

6 KANAL EKG CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz IEC/EN 60601-1-2 standardına uygun şekilde test edilmiş, kabul edilebilir limitlere ve IEC/EN 60601-1 standartları gereklerine uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır.
2. Cihazın Sınıf I, Tip CF ve CE uyumluluk belgeleri olmalıdır.
3. Cihazın giriş empedansı 50 M Ω 'dan büyük, ortak işareti bastırma oranı 100 dB'den büyük ve DC ofset gerilimi ise en az ± 300 mV olmalıdır.
4. Cihazda defibrilatör deşarjından etkilenmeyecek koruma devresi bulunmalıdır.
5. Cihaz en son teknolojiye göre mikroişlemci kontrollü olarak üretilmiş, EKG sinyalinin analogdan dijitale çevrim oranı en az 12 bit çözünürlükte ve örnekleme oranı en az 10.000 örnek/saniye olmalıdır.
6. Cihazın kaydedici hızı en fazla $\pm 3\%$ hata ile en az 5, 6.25, 10, 12.5, 25, 50 ve 100 mm/sn. olarak ayarlanabilmelidir.
7. Cihazın AC parazit filtresi en az ≥ -20 db ve 50/60 Hz. olmalıdır.
8. Cihazın kas filtre değerleri en az -3db ve 25- 35 Hz. olmalıdır.
9. Cihazın teşhis frekans bant genişliği en az 0.05Hz ile 150Hz ve -3dB ile +0.4dB aralığında olmalıdır.
10. Cihaz üzerinden EKG sinyal genliği 2.5, 5, 10, 20, 40mm/mV ve otomatik olarak kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
11. Cihazın üzerinde en az 7 inç büyüklüğünde ve 800 X 480 piksel çözünürlüğe sahip, geniş, tam dokunmatik, renkli ve TFT özellikli bir LCD ekranı olmalıdır.
12. Cihazın LCD ekranında arka plan aydınlatma özelliği bulunmalı, aktif olma zamanı ise en 5 farklı sürede kullanıcı tarafından seçilebilmeli veya tamamen kapatılabilmelidir.
13. Cihazın LCD ekran ışığı en az 4 farklı seviye olarak kullanıcı tarafından seçilebilmeli veya sürekli aydınlatma yapabilmelidir.
14. Cihazın ekran koruması bulunmalı ve aktif olma zamanı ise en 5 farklı sürede kullanıcı tarafından seçilebilmeli veya tamamen kapatılabilmelidir.
15. Kullanıcı cihazın menülerine ve fonksiyonlarına hem cihazın dokunmatik LCD ekranından hem de cihazın kontrol paneli üzerinde yerleşik tuşlar ile kolayca ulaşabilmelidir.
16. Cihaz Türkçe menü ile işletilmeli ve aynı zamanda çoklu dil seçeneği bulunmalıdır.
17. Cihaz 12 kanal EKG'yi gerçek zamanda ekranda görüntüleyebilmeli ve dahili yazıcısından kâğıt çıktısı verebilmelidir.
18. Cihaz ekranı üzerinden, hafıza durumu, kayıtlı hasta sayısı, nabız, geçerli tarih ve saat ve güç durumu takip edilebilmelidir.
19. Cihaza bilgi girişleri LCD ekranda yer alan dokunmatik üzerinden yapılmalıdır.

20. Cihazda demografik hasta bilgilerinin yanı sıra tansiyon bilgisi de girilebilmeli, otomatik ve manuel olarak EKG çekilebilmelidir.
21. Acil durumlarda cihazın açılması ile birlikte tek bir tuşa basılarak EKG çekilebilmeli, tek bir tuşa basılarak hem dahili yazıcısından kâğıt çıktısı alınabilmeli ve hafızaya kayıt edilebilmelidir.
22. Sinyal kalitesinin kontrolü için temassızlık yapan veya kopan bağlantı elektrotu durumunda cihaz ekranında kullanıcıyı uyarabilmelidir.
23. Cihaz QRS senkron sesi verebilmeli ve ekran üzerinde nabız sayısını gösterebilmelidir.
24. Cihaz en az 150 adet hastanın EKG çekimini ve 1000 adet hasta bilgisini kendi belleğinde saklayabilmeli, kayıtlı hasta bilgileri cihaz belleğinden ekrana geri çağrılabilir.
25. Eş zamanlı 12 derivasyon EKG çekimini 12kanal+1ritim, 12kanal, 3kanal, 3kanal+1ritim, 3kanal, 3kanal+1, 6kanal, 6kanal+1ritim, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ritim ve manuel olarak değişik formatlarda analiz edip raporlayabilmelidir.
26. Cihazda EKG analizi için, ritim derivasyonu, prematüre atım yüzdesi, atım aralığındaki bekleme süresi, taşikardi ve bradikardi atım sayıları kullanıcı tarafından tanımlanabilmeli, atım sesi açılıp kapatılabilmelidir.
27. Cihaz standart olarak nabız, P-R aralığı, P süresi, QRS süresi, T süresi, Q-T aralığı, Q-Tc, P eksen, QRS eksen, T eksen, R(V5), S(V1), R(V5)+S(V1) ölçümlerinin yanı sıra, otomatik yorumlama özelliği bulunmalıdır.
28. Cihaz aritmi takibi yapabilmeli ve yorumlayabilmelidir.
29. Cihazın üzerinde standart olarak USB harici bağlantı girişi bulunmalı ve bilgisayara bağlanarak veri transferi yapılabilir.
30. Cihaz üzerinde termal tip dahili bir yazıcı bulunmalıdır.
31. Cihazın dahili yazıcı çıktı verme süresi otomatik olarak en az 9 farklı sürelerde, ritim kaydı için çıktı verme süresi ise en az 5 farklı sürelerde kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
32. Cihazın dahili yazıcısı periyodik aralıklarda otomatik olarak çıktı verebilmeli ve en az 8 farklı süre ile kullanıcı tarafından seçilebilmeli veya devre dışı bırakılabilmelidir.
33. Cihaz, kullanıcı tarafından seçilebilen en az 7 farklı süre boyunca kullanılmadığı zaman, kendi kendine otomatik olarak kapanabilmeli veya istenirse devre dışı bırakılabilmelidir.
34. Cihaz değişken şebeke gerilimlerine karşı 100-240VAC arası şebeke elektriği ile 50-60Hz şebeke frekanslarında ve batarya ile de çalışabilmelidir.
35. Cihaz dahili Lithium-ion tip 7.4V-3700mAh kapasiteye sahip tam şarjlı batarya ile sürekli kullanımda, dahili yazıcısı en az 90 dakika süre ile 150 EKG çıktısı verebilmelidir.
36. Cihazın batarya ile kullanımı esnasında kullanıcı, batarya şarj durumunu beş aşamalı olarak ekran üzerindeki batarya göstergesinden takip edebilmelidir.

- 37.** Cihazın ağırlığı en fazla 1.7Kg olmalı ve kullanıcı tarafından kolayca taşınabilmelidir.
- 38.** Cihaz üretim ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl, garanti sonrası ücreti karşılığında yedek parça için 8 yıl süreyle garantili olmalıdır.
- 39.** İthalatçı veya satıcı firmanın TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
- 40.** Teklif veren firmanın tıbbi cihaz yönetmeliği, vücuda yerleştirilebilir aktif cihaz yönetmeliği, vücut dışında kullanılan tıbbi tanı cihazları yönetmeliği kapsamında tıbbi cihaz satış, reklam ve tanıtım yönetmeliği gereğince satış merkezi yetki belgesine sahip olmalıdır. Bu yetki belgesi ihale dosyasında sunulmalıdır