



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Proje Yönetim Ofisi Başkanlığı

Sayı : 59712486-934.01.03-E.4860
Konu : Yaklaşık Maliyet Fiyatı

24/02/2016

İLGİLİ MAKAMA

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetimi Komisyon Kararınca desteklenmesi kabul edilen, Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı'na ait TIP.1906.15.014 no'lu projede kullanılmak üzere 1 adet (Komple) Erişkin Yoğun Bakım Sistemi satın alınmasına ihtiyaç vardır.

4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun 3 üncü maddesinin (f) Bendi ile geçici 4 üncü maddesi hükümlerine dayanılarak yapılacak ihalelere ilişkin, 01.12.2003 tarihli 2003/6554 sayılı Kararnamenin Eki Esasların 20'nci maddesi uyarınca Pazarlık Usulü ile satın alınması planlanan sisteme ait (K.D.V.hariç) yaklaşık maliyet fiyatınızı, **11/03/2016** tarihine kadar Ondokuz Mayıs Üniversitesi Rektörlüğü, Proje Yönetimi Ofisi Başkanlığı Kurupelit-Atakum/SAMSUN adresine faks veya posta yoluyla bildirilmesini rica ederim.

e-imzalıdır

Yrd.Doç.Dr. Sema ARIMAN
PYO Başkanı

Ek: Teknik Şartname (1 adet 12 sayfa)

Adres: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Rektörlük Proje Yönetimi Ofisi Birimi
Telefon: 0362 312 19 19 / 7093-7098 Faks: 0362 457 60 21
Elektronik Ağ: <http://www.omu.edu.tr/>

Cemal ŞEN
cemal.sen@omu.edu.tr
Dahili Tel : 7091

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile üretilmiştir.
Evrak teyidi <https://ebyssorgu.omu.edu.tr> adresinden 0U6G-1RZE-84TR kodu ile yapılabilir.

TEKNİK ŞARTNAME

ERİŞKİN YOĞUN BAKIM SİSTEMİ

Bu teknik şartname Ondokuz Mayıs Üniversitesi Araştırma Uygulama Hastanesi İç Hastalıkları Erişkin Yoğun Bakım Servisi'nin ihtiyacı için (3 kalemden oluşan toplam 25 adet cihaz) satın alınacak olan,

- Üst Düzey Mekanik Ventilator Cihazı **(6 adet)**,
- Hastabaşı monitörü **(17 adet)** ve merkezi monitör **(1 adet)**
- Transport ventilatörü **(1 adet)**

teknik özelliklerini ve diğer hususları konu alır.

1. ÜST DÜZEY MEKANİK VENTİLATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ (6 ADET)

B. KONU ve TANIMLAR

Şartnamenin bundan sonraki maddelerinde 'Üst Düzey Mekanik Ventilator Cihazı' ifadesi yerine cihaz ifadesi kullanılacaktır.

C. İSTEK VE ÖZELLİKLER

I. Genel İstekler

1. Cihaz belirtilen yere monte edilecek ve çalışır vaziyette teslim edilecektir. Satıcı firma cihazları idari şartnamede belirtilen şekli ile kurumca gösterilen yere ücretsiz olarak monte edecek ve tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edecektir. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.
2. Cihazın üzerinde, üretici firmanın ismi ve adresi cihazın seri numarası ve modeliyle temsilci firmaya ait iletişim bilgilerini gösteren etiketler bulunacaktır.
3. Her cihaz ile birlikte, Türkçe ve İngilizce olarak kullanma bilgilerini içeren birer set döküman verilecektir.
4. İhaleyi kazanan firma cihazların kullanımına ilişkin kendi eğitimli personeli ile idarenin belirleyeceği tüm kullanıcılara en az 2 gün ücretsiz eğitim verecektir.

II. Teknik İstekler

1. Cihazın kullanım kabiliyeti çocuk ve yetişkin hastalar için uygun olacaktır. Cihaza istenildiğinde yenidoğan modu ilave edilebilmelidir.
2. Cihazın güç ve gaz kaynağı en az şu aralıkta olacaktır;
 - a. Duvar gaz giriş basınçları oksijen ve hava gazları için gaz giriş basıncı, en az 2.7-6.0 Bar veya 39 -87 PSI aralığında olacaktır.
 - b. Cihazda oksijen ve kuru hava kaynaklarından herhangi birinde problem olduğunda cihaz otomatik valf sistemiyle mevcut iki kaynaktan birine geçecek ve kullanıcıyı da alarm ile uyaracaktır.
 - c. Cihaz 220 Volt, 50 hertz şehir şebeke gerilimiyle çalışabilmeli ve ani voltaj değişikliklerine karşı korumalı olmalıdır.

- d. Cihazın elektrik kesilmelerine karşı en az 30 dakika çalışmasını sağlayacak dahili bataryası olacaktır.
3. Cihaz aşağıdaki alt maddelerde belirtilen ventilasyon modlarında çalışabilir yapıda olacak ve her bir ventilasyon modu aynı ekranda seçilebilecektir.
- a. Volume (Hacim) hedefli Ventilasyon modu: VC veya CMV veya VCV
 - b. Basınç hedefli Ventilasyon modu: PC veya PC-CMV
 - c. Bi-Level veya BIPAP veya Duo-PAP veya Bi-vent veya Bi-phasic
 - d. CPAP-PS veya CPAP-ASB veya Spontan
 - e. SIMV(VC) +PS ve SIMV (PC) +PS
 - f. Cihazda APRV veya Automode veya BiLevel veya Bi-Vent veya BiPhasic veya DuoPAP
 - g. ASV(Adaptif Destek Ventilasyonu) veya PPS(Oransal Basınç Desteği) veya VS(Volüm Desteği) veya Bilevel-VG veya Machine Volume veya SIMV Autoflow.
 - h. Cihazda Apnea Back up solunum özelliği olacaktır. Hastanın apneye girmesi halinde kullanıcı tarafından önceden ayarlanmış ventilasyon modu ve parametreleri ile ventilasyona devam etmelidir.
 - i. Cihazlara aşağıdaki inovatif yeniliklerden en az 1 tanesi opsiyonel olarak eklenebilmelidir: Smart Pulmonary view veya NAVA (Neurally Adjusted Ventilatory Assist) veya Lung inview veya Respiratory Mechanics. Bu özellikler orijinal lisanslı olmalı ve cihazın orijinal kataloğunda belirtilmelidir.
4. Cihazda NIV (Non İnvaziv Ventilasyon) modu olmalıdır.
5. Kontrollü ventilasyon modlarında inspirasyon zamanı en az **0,25-5** sn aralığında ayarlanabilir olmalıdır.
6. Kontrollü ventilasyon modlarında solunum frekansı en az 4-80 solunum/dk aralığında ayarlanabilmelidir. SIMV ventilasyon modunda en az 2-40 soluk/dk olmalıdır.
7. Hacim hedefli ventilasyon modunda inspirasyon tidal volümü en az 20-2000 ml aralığında ayarlanabilmelidir.
8. Basınç hedefli ventilasyon modunda inspirasyon basınç kontrol seviyesi en az 3-95 cmH₂O aralığında ayarlanabilmelidir.
9. Spontan ventilasyon modunda inspirasyon basınç destek seviyesi en az 0-60 cmH₂O aralığında ayarlanabilmelidir.
10. Cihazda PEEP, kapalı ile 1-50 cmH₂O aralığında ayarlanabilmelidir.
11. Cihazda mutlaka ayarlanabilir akış tetikleme sistemi bulunmalıdır. Tetikleme hassasiyeti en az 1-9 Litre/dk aralığında ayarlanabilmelidir.
12. Cihaz, önceden ayarlanan FiO₂ değerini değiştirmeksizin bir düğmeye basarak en az 1 dk süre ile 100 % oksijen verebilmelidir. Bu sürenin sonunda cihaz otomatik olarak önceden ayarlanmış oksijen seviyesine dönebilmelidir.
13. Cihazda en az 200 adetlik kayıt alınabilecek elektronik olay kayıt sistemi bulunmalıdır ve bu sistemde ventilasyon değerleri ile alarm bilgileri takip edilebilmelidir.
14. Cihazın en az 24 saatlik trend kabiliyeti olmalıdır.
15. Hasta en az 10 sn inspirasyon ve en az 10 sn ekspirasyon sonu beklemede tutulabilmelidir.
16. Cihazın hızlı erişim tuşları olmalı ve en az O₂ seviyesi, PEEP, solunum sayısı ve Basınç /Hacim parametrelerin her birine ayrı ayrı tek düğme ve/veya tuş ile ulaşılabilmelidir. Bu parametrelerin ayarlanan ve gerçekleşen değerleri monitörize edilebilmelidir.

17. İstenildiğinde sesli alarm, en az 2 dk boyunca susturulabilmelidir. Alarm sırasında alarm nedeni, cihazın kontrol panelinden okunabilmeli ve reset edilinceye kadar alarm sebebi hafızada saklanabilmelidir.
18. Cihaz, alt maddelerdeki durumlarda kullanıcıyı sesli ve görüntülü alarm ile uyarabilmelidir:
 - a. Havayolu basıncı üst limit ihlali
 - b. Ekspirasyon dakika hacmi alt ve /veya üst limit ihlali
 - c. Apne
 - d. Solunum frekansı veya spontan solunum sayısı üst limit ihlali
19. Apne alarminin süresi ayarlanabilir olmalıdır.
20. Cihazın ekranı en az 15 inch büyüklüğünde, renkli, LCD veya LED ve dokunmatik kontrollü olmalıdır. Her türlü ayarlama, onaylama veya kontrol bu ekran üzerinden yapılmalıdır. Ekran boyu küçük olup, ekranı büyütmek için kullanılan harici ekranlar kabul edilmeyecektir.
21. Cihazın en az 15 inch büyüklüğündeki ekranından hastaya ait alt maddelerde belirtilen hususlar görülebilir olmalıdır:
 - a. Dalga şekilleri (Volüm/Zaman, Akış/Zaman, Basınç/Zaman)
 - b. En az 24 saat süreli trendler
22. Cihazın ekranı üzerinde en az 4 dalga formu aynı anda izlenebilmelidir.
23. Cihaz, alt maddelerde yer alan parametreleri monitörize edebilir özellikte olmalıdır:
 - a. Yüzde cinsinden ayarlanan ve ölçülen oksijen konsantrasyonu
 - b. Hava yolu tepe, ortalama ve pozitif end ekspiryum basınç (PEEP) değerleri
 - c. Kontrollü ventilasyonda solunum frekansının ayarlanan ve ölçülen değeri
 - d. Geçekleşen dakika hacmi
 - e. Mili litre veya Litre cinsinden ayarlanan, inspirasyon veya ekspirasyon tidal hacmi
 - f. Ölçülen I:E oranı
 - g. Kompliyans
 - h. Zaman sabiti (Time constant)
 - i. Rezistans veya Inspiratory rezistans
 - j. Shallow breathing index (SBI) veya rapid shallow breathing index (RSBI) **veya RSB**
 - k. P01 veya P100
 - l. WOB (Work of breathing) veya NIF (Negative Inspiratory Force)
 - m. Vital kapasite veya ölü boşluk hacmi
24. Hasta güvenliği ve enfeksiyon kontrolü için cihazın ekspirasyon hattını oluşturan hasta nefesi ile temas eden parçalar (akış sensörü, ekspirasyon valfi, ekspirasyon kaseti, valf tutucu, diyafram, su tutucu, ısı sensörü (probu), termal cover (kapak) vb parçalar) çok kullanımlık malzemelerden yapılmış ve 134 °C buhar otoklav ile sterilize edilebilir özellikte olmalıdır. 134 °C'de buhar otoklav ile sterilize özelliğini sağlayamayan firmalar bu ürünlerden 10'ar adet yedek vermelidir.
25. Oksijen ve akış sensörleri kullanıcı tarafından otomatik veya manuel olarak kalibre edilebilir olmalıdır.
26. Cihazın yoğun bakım ortamındaki cihazlar ile haberleşebilmesi ve veri aktarım sistemlerine bağlanabilmesi için en az bir RS 232 haberleşme portu olmalıdır.
27. Cihazın orijinal tekerlekli taşıyıcı arabası olmalı ve tekerleklerden en az iki adedinin kilitleme mekanizması bulunmalıdır. Ayrıca her cihaz ile birlikte birer adet orijinal hasta hortumu taşıma kolu verilmelidir.

28. Her cihazla bir adet çok kullanımlık 134 °C'de buhar otoklav ile sterilize edilebilir yetişkin hasta hortumu seti verilecektir.
29. Her cihazla beraber çok kullanımlık Nebülatör aparatları birer adet verilmelidir.
30. Her cihazla birlikte, NIV uygulamasına uygun yüz maskesinden L, M ve S boylarından 1 (bir) 'er adet verilmelidir.
31. Teklif edilen ventilatörler ile birlikte toplam 1 adet Hastanın ventilasyon ve nutrisyon ihtiyacının belirlenmesine yardımcı olması için EE, RQ, VO2 ve VCO2 parametrelerini ölçüp gösterebilen indirekt kalorimetre modülü veya yoğun Bakım Servislerinde kullanılabilen EE, RQ, VO2 ve VCO2 ölçümünü sağlayan indirekt kalorimetre cihazı verilmelidir.

2. MONİTÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ (17 adet hasta başı monitörü ve 1 adet merkezi monitör)

A. HASTABAŞI MONİTÖRÜ TEKNİK ÖZELLİKLERİ (17 adet)

1. Hasta başı monitör yeni doğan, pediatrik ve erişkin hastalarda ve her türlü yoğun bakım ortamında kullanılabilecek özellikte olacaktır.
2. Monitör, modüler yapıda ve diyagonal olarak en az 12 (on iki) inc büyüklükte renkli LCD veya LED TFT ekrana sahip olacaktır.
3. Ekran çözünürlüğü en az 1024x768 piksel olacaktır.
4. Monitör aşağıda belirtilen fizyolojik parametreleri aynı anda ölçebilecektir.
 - EKG / kalp atım hızı
 - Solunum sayısı
 - SpO2 (oksijen saturasyonu)
 - NIBP (Non-invaziv kan basıncı.)
 - 2 Kanal IBP (invaziv kan basıncı)
 - 2 Kanal sıcaklık

Teklif edilen monitörler ile birlikte toplam 4 adet mainstream ya da sidestream özellikli ETCO2 ölçüm modülü veya sensörü verilmelidir Cihazda ETCO2 ölçülebilmesi için gerekli yazılım ve (Modül yuvası veya girişi) standart olarak bulunmalı. Bu sayede ölçüm modülü veya ölçüm kablosu tüm monitörlerde kullanılabilmelidir. Cihazların ekranından ETCO2 ölçümleri dalga formu ve sayısal değer olarak izlenebilmelidir.

5. Monitörler de istenilen standart ve opsiyonel modüller kullanıcı tarafından rahatlıkla monitörden çıkarılıp takılabilmelidir. Sadece istenilen parametre yada parametreleri içeren modül alınarak kullanılabilmeli, farklı modüller için bünyesinde yazılımları (software) hazır bulunmalıdır.
6. Monitörler ile birlikte verilecek olan hemodinamik parametre modüllerinden (en az EKG, SpO2, Solunum, NIBP, 2 kanal ısı ölçebilen) üç tanesi en az 4 inç LCD ekrana sahip olmalı ve ölçülen tüm değerler bu ekrandan izlenebilmelidir. Ekranlı

hemodinamik parametre modülleri monitörden ayrı olarak şebeke akımı ile de çalışıp şarj olabilmelidir, ve bu modüller tüm cihazlar da kullanılabilmelidir.

7. Monitör ile birlikte verilecek olan ekranlı hemodinamik parametre modülleri istenildiğinde monitörden ayrı olarak en az 3 saat dahili bataryası ile transport olarak da kullanılabilmelidir. Transport olarak kullanılacak ekranlı hemodinamik parametre modüllerini veremeyen firmalar, istenilen ekranlı hemodinamik parametre modülü kadar en az 10 inç ve belirtilen parametreleri ölçebilen aynı marka ve monitör ile aynı aksesuarları kullanabilen en az 3 saat bataryası olan transport monitör vermelidir.
8. Monitörler 220V/50Hz şehir şebeke cırcıyanı ile çalışmalı ayrıca en az 3 saat dayanabilen ve fişe takıldığı zaman kendi kendini şarj eden dahili bataryası olmalıdır.
9. Monitör opsiyonel olarak merkezi sisteme kablolu veya kablosuz bağlanabilmelidir.
10. Monitörün yazılımı güncel gelişime açık olarak değiştirilebilmeli ve güncelleştirilebilmelidir.
11. Monitörde alarm özelliğı bulunacak, gelen alarmın önem durumuna göre en az üç değişik renk ve en az üç değişik ses tonunda sesli ve görsel uyarı verebilmelidir.
12. Monitörde teknik ve fizyolojik alarm history özelliğı bulunmalıdır. Böylece geçmişte olan alarm durumları ayrıntılı olarak izlenebilmelidir.
13. Monitörde alarm susturma özelliğı bulunmalıdır, alarm susturma süresi en az 3 değişik şekilde ayarlanabilmelidir.
14. Monitörde defibrilatör ve elektrokoter koruması olmalıdır.
15. Monitörde Defibrilatör senkronizasyonu için bağlantı çıkışı olmalıdır.
16. Monitör ekranında gerçek zamanlı olarak saat ve dakika bilgisi gösterilebilmelidir.
17. Monitörde yenidoğan hastaların takibinin daha hassas yapılabilmesi için OXY-CRG özelliğı bulunmalıdır.
18. Cihazlarda nümerik değerlerin daha kolay izlenebileceğı “Büyük Font” ekran seçeneğı olmalıdır.
19. Monitörde en az 10 farklı ilaç için ilaç dozu hesaplama ve titrasyon tablosu oluşturma özelliğı bulunmalıdır.
20. Monitörde Hemodinamik, oksijenasyon, ventilasyon parametrelerine ait hesaplama tablosu bulunmalıdır.
21. Monitörde karışıklığı önlemek için her dalga formunun renkleri seçilebilmeli veya ekranda istenildiğı gibi yerleri değiştirilebilmelidir.
22. Monitörde 2xUSB, Network (RJ45), DVI veya VGA çıkışları standart olarak bulunmalıdır.
23. Monitörlere istenildiğinde en az 3 kanallı Recorder eklenebilmelidir.
24. Monitörlere istenildiğinde aşağıda belirtilen gelişmiş parametre modülleri eklenebilmelidir.
 - a) 4 kanal IBP modülü/modülleri
 - b) EtCO₂ (mainstream veya Sidestream) modülü
 - c) BIS veya Entropy modülü
 - d) Kardiyak Output modülü
 - e) Anestezik Ajan modülü
 - f) ICG (Impedance Cardiograph) veya CCO (Continuous Cardiac Output) modülü
25. Monitörlerde stand-by özelliğı bulunmalıdır.
26. Monitörlerde fansız soğutma teknolojisi olmalıdır.
27. Monitörlerde en az 72 saatlik grafik ve nümerik trend özelliğı bulunmalıdır.

28. Monitörün EKG ve Solunum ölçümleri aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- 3 uçlu, 5 veya 6 ve 10 uçlu EKG kablosu standart olarak kullanılabilir.
- Derivasyon seçimi I, II, III, aVL, aVF, aVR, V olarak kullanıcı tarafından yapılabilir.
- 10 uçlu EKG kablosu ile aynı anda 12 kanal EKG derivasyonu izlenebilir.
- EKG kazanç seçimi en az 4 değişik şekilde yapılabilir.
- EKG sinyal hızı 6.25, 12.5, 25 ve 50 mm/sn olarak seçilebilir.
- En az 3 kademeli EKG filtre özelliği bulunmalıdır.
- Monitör en az 30 – 300 atım/dk arasında kalp atım hızı ölçebilir.
- Monitörlerde en az 10 farklı aritminin analiz edildiği gelişmiş aritmi analizi olmalıdır.
- Monitörlerde ST analizi en az -9 mm ile +9 mm veya -0.9 ile +0.9 mV arasında yapılmalıdır.
- Monitörün Pacemaker algılama özelliği olmalıdır.
- Solunum ölçüm aralığı en az 4 ile 120 solunum/dk arasında olmalıdır.
- Apnea alarmı en az 5 ile 40 saniye arasında ayarlanabilir.
- Kalp/Pulse atımı EKG, SpO2, IBP ve NIBP üzerinden ölçülebilir.

29. Monitörün oksijen saturasyonu (SPO2) ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Oksijen Saturasyon ölçümü %1 ile %100 arasında infrared ışık emme metodu ile yapılmalıdır.
- Alt ve üst alarm limitleri ayarlanabilir, limitlerin dışına çıktığında, prob çıkması veya prob takılı olmaması durumlarında sesli ve görüntülü alarm vermelidir.
- Parmaktan nabız ölçümü yapılabilir, nabız ölçümü en az 30 ile 250 bpm arasında olmalıdır.
- Ekranda plestismograf pulse dalga formunu görülebilmelidir.
- Monitörde Nellcor veya Masimo teknolojisi bulunmalıdır.
- SpO2 dalgaformu hızı en az 2 değişik şekilde ayarlanabilir.

30. Monitörün ısı ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Isı ölçümü (T1 ve T2) olarak en az 10°C ile 45°C arasında en fazla +/-0,2 °C hata payı ile yapılabilir.
- T1, T2 ve TD ısı farkı izlenebilir.

31. Monitörün non-invaziv kan basıncı (NIBP) ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Cihazda NIBP ölçümü yetişkin ve pediatrik hastalarda yapılabilir.
- NIBP ölçümü osilometrik metod ile yapılmalıdır.
- NIBP ölçümü en az 10-250 mmHg arasında yapılabilir.
- NIBP ölçüm sonucunda cihaz sesli sinyal vermelidir.
- Manuel, otomatik (ayarlanan aralıklarla ölçüm) ve STAT (sürekli) ölçüm modlarına sahip olmalıdır. Otomatik ölçüm aralıkları en az 1 dk. ile 120 dk. arasında ayarlanabilir.
- Sistolik, diastolik ve ortalama basınçlar için ayarlanabilir alt ve üst alarm limitleri olmalıdır.
- Dinamap NIBP, PWTT (Pulse Wave Transit Time), FAST SpO2, CNAP Smart Pod ve Protochol watch özelliklerinden en az biri standart olarak bulunmalı veya

opsiyonel olarak eklenebilmelidir.

32. Monitörün invaziv kan basıncı (IBP) ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Sistolik, diastolik ve ortalama basınçlar ölçülerek görüntülenebilmelidir.
- IBP ölçümünü -50 ile +300 mmHg arasında iki kanal olarak yapılabilmelidir.
- Basınç kanalları ART, CVP, PA, LAP, RAP, ICP, P1, P2 veya benzeri olarak seçilebilmelidir.
- Sistolik, diastolik ve ortalama basınç için ayarlanabilir alt ve üst alarm limitleri olmalıdır.
- IBP sıfırlaması yapılmalıdır.
- İsenildiğinde invaziv basınçlar opsiyonel olarak 4 kanala çıkarılabilmelidir.

33. Monitörün EtCO₂ ölçüm özelliği aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Mainstream veya sidestream teknolojisi olmalıdır.
- Ölçüm aralığı 0 ile 99 mmHg arasında olmalıdır.
- EtCO₂ üzerinden Solunum hızı 4-120 solunum/dakika arasında olmalıdır.

34. Her bir monitörle birlikte verilecek aksesuarlar

- | | |
|--|---------------|
| • EKG ara kablosu | 1 adet |
| • 3 lead ECG kablosu | 1 adet |
| • 5 lead ECG kablosu | 1 adet |
| • NIBP Ara kablosu | 1 adet |
| • Yetişkin NIBP Manşon | 1 adet |
| • Çocuk NIBP Manşon | 1 adet |
| • SpO ₂ ara kablo | 1 adet |
| • SpO ₂ yetişkin parmak probu | 1 adet |
| • Cilt ısı probu | 1 adet |
| • Rektal Isı Probu | 1 adet |
| • IBP Ara Kablo | 1 adet |
| • IBP transducer | 50 adet |
| • EtCO ₂ ölçüm seti | Toplam 4 adet |
| • Duvar Montaj Aparatı | 1 adet |
| • Güç Kablosu | 1 adet |

B. MERKEZİ MONİTÖR TEKNİK ÖZELLİKLERİ (1 adet)

1. Merkezi monitör sistemi aşağıdaki parçalardan oluşmalıdır.

- Bilgisayar ünitesi
- 2 adet en az 19 inç ekran
- Network sistemi (kablolu veya kablosuz)
- Printer

2. Merkezi monitör sistemine bağlanacak olan tüm monitörler merkezi sisteme kablolu veya kablosuz (telemetrik) olarak bağlanacaktır.

3. Merkezi sistemin 2 adet en az 19" renkli LCD TFT ekrana sahip olmalıdır.

4. Cihaz aynı anda bağlı bulunan bütün monitörleri veya sadece seçilen tek hastayı ve bu hastaya ait tüm parametreleri görüntüleyebilmelidir.

5. Cihazın ana ekranda en az 16 yataktan gelen 16 dalga formu gerçek zamanlı olarak aynı anda izlenebilmelidir. İstendiği zaman bir hastabaşı monitörüne ait dalga formları ve nümerik değerler görüntülenebilmelidir.

6. Merkezi monitörden veya hastabaşı monitöründen hastaya ait ad, soyad, demografik bilgileri, doğum tarihi, cinsiyet bilgileri, yatak numarası gibi bilgiler girilerek sisteme girişi yapılabilinmelidir.

7. Merkezi sistemin bağlı olduğu tüm hastabaşı monitörlerine ait en az 24 saatlik grafik ve nümerik trend hafızası olmalıdır.

8. Merkezi sistemin en az 24 saatlik full disclosure özelliği olmalıdır.

9. Teklif edilecek cihaz ile birlikte A4 kağıda çıktı alabilen 1 adet laser printer verilmelidir.

10. Sistem değişik renk kodları ve farklı ses tonları ile alarmların önceliklerini belirleyerek kullanıcıya uyarı vermelidir.

3. TRANSPORT VENTİLATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ (1 adet)

TEKNİK ÖZELLİKLER:

1. Cihaz hasta transportunda, ara yoğun bakımlarda, acil servislerde, yoğun bakımlarda ve reanimasyon ünitelerinde pediatrik hastalarda ve yetişkin hastalarda kullanıma uygun yapıda olmalıdır. Cihaz aynı zamanda gelişmiş algoritması ile BIPAP cihazı olarak da kullanılabilmelidir. Bu özelliği olmayan cihazlar teklif edilen ventilatörler ile bir adet BIPAP cihazı vermelidir.
2. Cihazda volüm kontrollü ve basınç kontrollü ventilasyon yapmalıdır.
3. Cihaz merkezi oksijen sistemi ile çalışabilmelidir. Cihazda dahili türbin sistemi olmalıdır. Harici kompresörler ve hava üreten sistemler kabul edilmeyecektir.
4. Cihaz aşağıdaki çalışma modlarında ventilasyon yapabilmelidir:
 - a) Volüm Kontrollü SIMV (Senkronize Kesikli Zorunlu Ventilasyon) + PS veya SIMVASB
 - b) SPONTANEOUS veya CPAP ASB
 - c) Basınç Kontrollü SIMV + PS veya BIPAPASB
 - d) Apnea Backup
 - e) SPN_PS-VG(Volume Guarantee) veya PRVC veya Volume Support
 - f) ASV(Adaptive Support Ventilation) veya VS(Volume Support) veya SIMV(AutoFlow)
 - g) DuoPAP (Çift Yollu Pozitif Hava Yolu Basıncı) veya BIPAP veya Bi-Vent .
 - h) Adaptive Volume Controller((S)CMV+, SIMV+) veya VC+(A/C, SIMV) veya AutoFlow(CMV, SIMV) veya PRVC(A/C, SIMV)
 - i) NIV(Noninvaziv Ventilasyon).
5. Cihaz kompakt yapıda renkli ve en az iki dalgaformu ve en az iki nümerik değer gösterebilen renkli grafik ekrana sahip olmalıdır.
6. Cihaz döner düğme ve dokunmatik tuşlar yardımı ile çalışmalıdır.
7. Cihazda otomatik kaçak kompanzasyonu özelliği olmalı ve belgelenmelidir.
8. Cihaz ayarlamaları dokunmatik tuşlar ve döner düğme ile yapılmalıdır.
9. Cihazda oksijen konsantrasyonu %21 ile %100 arasında hassas olarak ayarlanabilmelidir.

10. Cihazın akış sensörü hassas olmalı, nem ve sekresyonlardan etkilenmemelidir.
11. Cihazda tidal hacim 100 - 2000 ml veya 0.1 – 2.0 L arasında ayarlanabilmelidir.
12. Cihazda PEEP/CPAP seviyesi 3 ile 20 cmH₂O arasında ayarlanabilmelidir. Basınç desteği ise 2-50 cm H₂O arasında ayarlanabilmelidir.
13. Cihazda inspirasyon zamanı 0.3 – 8 saniye arasında ayarlanabilmelidir.
14. Cihaz da, akış (flow) otomatik veya manuel olarak, kullanılan moda ve hastanın durumuna göre ayarlanabilmelidir.
15. Cihazda tetikleme hassasiyeti ayarlanabilmelidir.
16. Cihazda kaçak adaptasyonlu maske ventilasyonu yapılabilirdir. Bunun ile ilgili orijinal katalogda açıklama görülmelidir.
17. Cihazda aşağıdaki eksalasyon sonucu oluşan moniterizasyon bilgileri izlenebilmelidir:
 - İnspirasyon Basıncı
 - Mean (Ortalama) Basınç
 - PEEP/CPAP
 - Ekspirasyon dakika hacmi veya total dakika hacmi
 - Tidal Hacmi
18. Cihazda en az aşağıdaki real zamanlı eğriler izlenecektir: Bu eğriler cihazın renkli ekranında aynı anda ayrı ayrı izlenebilmelidir.
 - Akış – zaman eğrisi ve Basınç – zaman eğrisi
19. Cihazda kaçak kompanzasyonu olmalı ve bu belgelenmelidir.
20. Cihazda istenildiğinde aynı anda 6 parametre izlenebilmelidir.
21. Cihazda aşağıdaki alarmlar bulunmalıdır:
 - Düşük / Yüksek ekspirasyon dakika hacmi alarmı
 - Solunum Frekansı veya yüksek/düşük spontan solunum frekansı alarmı
 - Apnea alarmı
22. Ventilatör Stand-By fonksiyonuna sahip olmalıdır. Kullanıcı istediği kadar sürede standby konumunda tutabilmelidir.
23. Ventilatörde hastanın spontan solunum yaptığını gösteren bir indikatör veya ventilatör ekranında hastanın tetiklemesini gösteren trigger işareti veya yazısı çıkmalıdır.

24. Cihazda Inspiratory Rise Time veya Pressure Ramp ayarı gibi dalga formu eğimini değiştirerek uygulanan basıncın ciğerlere baskı yapmadan girmesini sağlayan işlevler olmalıdır.
25. Cihaz, kapatılıp tekrar açıldığı zaman, kapatılmadan önceki ventilasyon verileriyle (Ventilasyon Modu, Kontrol Parametreleri, Alarmlar, vs) çalışmaya başlatılabilmelidir.
26. Cihaz hem O2 konsantratörü, O2 flow metreleri vb. düşük basınçlı kaynaklardan hem de O2 merkezi siteminden beslenebilmelidir.
27. Cihazda basınç ölçümü için bargrafik dijital gösterge olmalıdır.
28. Cihazın aktif ekspirasyon valfi olmalı, bu valf sayesinde cihazla bifazik ventilasyon yapılabilirdir. Ayrıca hastanın soluk ihtiyacına göre akış cihaz tarafından otomatik olarak ayarlanıp hastaya gönderilebilmelidir.
29. Cihaz hasta yatağının sağına ve soluna konulabilmesi için mobil araba veya tekerlekli standla verilmelidir. Cihazın hasta seti tutacağı olmalıdır.
30. Cihaz 220volt , 50Hz şebeke cıreyanı ile çalışmalıdır ve elektrik kesilmelerine karşılık en az 60 dakikalık dahili bataryası olmalıdır. Harici bataryalar kabul edilmeyecektir.
31. Cihaz transport veya hastane içinde kullanıma yönelik olması açısından kendi havasını kendisi üretebilmeli ve en fazla taşıma arabası hariç 7 kg olmalıdır.
32. Cihazla birlikte takipne monitörizasyonu yapılmalıdır veya takipne monitörü verilmelidir.
33. Cihazda RS 232 ve hemşire çağrı gibi çıkışlar standart olmalıdır.
34. Cihazda gürültü seviyesi en fazla 40 dB olmalıdır.
35. Her cihazla birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilecektir.
 - 5 er adet Invaziv uygulamaya uygun ve 5 er adet NIV uygulamaya uygun tipte hasta seti verilmelidir. Tüm hasta grubu için aynı devre kullanılıyor ise 10 ar adet devre verilmelidir.
 - Her cihaz için orijinal stand ve hasta seti tutacağı verilecektir.
 - Her cihaz için birer adet erişkin test lung verilmelidir.
 - Cihazlarla birlikte, NIV uygulamasına uygun, otoklava girebilen, jel yastıklı, jel yastık tabaka içinde yer alan şekil verilebilir sertlikte metal tel sayesinde maske kenarlarının yüze yerleştirilme imkanı olan tam yüz maskesinden L, M ve S boylarından 1 (bir) 'er adet verilmelidir.

- Transport esnasında oksijen zenginleştirmesi yapabilmek için taşıyıcı arabası üzerinde monte edilebilen en az 3 lt lik oksijen tüpü ve oksijen tüpünün ventilatöre bağlantısının kolayca yapılabilmesi için uygun jak tipli manometresi ile birlikte bir takım verilmelidir.

36. Her cihazla birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilecektir. Aksesuarlar, ocuk ve yetişkin hastalara uygun olacaktır.

- Yetişkin için Tek Kullanımlık hasta devresi
- Oksijen tüpü 3 litre ve oksijen tüpünün ventilatöre bağlantısının kolayca yapılabilmesi için uygun jak tipli manometresi ile birlikte bir takım verilmelidir.
- Oksijen Regülatörü
- Oksijen Hortumu
- Erişkin test lung
- Orijinal stand ve hasta seti tutacağı
- NIV uygulamasına uygun yüz maskesinden L, M ve S boylarından birer adet Verilecektir.

37. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır. Cihazın UBB barkodu bulunmalıdır.