesuar	135
Elektromanyetik uyumluluk ile ilgili üretici açıklaması	142
Tasfiye	143
Yasal uyarı	144

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1:	Tip levhası.....	15
Şekil 2:	Cihazın ön kısmındaki bağlantılar.....	32
Şekil 3:	Cihazın arka kısmındaki bağlantılar.....	33
Şekil 4:	Kontrol elemanları.....	35
Şekil 5:	LED göstergeler.....	37
Şekil 6:	Sol cihaz tarafı.....	39
Şekil 7:	Sağ cihaz tarafı.....	39
Şekil 8:	Cihazın kurulumu.....	42
Şekil 9:	Adaptör üzerinden şebeke bağlantısı.....	43
Şekil 10:	Başlangıç ekranı.....	44
Şekil 11:	Standby ekran.....	44
Şekil 12:	AKKUPACK uni BASE (sağ) / AKKUPACK uni PLUS (sol).....	47
Şekil 13:	AKKUPACK uni BASE'i bağlama.....	48
Şekil 14:	Tekli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu ile bağlama.....	50
Şekil 15:	Tekli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan ile bağlama.....	50
Şekil 16:	Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu ile bağlama.....	51
Şekil 17:	Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan ile bağlama.....	51
Şekil 18:	Nemlendiricinin bağlanması - Tekli hortum sistemi.....	52
Şekil 19:	Nemlendiricinin bağlanması - Çiftli hortum sistemi.....	53
Şekil 20:	HME filtre kullanımı: Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan bağlama.....	54
Şekil 21:	"Basıncılı hortum olmadan ölçme" bilgi penceresi.....	58
Şekil 22:	Alarm kutusunu bağlama.....	59
Şekil 23:	SpO ₂ sensörünü bağlama.....	60
Şekil 24:	SD kartını takma.....	61
Şekil 25:	SD kartının güvenli biçimde çıkarılması.....	62
Şekil 26:	SD kartını çıkarma.....	63
Şekil 27:	Oksijen kaynağını bağlama (cihazın arka kısmı).....	64
Şekil 28:	FiO ₂ sensörünü bağlama (tekli hortum sistemi örneği).....	66
Şekil 29:	Fonksiyon çantası.....	68
Şekil 30:	Cihazın çalıştırılması.....	69
Şekil 31:	Cihazın kapatılması.....	69
Şekil 32:	Ventilasyon modları genel bakışı.....	71
Şekil 33:	Araç çubuğundaki kullanıcı modu.....	73
Şekil 34:	Temel ekran yapısı.....	77
Şekil 35:	Ana ekran.....	80
Şekil 36:	Monitorizasyon ekranı (ölçümler), Fabrika ayarı.....	83
Şekil 37:	Monitorizasyon ekranı (grafikler).....	84
Şekil 38:	Monitorizasyon ekranı (grafikleri dondurma).....	85
Şekil 39:	Akış-Hacim döngüsü.....	86

Şekil 40:	Hacim basınç döngüsü.....	86
Şekil 41:	Akış-Hacim döngüsü	87
Şekil 42:	Parametre ekranı	88
Şekil 43:	Alarm günlüğü ekranı	90
Şekil 44:	Sistem ekranı	93
Şekil 45:	İstatistik ekranı (1 ventilasyon parametresi).....	98
Şekil 46:	"Ölçümler" gece ekranı	99
Şekil 47:	"Aydınlık" (ay ile) gece ekranı	99
Şekil 48:	"Karanlık" (ay olmadan) gece ekranı.....	99
Şekil 49:	Ventilasyonu sonlandırma	100
Şekil 50:	Alarmların araç çubuğunda gösterilmesi.....	103
Şekil 51:	Araç çubuğundaki alarm	104
Şekil 52:	Metin kutusundaki alarm	105
Şekil 53:	Alarm kutusu	106
Şekil 54:	Araç çubuğundaki mesaj.....	113
Şekil 55:	Filtre kartuşunun yapısı.....	119

TABLO DİZİNİ

Tablo 1: Akülü çalışma ile fabrika ayarlarında çalıştırma süresi	45
Tablo 2: Bir bağlantı kopukluğunun tespit edilmesi için alarmlar	55
Tablo 3: Ventilasyon modlarına genel bakış	72
Tablo 4: Ayarlanabilir alarmlar	107
Tablo 5: Sabit alarmlar	110
Tablo 6: Mesajlar.....	113
Tablo 7: Temizlik aralıkları - Genel bakış	116
Tablo 8: Bakım aralıkları - Genel bakış.....	122
Tablo 9: Veri yönetimi.....	126
Tablo 10: İşletim ve cihaz türünde hata mesajları	127


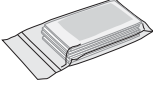


BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölüm, ventilatörün kullanımı ile ilgili genel bilgiler içermektedir.










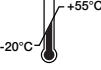
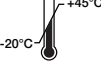
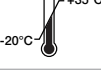


TESLİMAT KAPSAMI

Şekil	Tanım
	CARAT II pro ventilatör
	Anahtarlı güç kaynağı
	Elektrik kablosu
	Yetişkinler için basınç ölçme hatlı tek kullanımlık çiftli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 22 mm)
	Bakteri filtresi için adaptör
	SD kartı
	FiO ₂ bağlantı adaptörü düz
	Taşıma çantası

Şekil	Tanım
	Filtreleri ile tam yedek kartuş, (açık)
	Yedek kaba filtre, 1 paket (2 adet)
	Yedek ince filtre, 1 paket (5 adet)
	Hastalar için kullanım kılavuzu
	Kısa kılavuz
	Son kontrol belgesi

SEMBOLLER

AMBALAJ ÜZERİNDEKİ SEMBOLLER

Sembol	Anlamı
	European Article Number (Avrupa ürün numarası)
	Ürün numarası
	Seri numarası
	CE işareti ve onaylanmış kuruluş numarası. Tıbbi cihaz, tıbbi cihazlar için AB Yönergesi 93/42/EEC'nin ilgili gereksinimlerine uygundur.
	Paketi, oklar yukarı bakacak şekilde taşıyın ve depolayın.
	Kırılabılır paketlenmiş ürün
	Nemden koruyun!
	Depolama ve taşıma sırasında hava nemi aralığı
	Depolama ve taşıma sırasında hava basıncı aralığı
	1 aya kadar depolama ve taşımada sıcaklık aralığı
	6 aya kadar depolama ve taşımada sıcaklık aralığı
	6 aydan itibaren depolama ve taşımada sıcaklık aralığı
	CAUTION! LITHIUM-ION BATTERIES DO NOT LOAD OR TRANSPORT PACKAGE IF DAMAGED Für mehr Informationen, call 010 380 39000-0
	DİKKAT! Cihaz lityum iyon aküler içermektedir

TİP LEVHASINDAKİ SEMBOLLER











Tip levhası cihazın arka tarafında bulunmaktadır.



Şekil 1: Tip levhası

Sembol	Anlamı
	Koruma sınıfı II (koruma izolasyonlu)
	Uygulama parçası BF tipi
IP22	Aşağıdakilere karşı koruma: <ul style="list-style-type: none">• 12,5 mm ve üzeri çapa sahip katı yabancı cisimler• Tek parmaklı giriş• Gövde 15°'ye kadar eğimliyse, düşen damlama suyu
SN	Seri numarası
	CE işareti ve onaylanmış kuruluş numarası. Tıbbi cihaz, tıbbi cihazlar için AB Yönergesi 93/42/EEC'nin ilgili gereksinimlerine uygundur.
	Üretici
	Cihazı ev çöpü ile birlikte atmayın. Cihazın usulüne uygun bir şekilde tasfiye edilmesi için yetkili müşteri servisine başvurun.

CİHAZ ÜZERİNDEKİ SEMBOLLER

Sembol	Anlamı
Genellikle	
	Kullanma kılavuzunu dikkate alınız.
Bağlantılar	
	Inspirasyon hortum bağlantısı
	Ekspirasyon hortum bağlantısı
	Kontrol hortumu bağlantısı
	Basınç ölçme hortumu bağlantısı
O_2	FiO ₂ sensörü bağlantısı
DC 	DC bağlantısı
SpO ₂ 	SpO ₂ bağlantısı
Com	COM arabirimi
	Uzak alarm/hemşire çağırma bağlantısı
	USB arabirimi
O_2 	Oksijen bağlantısı

Sembol Anlamı

 Oksijen çıkışı



SD kart yuvası

Kullanım



Alarm tuşu



AÇMA/KAPAMA tuşu



Emniyet tuşu



Ev tuşu



Escape tuşu

LED'ler



Alarm LED'i



Şebeke LED'i



Akü LED'i

KULLANIM KILAVUZUNDAKİ SEMBOLLER

Bu kullanım kılavuzunda önemli açıklamalar sembollerle işaretlenmiştir. Kazaları, yaralanmaları ve maddi hasarları önlemek için bu açıklamaları mutlaka dikkate alın.

Ayrıca kullanım alanında geçerli olan yerel kaza önleme talimatlarına ve genel güvenlik talimatlarına riayet edilmelidir.



Bu sembol genel türden güvenlik uyarılarına işaret eder. Bu uyarıları kazaları, yaralanmaları veya maddi zararları önlemek için dikkate alın.

TEHLİKE

Bu sembol, ağır yaralanmalara ya da ölüme yol açan tehlikeli durumlara işaret eder.

UYARI

Bu sembol, ağır yaralanmalara ya da ölüme neden olabilen tehlikeli durumlara işaret eder.

DİKKAT

Bu sembol, orta şiddette yaralanmalara yol açabilen tehlikeli durumlara işaret eder.

DİKKAT

Bu sembol, maddi zararlara veya cihazda hasar durumlarına işaret eder.

NOT

Bu sembol, cihaz ile etkili ve sorunsuz işlem yapmaya yönelik bilgiler, ipuçları ve bilgilere işaret eder.

KULLANIM AMACI

CARAT II pro ventilatör hastaların hayatta tutulması amacıyla yönelik ventilasyonda kullanılabilir ve iki hortumlu bir sistemin kullanılması durumunda spontan solunumu olmayan hastalara kesintisiz solunum desteği ve ventilasyon sağlanmasına hizmet eder.

Tek hortumlu bir sistem kullanıldığında CARAT II pro sadece hastaların hayatta tutulması amacıyla yönelik olmayan ventilasyonda kullanılabilir ve yeterli spontan solunum becerisi olan hastalara aralıklı solunum desteği ve ventilasyon sağlanmasına hizmet eder.

Cihaz, yetişkinlerin ve tidal hacmi 50 ml ve daha fazla olan çocuklar için uygundur ve ev ortamında verilen sağlık hizmetlerinde ve/veya profesyonel sağlık kurumlarında kullanılabilir. Yoğun bakım ventilasyonunda kullanılmamalıdır.

CARAT II pro; motorlu taşıt, uçak ve helikopterlerde kullanım için uygun değildir.

FONKSİYON AÇIKLAMASI

Fan, ortam havasını bir filtre üzerinden emer ve havayı ayarlanan basınçla ya ekspirasyon valfli bir tek hortum sistemi ya da iki hortumlu sistem ile hastaya iletir. Die Beatmung kann invasiv (z.B. über ein Tracheostoma) oder nicht invasiv (über eine Atemmaske) erfolgen.

Ventilasyon, kontrol elemanları yardımıyla ayarlanan ventilasyon parametrelerine göre gerçekleşir. Ekran üzerinden ölçüm değerleri ve grafikler sayesinde ventilasyon izlenebilir.

Ayarlanmış ve cihazda sabit kayıtlı alarm parametrelerinin ihlali durumunda optik ve akustik alarmlar verilir. Teknik bir hatadan dolayı reçete edilen ventilasyonun mümkün olmadığı durumda en az 2 dakika süren bir alarm sesi verilir.

CARAT II pro dahili bir aküye sahip olduğu için şebeke kesintisi durumunda kesintisiz olarak çalıştırılmaya devam edilebilir.

CARAT II pro yüksek oksijen konsantrasyonu ile ventilasyon için bir düşük basınçlı oksijen kaynağına bağlanabilir. Şayet oksijen veriliyor ve ventilasyon çalışıyorsa oksijen beslemesi bir güvenlik valfi aracılığıyla kesilir. Oksijen artıkları, oksijen çıkışı kanalıyla cihazdan çıkabilir.

Ayrıca CARAT II pro harici bir nemlendirici ile de kombine edilebilir.

Ventilasyon ve istatistik değerleri PC yazılımı "easySET" ile değerlendirilebilir.

CARAT II pro; bakım amaçlı birer USB ve COM arabirimine sahiptir.

ENDİKASYON

CARAT II pro aşağıdaki endikasyonlarda kullanılabilir:

- obstrüktif ventilasyon bozuklukları (örn. KOAH)
- restriktif ventilasyon bozuklukları (örn. skolyoz, göğüs deformiteleri)
- nörolojik, müsküler ve nöromüsküler bozukluklar (örn. diyafragmatik parezi)
- merkezi solunum kontrolü bozuklukları

Burada bahsedilen endikasyonlara bakılmaksızın, cihazın kullanımını her zaman doktorun bireysel tanısına bağılıdır.

KONTRAENDİKASYONLARI

UYARI

Ventilasyon belirli ön hastalıklarda kontrendike olabilir.

Aşağıdaki rahatsızlıklar non-invaziv bir ventilasyon için kontraendikasyon oluşturabilir:

- Ağır kalp ritmi bozuklukları
- Ağır hipotansiyon
- Şiddetli burun kanaması (epistaksis)
- Pnömotoraks veya pnömomediyasten
- Pnömoansefal
- Kafatası travması
- Kafatası veya beyin operasyonu sonrası durum
- Akut sinüzit, orta kulak iltihabı veya delinmiş kulak zarı
- Aspirasyon tehlikesi

Münferit durumda tedavi eden doktor terapi konusunda karar vermelidir.

YAN ETKİLER

Aşağıdaki istenmeyen yan etkiler, ventilasyonla bağlantı olarak meydana gelebilir:

İnvazif ventilasyon:

- Tüp ve soluk borusu kanülü nedeniyle komplikasyonlar

Maskeli ventilasyon:

- Yüzde basınç yaraları ve cilt bozuklukları
- Sızıntılar nedeniyle gözlerde tahriş
- Midede aşırı şişkinlik
- Aspirasyon
- Sinüzit
- Burun kanaması

Mekanik ventilasyonda genel komplikasyonlar:

- Ventilasyona bağlı pulmoner barotravma / volutravma
- Kardiyovasküler sistem ilgili pnömoni
- Kardiyovasküler sistemi üzerinde etkileri

KULLANICI KALİFİKASYONU

Ventilasyon ve alarm parametreleri; sadece bir doktor gözetiminde ve eğitimli uzman personel tarafından ayarlanabilir. Bakım personeli ve hastalar, cihazın kullanım ve operasyonu konusunda eğitilmelidirler. Bu esnada, bu kişilerin cihazın kullanımına aşina ve bu kullanım kılavuzunu tamamen okumuş ve anlamış olmaları önemlidir. Ayrıca işletici, hangi aksesuarın cihazla uyumlu olduğunu uygulayan kişilere bildirmesi temin edilmelidir.

Bakım ve onarımlar sadece eğitimli ve yetkili servis şirketleri tarafından gerçekleştirilebilir.

BÖLÜM 2

GÜVENLİK UYARILARI

Bu bölüm aşağıdaki konularda güvenlik uyarıları içermektedir:

- Genel güvenlik uyarıları
- Elektrik güvenliği
- Kurulum ve taşıma
- Çalıştırma
- Oksijen kullanımı
- Güvenlik kontrol

GENEL GÜVENLİK UYARILARI



- Yalnızca bir doktor gözetimindeki kalifiye, eğitilmiş, tıbbi uzman personel ventilatörde ayar işlemi yapabilir. Cihaz bu kullanım kılavuzunu çalıştırmadan önce tamamen okumamış ve anlamamış olan ve cihaz konusunda bilgi sahibi olmayan kişiler tarafından kullanılamaz. Bu uyarıların dikkate alınmaması durumunda hastada hayati tehlike arz eden durumlar meydana gelebilir.
- Hayati cihazlara bağlanan hastalar görsel açıdan sürekli olarak izlenmelidir. Acil durumlar için örn. ikinci bir cihaz veya acil ventilasyon torbası gibi alternatif bir ventilasyon olanağı her zaman kullanıma hazır olmalı ve bakıcı personeli tarafından kullanılabilir.
- Kendinden nefes alamayan veya ventilasyona tamamen bağlı olan hastalarda engel durumuna adapte edilen ilave denetlemenin yapılması önerilir.
- Cihaz, yalnızca doktorun sorumluluğu ve talimatı üzerine kullanılabilir.
- Cihaz yalnızca hastalıkları cihazın kullanımını gerektiren hastalarda kullanılmalıdır.
- Hastanın ventilasyon esnasında hortum sisteminden ayrılmamasına titizlikle dikkat edilmelidir.
- Cihaz yanıcı anestezi veya patlayıcı gazlar içeren ortam havası ile kullanılmamalıdır. Bu yangınlara veya patlamalara neden olabilir.
- Ventilasyon gazıyla temas halinde olan tüm parçalar başka hastalarda tekrar kullanılmadan önce hijyenik açıdan hazırlanmalıdır.
- Cihazın hijyenik açıdan hazırlanması ve temizlenmesi için bu kullanım kılavuzundaki bilgiler ve hastanenin ya da sağlık kuruluşunun geçerli talimatlarına riayet edilmelidir.
- Cihaz için üretici tarafından test edilmiş ve onaylanmış hortum sistemi önerilmektedir. Başka hortum sistemleri kullanılırsa, bunlar farklı sonuçların elde edilmesine yol açabilir.
- Cihaz için üretici tarafından test edilmiş ve onaylanmış aksesuarı önerilmektedir. Başka aksesuar kullanılırsa, bu durum yeterli olmayan bir ventilasyona veya sağlığa zararlı materyallerin kullanımından dolayı ikincil hastalıklara yol açabilir.



- Ventilasyon sisteminin parçası olmayan ekipman bağlanmamış olmalıdır.
- Non-invaziv ventilasyon için bir burun ya da yüz maskesi kullanılması durumunda bu maske kesinlikle ekspirasyon deliği içermemelidir.
- Tekli hortum sisteminin kullanılması durumunda ekshalasyon sırasında kontrol edilen ekspirasyon valfi bir direnç ile karşılaşmamalı ve ventilasyon hortumu sisteminin hızlı şekilde hava boşaltımına izin vermelidir.
- Hasta güvenliğini sağlamak için cihaz, tüm ayarlanabilir alarmların aktifleştirileceği ve hastalara uyarlanabileceği şekilde çalıştırılmalıdır.
- Alarm sinyalleri gözardı edilmemelidir. Bunlar derhal reaksiyon gösterilmesi gereken koşullara işaret ederler.
- Ventilatör her iki yılda bir güvenlik kontrolüne ve bakıma tabi tutulmalıdır.
- Hastanın normal dışı bir güç harcaması durumunda İnspirasyon Tetiklemeli tüm ventilasyon modları için olası bir hiperventilasyon riskine işaret edilir.
- Cihaz otoklavlar içinde buharla sterilize edilmemelidir.
- Hastalara bağlanan filtre ve diğer parçalar düzenli aralıklarla değiştirilmelidir. Değiştirilen parçaların tasfiyesi için kullanılmış tıbbi materyal veya yerel çevre koşulları ile ilgili yönetmelik geçerlidir.
- Aksesuar veya başka yapı parçalarının ventilatörün ventilasyon sistemine bağlanması, ekspirasyon sırasında hasta bağlantı girişinde basınç yükselmesine yol açabilir.
- Ventilasyon sisteminin toplam direncinin yetişkinlerde 60 l/dakikalık akışta ve çocuklarda 30 l/dakikalık akışta 6 hPa'dan yüksek olmaması sağlanmalıdır.
- Cihazda yapılacak her türlü değişiklik kullanım özelliğinin tehlikeye girmesine yol açar ve izin verilmez.
- Yalnızca size doktor tarafından tedaviniz için düzenlenen maskeler kullanın.



- Maskeyi yalnızca kalifiye tıbbi personelin talimatı doğrultusunda kullanın ve özellikle ilaç alımlarını ve maskenin kullanılmasıyla bağlantılı olan olası kontrendikasyonları ve yan etkileri açıklayın.
- Çalıştırma, taşıma ve depolama koşullarını dikkate alın.
- + 5 °C'nin altındaki ve + 40 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda cihazın fonksiyonu olumsuz etkilenebilir.
- Servis çalışmalarından sonra ventilasyon ve alarm parametresinin ayarlarını kontrol edin.
- Ventilasyon sırasında basınç ölçme hortumunda su bulunmadığından emin olun.

ELEKTRİK GÜVENLİĞİ

- Cihazın güvenli çalışması için yalnızca birlikte teslim edilen adaptör kullanılabilir.
- Sadece CARAT pro ve nemlendirici çoklu prize bağlı olmalıdır. Ek çoklu prizler ya da uzatma kabloları, CARAT pro ve nemlendirici için kullanılan çoklu prize bağlı olmamalıdır.
- CARAT pro ya da nemlendiricinin bağlandığı portabl çoklu priz zemin üzerine serilmemelidir.
- Çoklu priz için izin verilen maksimum yükleme aşılmamalıdır. CARAT pro ya da nemlendiricinin maksimum güç tüketimi ilgili kullanım kılavuzunda yer almaktadır.
- Elektrik ileten veya elektrostatik yüklemeli hasta hortumları kullanılmamalıdır.
- Cihaz asla defibrilatörler, diyatermik cihazlar, cep telefonları, mikrodalga cihazları, uzaktan kontrollü oyuncaklar gibi başka cihazların veya tertibatların yakınına konulmamalıdır. 10V/m üzerindeki elektromanyetik alanlar ventilatörün işletimini olumsuz etkileyebilir.
- Cihazı elektrikten ayırmak için elektrik fişinin prizden çıkarılması gerekir.
- Cihazı temizlemeden önce elektrik fişi prizden çıkarılmalıdır.



- Tarafımızdan ventilatör için onaylanmamış olan aksesuar veya adaptörlerin kullanımı, artan elektromanyetik ışın yayılımına, azalan sağlamlık veya artan hasta deşarj akımına yol açabilir.
- Belirli muayene veya tedaviler sırasında ventilatör ile diğer tıbbi cihazlar arasında karşılıklı etkileşimler meydana gelebilir. Elektromanyetik uygunluk ile ilgili verileri dikkate alın ve cihazları arızasız ve amacına uygun işletim konusunda izleyin.
- Suyun içine düşen cihaza kesinlikle dokunmayın.
- Cihazın veya adaptörün içini açmaya çalışmayın. Bakım ve onarım yalnızca HOFFRICHTER GmbH tarafından yetkilendirilen personel tarafından yapılmalıdır.

KURULUM KOŞULLARI VE TAŞIMA

- Cihaz çalışması için düz bir altlık üzerine konulmalıdır.
- Cihazın arka kısmındaki hava girişinin ve tüm havalandırma aralıklarının kapatılmaması gerekir.
- Cihazın yeterli ve temiz ortam havasına sahip ortamlarda çalıştırıldığından emin olun.
- Cihazın ekranının ve alarm LED'lerinin üzeri kapatılmamalı ve bunlar sürekli görünür olmalıdır.
- Cihazın üzerine hiçbir nesne konulmamalıdır.
- Depolama ve taşıma işlemleri -20°C 'nin altındaki ve $+60^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerindeki ortam sıcaklıklarında gerçekleştirilmemelidir.
- Cihaz doğrudan güneş ışınına maruz bırakılmamalıdır.
- Elektromanyetik etki nedeniyle, parazit yayılımı CE'ye uygun olmayan ve sınır değerleri 10 V/dak üzerinde olan ventilatör doğrudan başka cihazların yanına konulmamalıdır. Bu durum kaçınılmaz ise ventilatör parazitsiz ve amacına uygun işletim konusunda izlenmelidir.
- Cihazı içi dolu su kaplarının (banyo küvetleri) yakınına koymayın.

ÇALIŞTIRMA ÖNCESİ İÇİN UYARILAR



- Düzgün çalışmayan bir cihaz hasta veya kullanıcı için tehlike arz edebilir. Cihaz düzgün çalışmıyorsa veya cihazı çalıştırma sırasında otomatik olarak gerçekleşen testler başarısız olursa, cihaz çalıştırılmaya devam edilmemelidir. Bu durumda servis bilgilendirilmelidir.
- Cihazı, elektrik fişine kolaylıkla ulaşılabilir ve tehlike durumunda hızlıca çıkarılabilecek şekilde kurun.
- Cihazı, cihazın veya adaptörün gövdesi ya da kablosu hasarlıysa çalıştırmayın.

OKSİJEN KULLANIMI

- Üreticinin veya satıcının oksijene yönelik kullanım uyarılarına mutlaka riayet edilmelidir.
- Hastaya cihaz üzerinden oksijen veriliyorsa bir FiO_2 ölçümü yapılmalıdır.
- CARAT II pro'da FiO_2 ölçümü opsiyonel olarak temin edilebilen FiO_2 sensörü üzerinden yapılabilir. Yalnızca bu sensörün kullanılması önerilir.
- FiO_2 sensörü tahriş edici sıvı içermektedir. Sensörün sızdırması durumunda cilt ve göz temasını önleyin. Sensörü yenisiyle değiştirin.
- İletilen oksijen 1000 hPa basıncı ve 15 l/dakikalık akışı aşmamalıdır. Oksijen dozajı harici bir akışmetre üzerinden verilmelidir.
- Cihazın FiO_2 bağlantısı üzerinden oksijen beslemesi durumunda nemlendirilmiş oksijen kullanılmamalıdır. Nemli hava cihaz bozukluklarına yol açabilir. Gerektiğinde cihazın hava çıkışı ile hasta arasına bir nemlendirici bağlanabilir.
- FiO_2 ile harici FiO_2 kaynağı arasındaki bağlantı mutlak surette sızdırmaz olmalıdır. Aksi durumda ventilasyon sırasında sızıntılar meydana gelebilir.
- Ventilasyon kesilmeden önce oksijen beslemesi sonlandırılmalıdır. Ayrıca ventilasyon sonunda cihazın birkaç ventilasyon çevriminin oksijen beslemesi olmadan çalıştırılması önerilmektedir.



- Oksijen sızıntısı meydana gelirse, oksijen kaynağı derhal kapatılmalıdır. Oda hemen havalandırılmalıdır. Bu esnada yakınlardaki kıvılcımlar, her türlü ateş ve potansiyel yangın kaynakları ortadan kaldırılmalıdır.
- Oksijen, yangın çıkmasını kolaylaştırır. Bu nedenle oksijen kullanımında geçerli olan yangın koruma talimatlarını dikkate alın. Oksijen hatlarının yakınındaki oksijen armatürlerini, bağlantıları ve yüzeyleri yağlardan arındırın. Sigara içmeyin ve açık ateş yakmayın. Oksijen kullanılması durumunda ortam havasında artan oksijen konsantrasyonu meydana gelebilir.

BT AĞLARINA ENTEGRASYON

- Cihazın, başka cihazları da kapsayan bir BT ağına entegrasyonu öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir. Bundan dolayı risklerin tahmin edilmesi ve değerlendirilmesi ve risklerin en aza indirilmesinden kullanıcı sorumludur.
- BT ağına yapılan değişiklikler; yeni ve bilinmeyen risklere neden olabilir. Bunlara, ağ yapılandırmasını değiştirme, öge ekleme ve kaldırma ve BT ağındaki cihazların güncelleştirme ve yükseltmeleri de dahildir.

GÜVENLİK KONTROL

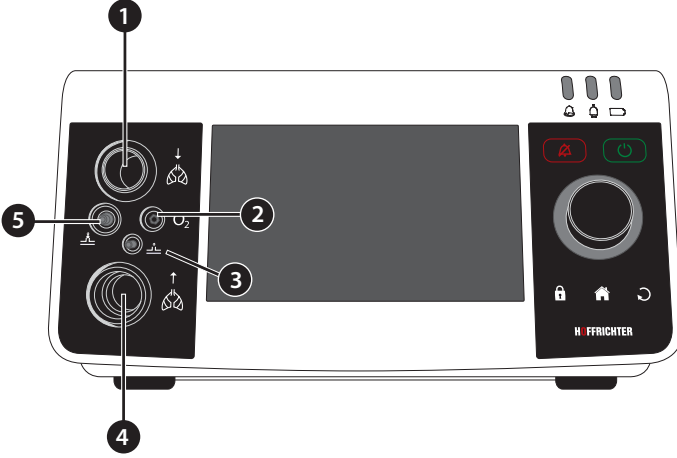
- Cihazın çalışma güvenliğini sağlamak için belirtilen aralıklarla güvenlik tekniği bakımından bir kontrol veya bakım yapılmalıdır.

BÖLÜM 3






CİHAZ TANIMLAMASI

Bu bölümde cihazın bağlantı, kullanım ve gösterge elemanları tanımlanır.

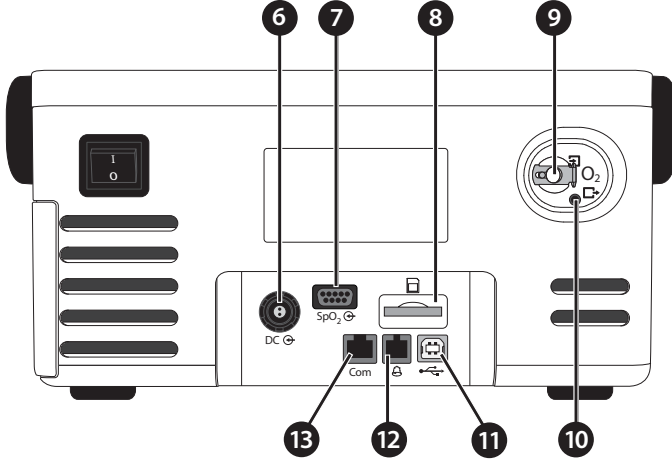
ÖN KISIMDAKİ BAĞLANTILAR







Şekil 2: Cihazın ön kısmındaki bağlantılar

-  Hortum sistemi bağlantısı - inspirasyon
Buraya tek devreli hortumlu sistem veya çift devreli sistemin inspirasyon mafsalı bağlanır. Bunun için bkz. sayfa 50 ve sayfa 51.
-  FiO₂ sensör kablosu bağlantısı
Buraya oksijen konsantrasyonu ölçümünde FiO₂ sensör kablosu bağlanır. Bunun için bkz. sayfa 66.
-  Basınç ölçme hortumu bağlantısı
Bunun için bkz. sayfa 50 ve sayfa 51.
-  Hortum sistemi bağlantısı - ekspirasyon
Buraya çiftli hortum sistemin ekspirasyon mafsalı bağlanır. Bunun için bkz. sayfa 51.
-  Kontrol hortumu bağlantısı
Bunun için bkz. sayfa 50.

ARKA KISIMDAKİ BAĞLANTILAR



Şekil 3: Cihazın arka kısmındaki bağlantılar

- 6  DC bağlantısı
Buraya adaptör fişi bağlanır. Bunun için bkz. sayfa 42.
- 7  SpO₂ sensörü bağlantısı
Buraya bir SpO₂ sensörü bağlanabilir. sayfa 60.
- 8  SD kart yuvası
Buraya bir SD kartı takılabilir.
- 9  Oksijen bağlantısı
Buraya oksijen girişi sırasında oksijen kaynağı bağlanır. Bunun için birlikte verilen oksijen bağlantısı adaptörünü kullanın. Bunun için bkz. sayfa 64.

10  Oksijen çıkışı

Oksijen denetimi:

Buraya ventilasyon kapalı durumdayken oksijen fazlalığı bir oksijen valfi üzerinden cihazın dışına iletilir.

Basınç denetimi:

Oksijen beslemesinde bu çıkış üzerinden aşırı basınç dışa doğru iletilir. Bu, basıncın ayarlanan ventilasyon basıncının 1 hPa üzerinde olması durumunda söz konusudur. Hacim kontrollü modlarda valf açılması, ölçülen ventilasyon hacminin ayarlanan değer %10 üzerinde olması durumunda da gerçekleşir.

11  USB arabirimi (PC bağlantısı)

Buraya bir USB kablosu (opsiyonel aksesuar) yardımıyla bir PC bağlanabilir. Cihaz ile iletişim kurabilmek için PC'ye "easySET" PC yazılımının kurulmuş olması gerekir.

NOT

Sadece IEC 60601-1 ve IEC 60950-1 normlarına uygun cihazlar bağlanabilir.

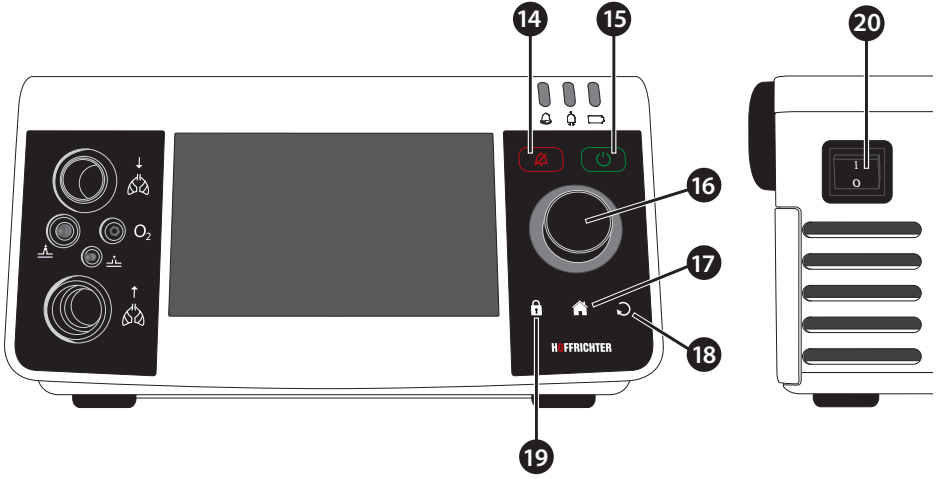
12  Uzak alarm/hemşire çağırma bağlantısı

Buraya bir alarm kutusu (opsiyonel aksesuar) veya bir hemşire çağırma sistemi bağlanabilir. Bunun için bkz. sayfa 59.

13  RS232 arabirimi (servis arabirimi)

Buraya aksesuar bağlanabilir.

KONTROL ELEMANLARI



Şekil 4: Kontrol elemanları

14 Alarm tuşu

Alarm tuşunun birden fazla fonksiyonu vardır:

Fonksiyon	Koşul	İşlem
Tüm güncel alarmları onaylama	Aktif alarmlar	Kısa süreli basma
Artık aktif olmayan alarmları onaylama	Kaydedilen alarmlar	Kısa süreli basma
Alarm sesini 2 dakika için sessize alma (duraklamalı sesli alarmı)	Aktif alarmlar	Kısa süreli basma
Alarm sesinin bastırılmasını kaldırma	Duraklamalı sesli alarmı	Kısa süreli basma

Birden fazla olay aynı anda meydana gelirse, her tuşa basma ile sadece bir olay yukarıda gösterilen sıraya göre onaylanır.

15 AÇMA/KAPAMA tuşu

Fonksiyon	İşlem
Ventilasyonu başlatma	Kısa süreli basma
Ventilasyonu sonlandırma	Bkz. sayfa 100

16 MFK çok fonksiyonlu düğme

Fonksiyon	İşlem
Başka parametre seçme	Çevirme
Parametre ayarlama	Çevirme
Parametre seçimini onaylama	Kısa süreli basma
Değiştirilen parametre değerini onaylama	Kısa süreli basma
Kavis ve döngüler ile ilgili ayar penceresini monitorizasyon ekranından açma	Kısa süreli basma

Çok fonksiyonlu düğme aydınlatmalıdır. Aydınlatmanın rengi işletim durumuna ya da meydana gelen bir alarmın alarm önceliğine bağlıdır. Arka plan aydınlatmasının yoğunluğu sistem ekranından ayarlanabilir.

17 Ana ekran tuşu

Fonksiyon	İşlem
Ana ekrana geri dönme	Kısa süreli basma

18 Escape tuşu

Fonksiyon	İşlem
Güncel ekrandan çıkma	Kısa süreli basma
Seçilen parametreden çıkma	Kısa süreli basma
İptal	Kısa süreli basma

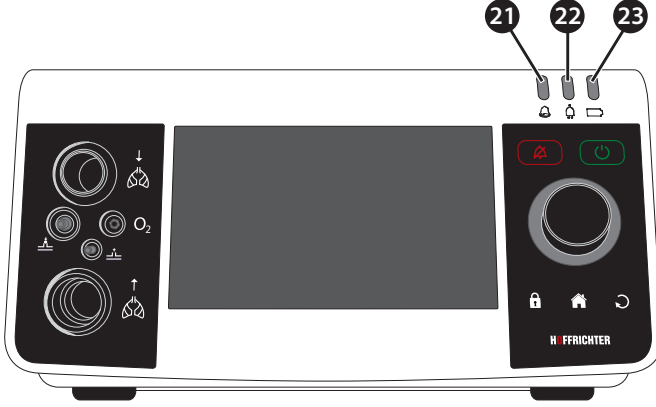
19 Emniyet tuşu

Fonksiyon	İşlem
Tuş kilidini etkinleştirme	Kısa süreli basma + MFK'ye basma
Tuş kilidini devre dışı bırakma	Kısa süreli basma + MFK'ye basma

20 Ana şalter

Ana şalter ile cihazı açıp kapatırsınız. Bununla ilgili diğer bilgiler için bkz. sayfa 69.

LED GÖSTERGELER



Şekil 5: LED göstergeler

21 Alarm LED'i

Alarm LED'i alarm durumunda yanar/yanıp söner. Ayrıca alarmın önceliği hakkında bilgi verir.

Renk	Durum	Öncelik/Konum
Kırmızı	Yanıp söner	YÜKSEK
Sarı	Yanıp söner	ORTA
Turkuvaz	Yanar	DÜŞÜK
Beyaz	Yanar	Cihaz önyükleme

22 Şebeke LED'i

Şebeke LED'i güç kaynağının durumu hakkında bilgi verir.

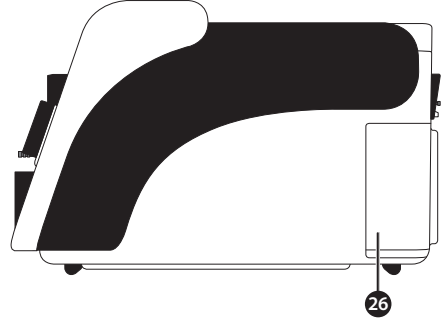
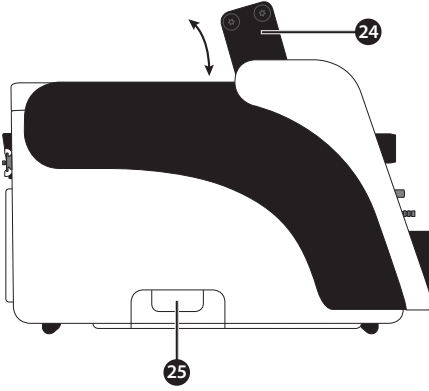
Renk	Durum	Konum
Yeşil	Yanar	Şebeke çalışması
Sarı	Yanar	Onaylanmamış Enerji kesintisi
Beyaz	Yanar	Cihaz önyükleme
Beyaz	Yanıp söner	Cihaz aşağı hareket eder
Yok	Kapalı	Onaylanmış Enerji kesintisi ya da şebeke gerilimi/akü işletimi yok

23 Akü LED'i

Akü LED'i dahili akünün şarj durumu hakkında bilgi verir.

Renk	Durum	Şarj durumu
Yeşil	Yanar	$\geq \%60$
Sarı	Yanar	$\geq \%20 \dots < \%60$
Kırmızı	Yanar	$\geq \%0 \dots < \%20$
Beyaz	Yanar	Cihaz önyükleme
Beyaz	Yanıp söner	Cihaz aşağı hareket eder

HAREKETLİ VE ÇIKARILABİLİR GÖVDE PARÇALARI



Şekil 6: Sol cihaz tarafı
Şekil 7: Sağ cihaz tarafı

24 Kulp (çıkartılabilir)

Kulp, cihazı taşımak için çıkartılabilir.

25 Taban klapesi

Taban klapesinin altında valf membranı (ekspirasyon) bulunur.

26 Filtre kartuşu

Filtre kartuşu her iki hava filtresini (kaba ve ince filtre) içerir. Filtrelerin değiştirilmesi ve temizlenmesi ile ilgili bilgiler için bkz. sayfa 119.

BÖLÜM 4

ÇALIŞTIRMA

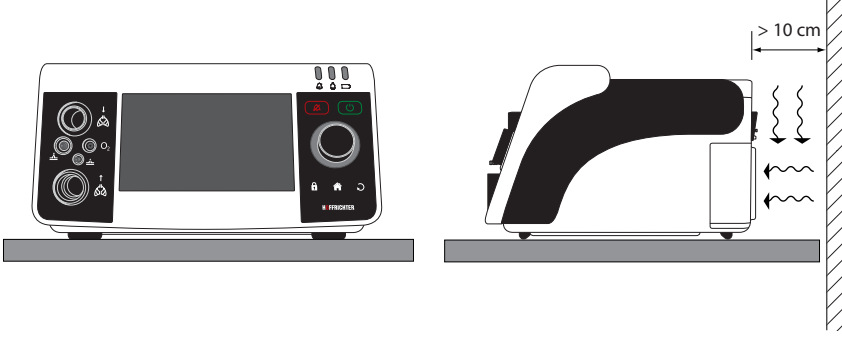


- Cihazı çalıştırmadan önce mutlaka güvenlik uyarılarını okuyun, bkz. sayfa 31.
- Ventilasyon sistemini (ventilatör, hortum, nemlendirici vs.) çalıştırmadan önce tüm bağlantıları sızıntı ve bağlı aksesuarın sağlamlığı bakımından kontrol edin.
- Cihazı asla hava filtresi olmadan çalıştırmayın.
- Yalnızca orijinal HOFFRICHTER filtreleri kullanın.

Cihaz daha önce hava sıcaklığının kullanım yerinden çok farklı olduğu bir ortamda bulunmuşsa, cihazı çalıştırmadan önce sıcaklık dengelemesi sağlanana kadar en az 1 saat beklemelisiniz.

CİHAZIN KURULUMU

Cihazı düz ve sağlam bir yüzey üzerine koyun. Cihazın güvenli durduğundan ve hava girişinin kapatılmadığından emin olun. Ventilasyon esnasında ekran ve alarm LED'inin, kullanıcının görüş alanında bulunmasını temin edin. Cihaz kol mesafesinde kullanım için tasarlanmıştır.



Şekil 8: Cihazın kurulumu

GÜÇ KAYNAĞI

Ventilatör 3 farklı kaynak üzerinden akım ile beslenebilir:

- Adaptör üzerinden şebeke bağlantısı
- Dahili akü
- Harici akü paketi (opsiyonel aksesuar)

Ventilatör, hangi gerilim kaynaklarının kullanılabilir olduğunu kendiliğinden algılar. Cihaz harici bir gerilim kaynağına (adaptör veya harici akü paketi) bağlanmışsa, daima öncelikle bu ve ardından dahili akü kullanılır. Kullanılan gerilim kaynağı şebeke LED'i veya akü LED'i üzerinden gösterilir.

ŞEBEKE İŞLETİMİ

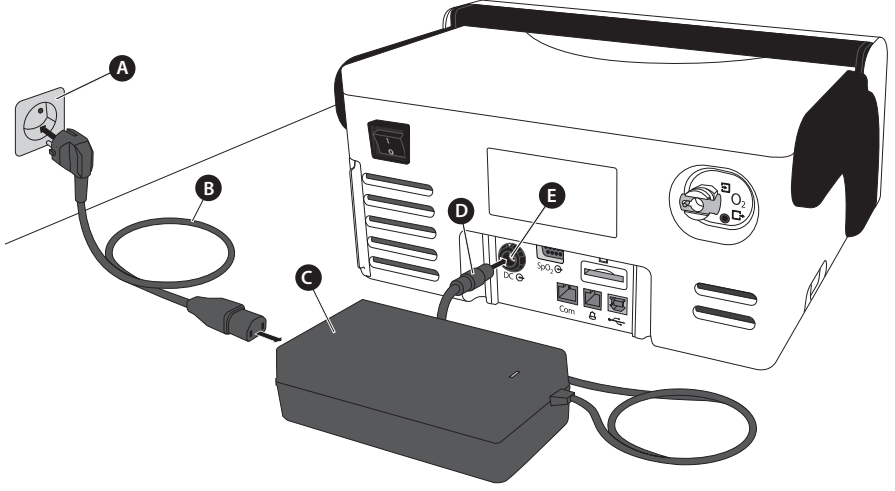
1. Adaptör fişini DC bağlantı girişine takın.

NOT

Adaptör fişi, yaylı kilit sistemli ODU fişidir. Fişi cihazdan ayırmak istiyorsanız kablodan çekmeyin, aksine fişin ön kısmını tutarak düz biçimde cihazdan çekin.

2. Elektrik kablosunu adaptöre bağlayın.

3. Elektrik kablosunun fişini bir prize (100 - 240 V, 50/60 Hz) takın.



A Priz **B** Elektrik kablosu **C** Adaptör **D** Adaptör fişi **E** DC bağlantı girişi

Şekil 9: Adaptör üzerinden şebeke bağlantısı

4. Cihaz çalışmaya başlar ve aşağıdaki donanım testlerini gerçekleştirir:

- Birincil ve ikincil alarm sesi vericisinin kontrolü: Her iki alarm sesi vericisi kısaca arka arkaya bir sinyal sesi verir.
- Diğer donanımların kontrolü

Donanım testi sırasında hatalar algılanırsa, bunlar ekranın sol alt kısmında gösterilir.

Her hata MFK'ye basılarak onaylanmalıdır. Ardından Ana ekrana (bkz. sayfa 80) geçilir. Hata mesajında "Sistem kilitli" belirirse, önemli bir hata meydana gelmiştir. Cihaz bu durumda çalıştırılmaz. Bu durumda servisiniz ile irtibata geçin. Tüm hata mesajlarının yer aldığı liste için bkz. Tablo 10 sayfa 127.

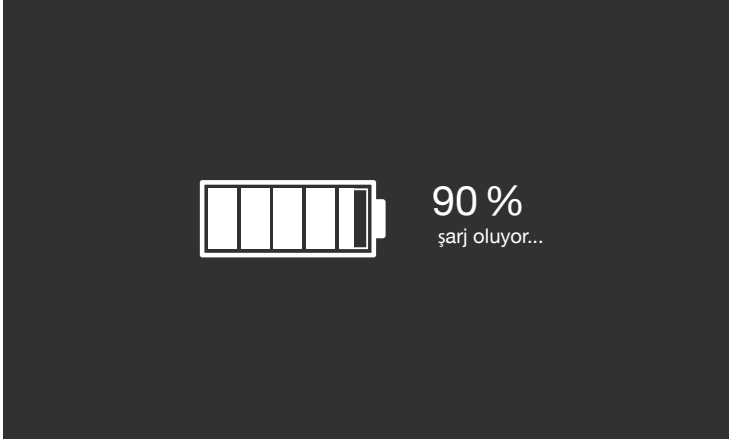
Çalışmaya başlama sırasında her 3 LED beyaz yanar. Bu sayede kullanıcı, LED'lerin sorunsuz çalışıp çalışmadığını görür.



A Yazılım versiyonu **B** Hata mesajı

Şekil 10:Başlangıç ekranı

Donanım testi sırasında hata algılanmazsa ya da hatalar onaylanırsa, gösterge Standby ekranına geçer. Standby ekranında dahili akünün güncel şarj durumu gösterilir.



Şekil 11: Standby ekran

5. Ventilatörü ana şalter (bkz. sayfa 69) üzerinden açın.

DAHİLİ AKÜ İLE İŞLETİM

NOT

Dahili akünün şarjının tükenmesini önlemek için cihaz hazır olma süresinde (Standby) elektriğe bağlı kalmalıdır.

Akünün tam fonksiyonunu muhafaza etmek için akünün bakımı "Akünün koruyucu bakımı" sayfa 123 uyarınca yapılmalıdır.

Tam şarj edilmiş bir akü ile cihaz fabrika ayarlarında 4 saate kadar çalıştırılabilir.

Tablo 1: Akülü çalışma ile fabrika ayarlarında çalıştırma süresi

Akü şarj durumu	Süre	Alarm
%100 – 10	199 dak	-
%10 – 0	39 dak	Dahili batarya düşük
%0 – Tam enerji kaybı	1 dak	Dahili batarya boş

Dahili akü maksimum güçte en az 1 saatlik çalışmayı mümkün kılar. Akünün şarj durumu ile ilgili bilgileri akü LED'i üzerinden ve akü sembolünün üzerine basarak elde edebilirsiniz.

⚠ DİKKAT

Eğer "Dahili batarya düşük" alarmı meydana gelirse, ventilatör hemen alternatif bir akım kaynağına bağlanmalıdır.

Alarm, akü şarjı %10'u geçene kadar kaybolmaz.

Tamamen boşalmış bir akünün şarj edilmesi yaklaşık 3,5 saat sürer. Şarj edilirken cihaz tam işlevseldir.

Akım şebekesi ile bir bağlantı yokken cihazı çalıştırırsanız bir akustik alarm sesi duyulur ve "Bataryalı çalışma" alarm mesajı belirir ve alarm LED'i sarı renkte yanıp söner. Akü LED'i şarj durumuna bağlı olarak yanar.

ENERJİ KESİNTİSİ

NOT

Bir Enerji kesintisi durumunda akü kapasitesinin göstergesini izleyin ve bir alternatif güç kaynağını hazırda bulundurun. Akü şarj durumunun göstergesi ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. sayfa 38.

Güç kaynağının Enerji kesintisi nedeniyle kesilmesi durumunda cihaz dahili akü üzerinden elektrik ile beslenir.

Enerji kesintisi ve böylece dahili aküye geçiş bir alarm sesi ve "Enerji kesintisi" alarm mesajı ile bildirilir. Ayrıca alarm LED'i sarı yanıp söner ve şebeke LED'i sarı yanar. Akü LED'i şarj durumuna bağlı olarak yanar.

Elektrik beslemesi geri döndüğünde cihaz tekrar akım şebekesi üzerinden beslenir, dahili akü şarj edilir ve şebeke LED'i tekrar yeşil yanar.

HARİCİ AKÜ İLE İŞLETİM

NOT

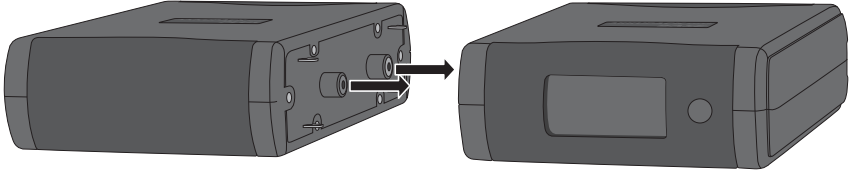
İlk çalıştırmadan önce AKKUPACK uni BASE'in kullanım kılavuzunu mutlaka okuyun.

AKKUPACK uni BASE üzerinden cihaz akım şebekesine bağlı olmadan çalıştırılabilir. AKKUPACK uni opsiyonel aksesuar olarak temin edilebilir (bkz. sayfa 140).

AKKUPACK uni'nin güç kaynağı için ventilatörün elektrik kablosunu ve adaptörünü kullanın. AKKUPACK uni ventilatöre bağlandığında şebeke LED'i yeşil yanar.

Tam kapasite ve fabrika ayarlarında AKKUPACK uni BASE maks. 8 saatlik çalışma sağlar. Bir AKKUPACK uni BASE'in bir AKKUPACK uni PLUS ile birlikte kullanılması durumunda çalışma saati 16 saate kadar yükseltilebilir.

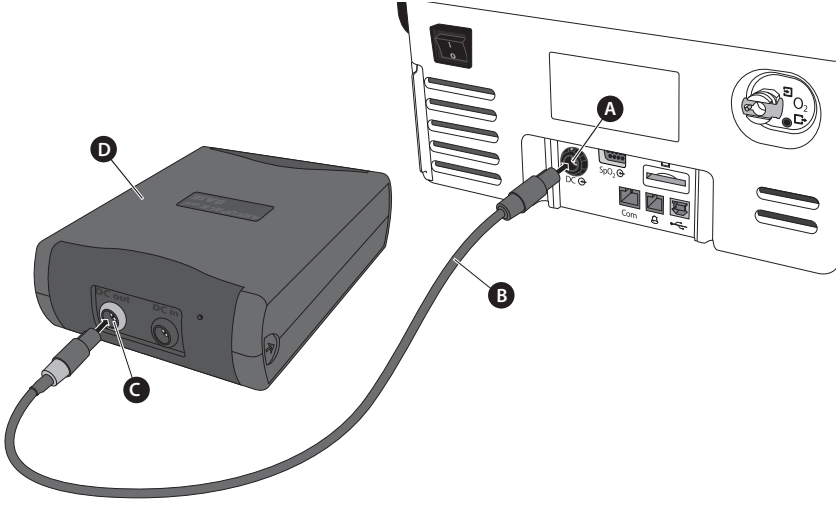
Bağlantı ve kullanım ile ilgili diğer bilgiler için lütfen AKKUPACK uni BASE kullanım kılavuzuna bakın.



Şekil 12: AKKUPACK uni BASE (sağ) / AKKUPACK uni PLUS (sol)

HARİCİ AKÜ "AKKUPACK uni BASE"'İN BAĞLANTISINI YAPMA

AKKUPACK uni BASE'i Şekil 13 uyarınca cihaza bağlayın.



A DC bağlantısı **B** Ventilasyon için DC kablo **C** DC out (cihaz bağlantısı)
D AKKUPACK uni BASE

Şekil 13: AKKUPACK uni BASE'i bağlama

HORTUM SİSTEMİNİ BAĞLAMA

Aşağıda hortum sisteminin cihaza bağlantısı tarif edilmektedir. Özellikle klinik çalışmasında cihazın farklı hastalar üzerinde kullanılması nedeniyle bakteri filtrelerinin kullanılmasını öneriyoruz.

Eğer hortum sisteminin içinde su birikirse, su tuzaklarının kullanılması önerilir. Su tuzaklı tekli hortum sistemlerini aksesuar olarak sipariş edebilirsiniz (bkz. sayfa 138).

! UYARI

Hastanın boğulma riskini ortadan kaldırmak için, hortum sistemi ve kablo (örn. nabız oksimetresi), hastanın ensesine veya uzvuna dolanıp sıkmayacağı şekilde konumlandırılmalıdır.

! DİKKAT

Bakteri filtresinin/filtrelerinin şekillere uygun olarak takıldığından emin olun.

Bakteri filtrelerinin ve basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sisteminin kullanılması durumunda bir hortum kalibrasyonu yapılmalıdır, aksi halde basınç ölçümü hatalı olabilir.

NOT

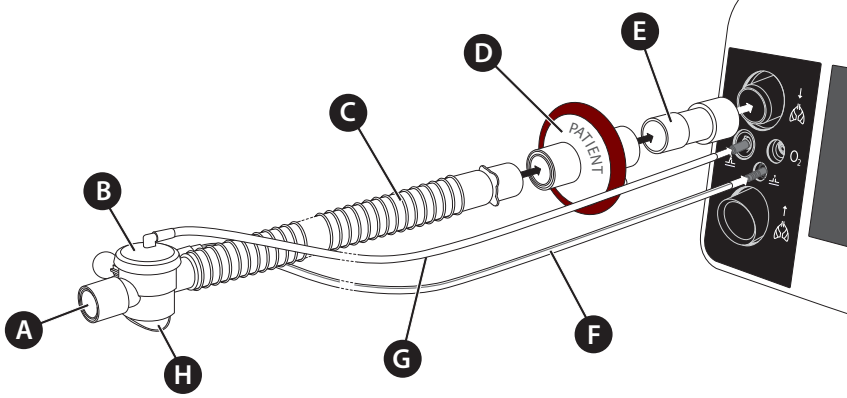
Bakteri filtresini günlük değiştirin ve üreticinin kullanım kılavuzunu dikkate alın. Noninvaziv ventilasyon için bir burun ya da yüz maskesi kullanılması durumunda bu maske kesinlikle ekspirasyon açıklığı içermemelidir.

TEKLİ HORTUM SİSTEMİNİ BAĞLAMA

⚠ DİKKAT

CARAT II pro tekli hortum sistemiyle çalıştırılıyorsa, hayati cihaz olarak kullanılmamalıdır.

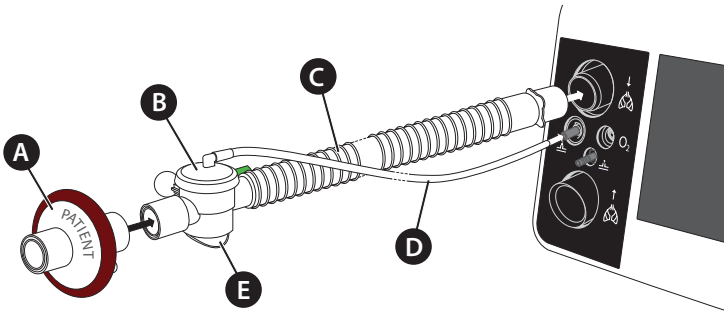
Hortum sistemini Şekil 14 ya da Şekil 15 uyarınca cihaza bağlayın.



A Hasta bağlantısı B Ekspirasyon valfi C Ventilasyon hortumu D Bakteri filtresi
E Bakteri filtresi için adaptör F Basınç ölçme hortumu G Kontrol hortumu
H Hava çıkışı

Şekil 14: Tekli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu ile bağlama

Eğer basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sistemi kullanıyorsanız (Şekil 15), ardından bağlanan hortum sistemini kalibre edin (bkz. sayfa 56).

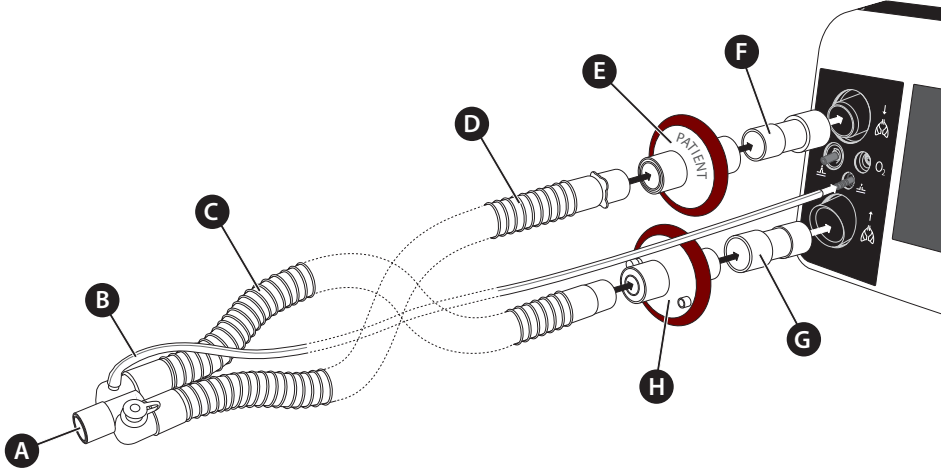


A Bakteri filtresi B Ekspirasyon valfi C Ventilasyon hortumu D Kontrol hortumu
E Hava çıkışı

Şekil 15: Tekli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan ile bağlama

ÇİFTLİ HORTUM SİSTEMİNİ BAĞLAMA

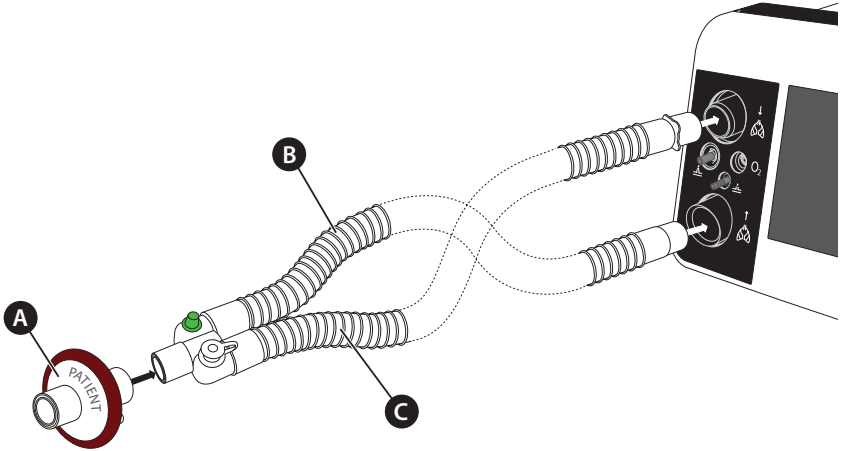
Hortum sistemini Şekil 16 ya da Şekil 17 uyarınca cihaza bağlayın.



A Hasta bağlantısı **B** Basınç ölçme hortumu **C** Ekspirasyon mafsalı
D İnspirasyon mafsalı **E+H** Bakteri filtresi **F+G** Bakteri filtresi için adaptör

Şekil 16: Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu ile bağlama

Eğer basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sistemi kullanıyorsanız (Şekil 17), ardından bağlanan hortum sistemini kalibre edin (bkz. sayfa 56).



A Hasta bağlantısı **B** Ekspirasyon mafsalı **C** İnspirasyon mafsalı

Şekil 17: Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan ile bağlama

NEMLENDİRİCİYİ BAĞLAMA

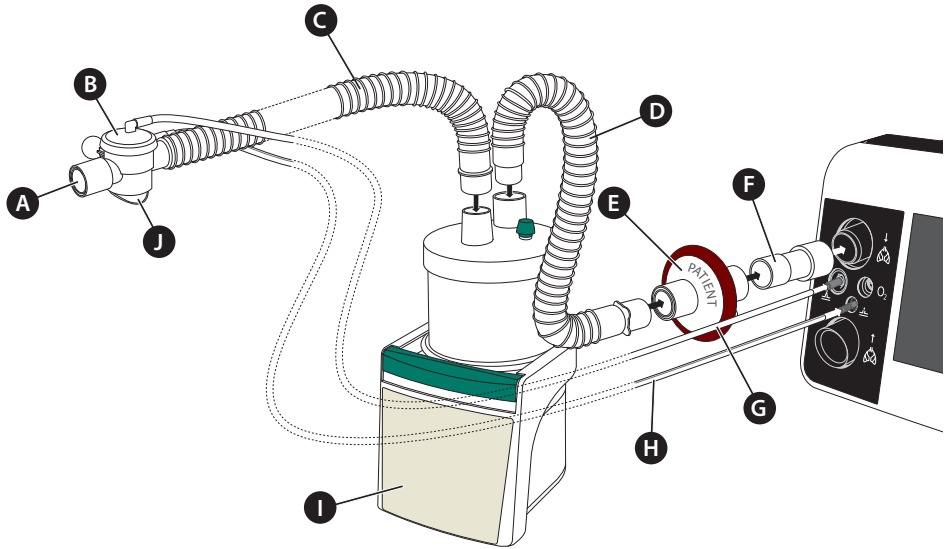
Nemlendirici, hava akımının nemlendirilmesi içindir. Bir nemlendirici kullanıyorsanız, üreticinin kullanım kılavuzunu dikkate alın.

Nemlendirici inspirasyon dalına entegre edilir. Hastanın akciğerine veya cihazın içine su girmemesi için hastanın ve cihazın alt kısmına konumlandırılmalıdır. Eğer yine de hortum sisteminin içinde su birikirse, su tuzaklarının kullanılması önerilir. İlgili su tuzaklı hortum sistemlerini HOFFRICHTER'den sipariş edebilirsiniz (bkz. sayfa 138).

Bakteri filtrelerinin kullanılması durumunda (önerilir), üreticinin kullanım kılavuzunu dikkate alın.

Tekli hortum sistemi

Hortum sistemini Şekil 18 uyarınca nemlendiriciye ve cihaza bağlayın. Eğer basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sistemi kullanıyorsanız, ardından bağlanan hortum sistemini kalibre edin (bkz. sayfa 56).



- A** Hasta bağlantısı **B** Ekspirasyon valfi **C** Ventilasyon hortumu
D İspirasyon bağlantı hortumu **E** Bakteri filtresi **F** Bakteri filtresi için adaptör
G Kontrol hortumu **H** Basınç ölçme hortumu **I** Nemlendirici **J** Hava çıkışı

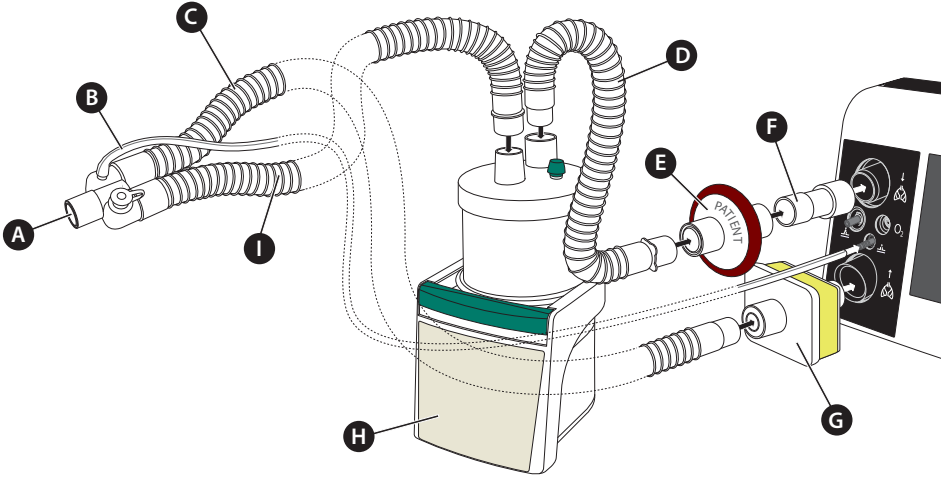
Şekil 18: Nemlendiricinin bağlanması - Tekli hortum sistemi

Çiftli hortum sistemi

DİKKAT

Aktif nemlendirme gerçekleştirildiğinde veya ilaçlar nebülizasyon yoluyla eklendiğinde, ekspirasyon bağlantısının kuru kalmasını sağlamak ve akış sensörünün hasar görmesini önlemek için ekspirasyon kolunda mekanik bir hidrofobik filtre (ör. Air-Guard Clear) kullanılmalıdır.

Hortum sistemini Şekil 19 uyarınca nemlendiriciye ve cihaza bağlayın. Eğer basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sistemi kullanıyorsanız, ardından bağlanan hortum sistemini kalibre edin (bkz. sayfa 56).



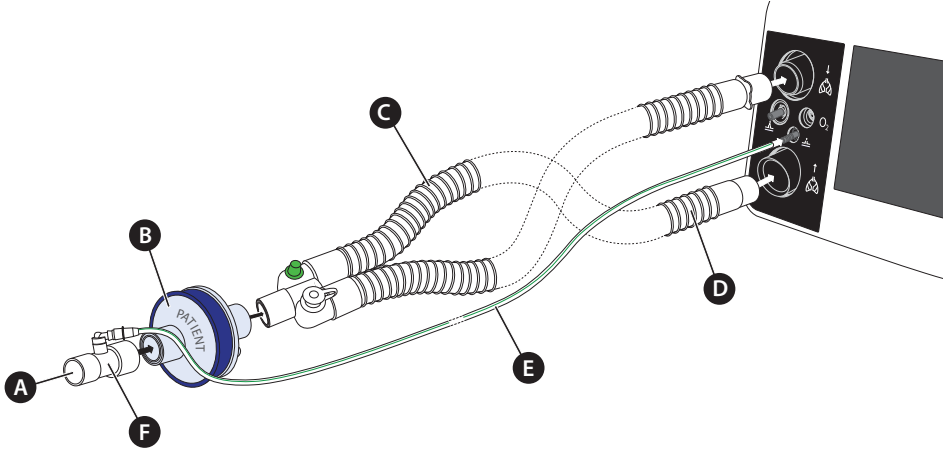
A Hasta bağlantısı B Basınç ölçme hortumu C Ekspirasyon mafsalı
D İspirasyon bağlantı hortumu E Bakteri filtresi F Bakteri filtresi için adaptör
G Hidrofobik filtre H Nemlendirici I İspirasyon mafsalı

Şekil 19: Nemlendiricinin bağlanması - Çiftli hortum sistemi

HME FİLTRE KULLANIMI

Non invaziv ventilasyon sırasında eğer nemlendirici yoksa, solunum gazını nemlendirmek için HME filtresi uygulanmasını tavsiye ediyoruz. HME filtresi ve bakteri filtresinin „kombinasyon filtresini“ tavsiye ediyoruz (örneğin Medisize Hygrovent HMEF). HME filtresini kullanırken, üreticinin talimatlarını gözlemleyiniz ve önerilen değişim aralıklarını takip ediniz.

Eğer basınç ölçme hortumu olmayan bir hortum sistemi kullanıyorsanız, ardından bağlanan hortum sistemini kalibre edin (bkz. sayfa 56).



A Hasta bağlantısı B HME filtre C Ekspirasyon mafsalı
D İnspirasyon mafsalı E Basınç ölçme hortumu F Basınç ölçüm adaptörü

Şekil 20: HME filtre kullanımı: Çiftli hortum sistemini basınç ölçüm hortumu olmadan bağlama

HORTUM SİSTEMİNDEKİ BİR BAĞLANTI KOPUKLUĞUNUN ALGILANMASI İÇİN ALARM AYARI

Hortum sisteminde filtrelerin veya diğer bileşenlerin kullanılmasına bağlı olarak hortum sistemi içindeki yüksek direnç sebebi ile bağlantı kopukluğu genellikle algılanamaz, bu sebeple cihaz bu durumlarda alarm vermez. Bu durum, ventilasyon zorunluluğu bulunan hastalarda hayati bir tehlike teşkil eder. Bu sebeple alarmlar, bağlantının kopması durumunda alarm verilecek şekilde ayarlanmalıdır. Tablo 2'de belirtilen alarm ayarları bir bağlantı kopukluğunu tespit etmek için uygundur.

⚠ UYARI

Hortum sisteminde değişiklikler yapılacağı zaman alarmlar tekrar test edilmeli ve etkinlikleri bakımından kontrol edilmelidir.

⚠ DİKKAT

Bir bağlantı kopukluğunun güvenilir bir şekilde algılanabilmesi için alarmlar hortum sistemine ve hastaya uyarlanmalıdır. Ardından bir bağlantı kopukluğu testi gerçekleştiriniz. Bağlantı kopukluğunun hasta tarafında ve ventilatörde olmasını öneririz. Bu sırada alarm ayarlarını uyarlayınız. Güvenilir bir şekilde alarm verilemiyorsa alternatif bir kontrol yöntemi uygulanmalıdır.

Tablo 2: Bir bağlantı kopukluğunun tespit edilmesi için alarmlar

Hortum sistemi	Basınç kontrollü modlar	Hacim kontrollü modlar
Tek hortumlu sistem	Min. basınç, Apne alarmı, Yüksek insp. hacmi, Yüksek dk ventilasyon, Düşük SpO ₂	Min. basınç, Apne alarmı
İki hortumlu sistem	Min. basınç, Apne alarmı, Yüksek insp. hacmi, Yüksek dk ventilasyon, Kaçak oranı, Düşük SpO ₂	

Bağlantı kopukluğu testini böyle gerçekleştirebilirsiniz:

Alarmları ayarladıktan sonra alarmın/alarmların devreye girip girmediğini kontrol etmelisiniz.

1. Hastanın ventilasyonuna başlayınız ve birkaç soluk boyunca ventilasyonu devam ettiriniz.
2. Hortum sistemi bağlantısını doğrudan hasta tarafından ayırınız.
3. Ayarlanan alarmlardan en az bir tanesinin etkinleşip etkinleşmediğini kontrol ediniz.
4. Daha sonra hortum sistemini tekrar bağlayınız. Alarmların otomatik olarak tekrar kapanması gereklidir.
5. Hortum sistemindeki diğer bağlantıları da ayırarak alarm testini.

HORTUM SİSTEMİNİ KALİBRE ETME

NOT

Hortum kalibrasyonu basınç ölçüm hortumu olmayan bir hortum sistemi kullandığınızda gerçekleştirilmelidir.

Bağlanan hortum sisteminin kalibrasyonu, güç kaynağı kesintisinden sonra (akü işletiminde açma ve kapatma, şebeke işletiminde güç kaynağından ayırma) ve hava çıkışından önce sistemde değişiklikler yapılmışsa gerçekleştirilmelidir. Bunlara, örneğin aşağıdaki bileşenlerin montajı ve sökülmesi de dahildir:

- Bakteri filtresi, nemlendirici, hortum sistemi, maske, FiO₂ sensörü, su tuzağı vs.

Hortum sistemini kalibre etme şekli:

1. Hortum sistemini hastadan ayırın. Hortum kalibrasyonu esnasında hortum sisteminin hasta bağlantı tarafı açık olmalıdır (bir maske bağlanabilir).
2. MFK'yi çevirerek Ana ekranında "Sistem" konumuna gelin.



3. MFK'ye basın.
4. MFK'yi çevirerek "Tüpü kalibre edin" konumuna gelin.

Tüpü kalibre edin	
FiO ₂ sensörünü kalibre edin	
FiO ₂ takibi	Dahili
Alarm ses seviyesi	3
Gece Ekranı	Ölçümler
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	2 dak
Ekran parlaklığı	20 %

5. MFK'ye basın. Hortum kalibrasyonu başlar.

Tüpü kalibre edin		Başlat...
FiO ₂ sensörünü kalibre edin		
FiO ₂ takibi	Dahili	
Alarm ses seviyesi	3	
Gece Ekranı	Ölçümler	
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	2 dak	
Ekran parlaklığı	20 %	

6. Kalibrasyon başarıyla tamamlandığında birkaç saniye sonra ekranda "OK" belirir. Kalibrasyon başarısız olursa, ekranda "Hata" belirir. Hata durumunda komple sistemi kontrol edin. Muhtemelen komple sistemdeki direnç fazla yüksektir. Örneğin bakteri filtresini/filtrelerini değiştirin veya başka bir nemlendirici kullanın. Ardından kalibrasyonu tekrarlayın.

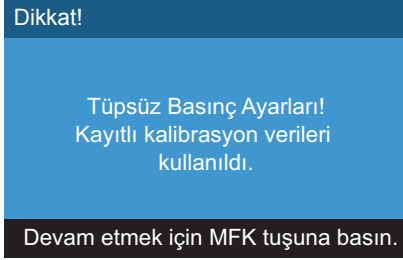
Tüpü kalibre edin		Ok
FiO ₂ sensörünü kalibre edin		Kalibrasyon bitir
FiO ₂ takibi	Dahili	
Alarm ses seviyesi	3	
Gece Ekranı	Ölçümler	
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	2 dak	
Ekran parlaklığı	20 %	

7. Hortum kalibrasyonunu sonlandırmak için MFK'ye basın.

CİHAZI TÜP KALİBRASYONU YAPMADAN KULLANMAK

Eğer hiç kalibrasyon yapılmamışsa, son kayıtlı kalibrasyon verileri kullanılır. ilk çalıştırma esnasında, standart kalibrasyon verileri¹ kullanılır.

Ventilasyonu başlatıldığında, aşağıdaki mesaj kutusu görüntülenir.



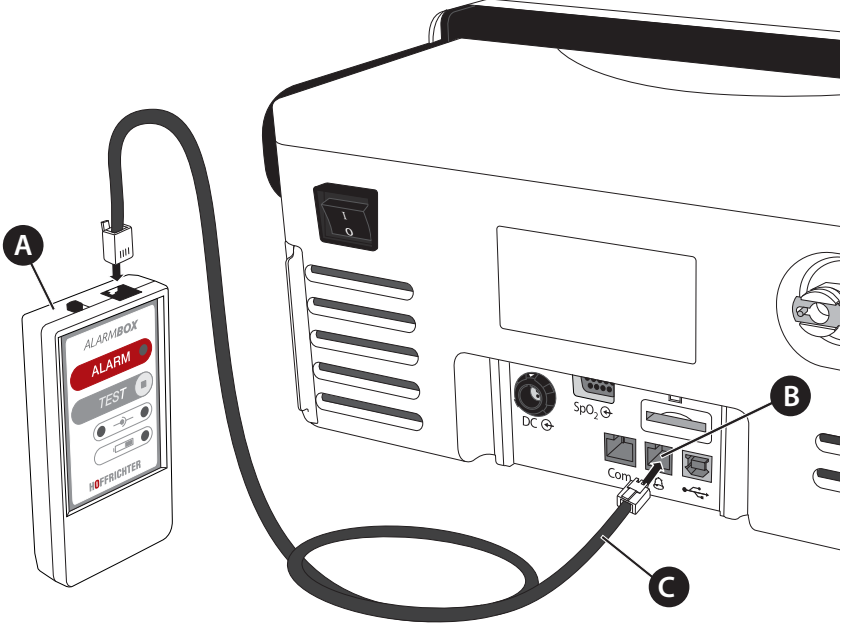
Şekil 21: "Basıncılı hortum olmadan ölçme" bilgi penceresi

Mesaj kutusu MFK tuşuna basarak kaldırılır. Ventilasyon sürdürülür, fakat basınç ölçümü hatalı olabilir. Bu nedenle hortum kalibrasyonunu yapmanızı öneririz.

1 Valf ve kaçaklı tüp sistemi: \varnothing 22 mm; l = 1.80 m
Durum: yaklaşık 44m NHN
Hava basıncı: yaklaşık 1008 hPa
Bakteri filtresi, nemlendirici, maske, oksijen sensörü, su tutucu vs: hayır

ALARM KUTUSUNU VEYA HEMŞİRE ÇAĞIRMAYI BAĞLAMA

Alarm kutusunu Şekil 22 uyarınca cihaza bağlayın.



A Alarm kutusu **B** Uzak alarm/hemşire çağırma bağlantısı **C** Alarm kutusu kablosu

Şekil 22: Alarm kutusunu bağlama

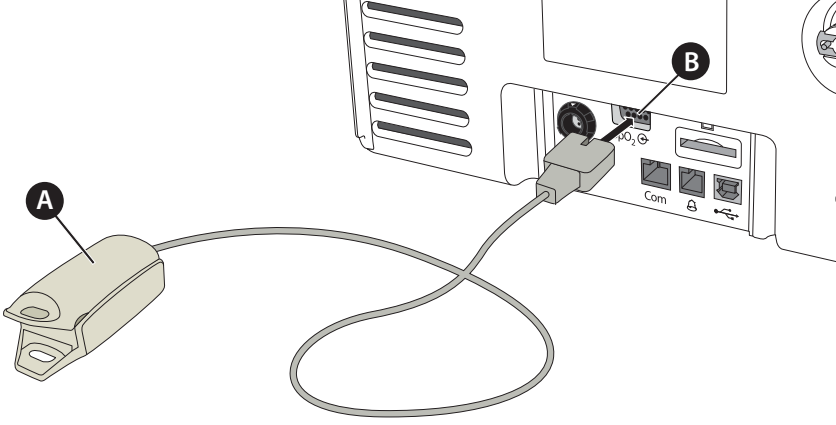
Alarm kutusunu aksesuar olarak sipariş edebilirsiniz (bkz. sayfa 140).

Bir bina içi hemşire çağırma sisteminin bağlantısı da uzak alarm/hemşire çağırma bağlantısından gerçekleşir. Bunun için RJ10 fiŐli bir bağlantı kablosu gereklidir. Kabloyu aksesuar olarak sipariş edebilirsiniz (bkz. sayfa 140).

Alarmların iletilmesi ve alarm kutusu ile ilgili diğer bilgiler için bkz. bölüm "Alarmların iletilmesi" sayfa 106.

SpO₂ SENSÖRÜNÜ BAĞLAMA


SpO₂ sensörünü Şekil 23 uyarınca cihaza bağlayın. Ardından araç çubuğunda **SpO₂** belirir. Sensör hastaya bağlandığında oksijen doygunluğu ve kalp frekansı monitorizasyon ekranında gösterilir, ventilasyon çalışırken ayrıca parametre ekranında görüntülenir.

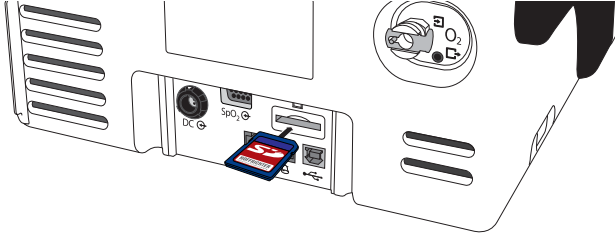


A SpO₂ parmak klipsli sensör **B** SpO₂ sensörü bağlantısı

Şekil 23: SpO₂ sensörünü bağlama

SD KARTINI TAKMA

SD kartını Şekil 24 uyarınca, hissedilir şekilde yerine oturana kadar SD kart yuvasına takın. Ardından araç çubuğunda  belirir.



Şekil 24: SD kartını takma

32 GB'ye kadar SD ve SDHC kartları kullanılabilir. SD kartlarıyla ilgili diğer bilgiler için bkz. sayfa 126.

SD KARTININ GÜVENLİ BİÇİMDE ÇIKARILMASI

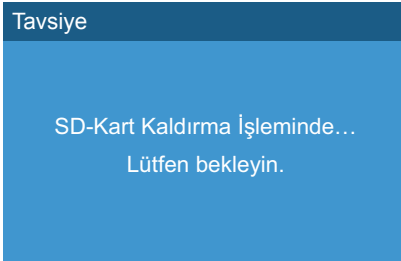
SD kartını aşağıdaki gibi çıkarabilirsiniz:

1. Araç çubuğundaki SD kart sembolüne basın.

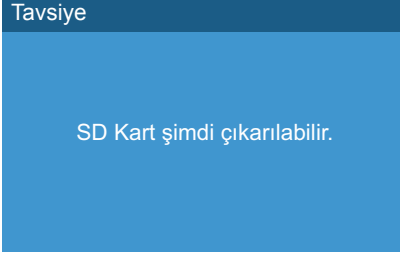


Şekil 25: SD kartının güvenli biçimde çıkarılması

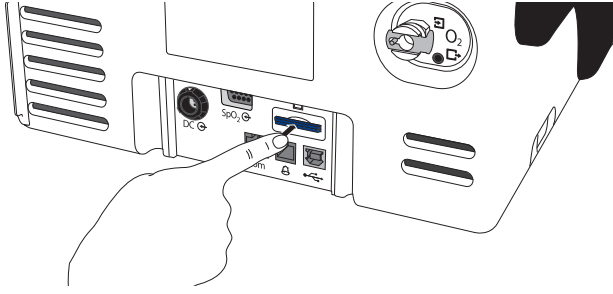
2. MFK'yi çevirerek "Evet" konumuna gelin.
3. MFK'ye basın.
4. Bu uyarı penceresi belirdiğinde SD kartına veriler yazılmaya devam edilir ve SD kartı henüz çıkartılmamalıdır.



5. Bu uyarı penceresi belirdiğinde SD kartı çıkarmalısınız.



SD kartını dikkatlice SD kartı yuvasına bastırın ve SD kartını çıkarın.



Şekil 26: SD kartını çıkarma

Cihazı kapattıktan sonra SD kartı çıkarırsanız aşağıdaki açıklamayı dikkate alın:

DİKKAT

SD kartını ancak cihaz kapatılmış ve güç kaynağından ayrılmış olduğunda çıkarın, böylece SD kartının veri belleği hasar görmez. Kapattıktan sonra şebeke ve akü LED'i artık yanıp sönmüyorsa, cihaz kapanmıştır.

OKSİJEN KULLANIMI

UYARI

Oksijen kullanmaya başlamadan önce mutlaka güvenlik uyarılarını okuyun, bkz. sayfa 28.

DİKKAT

Oksijen girişi yalnızca ventilasyon devam ederken gerçekleştirilmelidir.

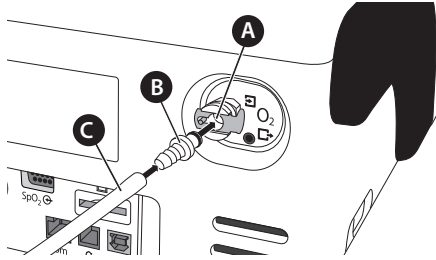
Oksijen beslemesi tüm ventilasyon modlarında mümkündür. Örneğin solunum basıncı, I:E, solunum frekansı gibi ventilasyon parametreleri değişikliklerinin FiO_2 içeriğinin değişmesine yol açtığını dikkate alın.

OKSİJEN KAYNAĞINI BAĞLAMA

DİKKAT

Oksijen bağlamak için yalnızca birlikte teslim edilen oksijen bağlantı adaptörü kullanılabilir. Aksi halde bağlanan geri dönüş kilidinin hasar görme tehlikesi vardır.

Oksijen kaynağını Şekil 27 uyarınca cihaza bağlayın.



- A** Oksijen bağlantısı **B** Oksijen bağlantı adaptörü, düz
C Oksijen kaynağının hortumu

Şekil 27: Oksijen kaynağını bağlama (cihazın arka kısmı)

OKSİJEN KONSANTRASYONUNU ÖLÇME

Sabit olarak ayarlanmış bir oksijen akışının (FlowO_2) beslenmesi sırasında oksijen konsantrasyonu koşullara göre sabit değildir. Solunumsal oksijen konsantrasyonu (FiO_2) basınca, hastanın ventilasyon örneğine, maske seçimine veya sızıntının yüksekliğine göre değişiklik gösterir. Oksijen girişi sırasında bu nedenle oksijen konsantrasyonu bir FiO_2 sensörü (bkz. Aksesuar sayfa 139) ile ölçülmelidir. Doğru bir ölçüm için FiO_2 sensörü kalibre edilmelidir (bkz. sayfa 66).

Cihaz ayrıca doktorun sorumluluğunda, solunumsal oksijen konsantrasyonunun ölçümüne yönelik harici bir FiO_2 izleme cihazının oksijen girişine izin vermektedir. Ventilatörü çalıştırmadan önce FiO_2 izleme cihazı üretici verilerine göre bağlanmalıdır. Bunun dışında, yüksek bir oksijen içeriğini algılayabilen bir alarm sistemi ile donatılmış olmalıdır. Harici FiO_2 izleme cihazı ile oksijen konsantrasyonu ölçümünün, bir hekim tarafından, sistem ekranında ayarlanması gerekir. Fabrikada ölçüm bir FiO_2 sensörü ile ayarlanmıştır ("Dahili" FiO_2 takibi).

OKSİJEN GİRİŞİNİ BAŞLATMA



TEHLİKE

Yalnızca sertifikalı ve temiz oksijen kaynakları kullanın.

1. Cihazı çalıştırın.
2. Ventilasyonu başlatın ve birkaç solunum çevrimi bekleyin.
3. Oksijen girişine başlayın.

OKSİJEN GİRİŞİNİ SONLANDIRMA

1. Oksijen girişini oksijen kaynağından ayırın.
2. Ventilasyonu birkaç solunum çevrimi daha çalıştırın.
3. Ventilasyonu sonlandırın.

FiO₂ SENSÖRÜNÜ KALİBRE ETME

Kalibrasyon ortam havasına karşı gerçekleşir. Burada %21'lik bir oksijen oranı alınır.

Cihaz açık durumdayken otomatik kalibrasyon (önerilir)

Cihaz açık ve FiO₂ sensörünü takmışsanız, FiO₂ sensörü otomatik olarak kalibre edilir. FiO₂ ölçüm değerini monitorizasyon ekranından okuyabilirsiniz.

Ventilasyon çalışırken otomatik kalibrasyon

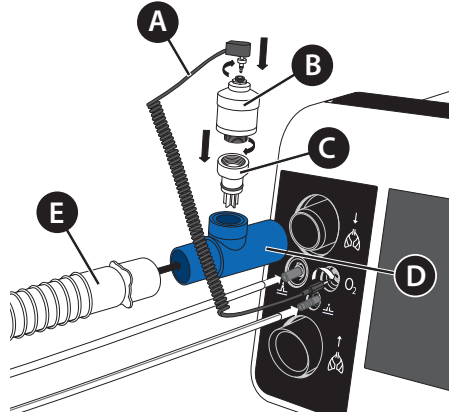
Ventilasyon esnasında FiO₂ sensörü çıkarılıp tekrar takılırsa, terapi havasında bulunan FiO₂'nin bozunması için oksijen beslemesi en az 30 saniye süreyle kesintiye uğratılır. Kalibrasyon başarıyla gerçekleştikten sonra oksijen beslemesi tekrar oluşturulur ve FiO₂ ölçüm değerini tekrar monitorizasyon monitöründen okuyabilirsiniz.

Manuel kalibrasyon

Manuel kalibrasyonu istediğiniz zaman sistem ekranından yapabilirsiniz. Sürekli ventilasyonda FiO₂ sensörünün haftada bir kez manuel olarak kalibre edilmesini öneriyoruz.


FiO₂ sensörünü kalibre etme şekli:

1. Ventilatörün kapatıldığından emin olun.
2. FiO₂ sensörünü Şekil 28 uyarınca takın.
İpucu: Bağlantı hattının (A) düz fişini cihaza takın ve ardından önce köşeli fişi FiO₂ sensörüne bağlayın.



A Bağlantı hattı **B** FiO₂ sensörü **C** Gaz beslemesi gövdesi **D** T adaptörü
E Ventilasyon hortumu

Şekil 28: FiO₂ sensörünü bağlama (tekli hortum sistemi örneği)

3. MFK ile  sistem ekranına gelin. MFK'ye basın.
4. MFK'yi çevirerek "FiO₂ sensörünü kalibre edin" konumuna gelin.

Tüpü kalibre edin	
FiO ₂ sensörünü kalibre edin	
FiO ₂ takibi	Dahili
Alarm ses seviyesi	3
Gece Ekranı	Ölçümler
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	2 dak
Ekran parlaklığı	20 %

5. MFK'ye basın. Kalibrasyon başlar.
6. Kalibrasyon başarıyla tamamlandığında birkaç saniye sonra ekranda "OK" belirir. Kalibrasyon başarısız olursa, ekranda "Hata" belirir. Hata durumunda kalibrasyonu tekrarlayın. Yine başarısız olursa, FiO₂ sensörünü değiştirin.

Tüpü kalibre edin	21%	Ok
FiO ₂ sensörünü kalibre edin	Kalibrasyon bitir	
FiO ₂ takibi	Dahili	
Alarm ses seviyesi	3	
Gece Ekranı	Ölçümler	
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	2 dak	
Ekran parlaklığı	20 %	

7. FiO₂ sensör kalibrasyonunu sonlandırmak için MFK'ye basın.

Ortam koşullarına ve depolama süresine bağlı olarak sensör takıldıktan sonra sinyal stabilitesine ulaşması için 15 dakika gerekebilir.

NOT

FiO₂ sensörünün sınırlı bir servis ömrü vardır. Sensörün servis ömrü %40 oksijen konsantrasyonu için yaklaşık 1 yıldır. Bu süreden sonra FiO₂ sensörü yenisi ile değiştirilmelidir. Sensor 6 aydan fazla depolanamaz. Mümkün olan en uzun sensor ömrü için +5 °C ile +30 °C depolanmasını tavsiye ederiz.

FONKSİYON ÇANTASININ KULLANIMI

⚠ DİKKAT

Cihazın düzgün bir şekilde çalışmasını sağlamak için yalnızca orijinal HOFF-RICTER fonksiyon çantası kullanılmalıdır.

CARAT II pro'nun tekerlekli sandalyelerde, yürüme desteklerinde veya taşıma araçlarında taşınması için fonksiyon çantası önerilir. Fonksiyon çantası aksesuar olarak temin edilebilir (bkz. sayfa 141).



Şekil 29: Fonksiyon çantası

Cihazın fonksiyon çantasının içinde kullanılması durumunda güvenli ve sorunsuz bir çalıştırma için aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır:

- Alarm sesini kademe 3'e alın.
- Görüntüleme penceresinden tüm gerekli alarm mesajlarının okunabilir olmasına ve çantanın havalandırma deliklerinin kapatılmamış olmasına dikkat edin. Cihazın hava akışı daima sağlanmış olmalıdır.
- Çanta cihazı aşırı ısınma, toz ve suya karşı koruduğundan her zaman kullanabilirsiniz.
- Hortum, filtre, besleme hatları vs. gibi bağlanan tüm aksesuar parçaları, cihaz fonksiyonunun engellenmesine veya arızalanmasına yol açmayacakları şekilde yerleştirilmelidir

CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

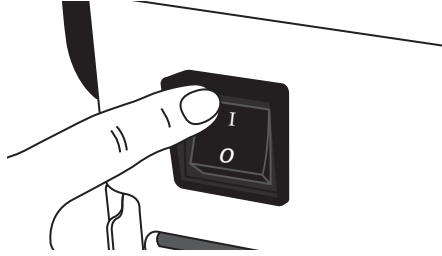
NOT

Cihaz başlatılırken hortum sisteminin bağlı, ancak henüz hastaya bağlanmamış olmalıdır.

Ventilasyon için oksijen kullanıyorsanız, "Oksijen kullanımı" sayfa 64 itibarıyla bölümünü dikkate alın.

Cihazı çalıştırma şekli:

1. Cihazın arka kısmındaki ana şaltere basın (konum "I").

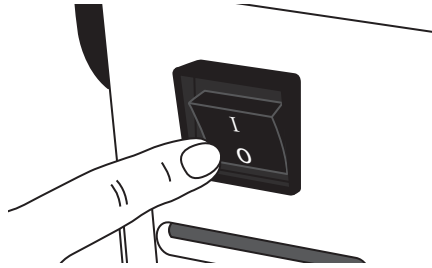


Şekil 30: Cihazın çalıştırılması

2. Ana ekran (bkz. sayfa 80) gösterilir.

CİHAZIN KAPATILMASI

1. Ventilasyonu sonlandırın.
2. Cihazı, cihazın arka kısmındaki ana şalter üzerinden kapatın (konum "O").



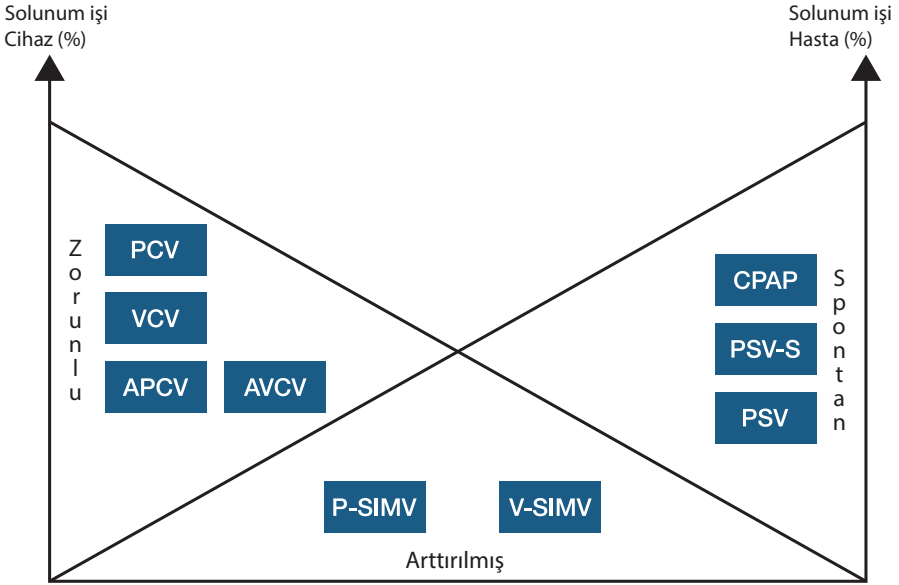
Şekil 31: Cihazın kapatılması

BÖLÜM 5

VENTİLASYON MODLARI

Cihaz 3 farklı ventilasyon modu sunmaktadır:

- Cihazın solunum işini komple üstlendiği zorunlu ventilasyon modları.
- Cihazın ve hastanın değişimli olarak ya da etkileşerek solunum işini üstlendiği artırılmış ventilasyon modları.
- Hastanın cihaz desteği ile solunum işini üstlendiği spontan ventilasyon modları. Ventilasyon frekansı bu sırada hasta tarafından belirlenir.



Şekil 32: Ventilasyon modları genel bakışı

Tablo 3: Ventilasyon modlarına genel bakış

Mod	Açıklama
Zorunlu ventilasyon modları	
PCV	Basınç kontrollü ventilasyon (<u>P</u> ressure <u>C</u> ontrolled <u>V</u> entilation)
APCV	Basınç Kontrollü Asiste Ventilasyon (<u>A</u> ssisted <u>P</u> ressure <u>C</u> ontrolled <u>V</u> entilation)
VCV	Hacim Kontrollü Ventilasyon (<u>V</u> olume <u>C</u> ontrolled <u>V</u> entilation)
AVCV	Hacim kontrollü asiste ventilasyon (<u>A</u> ssisted <u>V</u> olume <u>C</u> ontrolled <u>V</u> entilation)
Arttırılmış ventilatör modları	
P-SIMV	Basınç Kontrollü Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (<u>P</u> ressure <u>C</u> ontrolled <u>S</u> ynchronized <u>I</u> ntermittent <u>M</u> andatory <u>V</u> entilation)
V-SIMV	Hacim Kontrollü Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (<u>V</u> olume <u>C</u> ontrolled <u>S</u> ynchronized <u>I</u> ntermittent <u>M</u> andatory <u>V</u> entilation)
Spontan ventilasyon modları	
CPAP	Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (<u>C</u> ontinuous <u>P</u> ositive <u>A</u> irway <u>P</u> ressure)
PSV	Basınç destek ventilasyonu (<u>P</u> ressure <u>S</u> upported <u>V</u> entilation)
PSV-S	Basınç destek ventilasyonu-Spontan (<u>P</u> ressure <u>S</u> upported <u>V</u> entilation- <u>S</u> pontaneous)

BÖLÜM 6

CİHAZIN KULLANIMI



Bu bölümde cihazın kullanımı tarif edilmektedir.

TUŞ KİLİDİ

Cihaz ayarlarının yanlışlıkla değiştirilmesine karşı koruma amacıyla bir tuş kilidi etkinleştirilebilir. Bu durumda aşağıdakiler dışındaki tüm kontrol elemanlarının fonksiyonları devre dışı bırakılır:

- Ventilasyonu başlatmak için AÇMA/KAPAMA tuşu
- Ventilasyonu sonlandırmak için AÇMA/KAPAMA tuşu + MFK
- Alarm tuşu

TUŞ KİLİDİNİ ETKİNLEŞTİRME VE DEVRE DIŞI BIRAKMA

1. Emniyet tuşuna basın . Araç çubuğunda  yakl. 5 sn yanıp söner
2. Bu süre içinde MFK'ye basın.

KULLANICI MODLARI

Cihaz 2 kullanıcı moduna sahiptir - Klinik ve Ev. Klinik modunda kullanıcı tüm cihaz ayarlarına erişim sağlayabilir. Buna karşılık Ev modunda ventilasyon ve alarm parametreleri ayarlanamaz.

Aktif kullanıcı modu araç çubuğunda gösterilir.



Şekil 33: Araç çubuğundaki kullanıcı modu

MENÜ YAPISI

• Ana ekran



Monitorizasyon ekranı

Ölçümler (p , V_I , V_E , MV , f , $I:E$, FiO_2 , SpO_2 , HF)

Grafikler (p , \dot{V} , V , FiO_2)

Döngü (P-V Loop grafiği, P-V Loop grafiği)



Parametre ekranı

Ayar 1

Ayar 2

Ayar 3



Alarm günlüğü ekranı



Sistem ekranı



İstatistik ekranı



Servis ekranı

TEMEL KULLANIM

Cihazın kullanımı cihazın sağ kısmındaki kontrol elemanlarının yardımıyla ya da ekrana dokunarak gerçekleşir.

KONTROL ELEMANLARININ KULLANIMI

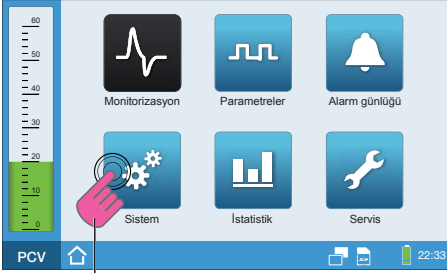
Kontrol elemanlarının fonksiyonları için bkz. sayfa 35.

DOKUNARAK KULLANMA

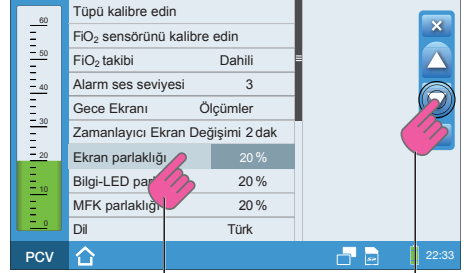
NOT

Dokunmatik kullanım, hızlı ve sezgisel menü kontrolü için konforlu bir fonksiyondur. Dokunmatik kullanımın mümkün olmaması durumunda cihaz çok fonksiyonlu düğme ve tuşlar aracılığıyla kullanılmaya devam edilebilir.

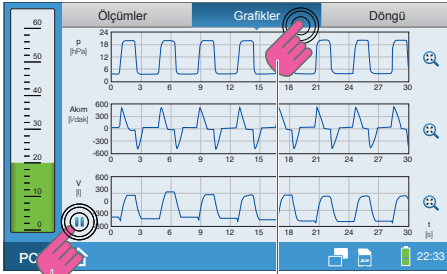
Aşağıdaki kontrol işlemleri ekrana dokunularak gerçekleştirilebilir:



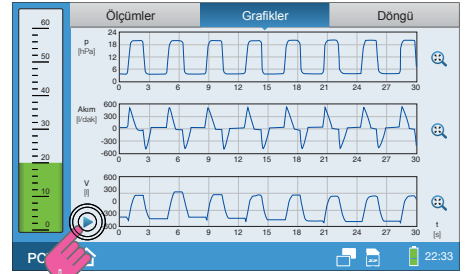
Ekran seçimi



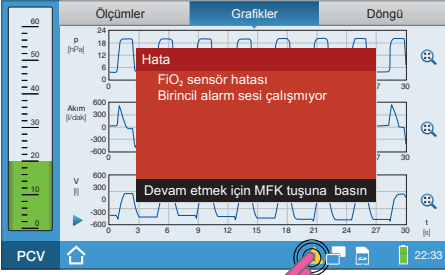
Parametre seçimi Parametre ayarlama



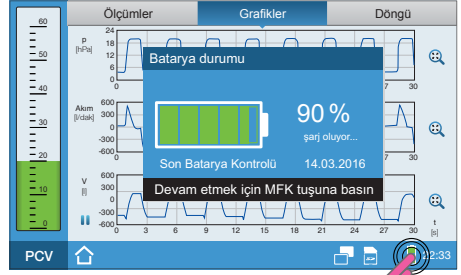
Eğri görüntüsünü monitorizasyon ekranında dondurma Kayıt seçimi



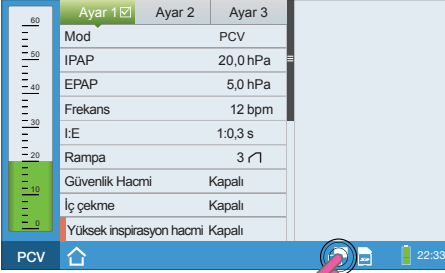
Dondurulmuş eğri görüntülerini monitorizasyon ekranında sürdürme



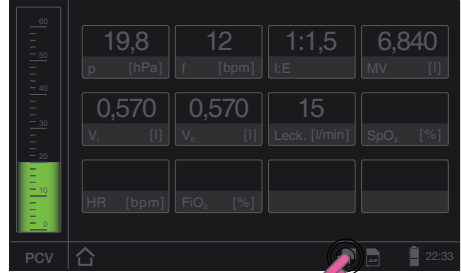
Hataları gösterme
(mevcut ise)



Akü şarj durumunu gösterme ve
akünün son kontrol tarihi



Gece ekranını açma



Gece ekranını kapatma



SD kartının güvenli biçimde çıkarılması














TEMEL EKRAN YAPISI



A Basınç bar (sadece ventilasyon çalışırken) **B** Ekran içeriği **C** Araç çubuğu
D Aktif ventilasyon modu

Şekil 34: Temel ekran yapısı

ARAÇ ÇUBUĞUNDAKİ SEMBOLLERİN ANLAMINI

Sembol	Anlamı
	Klinik modu aktif
	Ana sayfa modu aktif
	Alarm aktif  Kırmızı sembol → Yüksek öncelikli alarm  Sarı sembol → Orta öncelikli alarm  Turkuvaz sembol → Düşük öncelikli alarm
	Duraklamalı sesli alarmı Alarm sesi 2 dakikalığına sessize alındı. Yeni meydana gelen bir alarm sesi aynı şekilde 2 dakika geçene kadar bastırılır. Alarm tuşuna basılarak bir alarm meydana gelmeden önce alarm sesi devre dışı bırakılabilir. Tuşa tekrar basıldığında, alarm durumunda alarm sesi etkinleştirilir.
	Duraklamalı sesli alarm sayacı Alarm sesinin daha ne kadar sessizde olacağını gösterir.
	Tuş kilidi aktif AÇMA/KAPAMA ve alarm tuşu dışındaki tüm kontrol elemanlarının fonksiyonları devre dışıdır.
	FiO ₂ sensörü bağlı ve "FiO ₂ takibi" ayarı, sistem ekranında "Dahili" olarak ayarlanmıştır.
	"FiO ₂ Takibi" ayarı sistem ekranında için "Harici" ayarlanmıştır. Oksijen konsantrasyonu ölçümü harici FiO ₂ izleme birimi kullanılarak yapılır
	FiO ₂ sensörü bağlı ve "FiO ₂ takibi" ayarı, sistem ekranında "Dahili" olarak ayarlanmıştır ve oksijen sağlanıyor.
	FiO ₂ Takibi" ayarı sistem ekranında için "Harici" ayarlanmıştır. Oksijen konsantrasyonu ölçümü harici FiO ₂ izleme birimi kullanılarak yapıyor ve oksijen sağlanıyor.
	Spontan solunum algılandı Cihaz hastanın kendiliğinden ventilasyonunu algıladı. Bundan dolayı inspirasyon tetikleyicisi devreye girdi. Sembol inspirasyon sırasında görülebilir durumda olur ve ekspirasyonun başlamasıyla birlikte söner.

Sembol	Anlamı
	Tetikleme Kilidi "Açık"
	Tetikleme Kilidi şu an aktif
	Gece ekranını açma (sembole basın)
	Gece ekranını kapatma (sembole basın)
	SD kartı cihazın içinde
	Cihazın içinde SD yok
	SpO ₂ ölçümü için SpO ₂ sensörü bağlandı
	PC USB bağlantısı üzerinden bağlı
	Hata algılandı Sembolün üzerine bastığınızda tüm güncel hataların bir listesi belirir (bkz. "Hata mesajları" sayfa 127).
	Dahili akü tam şarj edildi (1 çubuk $\hat{=}$ %20 şarj)  yeşil çubuk → şarj durumu \geq 60 %  sarı çubuk → şarj durumu \geq 20 % ... < 60 %  kırmızı çubuk → şarj durumu 0 % ... < 20 %
	Dahili akü şarj ediliyor

EKRANLARI ETKİNLEŞTİRME

Ana ekranda aşağıdaki ekranlar kullanılabilir:

- Monitorizasyon ekranı
Ölçüm değerlerinin denetimi (sayısal ve grafikler)
- Parametre ekranı
Aktif ventilasyon modunun ventilasyon ve alarm parametreleri
- Alarm günlüğü ekranı
Alarmların zaman mührü ve ölçme değerleriyle gösterilmesi
- Sistem ekranı
Sistem ayarları, kalibrasyonlar, sayaçlar ve cihaz bilgileri
- İstatistik ekranı
İstatistiksel değerlendirmeler
- Servis ekranı
Servis için sistem kalibrasyonu ve sistem testleri (PIN kodlu koruma)



A Seçilen ekran sembolü

Şekil 35: Ana ekran

Bir ekranı aktif duruma getirme şekli:

1. MFK'yi istenilen ekran sembolüne çevirin.



Seçilen ekran sembolü → Siyah



Seçilmeyen sembol → Mavi

2. Seçilen ekranı aktif duruma getirmek için MFK'ye basın.

ZAMANLAYICI EKRAM DEĞİŞİMİ

Cihaz son kullanımdan sonra fabrika ayarları olan 120 saniye sonra aşağıdaki ekranlara geçer.

- izleme ekranına (ölçüm değerleri) bir ventilasyon esnasında veya
- ana ekrana bekleme modunda

Bu zamanlayıcı sistem ekranında doktor tarafından ayarlanabilir. Ekran anahtarı „Zamanlayıcı Ekran Değişimi“ parametresinde „Kapalı“ olarak ayarlanarak devre dışı bırakılabilir.

MONİTORİZASYON

Monitorizasyon, gerçek zamandaki ventilasyon parametresinin denetlenmesi demektir. Bunun için monitorizasyon ekranı mevcuttur.

Monitorizasyon ekranı 3 alana dağılmıştır:

- Ölçme değerleri
- Grafikler
- Döngü

ÖLÇÜM DEĞERLERİNİ GÖSTERME

"Ölçüm değerleri"nde ventilasyon çalışırken aşağıdaki ventilasyon parametreleri gösterilir:

- Basınç (p),
- İspirasyon hacmi (VI),
- Ekspirasyon hacmi (VE),
- Dakikadaki ventilasyon hacmi (MV),
- Frekans (f)
- Ekspirasyondan inspirasyona olan oran (I:E)
- FiO₂ konsantrasyonu (FiO₂) (yalnızca "dahili" FiO₂ denetiminde)
- Oksijen konsantrasyonu (SpO₂) (yalnızca SpO₂ ölçümünde)
- Kalp frekansı (HR) (yalnızca SpO₂ ölçümünde)

NOT

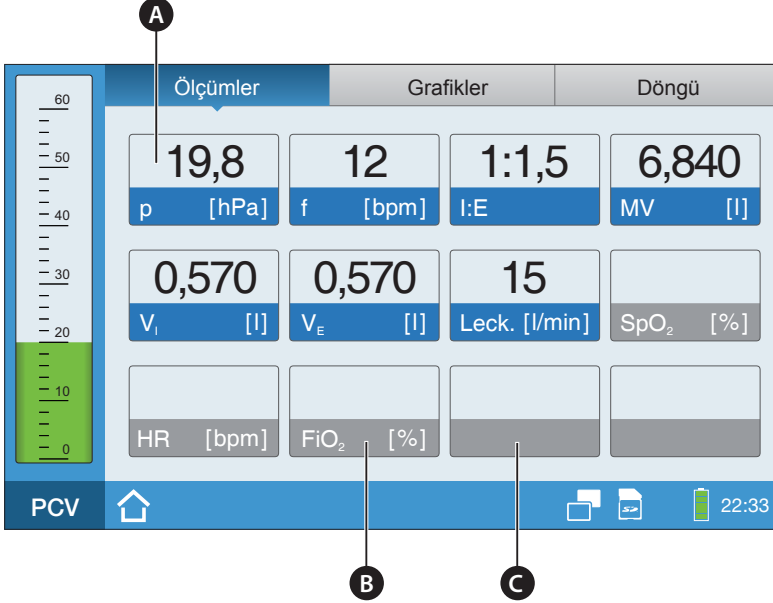
Ölçüm değerleri ventilasyon çalışırken parametre ekranında da gösterilir.

Ölçüm değerlerine ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Monitorizasyon" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.



- A Ölçüm değeri yapılandırıldı B Ölçüm değeri yapılandırıldı, sensör bağlı değil
C Ölçüm değeri yapılandırılmadı

Şekil 36: Monitorizasyon ekranı (ölçümler), Fabrika ayarı

EĞRİLERİ GÖSTERME

"Grafikler"de ventilasyon çalışırken, ayara bağlı olarak aşağıdaki ventilasyon parametreleri grafik olarak gösterilebilir:

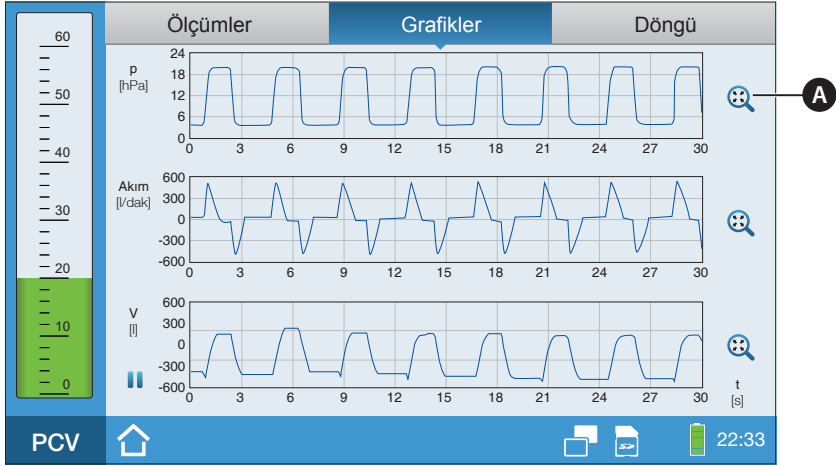
- Basınç (p),
- Akış (\dot{V}),
- Hacim (V)
- Oksijen FiO2

Eğrilere ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Monitorizasyon" konumuna gelin.




2. MFK'ye basın.
3. MFK'yi çevirerek "Grafikler" konumuna gelin.

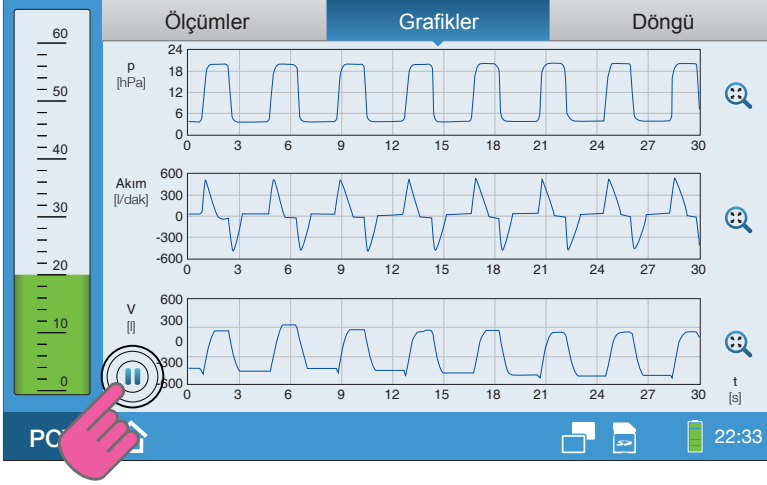


A Otomatik ölçeklendirme ayarlı

Şekil 37: Monitorizasyon ekranı (grafikler)

Eğri görüntüsünü aşağıdaki gibi dondurabilirsiniz:

1. Duraklatma sembolünün üzerine basın .



şekil 38: Monitorizasyon ekranı (grafikleri dondurma)

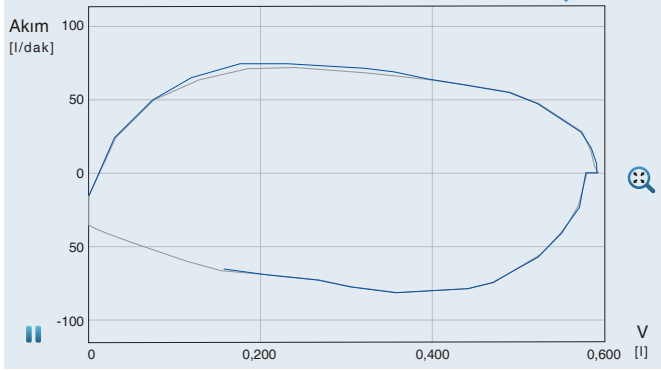
2. Eğri görüntüsünü tekrar başlatmak için başlatma sembolüne basın .

DÖNGÜLERİ GÖSTERME

"Döngü"de ventilasyon çalışırken, ayara bağlı olarak aşağıdaki döngüler grafik olarak gösterilebilir:

- Akıştan hacme,
- Hacimden basınca

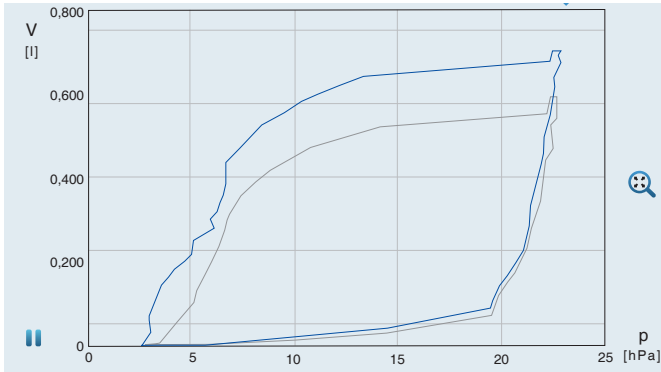
Akış-Hacim döngüsü



— Güncel ventilasyon — Son ventilasyon

Şekil 39: Akış-Hacim döngüsü

Hacim basınç döngüsü



— Güncel ventilasyon — Son ventilasyon

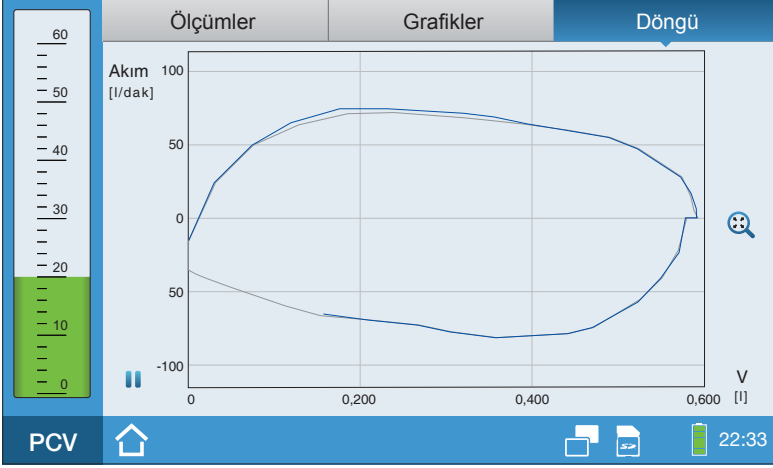
Şekil 40: Hacim basınç döngüsü

Döngülere ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Monitorizasyon" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.
3. MFK'yi çevirerek "Döngü" konumuna gelin.



Şekil 41: Akış-Hacim döngüsü

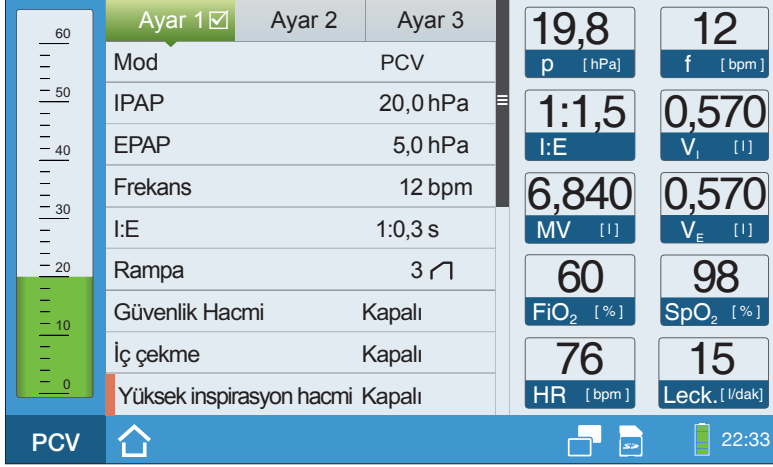
VENTİLASYON SETİNİ ETKİNLEŞTİRME

Set ayarlarına ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Parametreler" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.



Şekil 42: Parametre ekranı

NOT

Aktif set yeşil arka planlıdır ve bir onay işareti ile işaretlenmiştir

Bir ventilasyon setini aktif duruma getirme şekli:

1. MFK'yi etkinleştirmek istediğiniz ventilasyon setine çevirin.

Ayar 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Ayar 2	Ayar 3
Ayarları aktifleştirin	Hayır	
Mod	PSV	
IPAP	20,0 hPa	
PEEP	5,0 hPa	
Frekans	12 bpm	
İnspirasyon süresi	2,0 s	

2. MFK'ye iki kez basın.

Ayar 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Ayar 2	Ayar 3
Ayarları aktifleştirin	Hayır	
Mod	PSV	
IPAP	20,0 hPa	
PEEP	5,0 hPa	
Frekans	12 bpm	
İnspirasyon süresi	2,0 s	

3. MFK'yi çevirerek ayarı "Evet" konumuna değiştirin.

Ayar 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Ayar 2	Ayar 3
Ayarları aktifleştirin	Evet	
Mod	PSV	
IPAP	20,0 hPa	
PEEP	5,0 hPa	
Frekans	12 bpm	
İnspirasyon süresi	2,0 s	

4. Yeni ayarı onaylamak için MFK'ye basın.

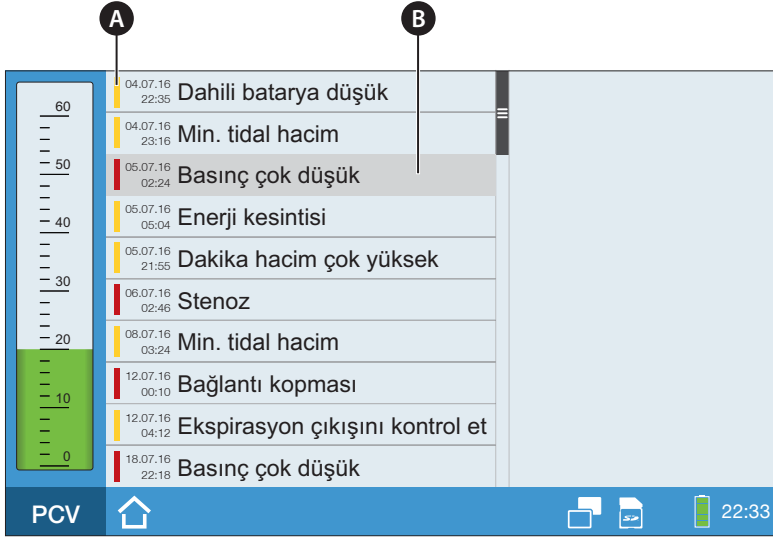
KAYITLI ALARMLARIN GÖSTERGESİ

Alarmlara ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Alarm günlüğü" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.
3. MFK'yi çevirerek alarm kayıtları arasında geçiş yapın.



A Alarm önceliği **B** Seçilen alarm

Şekil 43: Alarm günlüğü ekranı

Alarmlarla ilgili diğer bilgiler için bkz. bölüm "Alarmlar ve mesajlar", sayfa 101.

SİSTEM AYARLARI

Sistem ekranında kalibrasyon ve cihaz temel ayarlarını yapabilir ve cihaz ile ilgili bilgilere bakabilirsiniz.

Menü seçeneği	Açıklama	Ayarlanabilir (Ana ekran profili)
Tüpü kalibre edin	Bağlanan hortum sisteminin kalibrasyonu (uygulama için bkz. sayfa 56)	✓
FiO ₂ sensörünü kalibre edin	FiO ₂ sensörünün kalibrasyonu (uygulama için bkz. sayfa 66)	✓
FiO ₂ takibi	Oksijen konsantrasyonu ölçümünün FiO ₂ sensörü ile mi yoksa harici FiO ₂ denetleme cihazı ile mi yapılacağı ayarlanması	-
Alarm sesi seviyesi	Birincil alarm sesi vericisinin ses seviyesi	-
Gece Ekranı	Gece ekranı düzeninin ayarı	-
Zamanlayıcı Ekran Değişimi	Bekleme modundaki son kullanımdan sonra ana ekranın veya ventilasyon esnasında izleme ekranının (ölçüm değerleri) görüntüleneceği sürenin ayarı.	-
Ekran parlaklığı	Ekranın parlaklığı	✓
Bilgi-LED parlaklığı	Alarm LED'i, şebeke LED'i ve akü LED'inin parlaklığı	✓
MFK parlaklığı	Çok fonksiyonlu düğmenin arka plan aydınlatmasının parlaklığı	✓
Dil	Cihaz dilinin ayarlanması	-
Basınç birimi	Basınç biriminin ayarlanması	-
Hacim Birimi	Hacim biriminin ayarı	-
İnsp. süresi göstergesi	İnspirasyon süresinin parametre ekranından saniye olarak mı yoksa I:E oranı olarak mı ayarlanabileceğinin ayarlanması	-
Tarih ve zaman	Tarih ve saatin ayarlanması	✓

Menü seçeneği	Açıklama	Ayarlanabilir (Ana ekran profili)
Ventilasyon seti numarası	Parametre ekranında kaç adet ventilasyon setinin gösterilebileceğinin ayarlanması	-
Kullanıcı profili	Kullanıcı modunun ayarlanması Klinik: Tüm ayarlara tam erişim Ev: Ayarlara sınırlı erişim	✓
Sızdırmazlık kontrolü	Burada bir sızdırmazlık testi yapabilirsiniz. Sızdırmazlık testi, hortum sistemindeki sızıntıları saptamak içindir.	-
Güncel ventilasyon süresi	Son sıfırlamadan bu yana geçen ventilasyon saati	-
Terapi sayacı	Toplam ventilasyon saati (PC yazılımı üzerinden sıfırlanabilir)	-
Çalışma sayacı	Cihazın saat olarak çalıştığı süre. Buna, cihazın akım şebekesine bağlı olup kapalı olduğu saatler de dahildir (bkz. Şekil 11 sayfa 44).	-
Motor sayacı	Fanın ne zaman değiştirilmesi gerektiğinin saat olarak belirtilmesi	-
SW-Versiyon	Cihazın yazılım versiyonu	-
Seri numarası	Cihazın seri numarası	-

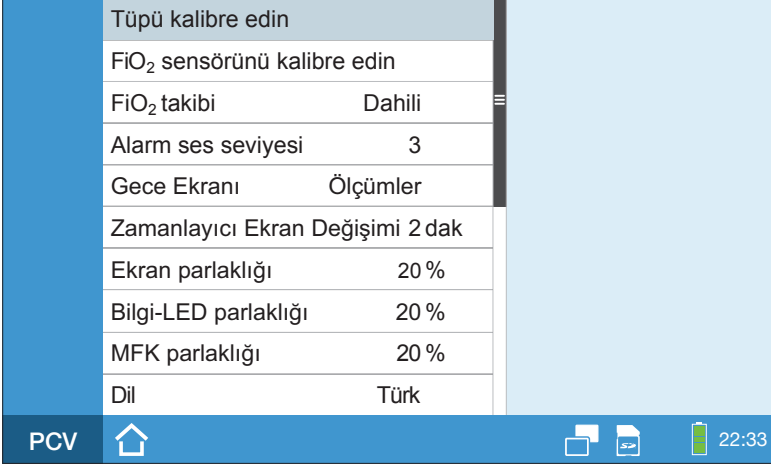
SİSTEM AYARLARINI DEĞİŞTİRME

Sistem ayarlarına ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Sistem" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.



Şekil 44: Sistem ekranı

Sistem ayarlarını aşağıdaki gibi değiştirebilirsiniz (Örn: "Ekran parlaklığı"):

1. MFK'yi istenilen parametreye çevirin.

Gece Ekranı	Ölçümler
Zamanlayıcı Ekran Değişimi 2 dak	
Ekran parlaklığı	20
Bilgi-LED parlaklığı	20 %

2. MFK'ye basın.

Gece Ekranı	Ölçümler
Zamanlayıcı Ekran Değişimi 2 dak	
Ekran parlaklığı	20 %
Bilgi-LED parlaklığı	20 %

3. MFK'yi çevirerek ayarı değiştirin.

Gece Ekranı	Ölçümler
Zamanlayıcı Ekran Değişimi 2 dak	
Ekran parlaklığı	50 %
Bilgi-LED parlaklığı	20 %

4. Yeni ayarı onaylamak için MFK'ye basın.

TARİHİ VE SAATİ DEĞİŞTİRME

Tarihi ve saati değiştirme şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Sistem" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.
3. MFK'yi çevirerek "Tarih ve zaman" konumuna gelin.

Tarih ve zaman	13.02.14 10:36	
Ventilasyon seti numarası	3	
Kullanıcı profili	Ev	
Sızdırmazlık kontrolü		
Güncel ventilasyon süresi	65 h	
Terapi sayacı	342 h	
Çalışma sayacı	622 h	


4. MFK'ye basın.

Tarih ve zaman	13.02.14 10:36	Yıl	2014
Ventilasyon seti numarası	3	Ay	2
Kullanıcı profili	Ev	Gün	13
Sızdırmazlık kontrolü		Saat	10
Güncel ventilasyon süresi	65 h	Dakika	36
Terapi sayacı	342 h		
Çalışma sayacı	622 h		


5. MFK'yi istenilen parametreye çevirin.

Tarih ve zaman	13.02.14 10:36	Yıl	2014
Ventilasyon seti numarası	3	Ay	2
Kullanıcı profili	Ev	Gün	13
Sızdırmazlık kontrolü		Saat	10
Güncel ventilasyon süresi	65 h	Dakika	36
Terapi sayacı	342 h		
Çalışma sayacı	622 h		

6. MFK'ye basın.

Tarih ve zaman	13.02.14 10:36	Yıl	2014
Ventilasyon seti numarası	3	Ay	2
Kullanıcı profili	Ev 	Gün	13
Sızdırmazlık kontrolü		Saat	10
Güncel ventilasyon süresi	65 h	Dakika	36
Terapi sayacı	342 h		
Çalışma sayacı	622 h		

7. MFK'yi çevirerek ararı değiştirin.

Tarih ve zaman	13.02.14 10:36	Yıl	2014
Ventilasyon seti numarası	3	Ay	2
Kullanıcı profili	Ev 	Gün	28
Sızdırmazlık kontrolü		Saat	10
Güncel ventilasyon süresi	65 h	Dakika	36
Terapi sayacı	342 h		
Çalışma sayacı	622 h		

8. Yeni ararı onaylamak için MFK'ye basın.

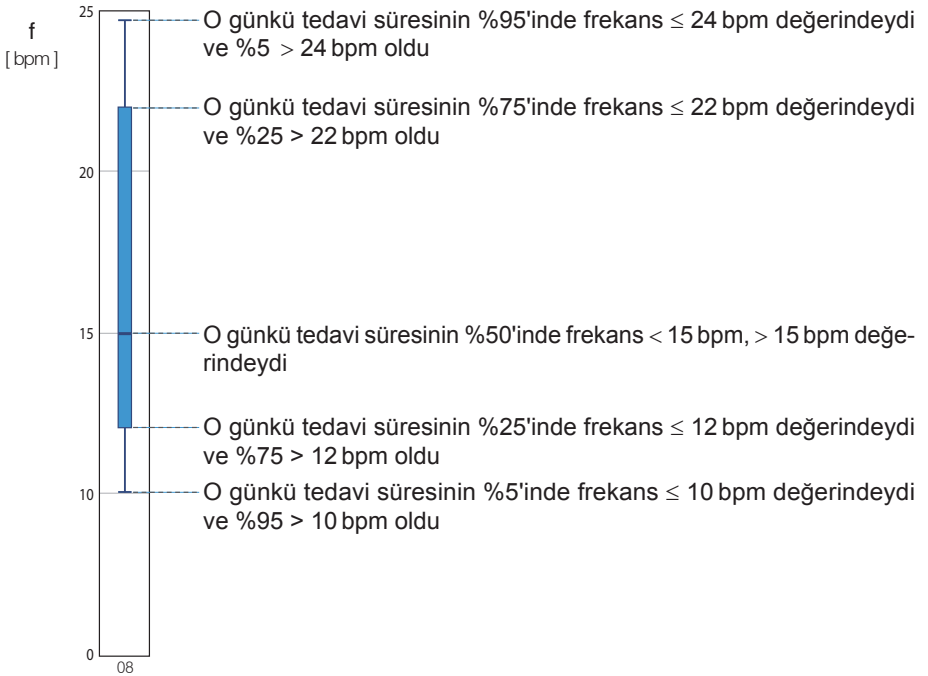
İSTATİSTİKLER

İstatistik ekranı aşağıdaki ventilasyon parametreleriyle ilgili istatistiksel değerlendirmeler içerir:

- Dakika hacmi
- Frekans
- SpO₂
- Kaçak oranı
- Tidal hacim
- I:E oranı

Ventilasyon parametresinin değerlendirilmesi yüzde birlikler yardımıyla gerçekleşir. Yüzde birlikler ventilasyon sırasındaki ölçüm değerlerinin yayılımına yönelik istatistiksel dağılım için ölçüdür.

Frekans yardımıyla örnek

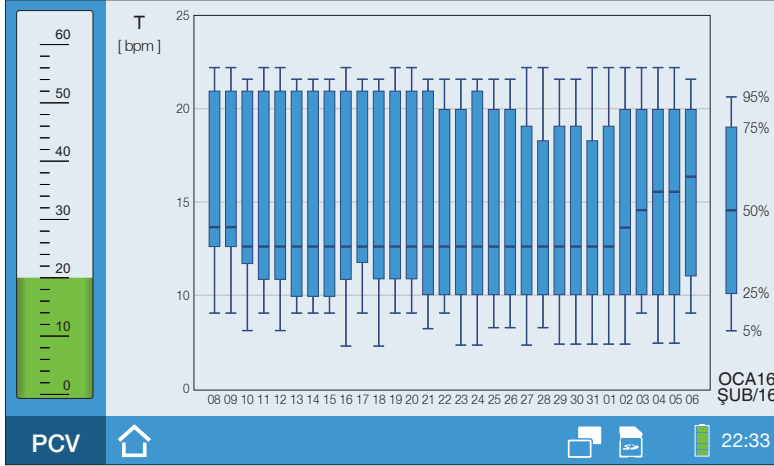


İstatistiklere ulaşma şekli:

1. Ana ekranda MFK'yi çevirerek "Sistem" konumuna gelin.



2. MFK'ye basın.



Şekil 45: İstatistik ekranı (1 ventilasyon parametresi)

GECE EKRANI

Karanlık çevrede ekranın aydınlığı çoğu zaman rahatsız edici bulunur. Gece ekranı bu sorunu çözer. Düşük arka plan aydınlatması sayesinde ekran artık o kadar aydınlık olmaz. Ayrıca MFK aydınlatması da devre dışı kalır ve şebeke LED'i ve akü LED'i de karartılmıştır. Buna rağmen baskı çubuğu ve sembol çubuğu gibi önemli fonksiyonlar hala çok iyi okunabilir.

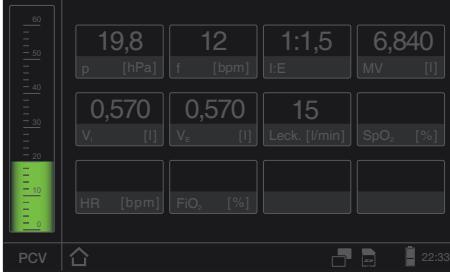
Gece ekranı hem bekleme modunda hem ventilasyonda görüntülenir.

GECE EKRANI DÜZENİ

Gece ekranının düzeni sistem ekranında doktor tarafından ayarlanabilir.

Aşağıdaki gece ekranı düzenleri kullanılabilir:

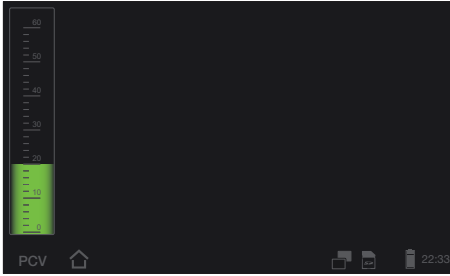
- "Ölçümler"
- "Aydınlık" (ay ile)
- "Karanlık" (ay olmadan)



Şekil 46: "Ölçümler" gece ekranı



Şekil 47: "Aydınlık" (ay ile) gece ekranı




Şekil 48: "Karanlık" (ay olmadan) gece ekranı

GECE EKRANINI AÇMA VE KAPATMA

Gece ekranı aşağıdaki gibi açabilirsiniz:

Sembol çubuğundaki  butonuna basın (bkz. sayfa 76).

Gece ekranı aşağıdaki gibi kapatabilirsiniz:

Sembol çubuğundaki  butonuna basın (bkz. sayfa 76) veya bir kontrol elemanını devreye sokun (Emniyet tuşu hariç).

VENTİLASYONU BAŞLATMA

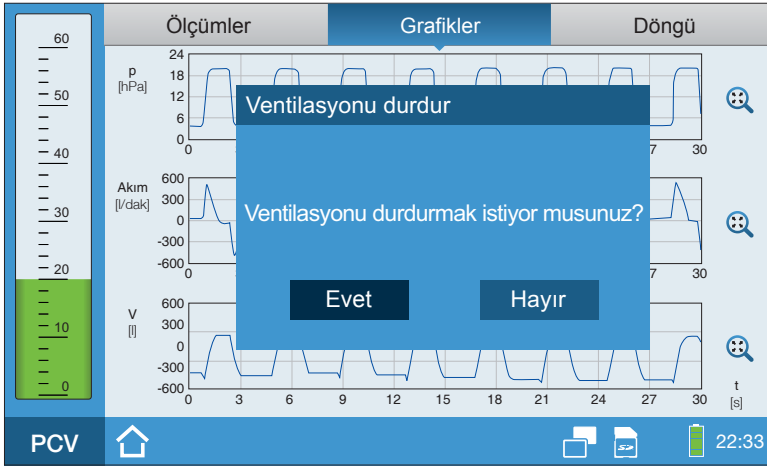
⚠ UYARI

Ekspirasyon valfinin hava çıkışı ventilasyon çalışırken açık olmalıdır. Deliğin kapalı olmadığından emin olun, aksi takdirde verilen nefes çıkamaz ve böylece ventilasyon engellenmiş olur.

3. Ventilatörü cihazın arka kısmındaki ana şalter üzerinden açın.
4. AÇMA/KAPAMA tuşuna basın . Ventilasyon başlar.

VENTİLASYONU SONLANDIRMA

1. AÇMA/KAPAMA tuşuna basın .



Şekil 49: Ventilasyonu sonlandırma

2. MFK'yi çevirerek "Evet" konumuna gelin.
3. MFK'ye basın.

BÖLÜM 7

ALARMLAR VE MESAJLAR

Bu bölümde, hangi sebeplerden dolayı meydana geldikleri ve hangi önlemlerin alınması gerektiği alarmlar ve mesajlar tarif edilmektedir.


GENEL

⚠ DİKKAT

Cihaz, alarmlar kullanıcı tarafından duyularak ve görülerek dikkate alınabilecek şekilde çalıştırılmalıdır. Duyulabilir alarmların hemşire çağırma tertibatı veya alarm kutusu üzerinden iletilmesi olanağı bulunmaktadır.

CARAT II pro ventilatörde sabit ve ilgili ventilasyon moduna bağlı olarak ayarlanabilen alarmlar vardır.

Burada 3 farklı alarm önceliği bulunmaktadır:

Alarm önceliği	 Ne yapılmalıdır?
YÜKSEK	Hemen işlem yapılması gereklidir. Hastayı denetleyin ve alarm sebebini hemen ortadan kaldırın.
ORTA	Orta alarm önceliğinde hızlı bir işlem gereklidir. Alarm sebebini ortadan kaldırın.
DÜŞÜK	Düşük alarm önceliğinde kullanıcının dikkatli olması gereklidir. Düşük öncelikli alarmlar "normal" cihaz işletiminde bir değişiklik olduğunu gösterir. Alarm sebebini ortadan kaldırın.

NOT

Alarm olayı artık tamamlandığı zaman alarmın önceliği azalacaktır. Alarm anahtarıyla onaylanana kadar alarm aktif kalacaktır.

ALARM SESİ VERİCİSİNİN TESTİ

Cihaz çalıştırıldığında, birincil ve ikincil alarm ses vericisinin test edildiği bir donanım testi yapılır (bkz. sayfa 42). Her iki alarm sesi vericisi kısaca arka arkaya bir sinyal sesi vermelidir. Vermiyorsa, bir hata mesajı verilir ve cihaz servise götürülmelidir.

DUYULABİLİR ALARM SESLİ (SESLİ ALARMLARI)

Sesli alarmları alarm seslerinin ardından verilir. Alarm sesleri alarm sebebine ve alarm önceliğine göre ayırt edilir. Bununla ilgili diğer bilgiler için bkz. sayfa 107.

Alarm sesi vericisi arıza nedeniyle devre dışı kalırsa, sesli alarmları sadece tekli bir alarm sesine sahip ikinci bir alarm sesi vericisi üzerinden verilir.


NOT

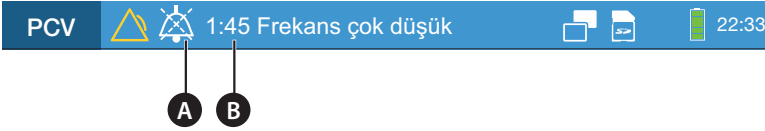
Bir sesli alarmı alarm koşulunun giderilmesi durumunda kapatılır.

SESLİ ALARMLARI ZAMAN SINIRLI OLARAK SESSİZE ALMA (DURAKLAMALI SESLİ ALARMI)

Sesli alarmları alarm tuşuna basılarak iki dakikalığına sessiz duruma alınabilir (duraklamalı sesli). Bu sırada yeni alarmların da alarm sesi bastırılır. Alarm LED'i alarmı bastırılan alarm sesi sırasında da görülebilir şekilde gösterir. Alarm sebebi ortadan kaldırılmazsa, alarm sesi iki dakika sonra tekrar duyulur.

Sesli alarmı henüz alarm durumu ortaya çıktığında alarm tuşuna basılarak bastırılabilir, örn. hortum sistemi kısa süreli olarak hastanın emdirilmesi için cihazdan ayrılmasından önce. Alarm sebebini ortadan kaldırdıktan sonra 2 dakika içinde sesli alarmı da alarm tuşuna tekrar basılarak yeniden etkinleştirilebilir.

Sesli alarmın duraklamalı olarak devreye alındığı, "Duraklamalı sesli alarmı"  sembolü üzerinden gösterilir. Sayaç, sesli alarmı tekrar duyulana kadar süreyi eksilterek sayar.



A "Duraklamalı alarm" sembolü **B** "Duraklamalı sesli alarm" sayacı

Şekil 50: Alarmların araç çubuğunda gösterilmesi

NOT

"Dahili batarya boş" sesli alarmı Bataryalı çalışmada duraklamalı olarak devreye alınamaz.

GÖRÜLEBİLİR ALARM VERİLMESİ

Görülebilir alarmlar aşağıdaki gibi verilir:

- Alarm LED'i üzerinden
- Araç çubuğunda
- Metin kutusu olarak
- Çok fonksiyonlu düğmenin aydınlatması

ALARM LED'İ ÜZERİNDEN ALARM VERME

Alarmın önceliğini göstermek için alarm LED'i 3 durumu kabul edebilir.

- Kırmızı, hızlı yanıp sönme (2 Hz) → Yüksek öncelikli alarm
- Sarı, yanıp sönme (0,5 Hz) → Orta öncelikli alarm
- Turkuvaz, sürekli yanma → Düşük öncelikli alarm

Birden fazla alarm hemen ardı ardına veya aynı anda tetiklenirse, bu durumda en yüksek önceliği olan alarm gösterilir.

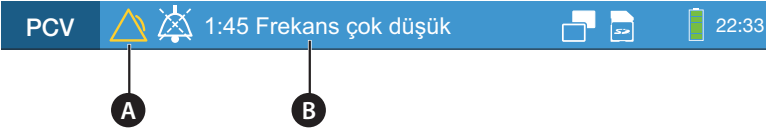
Alarm LED'i ile ilgili diğer bilgiler için bkz. sayfa 37.

ARAÇ ÇUBUĞUNDA ALARM VERME

Alarmlar araç çubuğunda "Alarm aktif" sembolü ve bir alarm mesajı üzerinden gösterilir. Sembolün rengi alarmın önceliğini gösterir:

- Kırmızı sembol → Yüksek öncelikli alarm
- Sarı sembol → Orta öncelikli alarm
- Turkuvaz sembol → Düşük öncelikli alarm

Birden fazla alarm hemen ardı ardına veya aynı anda tetiklenirse, bu durumda en yüksek önceliği olan alarm gösterilir.



A "Alarm aktif" sembolü **B** Alarm mesajı

Şekil 51: Araç çubuğundaki alarm

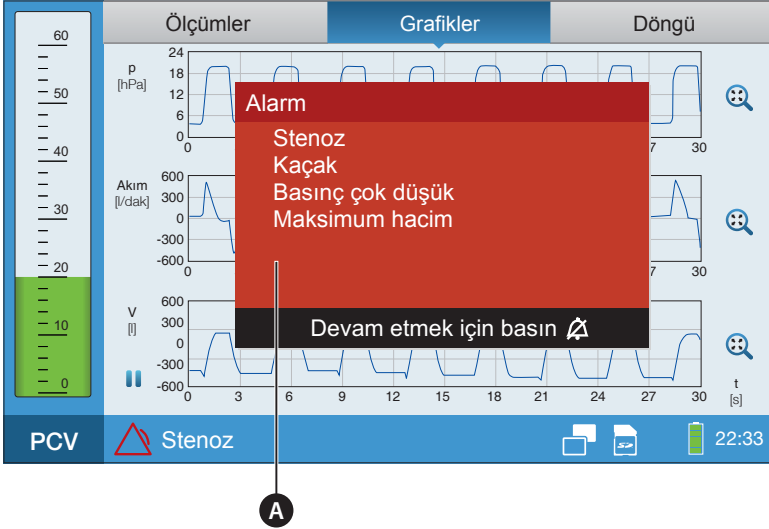
METİN KUTUSUNDA ALARM VERME

Son kullanım etkinliğinden 120 saniye sonra alarmlar ayrıca bir metin kutusunda gösterilir. Alarm tuşuna bastığınızda metin kutusu tekrar kapatılır.

Metin kutusunun rengi en yüksek önceliğe sahip alarm ile aynıdır:

- Kırmızı metin kutusu → Yüksek öncelikli alarm
- Sarı metin kutusu → Orta öncelikli alarm
- Turkuvaz metin kutusu → Düşük öncelikli alarm

Birden fazla alarm aynı anda meydana gelirse, alarmlar önceliklerine göre sıralanarak gösterilir.



A Metin kutusu

Şekil 52: Metin kutusundaki alarm

ÇOK FONKSİYONLU DÜĞME ÜZERİNDEN ALARM VERME

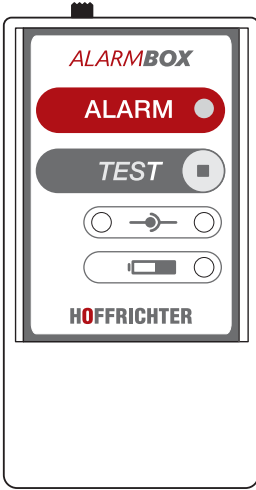
Çok fonksiyonlu düğmenin arka plan aydınlatması alarm durumunda alarm önceliğine bağlı olarak yanar/yanıp söner (sadece "MFK parlaklığı" > %0 ise).

ALARMLARIN KAYDEDİLMESİ

Cihazın içinde son 50 alarm kaydedilir. Başka alarmlar meydana geldiğinde en eski kaydın üzerine yazılır. Alarlara alarm günlüğü ekranından bakabilirsiniz. Bununla ilgili diğer bilgiler için bkz. sayfa 59.

Alarmlar güç kaynağı tamamen kaybolduğunda da kesintisiz olarak kaydedilir.

ALARMLARIN İLETİLMESİ



Alarmlar hemşire çağırma veya opsiyonel olarak temin edilebilen alarm kutusu ile iletilebilir. Böylece cihazın ev ve klinik ortamında daha iyi denetlenmesi sağlanabilir. Özellikle bir odada birden fazla ventilatörün kullanılması durumunda alarm kutusunun veya hemşire çağırma tertibatının kullanılması önerilir, çünkü bu sayede alarm veren cihaz sorunsuz bir şekilde teşhis edilebilir. Alarmlar gecikmeksizin hemşire çağırma tertibatına ya da alarm kutusuna iletilir.

HOFFRICHTER alarm kutusunu veya hemşire çağırma tertibatını bağlamışsanız, bkz. sayfa 59.

Şekil 53: Alarm kutusu

NOT

Alarm kutusu alarmların uzaktan verilmesi için bir ilave cihazdır. Ventilatörün birincil alarm sesi vericisinin denetlenmesinin yerini almaz!

ALARMLARA GENEL BAKIŞ

AYARLANABİLİR ALARMLAR

Ayarlanabilir alarmlarda psikolojik koşullu alarmlar söz konusudur. Alarm limitleri parametre ekranında sadece doktor tarafından ayarlanabilir.

Tablo 4: Ayarlanabilir alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Zaman gecikmesi
Apne	YÜKSEK	c a f – a f	Kırmızı yanıp söner	Ayarlanabilir süre ("Apne alarmı") aşıldı	Yok
FiO ₂ çok yüksek	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen FiO ₂ ayarlanan "Yüksek FiO ₂ "den daha büyük	Yok
FiO ₂ çok düşük	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen FiO ₂ ayarlanan "Düşük FiO ₂ "den daha küçük	Yok
Kaçak oranı	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Çiftli hortum sistemi: Ekspirasyon ile inspirasyon hacmi arasındaki sapma ayarlanan "sızıntıdan" daha büyük	Arka arkaya 3 inspirasyon
				Tekli ve çiftli hortum sistemi: $V_1 > 2,54$ l ise	Arka arkaya 3 inspirasyon
Basınç çok yüksek	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Basınç, ayarlanan "Yüksek basınç toleransı"ndan daha büyük	Arka arkaya 3 inspirasyon
	YÜKSEK	c a f – a f	Kırmızı yanıp söner	Basınç, ayarlanan "Yüksek basınç toleransı"ndan daha büyük	Arka arkaya 10 inspirasyon

Tablo 4: Ayarlanabilir alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Zaman gecikmesi
Basınç çok düşük	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Basınç, ayarlanan "Düşük basınç toleransı"ndan daha küçük	Arka arkaya 3 inspirasyon
	YÜKSEK	c a f – a f	Kırmızı yanıp söner	Basınç, ayarlanan "Yüksek basınç toleransı"ndan daha büyük	Arka arkaya 10 inspirasyon
Frekans çok yüksek	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Ölçülen frekans "Maks. frekans" tan daha büyük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Frekans çok düşük	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Ölçülen frekans "Düşük frekans" tan daha küçük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Hacim çok yüksek	YÜKSEK	c a f – a f	Sarı yanıp söner	Tidal hacim "Yüksek inspirasyon hacmi"nden daha büyük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Hacim çok düşük	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Tidal hacim "Düşük inspirasyon hacmi"nden daha küçük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Dakika hacim çok yüksek	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Dakikadaki nefes hacmi "Yüksek dakika ventilasyon"nden daha büyük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Dakika hacmi çok düşük	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Dakikadaki nefes hacmi "Düşük dakika ventilasyon"nden daha küçük	Arka arkaya 3 inspirasyon
Ekspirasyon hacmi çok yüksek	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Ekspirasyon hacmi "Yüksek ekspirasyon hacmi"nden daha yüksek	Arka arkaya 3 inspirasyon

Tablo 4: Ayarlanabilir alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Zaman gecikmesi
Ekspirasyon hacmi çok düşük	YÜKSEK	c a f – a f	Sarı yanıp söner	Ekspirasyon hacmi "Düşük ekspirasyon hacmi"nden daha düşük	Arka arkaya 3 inspirasyon
SpO ₂ çok yüksek	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen SpO ₂ ayarlanan "Yüksek SpO ₂ "dan büyük.	Yok
SpO ₂ çok düşük	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen SpO ₂ ayarlanan "Düşük SpO ₂ "den daha küçük	Yok
Nabız çok yüksek	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen nabız ayarlanan "Yüksek Kalp Hızı"ndan büyük.	Yok
Nabız çok düşük	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	Ölçülen nabız ayarlanan "Düşük Kalp Hızı"ndan küçük.	Yok

SABİT ALARMLAR

Sabit alarmlarda teknik koşullu alarmlar söz konusudur. Alarm koşulları cihaza sabit olarak uygulanmıştır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.

Tablo 5: Sabit alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Giderme
Dahili batarya hatası	YÜKSEK	c c c – c c	Kırmızı yanıp söner	Akü arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Aşırı akım sigortası	YÜKSEK	C c c – C c	Kırmızı yanıp söner	Motor akımı çok yüksek	Cihazı yeniden çalıştırın, tekrar meydana gelirse cihaz servise götürülmelidir
Stenoz	YÜKSEK	c a f – a f	Kırmızı yanıp söner	3 inspirasyon dışında hacim akımı yok	Hortum sisteminin ve tulumun sürgüsünü kontrol edin
Dahili bağ-lantı hatası	YÜKSEK	c c c – c c	Kırmızı yanıp söner	Kontrol kumandasına olan iletişim 10 saniyeden daha uzun süredir kesik	Cihazı yeniden çalıştırın, tekrar meydana gelirse cihaz servise götürülmelidir
Bağlantı kopması basınç	YÜKSEK	c a f – a f	Kırmızı yanıp söner	Hortum sisteminin inspirasyon ve/veya ekspirasyon mafsalı cihaza bağlı değil	İnspirasyon ve/veya ekspirasyon mafsalını cihaza bağlayın
				Flow sensörü arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Dahili batarya boş	YÜKSEK	C c c – C c	Kırmızı yanıp söner	Akü boş (Akünün şarj durumu = %0)	Akü şarj edilmelidir; güç kaynağının tamamen kesilmesi için en fazla 1 dakika kaldı; ventilasyon yalnızca harici güç kaynağı ile yapılabilir

Tablo 5: Sabit alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Giderme
Aşırı basınç	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Aşırı basınç 3 inspirasyonun dışında veya 15 saniye olarak algılandı	Cihaz servise götürülmeli ya da alarmin öksürek tetiklenip tetiklenmediği kontrol edilmelidir
Bataryalı çalışma	ORTA	C c c	Sarı yanıp söner	Güç kaynağı elektrik bağlantısı üzerinden devre dışı kaldı, cihaz Bataryalı çalışmada çalışıyor	Güç kaynağını tekrar oluşturun
Dahili batarya boş	ORTA	C c c	Sarı yanıp söner	Cihaz Bataryalı çalışmada çalışıyor, akü şarjı \leq %10	Akü şarj edilmelidir; akü şarjı $>$ %10 olana kadar alarm devam eder
Enerji kesintisi	ORTA	C c c	Sarı yanıp söner	Güç kaynağı elektrik bağlantısı üzerinden devre dışı kaldı	Güç kaynağını tekrar oluşturun

Tablo 5: Sabit alarmlar

Alarm	Öncelik	Alarm sesi	Alarm LED'i durumu	Sebebi	Giderme
Tüp Sistemini Kontrol Edin.	ORTA	c a f	Sarı yanıp söner	Ekspirasyon sırasında ekspirasyon akışı algılandı veya ekspirasyon sırasında ekspirasyon akışı çok düşük	Cihaz ve hortum sistemindeki kontrol hortumu bağlantısını kontrol edin Ekspirasyon çıkışını kontrol et
				Ölçüm hortumu bükülmüş veya cihaza bağlı değil	Ölçüm hortumunu bükülme bakımından kontrol edin Ölçüm hortumunun cihaza olan bağlantısını kontrol edin
				Flow sensörü arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
FiO ₂ sensör hatası ¹	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	FiO ₂ sensörü cihazdan ayrıldı	FiO ₂ sensörünü cihaza bağlayın
SpO ₂ sensör kontrol edin ²	ORTA	C b a	Sarı yanıp söner	SpO ₂ sensörü cihazdan ayrıldı	SpO ₂ sensörünü cihaza bağlayın
				Hasta SpO ₂ sensöründen ayrıldı	Hastayı SpO ₂ sensörüne bağlayın

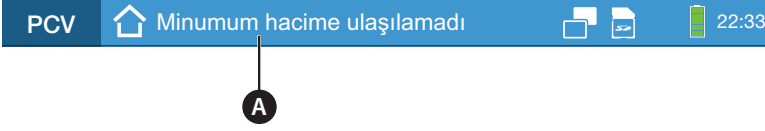
1 Alarm bildirisi yalnızca "Yüksek FiO₂" veya "Düşük FiO₂" alarmlarından biri etkin olduğunda mümkündür.

2 Alarm bildirisi yalnızca "Yüksek SpO₂", "Düşük SpO₂", "Yüksek Kalp Hızı" veya "Düşük Kalp Hızı" etkinleştirildiğinde mümkündür.

MESAJLAR

MESAJLARIN ARAÇ ÇUBUĞUNDA GÖSTERİLMESİ

Mesajlar araç çubuğunda gösterilir. Bir alarm meydana gelirse, mesaj yerine alarm mesajı gösterilir, çünkü alarm mesajı daha yüksek önceliğe sahiptir.



A Mesaj

Şekil 54: Araç çubuğundaki mesaj

MESAJLARA GENEL BAKIŞ

Tablo 6: Mesajlar

Mesaj	Sebebi	Zaman gecikmesi
Güvenlik çevrimi aktif	Cihaz PSV modunda çalışıyor, hasta kendiliğinden solumuyor ve kendisine ayarlı frekans ile ventilasyon veriliyor	Yok
Minimum hacme ulaşamadı	Ölçülen Güvenlik Hacmi ayarlanan "Güvenlik Hacmi" daha küçük	3 inspirasyon arka arkaya

BÖLÜM 8

TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON



- Cihazı temizlemeye başlamadan önce elektrik fişini prizden çıkarın.
- Ventilasyon çalışıyorsa temizlik süresince cihazın içine bir yedek kaba filtre veya komple yedek filtre kartuşu yerleştirin.
- Cihazın hijyenik açıdan hazırlanması ve temizlenmesi için bu kullanım kılavuzundaki bilgiler ve hastanenin ya da sağlık kuruluşunun geçerli talimatlarına riayet edilmelidir.
- Standart sterilizasyon işlemleri cihaz için önerilmemektedir.
- Aşındırıcı ovalama veya temizlik maddeleri (örn. aseton) kullanmayın.
- Cihazı su veya çözücü madde içine daldırmayın.
- Aksesuar üreticisinin temizlik ve dezenfeksiyon ile ilgili tüm talimatlarını dikkate alın.

GENEL BAKIŞ

Aşağıdaki genel bakışta HOFFRICHTER tarafından teslim edilen tüm ürünler için temizlik aralıkları tarif edilmiştir. Başka üreticilerin ürünlerinde bu üreticilerin temizlik uyarıları dikkate alınmalıdır.

Tablo 7: Temizlik aralıkları - Genel bakış

Bileşen	Tanım	Temizlik	Dezenfeksiyon	Değişim
	CARAT II pro ventilatör	Gerektiğinde	Hasta değişiminde	-
	Adaptör	Gerektiğinde	Hasta değişiminde	-
	Elektrik kablosu	Gerektiğinde	Hasta değişiminde	-
	Tekli çiftli hortum sistemi	Hayır	Hayır	Hasta değişiminde Üretici verilerine göre
	Maske	Günlük	Hayır	Hasta değişiminde Üretici verilerine göre
	Bakteri filtresi için adaptör	Gerektiğinde	Hasta değişiminde	Hasta değişiminde
	Oksijen bağlantı adaptörü	Gerektiğinde	Hayır	Hasta değişiminde
	Taşıma çantası	Gerektiğinde	Hayır	Hasta değişiminde

Tablo 7: Temizlik aralıkları - Genel bakış

Bileşen	Tanım	Temizlik	Dezenfeksiyon	Değişim
A rectangular frame divided into six square compartments, representing a filter cartridge without a filter.	Filtre kartuşu (filtresiz)	Gerektiğinde	Hasta değişiminde	-
A solid black rectangular block, representing a coarse filter.	Kaba filtre	Haftalık	Hayır	Temizlik yerine, hasta değişiminde
A white rectangular block, representing a fine filter.	İnce filtre	Hayır	Hayır	Aylık, aşırı kirlenmede veya hasta değişiminde
A cylindrical white device with a black top and bottom, representing an FiO2 sensor.	FiO ₂ sensörü	Gerektiğinde	Hayır	Üretici verilerine göre
A red circular device with a white center and a black ring, representing a bacterial filter.	Bakteri filtresi	Hayır	Hayır	Günlük ve hasta değişiminde

CİHAZI TEMİZLEME

Evde kullanım

Cihazın yüzeyini temizlemek için sabunlu suda ıslatılmış bir bez kullanın. Ardından, sabunlu suyun kalıntılarını gidermek için temiz su ile nemlendirilmiş bir bez ile silin. Cihaz çalıştırmadan önce tamamen kurumuş olmalıdır.

Klinikte kullanım

UYARI

Cihazın yüzeyini düzenli olarak veya bakteri şüphesi olduğunda dezenfekte edin.

Cihaz yüzeyinin dezenfeksiyonu için alkol içermeyen yüzey dezenfektanı, ör. schülke mikrobid sensitive wipes dezenfeksiyon mendilleri, kullanılmasını öneririz. Alternatif olarak RKI yönergesi uyarınca onaylanmış dezenfeksiyon maddeleri de kullanılabilir. Cihaz çalıştırmadan önce tamamen kurumuş olmalıdır.

HORTUM SİSTEMİNİ TEMİZLEME

DİKKAT

Aşırı aşınmış veya hasarlanmış bir hortum sistemi usulüne göre tasfiye edilmeli ve yenisiyle değiştirilmelidir.

Birlikte teslim edilen hortum sistemi yalnızca bir hastada kullanılmak için tasarlanmıştır. Temizlenmemeli ve başka hastalarda kullanılmamalıdır. Başka hortum sistemlerinin kullanılması durumunda üretici verileri dikkate alınmalıdır. Tekrar kullanım için uygun olmayan hortum sistemleri usulüne uygun şekilde tasfiye edilmelidir.

MASKEYİ TEMİZLEME

DİKKAT

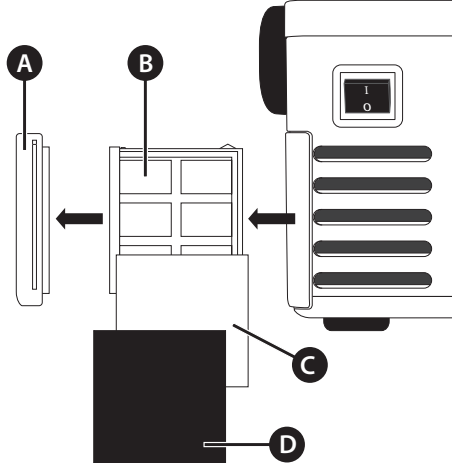
Aşırı aşınmış veya hasarlanmış bir maske usulüne göre tasfiye edilmeli ve yenisiyle değiştirilmelidir.

1. Maskeyi hortum sisteminden ayırın.
2. Maskeyi hafif özellikli sabunlu su ile temizleyin. Başka madde kullanmayın!
3. Maskeyi temiz su ile iyice durulayın.
4. Maskenin iyice kurumasını sağlayın.

KAFA BANDINI TEMİZLEME

1. Kafa bandını maskeden ayırın.
2. Kafa bandını üreticinin verilerine göre temizleyin.

FİLTREYİ TEMİZLEME / DEĞİŞTİRME



- A** Filtre muhafazası kapağı **B** Filtre kartuşu **C** İnce filtre (beyaz)
D Kaba filtre (siyah)

Şekil 55: Filtre kartuşunun yapısı

KABA FİLTREYİ TEMİZLEME

1. Filtre kartuşunu cihazdan çekip çıkarın.
2. Kaba filtreyi (siyah) filtre kartuşundan çıkarın.
3. Filtreyi hafif özellikli sabunlu su ile temizleyin. Başka madde kullanmayın!
4. Filtreyi temiz su ile iyice durulayın.
5. Filtrenin iyice kurumasını sağlayın.
6. Temizlenen filtreyi filtre kartuşuna yerleştirin.
7. Filtre kartuşunu cihazın içine itin.

Temizliğe alternatif olarak filtreyi yenisiyle de değiştirebilirsiniz.

İNCE FİLTREYİ DEĞİŞTİRME

Beyaz ince filtre temizlenemez. Yenisıyla değiştirilmelidir.

1. Filtre kartuşunu cihazdan çekip çıkarın.
2. Kaba filtreyi (siyah) çıkarın.
3. İnce filtreyi (beyaz) çıkarın ve yenisıyla değiştirin.
4. Kaba filtreyi filtre kartuşuna yerleştirin.
5. Filtre kartuşunu cihazın içine itin.

FİLTRE KARTUŞUNU DEĞİŞTİRME

1. Filtre kartuşunu cihazdan çekip çıkarın.
2. Filtre kartuşunu ve filtre muhafazası kapağını birbirinden ayırın.
3. Yedek filtre kartuşunu ve filtre muhafazası kapağını birbirine bağlayın.
4. Filtre kartuşunu cihazın içine itin.

BÖLÜM 9

RUTİN KONTROLLER VE BAKIM ÇALIŞMALARI




Güvenli fonksiyonun muhafaza edilmesi için rutin olarak kontroller ve bakım çalışmaları uygulanmalıdır. Ne zaman ve hangi kontrol ve bakım çalışmalarının yapılması gerektiği, bu bölümde tarif edilmiştir.

NOT

Hasta halen ventilatöre bağlıyken kontrol veya bakım çalışmaları gerçekleştirmemelisiniz. Hastaya bu esnada alternatif bir ventilasyon olanağı sunun.

GENEL BAKIŞ

Tablo 8: Bakım aralıkları - Genel bakış

 Ne zaman gereklidir?	 Ne yapılmalıdır?	 Kim tarafından?
Her çalıştırma öncesinde	Güvenlik tekniği bakımından kontrol	Dağıtıcı/Servis
Haftalık	Kaba filtreyi temizleme/değiştirme (bkz. sayfa 119)	Kullanıcı/Hasta
	İnce filtrenin gözle kontrolü	Kullanıcı/Hasta
Aylık ya da yoğun kirlenme durumunda daha önce	İnce filtreyi değiştirme (bkz. sayfa 120)	Kullanıcı/Hasta
Her 6 ayda bir	Hızlı akü testi (bkz. sayfa 124)	Kullanıcı/Dağıtıcı
Depolama sırasında her 6 ayda bir	Aküleri %100 şarj etme (bkz. sayfa 123)	Kullanıcı/Dağıtıcı
Her 6 ayda bir bakteri filtresi olmadan	Valf membranını (ekspirasyon) değiştirme	Dağıtıcı/Servis
Her 2 yılda bir	Bakım 2 (bkz. Servis el kitabı)	Dağıtıcı/Servis
	Güvenlik tekniği bakımından kontrol	Dağıtıcı/Servis
Her 15000 saatlik fan çalışma süresinde veya her 5 yılda bir veya	Bakım 5 (bkz. Servis el kitabı)	Dağıtıcı/Servis

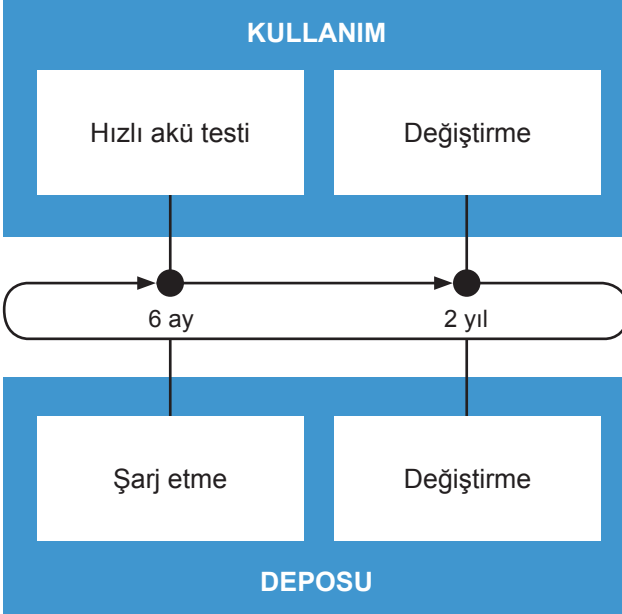
AKÜNÜN KORUYUCU BAKIMI

CARAT II pro aküleri performanslı lityum iyon akülerdir. Akülerin maksimum performansını sağlamak için, akülerin düzenli olarak şarj edilmesi gerekir. Lityum iyon akülerin şarj devreleri sınırlı olduğundan akülerin belirli bir süreden sonra değiştirilmesi ve tasfiye edilmesi gerekir. Bu nedenle piller, hızlı pil testinden geçmediğinde ya da en geç 2 yıl sonra değiştirilmeli ve bertaraf edilmelidir. Tasfiyeleri ile ilgili açıklamalar için bkz. sayfa 143.

NOT

Pillerin şarj seviyesini düzenli olarak kontrol ediniz. Cihazı şebeke elektriğinde çalıştırın, böylece pillerin şarjı her zaman tam dolu olacaktır.

KORUYUCU BAKIM/DEĞİŞTİRME ARALIKLARI



AKÜLERİ ŞARJ ETME

Depolama sırasında aküleri her 6 ayda bir %100 şarj edin. Bunun için cihazı akım şebekesinden çalıştırın.

HIZLI AKÜ TESTİNİ UYGULAMA

Hızlı pil testi, elektrik kesintisi durumunda cihazın pille en az bir saat çalıştırıp çalıştırmayacağını doğrular. Cihaz kullanılıyorsa, hızlı pil testi, yetkili servis ya da kullanıcı tarafından her 6 ayda bir yapılmalıdır. Bunun yanında, aylık kontrol önerilir.

1. Akünün tamamen şarj olduğundan (%100) emin olun.
2. Cihazı elektrik şebekesinden ayırın ve 1 saat akü işletiminde çalıştırın.
3. 1 saatin sonunda akü şarjı > %10 olduğunda ve "Dahili batarya düşük" alarmı meydana gelmediğinde, test başarıyla tamamlanmış demektir. Akünün şarjı %10'un altına düşerse ve "Dahili batarya düşük" alarmı meydana geldiğinde akülerin yetkili bir servis şirketi tarafından yeni aküler ile değiştirilmesi gerekir.
4. Şebeke üzerinden cihazı çalıştırarak pilleri %100 şarj edin.

AKÜLERİN DEĞİŞİMİ

Aküler her 2 yılda bir yetkili servis teknisyeni tarafından değiştirilmelidir. İşlem şekli CARAT pro servis el kitabında tanımlanmıştır.

BÖLÜM 10

EK

TEMEL PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

CARAT pro'nin temel performans özellikleri şunlardır:

- basınç kontrollü mekanik destek, \pm (ölçek son değerinin % 2'si + efektif ölçüm değerinin % 8'i),
- inspirasyon basıncı aşıldığında alarm tetiklenmesi ve uzaktan alarm ile dağıtılması,
- 100 ml'den daha büyük bir nefes hacmi veya 3 l/dak'ın üstünde bir dakika hacmi için \pm %20'lik hacim doğruluğu ile hacim kontrollü, mekanik destek,
- alarm parametresinin altına düşüldüğünde alarm tetiklenmesi ve uzaktan alarm ile dağıtılması "Düşük inspirasyon hacmi" veya alarm parametresinin aşıldığındaalarm tetiklenmesi "Yüksek inspirasyon hacmi" ve uzaktan alarm ile dağıtılması,
- alarm parametresinin altına düşüldüğünde alarm tetiklenmesi ve uzaktan alarm ile dağıtılması "Düşük ekspirasyon hacmi" veya alarm parametresinin aşıldığındaalarm tetiklenmesi "Yüksek ekspirasyon hacmi" ve uzaktan alarm ile dağıtılması,
- alarm parametresinin altına düşüldüğünde alarm tetiklenmesi ve uzaktan alarm ile dağıtılması "Düşük frekans" veya alarm parametresinin aşıldığındaalarm tetiklenmesi "Yüksek frekans" ve uzaktan alarm ile dağıtılması,
- alarm parametresinin altına düşüldüğünde alarm tetiklenmesi ve uzaktan alarm ile dağıtılması "Düşük FiO₂" ve uzaktan alarm ile dağıtılması,
- şebeke beslemesinin kesilmesi riskinde (< 1 dak) ve uzaktan kumandalı alarm ile dağıtım durumunda "Dahili batarya boş" alarmı ve
- elektromanyetik parazit dayanımı için kabul kriterleri: cihazda kalıcı hasar olmaması, ventilasyonun 15 s içinde tekrar sağlanması veya ventilasyon kesintisi durumunda alarm verilmesi (EN 60601-1-2:2015 Bölüm 8.1 Madde: 18)

En önemli performans karakteristikleri elektro manyetik uyumluluğu bozan faktörler tarafından etkilenebilir (bkz. "Elektromanyetik uyumluluk ile ilgili üretici açıklaması" sayfa 142).

VERİ YÖNETİMİ

Verilerin kaydedilmesi için cihazda dahili bir bellek vardır. Büyük veri boyutlarını kaydetmek için cihazın bir SD kartı ile çalıştırılmasını öneriyoruz. SD kartlarıyla ilgili ayrıntılar için bkz. sayfa 61.



Aşağıdaki veriler kaydedilir:

Tablo 9: Veri yönetimi



Veri ve parametre	Cihaz içi	SD kartı
Tarih ve saatiyle alarmlar ve olaylar	Evet (yakl. 15000 kayıt)	Evet (yakl. 15000 kayıt)
İstatistik	Evet	Hayır
Cihaz ayarları ve sayaç	Evet	Hayır
Güncelleme dosyaları	Hayır	Evet
Başlatma dosyaları	Hayır	Evet
Ölçüm parametreleri (basınç, hacim, akış, FiO ₂)	Hayır	Evet (saniyede 20 değer kaydında yakl. 50 gün)

HATA MESAJLARI

Tablo 10: İşletim ve cihaz türünde hata mesajları

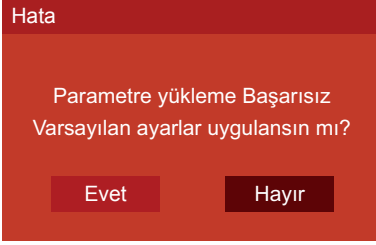
Hata mesajı		 Sebebi	 Giderme
Error SpO ₂ Sensor	SpO ₂ sensör hatası	SpO ₂ ölçüm modülü ile iletişim kurulamıyor	Cihaz servise götürülmelidir
		SpO ₂ sensörü arızalı	SpO ₂ sensörünü değiştirin
SD-Card Full	SD kart dolu	SD kartında yeterli kayıt alanı yok	Boş bir SD kart takın
Flash Not Working	Flaş çalışmıyor	Flaşa erişim yok	Cihaz servise götürülmelidir
Default Parameters Loaded	Varsayılan parametreler yüklendi	Geçerli parametre dizisi yok veya hatalı	bkz. sayfa 129
Error Flow Sensor	Flow sensör hatası	Flow sensörü arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Error FiO ₂ Sensor	FiO ₂ sensör hatası	FiO ₂ sensörü arızalı	FiO ₂ sensörünün bağlantısını kontrol edin
			FiO ₂ sensörünü yeniden kalibre edin
			FiO ₂ sensörünü değiştirin
Error Pressure Sensor	Basınç sensör hatası	Basınç sensörü arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Calibration File Damaged	Kalibrasyon verileri bozuk	Sensörlerin kalibrasyon verileri hasarlı	Cihaz servise götürülmelidir
Eventlog File Damaged	Olay günlüğü dosyası bozuk	Olay verilerini okuma başarısız	Cihaz servise götürülmelidir
Primary Alarm Not Working	Birincil alarm sesi çalışmıyor	Birincil alarm sesi verici arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Secondary Alarm Not Working	İkincil alarm sesi çalışmıyor	İkincil alarm sesi verici arızalı	Cihaz servise götürülmelidir

Tablo 10: İşletim ve cihaz türünde hata mesajları

Hata mesajı		 Sebebi	 Giderme
No Alarm Available	Mevcut Alarm sesi yok	Birincil ve ikincil alarm sesi vericisi arızalı	Cihaz servise götürülmelidir
Booting Error	Açılış hatası	Açılış işlemi başarısız	Cihaz servise götürülmelidir
Fatal Error	ÖNEMLİ ! hata	Önemli hata meydana geldi	Cihaz servise götürülmelidir
Maintenance 5 necessary	Bakım 5 zamanı geldi	Maksimum fan çalışma süresine ulaşıldı	Cihaz servise götürülmelidir

Hata mesajı "Varsayılan parametreler yüklendi"

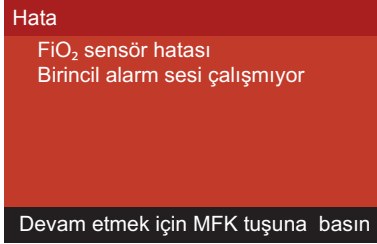
"Varsayılan parametreler yüklendi" hatası oluştuğunda bir hata penceresi açılır:



Ventilasyon sırasında bir önyükleme işlemi başlatılırsa ventilasyon devam eder. Ancak bu durumda cihaz artık kullanılamaz. Kullanıcının sahip olduğu seçenekler şunlardır:

- Hayır tuşuna basmak:

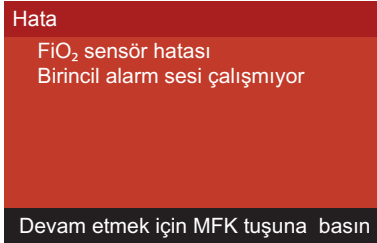
Eğer başka hatalar mevcutsa bir hata listesi gösterilir:



Çok fonksiyonlu düğmeye (MFK) basıldığında hata listesi gizlenir. Varsayılan parametreler yüklenmez. Eğer ventilasyon aktif ise, ventilasyon kullanıcı tanımlı ayarlarla devam eder. Fakat bu durumda cihaz artık kullanılamaz.

- Evet tuşuna basmak:

Eğer başka hatalar mevcutsa bir hata listesi gösterilir:



Çok fonksiyonlu düğmeye (MFK) basıldığında varsayılan parametreler yüklenir, yani cihaz fabrika ayarlarına sıfırlanır. Eğer ventilasyon aktif ise, ventilasyon fabrika ayarları ile devam eder. Cihaz tekrar tam kapsamlı olarak kullanılabilir.

BİLGİ NOTU

Üretici tarafından teknik değişiklik hakkı saklıdır.

Gerilim beslemesi	
Şebeke işletimi	100...240 V AC (-%20, +%10), 50...60 Hz
DC işletimi	12 V DC / 10 A veya 24 V DC / 5 A
Dahili akü işletimi	Lityum iyon akü, 14,8 V (nominal gerilim) / 4,4 Ah / 65,12 Wh
Harici akü işletimi AKKUPACK uni BASE/PLUS	20...26 V (nominal akım) / 5 A
Maksimum güç tüketimi	75 W
Elektrik koruma sınıfı	Koruma sınıfı II

Özellikler ve güç karakteristikleri	
Boyutlar (G x D x Y)	304 x 253 x 160 mm
Ağırlık	4,72 kg
Maks. stabil sınır basıncı	60 hPa
Min. stabil sınır basıncı	0 hPa
Maks. inspiratuar çalışma basıncı	50 hPa
Min. inspiratuar çalışma basıncı	4 hPa
50 hPA' da Maks. akış	180 l/dak
4 hPA' da Maks. akış	250 l/dak

Çalışma koşulları	
Sıcaklık aralığı	+ 5 °C ila + 40 °C
Nispi hava nemi	%10 ... %95, yoğuşmasız
Hava basıncı aralığı	600 hPa ... 1100 hPa

Depolama ve taşıma koşulları

Sıcaklık aralığı

< 1 gün	-20 °C ila +60 °C
< 1 ay	-20 °C ila +55 °C
< 6 ay	-20 °C ila +45 °C
> 6 ay	-20 °C ila +35 °C

Nispi hava nemi %5 ... %95, yoğuşmasız

Hava basıncı aralığı 250 hPa ... 1100 hPa

Depolama koşulları Kuru, sarsıntısız ve dik konumda; cihazı ve aksesuarı orijinal ambalajında depolayın

Duyulabilir alarm sinyalinin ses basıncı aralığı (1 m mesafede)

En düşük değer 55 dBA, kademe 1

Orta değer 60 dBA, kademe 2

En yüksek değer 65 dBA, kademe 3

Bir hata durumunda ilk direnç

Cihazın hasta bağlantısındaki inspirasyon basıncı at 60 l/min

Tekli hortum sistemi

Çiftli hortum sistemi

2,9 hPa

3,7 hPa

Cihazın hasta bağlantısındaki ekspirasyon basıncı at 60 l/min

Tekli hortum sistemi

Çiftli hortum sistemi

2,1 hPa

5,0 hPa

Ölçüm koşulları

Cihaz Tekli hasta devresi ile (ürün no. 00014967) aksesuarsız

Cihaz Çiftli hasta devresi ile (ürün no. 00014967) aksesuarsız

Uygulama parçaları

Maske, Soluk borusu kanülü, Endotrachealtubus, SpO2 sensörü

Aksesuara yönelik teknik gereklilikler

Oksijen girişi

Bağlantı tipi Hızlı kavrama

Basınç ≤ 1000 hPa

Akım ≤ 15 l/dak

Aksesuara yönelik teknik gereklilikler	
Bakteri filtresi	
Bağlantılar	22 / 15 mm konik (EN1281-1 uyarınca)
Direnç	60 l/dakikada < 2,3 hPa
Sıkıştırılmış hacim	< 66 ml
Dahili hacim	< 200 ml

Ölçülen değerler				
Parametre	Gösterge aralığı	Ekrandaki artış	Ölçüm	Hassasiyet
Basınç	0 – 100 hPa	0,1 hPa	0,0 – 100 hPa	1,0 hPa veya ölçülen değer in %5'i ¹
Basınç çubuğu	0 – 60 hPa	15 Pa	0,0 – 100 hPa	1,0 hPa veya ölçülen değer in %5'i ¹
Hacim	0 – 2,5 l	0,01 l	Akım ölçümünden hesaplanmıştır	0,03 l veya ölçülen değer in %20'si ¹
Akım	0 – 200 l/dak	1 l	-200 – 200 l/dak	± 4 l/dak
Oksijen	%0 – 100	%1	%0 – 100	%5
Frekans	0 – 99 bpm	1 bpm	İnspirasyon + ekspirasyon periyot süresinden 0,002 s olarak hesaplanmıştır	1 bpm
I:E	1:0,1 – 1:25	0,1	İnspirasyon + ekspirasyon periyot süresinden 0,002 s olarak hesaplanmıştır	0,2
MV	0 – 25 l	0,1 l	Akım ölçümünden hesaplanmıştır	0,03 l veya ölçülen değer in %20'si ¹

Ölçülen değerler				
Parametre	Gösterge aralığı	Ekrandaki artış	Ölçüm	Hassasiyet
SpO ₂	%35 – 100	%1	%35 – 100	±%2, %70 – 100'de ±%3, %50 – 70'te Tanımlanmamış < %50
Nabız	30 – 240 bpm	1 bpm	30 – 240 bpm	± 2 bpm veya ± %2 ¹
Kaçak oranı	0 – 230 l/dak	1 l/dak	0 – 230 l/dak	10 l/dak veya ölçülen değerin %20'si ¹

Tüm akış ve hacim değerleri 25°C ve 1030 hPa'da ölçülür.

¹ Daha yüksek değer her zaman uygulanır.

NORMLAR

Cihaz aşağıdaki normları yerine getirir:

- DIN EN 60601-1-2
Tıbbi Elektrikli Cihazlar - Bölüm 1-2:
Güvenlik ve ilgili güç karakteristikleri için genel belirlemeler - Tamamlayıcı norm: Elektromanyetik Uyumluluk - Talepler ve Kontroller (IEC 60601-1-2:2007, değiştirilmiş); Almanca Sürüm EN 60601-1-2:2007
- DIN EN 60601-1-4
Tıbbi Elektrikli Cihazlar - Bölüm 1-4: Güvenlik için genel belirlemeler;
Tamamlayıcı norm: Programlanabilir Elektrikli Tıbbi Sistemler (IEC 60601-1-4:1996 + A1:1999)
- DIN EN 60601-1-8
Tıbbi Elektrikli Cihazlar - Bölüm 1-8: Güvenlik ve ilgili güç karakteristikleri için genel belirlemeler - Tamamlayıcı norm: Alarm sistemleri - Tıbbi elektrikli cihazlarda ve tıbbi sistemlerde genel belirlemeler, kontroller ve yönergeler (IEC 60601-1-8:2006 + A1-2012)
- DIN EN ISO 10651-6
(yalnızca tekli hortum sisteminde kullanımda)
Tıbbi kullanım için ventilatörler - İlgili güç karakteristikleri dahil, temel güvenlik için özel belirlemeler - Bölüm 6: Ventilasyon desteği için evde kullanıma yönelik ventilatörler (ISO 10651-6:2004)
- DIN EN ISO 10651-2
(yalnızca çiftli hortum sisteminde kullanımda)
Tıbbi kullanım için ventilatörler - İlgili güç karakteristikleri dahil, temel güvenlik için özel belirlemeler - Bölüm 2: Cihaza bağlı olan hastalar için evde kullanıma yönelik ventilatörler (ISO 10651-2:2004)

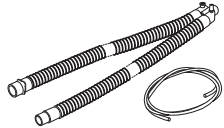
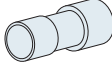
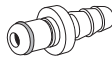


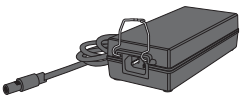

YEDEK PARÇALAR VE AKSESUAR




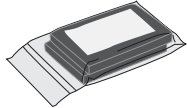

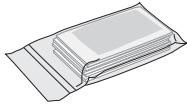



NOT

Yedek parça ve aksesuar ürünü kullanırken genel güvenlik uyarılarını dikkate alın, bkz. sayfa 24.

Yedek parça ve aksesuar siparişleri için lütfen bir HOFFRICHTER servis ortağına başvurun.

YEDEK PARÇALAR

Tanım Ürün numarası	Şekil
Yetişkinler için basınç ölçme hatlı tek kullanımlık çiftli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 22 mm) 00007969	
Bakteri filtresi adaptörü 00004933	
FiO ₂ bağlantı adaptörü düz 41000104	
SD kart 2 GB 11200010	
Elektrik kablosu 31100023	
Anahtarlamalı güç kaynağı 00014207	
Komple filtre kartuşu (açık) 00002145	

Tanım Ürün numarası	Şekil
Komple filtre kartuşu (kapalı) 00002146	
Filtreli komple filtre kartuşu (açık) 00002038	
Filtreli komple filtre kartuşu (kapalı) 00002058	
Filtre kartuşu kapağı 42101301	
Kaba filtre, 1'li paket (2 adet) 00014950	
Kaba filtre 00002993	
İnce filtre, 1'li paket (5 adet) 00014951	
İnce filtre 00002994	
CARAT II pro kullanım kılavuzu Doktorlar ve tıbbi uzman personel için 50000629	
CARAT II pro kullanım kılavuzu Hastalar için 50000630	
CARAT II pro kısa kılavuz 50000647	

Tanım

Ürün numarası

Şekil

Taşıma çantası
00004875



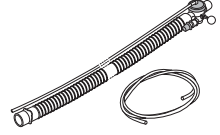
AKSESUAR

Tanım

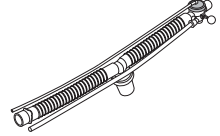
Ürün numarası

Şekil

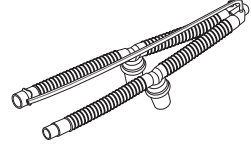
Yetişkinler için ekspirasyon valfli ve basınç ölçme ve kontrol hatlı tek kullanımlık tekli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 22 mm)
00014967



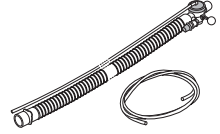
Yetişkinler için ekspirasyon valfli, basınç ölçme ve kontrol hatlı ve su tuzaklı tek kullanımlık tekli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 22 mm)
00014995



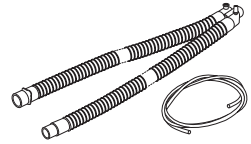
Yetişkinler için basınç ölçme hatlı ve su tuzaklı tek kullanımlık çiftli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 22 mm)
00007996



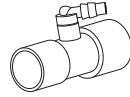
Çocuklar için ekspirasyon valfli ve basınç ve kontrol hatlı tek kullanımlık tekli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 15 mm)
00014923



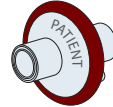
Çocuklar için basınç ölçme hatlı tek kullanımlık çiftli hortum sistemi (U = 180 cm, Ø 15 mm)
00004928



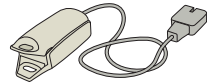
Basınç ölçüm adaptörü
00004943



Bakteri filtresi
00004932



SpO₂ parmak klipsli sensör, kablo uzunluğu 2 m
00005292

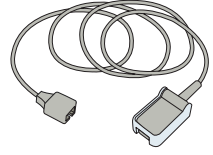


Tanım

Ürün numarası

Şekil

SpO₂ sensörü için uzatma kablosu, kablo uzunluğu 1 m
00005293



Maskeler

Standard NIPPV
yüz maskesi

Standard NIPPV
yüz maskesi
otoklavlanabilir

Cirri Comfort
yüz maskesi NIPPV

Ebat XS

Ebat S

Ebat M

Ebat L

Ebat XL

00003461

00003442

00003438

0003462

00003439

00003489

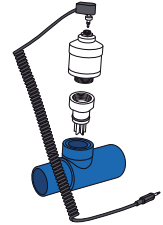
00003490

00003491

Aşağıdakilerden oluşan FiO₂ ölçüm seti:

FiO₂ sensörü, T adaptör, FiO₂ sensörü adaptörü, vida bağlantılı FiO₂ sensörü bağlantı hattı

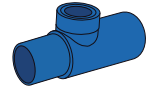
00004944



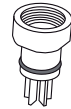
FiO₂ sensörü OOM103-1
23000018



T adaptör
23000019



FiO₂ sensör adaptörü (FiO₂ sensörü bağlantı parçası)
23000020



Vida bağlantılı FiO₂ sensörü bağlantı hattı
00014116



Tanım

Ürün numarası

Şekil

FiO₂ bağlantı adaptörü köşeli
41000087



Ekspirasyon hortum bağlantısı için siperlik
42100449



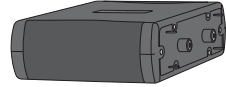
USB kablo (PC kablosu)
00005291



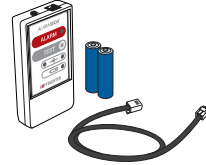
AKKUPACK uni BASE "Ventilasyon"
00011100



AKKUPACK uni PLUS
00011099



Komple uzak alarm kutusu, aksesuar dahil
00014122



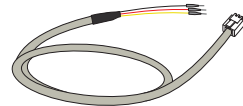
Aksesuarsız uzak alarm kutusu
00004834



Uzak alarm kutusu için kablo
00014115



Hemşire çağırma tertibatı için kablo
00014117

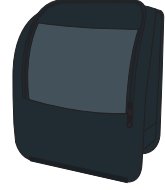


Tanım

Ürün numarası

Şekil

Fonksiyon çantası
00004879



ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK İLE İLGİLİ ÜRETİCİ AÇIKLAMASI

CARAT II pro bu kullanım kılavuzuna göre çalıştırılmalı ve kullanılmalıdır. Kablosuz ev ağı cihazları, cep telefonları, kablosuz telefonlar ve bunların baz istasyonları, Walkie-Talkie'ler vs. CARAT II pro'yu olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle bunların bu cihazlardan uzak tutulması gerekir.

Örnek: Maksimum 2 W çıkış gücüne sahip tipik bir cep telefonunda, 10 V/m'lik parazit dayanımı seviyesi için 3,25 metrelik bir mesafe bırakılmalıdır.

TASFIYE

Usulüne uygun tasfiye doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunur ve zararlı maddelerin çevreye ulaşmasını önler.

CİHAZ



Cihaz ev çöpüyle birlikte tasfiye edilmemelidir. Usulüne uygun bir şekilde tasfiye edilmesi için yetkili müşteri servisine başvurun.

AKÜLER



Değiştirilen aküler pil yasasına göre geri dönüşüme tabi tutulmalıdır. Usulüne uygun bir şekilde tasfiye edilmesi için yetkili müşteri servisine başvurun.

AMBALAJ



Ambalaj satış ortağı tarafından geri alınır. Ancak normal ev çöpüyle de atılabilir.

FiO₂ SENSÖRÜ



FiO₂ sensörü ev çöpüyle birlikte tasfiye edilmemelidir. Usulüne uygun bir şekilde tasfiye edilmesi için yetkili müşteri servisine başvurun.

YASAL UYARI

HOFFRICHTER GmbH ürünün güvenliği, güvenilirliği ve performansı ile ilgili etkileşimler için aşağıdaki durumlarda sorumlu değildir:

- Müdahalelerin, değişikliklerin, geliştirmelerin, ayar işlerinin, onarımların ve bakım çalışmalarının yetkili kişiler tarafından yapılmaması durumunda,
- Tarafımızdan ürün ile kullanılması konusunda onay almamış olan başka üreticilerden gelen aksesuar ve yedek parçalarının kullanılması durumunda,
- Ürünün kullanım kılavuzunda tarif edildiğinden başka bir şekilde kullanılması durumunda veya
- Kullanım kılavuzunda belirtilen hijyen ve temizlik talimatlarına riayet edilmediğinde.

Yasal garanti talepleri bundan etkilenmez.