

**4K ULTRA HD LAPAROSKOPİK CERRAHİ
GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

SİSTEMİN TANIMI :

Sistem başlıca laparoskopik operasyonlar olmak üzere endoskopik cerrahi uygulamaları için uygun olmalıdır. Sistemi oluşturan parçalar bir takım olacaktır ve birbiri ile tam uyumlu çalışmalıdır. Sistem Taşıma Arabası, Monitör ve medikal kayıt cihazı hariç tüm ekipman sistemin bütünlüğünü korumak için aynı marka olmalıdır.

Sistem aşağıda listelenen cihazlardan oluşmalıdır:

A.	31" 4K Medikal Monitör	2 Adet
B.	4K Endoskopik Kamera Kontrol Ünitesi	1 Adet
C.	4K Endoskopik Kamera Kafası	1 Adet
D.	4K Soğuk Işık Kaynağı	1 Adet
E.	Fiber Optik Işık Kablosu	1 Adet
F.	UHD 10 mm 30 Derece Teleskop	2 Adet
G.	Elektronik İnsüflasyon Ünitesi	1 Adet
H.	Sistem Taşıma Arabası	2 Adet
İ.	Medikal Kayıt Cihazı	1 Adet

A. 2 ADET 4K LED MEDİKAL MONİTÖR

1. Monitör, en az 32" olmalıdır.
2. Monitörün çözünürlüğü en az 3840 x 2160 piksel olmalıdır.



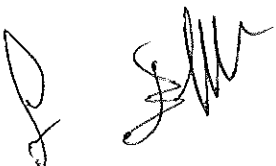
3. Monitör görüntü formatı en az 16:9 olmalıdır.
4. Monitör kontrast oranı en az 1350:1 olmalıdır.
5. Monitör parlaklığı 700 cd/m² olmalıdır.
6. Monitör görüş açısı en az 178 derece (Düşey/Yatay) olmalıdır.
7. Monitör panel tipi renkli (IPS) ve LED arka aydınlatmalı olmalıdır.
8. Monitör piksel aralığı 0.185mm x 0.185mm olmalıdır.
9. Monitör tepki süresi en fazla 18ms olmalıdır.
10. Monitörde aşağıda belirtilen adet ve tiplerde video girişleri olmalıdır;
 - 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI)
 - 1 adet SDI (BNC) (3G / HD-SDI)
 - 1 adet DVI-D
 - 1 adet Display Port
 - 1 adet HDMI
11. Monitörde aşağıda belirtilen adet ve tiplerde video çıkışları olmalıdır;
 - 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI)
 - 1 adet DVI-D
 - 1 adet Display Port
12. Monitör kontrol terminalinde aşağıdaki portlar bulunmalıdır;
 - RS-232C (D-Sub 9 pin) x 1
 - Ethernet (RJ45) x 1
13. Monitörde DC çıkışı 5V,2A olmalıdır.
14. Monitör giriş gücü DC 48 V ± 10%, 3.17 A olmalıdır.
15. Monitör 100/200 mm VESA standardında olmalıdır.
16. Monitör 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir cıreyanında çalışmalıdır.
17. Monitör ağırlığı en fazla 13.5 kg olmalıdır.
18. Monitör, IP32 koruma sınıfında olmalıdır.
19. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.

B. 1 ADET MODÜLER GÖRÜNTÜLEME PLATFORMU TEKNİK ÖZELLİKLERİ

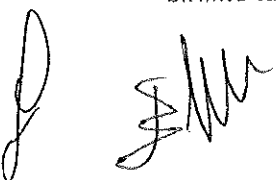
1. Modüler Görüntüleme Platformu sistemin bütünlüğü, verimliliği ve sağlıklı çalışabilmesi açısından kamera kontrol ünitesi ve soğuk ışık kaynağı bütünleşik yapıda olmamalı, ayrı ayrı üniteler halinde olmalı ve ayrı ayrı teklif edilmelidir.



2. Modüler Görüntüleme Platformunda en az 2 adet Display Port 1.2, en az 1 adet 12G/3G-SDI ve en az 1 adet DVI-D çıkışları bulunmalıdır.
3. Modüler Görüntüleme Platformu, medikal monitör ile uyum sağlayacak şekilde görüntü elementlerini en az 3840 x 2160 piksel olarak aktarabilmelidir.
4. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinde en az üç adet link girişi, cihaz kontrolü için en az 1 adet ünite iletişim interfaşı ve en az bir adet RJ45 servis interfaşı bulunmalıdır.
5. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinde 2 tanesi önde 2 tanesi arka tarafında olmak üzere toplam da 4 adet USB port bulunmalı ve bu USB portlara kayıt için taşınabilir flash bellek, klavye ve yazıcı bağlanabilmelidir. Bu portlar sayesinde harici kayıt sistemine ihtiyaç duyulmadan hem 3840 x 2160 piksel çözünürlüğünde fotoğraf (JPEG) hem de 1920 x 1080 piksel çözünürlüğünde video (MPEG4) kaydı yapılabilmelidir.
6. Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki USB portlara flash bellek bağlandığında, menü üzerindeki gösterge panelinden flash belleğin ne kadar dolu olduğu yüzdesel olarak gösterilmelidir.
7. Modüler Görüntüleme Platformu hem platforma bağlı kamera kafası hem de platforma bağlı orijinal klavyesi ile teklif edilen soğuk ışık kaynağını otomatik kontrol etme özelliğine sahip olmalıdır. Işık kaynağı ayarları platform menüsü üzerinde görüntülenebilir ve değiştirilebilmelidir. Işık açılıp kapatılabilmeli (stand-by), ışık şiddeti ayarı ayarlanabilmelidir.
8. Modüler Görüntüleme Platformu 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir ceryanında çalışmalıdır. Platform, Class 1, CF-Defib, IPX0 koruma standartlarına sahip olmalıdır.
9. Birlikte kullanılacağı soğuk ışık kaynağı için beyaz ayarı hem Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki buton hem de 4K UHD Kamera Kafası üzerindeki programlanabilir butonlar yardımı ile gerçekleştirilebilmelidir.
10. Modüler Görüntüleme Platformu, sistem içeriğinde bulunması durumunda platforma bağlı kamera kafası ve platforma bağlı orijinal klavyesi ile teklif edilen insüflatör cihazını kontrol etme özelliğine sahip olmalıdır. İnsüflatör cihazı ile ilgili basınç ve akış değerleri ayarlanabilmeli ve bu set edilen ayarlar monitör üzerinden de görüntülenebilir olmalıdır.
11. Modüler Görüntüleme Platformu, operasyon sırasında standart görüntü dışında en az 5 farklı görüntüleme seçeneği sunabilecek özel bir teknolojiye sahip olmalıdır. Bu 5 farklı özel görüntüleme modu, platforma bağlı orijinal klavyesi ve platforma bağlı kamera kafası üzerinden seçilebilir olmalıdır. Asgari 5 farklı görüntüleme seçeneği aşağıdaki özelliklerden oluşmalıdır;
 - 11.1 Dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği.



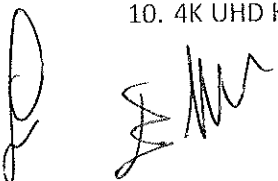
- 11.2 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği.
- 11.3 Dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme seçeneği.
- 11.4 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği ve dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme özelliklerinin bir arada kullanılması seçeneği.
12. Modüler Görüntüleme Platformu, sunduğu 5 farklı görüntüleme seçeneğinden herhangi bir tanesi ile standart 4K UHD görüntüsünü herhangi bir ek cihaza ihtiyaç duymadan tek ekranda yan yana gösterebilmeli, böylece bu görüntüleme seçenekleri ile standart görüntü karşılaştırılabilir ve aradaki farklar daha rahat bir şekilde ortaya konabilmelidir. Yan yana konan bu iki görüntünün hem video (1920 x 1080 piksel) hem de fotoğraf (3840 x 2160 piksel) kaydı yine herhangi bir ek cihaza ihtiyaç duyulmadan platform üzerindeki USB portlardan yapılabilir.
13. Orijinal klavyesi sistem içeriğinde olmalıdır. Platforma bağlanabilen bu klavye aracılığı ile hasta adı, hasta soyadı, hasta cinsiyeti, hasta doğum tarihi, hasta ID'si, doktor adı, uygulanacak olan prosedür vb. bilgiler girilebilir. En az 50 hastaya kadar hasta bilgisi seçilebilir, değiştirilebilir, silinebilir ve cihaz hafızasında saklanabilir olmalıdır.
14. Modüler Görüntüleme Platformunda elde edilen görüntü, bir imleç ve/veya kılavuz ile gösterilebilir. İmleç ile cerrahi planda belirli bir nokta gösterebilir. Kılavuz ile de elde edilen görüntü alanlara ayrılabilir bu sayede bölünmüş kısımlarda kalan alanlar gözlemlenebilir. İmleç ve kılavuz ayrı ayrı veya bir arada kullanılabilir.
15. Modüler Görüntüleme Platformu dijital zoom özelliğine sahip olmalı ve kademeli olarak artırıp azaltılabilir.
16. Modüler Görüntüleme Platformu Adaptif Zoom özelliğine sahip olmalıdır. Bu sayede beyaz ayarı yapıldığında sistem, endoskopik görüntünün boyutunu algılayarak bir zoom faktörü uygulamalıdır. Küçük endoskoplar için ekranın dikey kenarlarına sabitlenecek şekilde, ekranın dikey kenarlarını aşan görüntüye sahip endoskoplar için ise tam ekran olacak şekilde bir zoom faktörü uygulanmalıdır. Bu özellik isteğe bağlı olarak kapatılabilir.
17. Modüler Görüntüleme Platformu bağlı bulunduğu link modülünün parlaklığı ayarlanabilir olmalı ve kademeli olarak artırıp azaltılabilir.
18. Modüler Görüntüleme Platformu görüntüyü düşey, yatay ve 180° döndürebilecek yapıda olmalıdır.
19. Modüler Görüntüleme Platformu, sisteme bağlı insüflatör, ışık kaynağı gibi cihazların verileri ile birlikte tarih ve zaman gibi farklı parametreleri monitör üzerinde gösterebilecek yapıda olmalıdır.



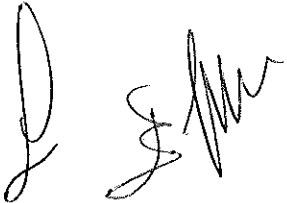
20. Modüler Görüntüleme Platformu, fiberskopların peteksi görüntüsünü azaltarak görüş netliğini arttıran iki adet filtreye sahip olmalıdır.
21. Modüler Görüntüleme Platformunda şifre korumalı hasta veri gizliliği kısmı olmalıdır. Bu kısımdan hasta bilgilerinin, operasyon esnasında monitör üzerinde ne kadar süre ile görüntüleneceği, alınan çıktılar üzerinde hasta verilerinin dahil edilmesi ve kaydedilen operasyonlara hasta verilerinin dahil edilmesi gibi ayarlar yapılabilmelidir.
22. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinden USB flash belleklere fotoğraf ve video kayıtları menü üzerindeki ilgili ikonlar seçilerek gerçekleştirilebilmelidir. Bu seçimler platforma bağlı orijinal klavyesi ve kamera kafasından yapılabilmelidir.
23. Modüler Görüntüleme Platformu, farklı kullanıcılar için sistemin genel özelliklerinin hafızasında saklanabildiği bir ön ayar (preset) seçeneğine sahip olmalıdır. Kullanıcılar, platforma bağlı klavye aracılığı ile genel özellikleri belirleyerek kendilerinin oluşturduğu bir profil ismine ilgili ön ayar seçeneklerini kaydedebilmeli, seçim yapabilmeli, değiştirebilmeli ve istediklerinde silebilmelidir.
24. Modüler Görüntüleme Platformu, çoklu kaynak yönetimi sağlayabilmelidir. Platforma birden fazla modül bağlanması durumunda sistem, iki farklı kaynaktan (rijit teleskoplar ve video endoskoplar/ Hibrit) gelen görüntüyü aynı ekranda bölünmüş olarak gösterebileceği gibi kaynaklardan gelen görüntüler arasında geçiş yapabilmesine de izin verecek yapıda olmalıdır. Bölünmüş ve seçilmiş görüntünün video ve fotoğraf kaydı ise yine herhangi bir ek cihaza ihtiyaç duyulmadan platformun üstündeki USB portlardan en az 1920x1080 piksel FULL HD çözünürlükte yapılabilmelidir.
25. Modüler Görüntüleme Platformu teklif edilen 4K UHD Kamera Kafası ile uyumlu olmalıdır.
26. Modüler Görüntüleme Platformu, teklif edilen 4K UHD kamera kafasının ana üniteye bağlanmasını sağlayan link modülü ile birlikte teklif edilmelidir.

C. 1 ADET 4K UHD KAMERA KAFASI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. 4K Kamera Kafası operasyon sırasında en az 5 farklı görüntüleme seçeneği sunabilen Modüler Görüntüleme Platformu ile uyumlu çalışmalıdır.
2. 4K UHD Kamera Kafası 50/60 Hz tarama yapabilmelidir.
3. 4K UHD Kamera Kafası imaj sensörü tek çipli olmalıdır
4. 4K UHD Kamera Kafası imaj sensörü 1/2.3" olmalıdır.
5. 4K UHD Kamera Kafası çözünürlüğü en az 3840 x 2160 piksel olmalıdır.
6. 4K UHD Kamera Kafası 16:9 görüntü formatında olmalıdır.
7. 4K UHD Kamera Kafası progresif tarama özellikli olmalıdır.
8. 4K UHD Kamera Kafası fokal uzunluğu f=18mm olmalıdır.
9. 4K UHD Kamera Kafası sabit fokusa sahip olmalıdır.
10. 4K UHD Kamera Kafası ağırlığı en fazla 210g olmalıdır.



11. 4K UHD Kamera Kafası kablo uzunluğu en az 300cm olmalıdır.
12. 4K UHD Kamera Kafası kablosu eğimli olmalı, düz olmamalıdır.
13. 4K UHD Kamera Kafası, kablosu üzerine entegre olmalı ve demonte olmamalıdır. Kamera Kafası kuplörü üzerine entegre olmalıdır ve sonradan monte edilebilen C-mount lensler ile birlikte kullanılmamalıdır.
14. Kameranın tüm fonksiyonları kamera kafası üzerinde bulunan en az 2 adet buton ile kontrol ve kumanda edilebilir olmalıdır. Bu butonlar kullanıcı tarafından programlanabilir ve kolay kullanılabilir olmalıdır.
15. 4K UHD Kamera Kafası üzerindeki halka ile netlik ayarı yapılabilmelidir.
16. 4K UHD Kamera kafası STERRAD 100S, STERRAD NX, STERRAD 100NX, STERIS V-PRO 1, STERIS V-PRO MAX, STERIS V-PRO 1 PLUS, STERIS SYSTEM 1 ve Etilen Oksit sterilizasyonuna uygun olmalıdır.
17. 4K UHD Kamera Kafası birlikte kullanılacağı görüntüleme sisteminin desteklediği aşağıda belirtilmiş 5 özel görüntüleme modu ile uyumlu olmalıdır;
 - 17.1 Dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği.
 - 17.2 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği.
 - 17.3 Dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme seçeneği.
 - 17.4 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği ve dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkanı veren renk kontrastını kuvvetlendirme özelliklerinin bir arada kullanılması seçeneği
18. Platform üzerindeki USB girişlerine bağlanabilen flash belleklere video ve fotoğraf kayıtlarının gerçekleştirilebilmesi için başlatma ve durdurma fonksiyonları, platforma bağlı 4K UHD kamera kafası üzerindeki butonlar yardımıyla steril ortamdan ve platforma bağlı orijinal klavye yardımı ile steril olmayan alandan kontrol edilebilmelidir.
19. 4K UHD Kamera Kafası üzerindeki butonlar vasıtasıyla, sistem içeriğinde bulunması durumunda platform üzerinden aynı marka soğuk ışık kaynağı ve aynı marka insüflatör kontrolü sağlanabilmelidir.
20. 4K UHD Kamera kafası elektrik şoklarına karşı korumalı Class I ve TYPE CF özellikte olmalıdır.

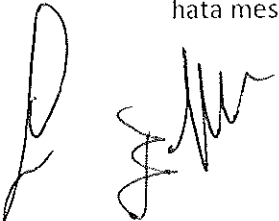


1 ADET PLASTİK SAKLAMA VE STERİLİZASYON KONTEYNİRİ

1. Teklif edilen kamera kafasına uyumlu olmalıdır.
2. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır
3. Gaz plazma ve hidrojen peroksit ve STERRAD uyumlu olmalıdır
4. Boyutları 385 x 255 x 75 mm olmalıdır.

D. 1 ADET LED SOĞUK IŞIK KAYNAĞI

1. LED Soğuk Işık Kaynağı sistemin bütünlüğü, verimliliği ve sağlıklı çalışabilmesi açısından kamera kontrol ünitesi ve soğuk ışık kaynağı bütünlük yapıda olmamalı, ayrı ayrı üniteler halinde olmalı ve ayrı ayrı teklif edilmelidir.
2. LED Soğuk Işık Kaynağı 100-240 VAC ($\pm 10\%$), 50/60 Hz şehir cereyanında çalışabilmelidir.
3. LED Soğuk Işık Kaynağı renk ısısı ortalama 6.000 K olmalıdır.
4. LED Soğuk Işık Kaynağı aydınlatması LED lamba ile olmalıdır. Lambanın ortalama ömrü 30.000 saat olmalıdır.
5. LED Soğuk Işık Kaynağı, TFT dokunmatik ekrana sahip olmalıdır.
6. LED Soğuk Işık Kaynağı, ışık şiddeti otomatik olarak ayarlanabilmelidir.
7. LED Soğuk Işık Kaynağı, ışık şiddeti %0-100 arasında manuel olarak hem steril olmayan alandan LED ışık kaynağı dokunmatik ekranı üzerinden hem de steril alandan platforma bağlı kamera kafası üzerinden ayarlanabilmelidir.
8. LED Soğuk Işık Kaynağı üzerinde en az 2 tane interfaz giriş/çıkışı bulunmalı ve interfaz kablosu beraberinde verilmelidir. Bu özelliği sayesinde interfaz giriş/çıkışı olan kameraya yapılacak bağlantı sayesinde ışık şiddet ayarı, "stand by" (bekleme) konumuna geçirilmesi ve tekrar aktif hale getirilmesi gibi işlemler kamera vasıtasıyla monitörde görüntülenebilmelidir.
9. LED Soğuk Işık Kaynağı kullanılmadığı durumlarda stand-by konumuna alınabilmeli ve lambanın ihtiyaç dışı kullanımını engelleyebilmelidir.
10. LED Soğuk Işık Kaynağı minimal ses emisyonu için akıllı soğutma özelliğine sahip olmalıdır.
11. LED Soğuk Işık Kaynağı her açılışta kendi kendini test etmeli ve herhangi bir hata durumunda ilgili hata mesajı ekranda görüntülenmelidir.



12.LED Soğuk Işık Kaynağı elektrik şoklarına karşı korumalı Class I ve CF-Defib koruma sınıfında olmalıdır.

E .1 ADET FİBER OPTİK IŞIK KABLOSU

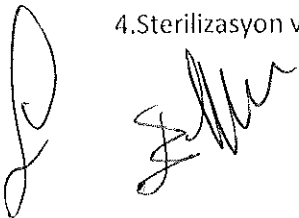
1. Çapı, 4,8 mm; uzunluğu, 250 cm olmalıdır.
2. Otoklav ile steril edilebilir olmalıdır.
3. Fiber optik kablo üzerinde yanlış teleskop takılmasını engellemek adına şekiller ile belirlenmiş kodlar bulunmalıdır.
4. Fiber optik kablo, güvenli kilitleme mekanizmasına sahip olmalıdır.

F. 2 ADET 10 MM 30° LAPAROSKOPİ TELESKOBU - 31 CM

- 1.İleri oblik görüşlü ve geniş açılı olmalıdır.
- 2.10mm çapında ve 31cm uzunluğunda olmalıdır.
- 3.Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
- 4.Optik üzerinde en az iki adet farklı marka fiber optik kablo bağlantısı için ara bağlantı adaptörü olmalıdır.
- 6.Otoklav ile sterilize edilebilmelidir.
- 7.Renk kodu olmalıdır.
- 8.Rod Lens teknolojisi ile üretilmiş olmalı ve belgelendirilmelidir.
- 9.Optik üzerinde yanlış fiber optik kablo takılmasını engellemek adına şekiller ile belirlenmiş kodlar bulunmalıdır.
- 10.Görüntü ekranın her alanında net ve pürüzsüz olmalıdır bu özellik istenildiğinde demonstrasyon ile gösterilmelidir.

2 ADET TELESKOP İÇİN PLASTİK KONTEYNİR

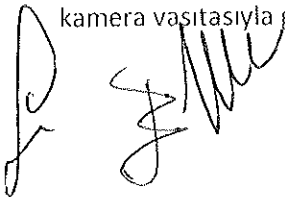
- 1.Plastik konteynir otoklav, hidrojen peroksit (Sterrad) ile sterilizasyona uygun olmalıdır.
- 2.Çalışma uzunlukları 34 cm'e kadar olan 2 adet teleskop kullanımı için uygun, kapaklı olmalıdır.
- 3.Boyutları 446x 90 x 45 mm olmalıdır.
- 4.Sterilizasyon ve saklama amaçlı kullanılabilmelidir.



5. Teklif edilen 10mm'lik laparoskopi teleskopu ile uyumlu kullanılabilir.

1 ADET ELEKTRONİK ISITMA ÖZELLİKLİ INSUFLATÖR SETİ

1. Cihaz 100-240 V AC, 50/60 Hz şehir cereyanında çalışabilir.
2. İnsüflasyon hızı kapasitesi 50 lt/dak olmalıdır ve insüflasyon basıncı kapasitesi en fazla 30mmHg olmalıdır.
3. Yüksek Akış ve Pediatrik (hassas) modlar olmak üzere 2 modu bulunmalıdır.
4. Yüksek Akış modunda iken akış hızı 1-50 lt/dak arasında insüflasyon basıncı ise 1-30 mmHg arasında seçilebilir olmalıdır.
5. Pediatrik modda akış hızı 0.1 – 15 lt/dak arasında seçilebilir olmalıdır. 0.1 – 2 lt/dak arasında 0.1 lt/dak artışlar ile, 2-10 lt/dak arasında 0.5 lt/dak artışlar ile, 10-15 lt/dak arasında ise 1 lt/dak değer artışlar ile akış hızı ayarlanabilir olmalıdır. İnsüflasyon basıncı ise 1-15mmHg arasında seçilebilir olmalıdır.
6. Bütün basınç ve akış değerleri cihazın 7" lik dokunmatik ekranı üzerinden ayarlanabilmeli ve bu değerler dokunmatik ekrandan gerçek zamanlı izlenebilmelidir.
7. Set edilen maksimum intra-abdominal basınç ve akış hızı değerlerini geçmeyecek şekilde cihaz otomatik olarak çalışmalıdır.
8. Kullanım sırasında, cihaza set edilen basınç ve akış hızı değerlerinde herhangi bir nedenle artma olduğu zaman, cihaz optikal ve akustik sinyaller ile kullanıcıyı uyararak hasta emniyetini sağlayabilmeli ve basınç artışının devam etmesi halinde, cihaz batın içi CO2 gazını geri çekerek karın içi gazı boşaltmalıdır.
9. Cihaz ön panelinde, set edilen ve kullanım anındaki intra-abdominal basınç ve akış hızı değerleri ile kullanılmış olan CO2 gaz miktarı kolaylıkla okunabilmelidir.
10. Cihaz, gazı vücut sıcaklığına kadar ısıtma özelliğine sahip olmalı ve buna uygun tüp seti (ısıtma elementi) ile de ısıtılmış gaz hastaya iletilebilmelidir.
11. Teklif edilen insüflasyon cihazı üzerinde interfaz giriş/çıkışı bulunmalı ve interfaz kablosu beraberinde verilmelidir. Bu özelliği sayesinde interfaz giriş/çıkışı olan Kameraya yapılacak bağlantı sayesinde cihaz üzerinde set edilen ve operasyon sırasındaki basınç ve akış hızı değerleri monitöre kamera vasıtasıyla görüntülenebilmelidir.



12.Cihaz üzerindeki değerlerin cerrah tarafından kolayca okunmasının yanı sıra ayrıca cihazda oluşabilecek hatalardan kaynaklanan sinyaller de insüflatör ekranından izlenebilmelidir.

13. Cihaz dokunmatik ekranı üzerinde CO2 gazı için sayacı bulunmalıdır ve istenildiğinde bu sayaç yine dokunmatik ekran üzerinden sıfırlanabilmelidir.

14. Aşağıdaki aksesuarları ile birlikte verilmelidir :

*1 Adet Elektrik Kablosu

*1 Adet Universal anahtar

*1 Adet SCB Bağlantı Kablosu

*Isıtmalı İnsüflasyon Tüp Seti, tek kullanımlık, 10 adet

1 ADET TEK KULLANIMLIK İNSUFLASYON TÜP SETİ PAKETİ

1.Cihaza takılacak gaz filtresi; gaz hortumu seti ile birlikte verilmelidir.

2.Gaz hortum seti 3m uzunluğunda olmalıdır.

3.Gaz hortum seti, ısıtma özelliği sayesinde, önceden gazı ısıtarak hasta konforu sağlamalıdır.

4.Gaz hortum seti dakikada max 50ltgaz akışına olanak sağlamalıdır.

5.Gaz hortum seti hasta ve cihazı zararlı kimyasallara karşı korumalıdır.

6. Teklif edilen insüflatör ile birlikte uyumlu kullanılabilmelidir.

7. Teklif edilen 1 paket içerisinde 10 adet tek kullanımlık tüp seti bulunmalıdır.

1 ADET YÜKSEK BASINÇ HORTUMU

1.102 cm uzunluğunda olmalıdır.

2. Birlikte kullanılacağı insüflatör ile uyumlu olmalıdır.

2 ADET SİSTEM TAŞIYICI SEHPA

1. En az 3 raflı olmalıdır. Raflar hareketli olmalı ve kullanılacak cihaz boyutlarına göre en az 2 rafın aralıkları değiştirilebilmelidir.

2. Sehpa üzerine sabitlenerek monte edilen Monitör sağ-sol olacak şekilde hareket ettirilebilmelidir.

3. Tekerlekli ve ön tekerleklerinde kilit mekanizması bulunmalıdır.

4. Kilitli çekmecesini olmalıdır.

5. Sehpa üzerine monteli en az 6'lı priz bulunmalıdır.
6. Sehpanın rahat hareket ettirilebilmesi için itme ve taşıma kolu olmalıdır.
7. Sehpa üzerinde kamera kafası yuvası bulunmalıdır.

İ. Medikal Kayıt Cihazı

1. Sistemle uyumlu olmalı yanında 5 TB ssd kayıt cihazıyla uyumlu depolama ünitesi verilmelidir.

Engin YURTÇU
M. Ç. Çirçirli Üyesi
D.İ. Kalın Yks. ve Ç. Çirçirli AD
Dip. Tescil No: 142428

Engin YURTÇU
M. Ç. Çirçirli Üyesi
D.İ. Kalın Yks. ve Ç. Çirçirli AD
Dip. Tescil No: 142428