**Datrend vPad-2-R ELEKTRIKSEL GUVENLIK ANALİZÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihaz, tıbbi cihazların IEC 60601-1, NFPA 99-2012, ICE62353,ANSI ve AAMI ES1,standartlarını karşılayan elektriksel güvenlik testlerini otomatik ve manüel olarak gerçekleştirmek için kullanılacaktır.
2. Elektriksel Güvenlik Test Cihazı, tıbbi cihazlara bağlanarak Gerilim ölçümü, Toprak kaçak testi, akım çekimi, topraklama direnci, yalıtım (izolasyon) direnci (hasta uygulama parçaları için ve hasta uygulama parçalarından şebekeye doğru), Şase kaçak akımı testi,Ekipman kaçak testi (Direkt,Diferansiyel & Alternatif ) uygulama parçaları kaçak testi (Direkt & Alternatif), hasta kaçak akımı ve hasta harici kaçak akımları ölçümlerini yapabilmelidir.
3. Cihaz ile otomatik test dizileri oluşturulabilmelidir.
4. Cihaz ile Gerilim Ölçümleri;
Şebeke gerilimi için ölçüm aralığı 90-264 Vrms, doğruluğu +/- (2% okunan değer + 0.2 V),
Harici (noktadan noktaya) ölçüm aralığı 0-300 V rms, doğruluğu +/-(1%FS + 0.2 V), yapılabilmelidir.
Harici (noktadan noktaya) mikropotansiyel ölçümler için aralığı kademeli olarak
0-199.9 mV rms,
200-1,999 mV rms
2000-19,999 mV rms, aralığında yapabilmelidir ve doğruluğu +/-(1 % okunan değer + 1 mV) olmalıdır.
5. Cihazın koruyucu toprak direnci 4 terminalli ve tamamen izole edilmiş olmalı, test akımı 1A pulsed, 0.2A rms ile aralığı, 0.000-2.000 Ω olmalıdır.
6. Cihaz CMMS destekleyen uygulamalara opsiyonel olarak istendiğinde veri aktarabilmelidir.
7. Cihaz kendi markası dışında test cihazlarından veri almaya imkân sağlamalıdır.
8. Cihaz ölçüm sonuçlarının görüntülendiği 10.1” renkli ve yüksek çözünürlüklü LCD(1280 x 800) ekrana sahip olacak ve tüm fonksiyon seçimleri cihazın dokunmatik ekranından yapılacaktır. Her bir test ölçümü, kendi içinde menüler içinden seçilerek yapılabilmelidir.
9. Cihazın ağırlığı en fazla 3.2 kg (batarya dahil) ve cihazın boyutları en fazla 14.3 x 11.1 x 4.7 in.(36 x 28 x12cm)Tablet bilgisayarın ise 10.5 x 6.7 x 0.5 in.(27 x 17 x 1.3 cm ) boyutlarına sahip olmalıdır.
10. Cihaz , yapılan test sonuclarını aydınlatmalı 10.1’’ LCD tipte ekranda gösterecektir.Cihaz ekranı test esnasında testin takip edilmesini sağlayacaktır.Kullanılan cihaz ölçümler sırasında,o anda yapılan ölçümlere ait öğelerin grafiksel şekillerini ve ölçüm tekniğini gösterecektir.
11. Cihazda; otomatik ve manuel test seçenekleri bulunacak ve kullanıcı bunların birleşimi ile kendine özgü kaçak akım testi protokolleri oluşturabilecek ve test programları hazırlayabilecektir.
12. Cihaz, ölçüm sonuçlarına yorum eklenebilecek ve sonuçları yorumları ile beraber hafızaya alabilecek özellikte olacaktır.
13. Cihaz bluetooth ve Wifi kablosuz bağlantı seçeneğine sahip olacak ve yazıcıya kablosuz olarak barkod ve etiket baskısı yapabilecektir.Ayrıca kablosuz bluetooth kullanarak bilgisayara,akıllı telefona,Google Drive,Drop Box gibi bulut sunuculara,başka bir tablete veri dağıtımı yapabilecektir.
14. Cihazın koruyucu toprak direnci 4 terminalli ve tamamen izole edilmiş olmalı, test akımı 1A pulsed, 0.2A rms ile yapmalı, direnç aralığı 0.000-2.000 Ω olmalı ve ± 0.02 ohm doğrulukta ölçmelidir.
15. Cihaz izolasyon direnç aralığını 0.5-5MOhm +-%1 doğrulukla ; 5-50MOhm aralığında %2 doğrulukla; 50-999.9 mOhm aralıkta +-%5 doğruluka ve otomatik aralık seçimli olarak ölçecektir. Test voltajı olarak 500V veya 250 V seçilebilecektir, maksimum yük kapsitansı 1 µF olmalıdır.
16. Cihaz akım ölçüm aralığı 0-1.999A AC RMS ; 2.00-19.99A AV RMS aralığında +- %2 doğrulukta olmalıdır.
17. Ekipman/Cihaz akım ölçüm aralığı 0 için 1.999 A ac rms ve 2.00 için 19.999 A ac rms ve ±(%2 doğru okuma ±0.2 A) şeklinde olacaktır.
18. Cihazın güç olçüm aralığı 0 ile 2400 watts ±(%5 doğru okuma + 5W) doğrulukta ölçülmelidir..
19. Ekipman ve Hasta Kaçak ölçümleri RMS olarak Direk method ile yapılmalıdır. Hasta bağlantıların yapıldığı AP konektör bağlantılarında fonksiyonel grup seçimleri yapılabilmelidir.
20. Şase ve besleme kablosu kaçak testleri AC+DV True RMS olarak, sadece AC, sadece DC olarak yapılabilmelidir.
21. Kaçak akım ölçümleri Crest faktörü 3 ten küçük olarak ölçülebilmelidir. Aralıklar 0.0-199.9µA ; 200-1999µA; 2000-19999µA olmalıdır.
Doğruluklar ;
DC - 1 kHz , doğruluk : ±% 1 , + 1µA
1 - 100 kHz , doğruluk ±2 % , + 1µA
100 kHz - 1 MHz , doğruluk ±5 % , + 1µA ,
AC için ±%5 (AC) olmalıdır.
22. Cihaz test öncesi kendi güç kablosunun bağlandığı hattı kontrol edecek ve bir sorun tespit ettiğinde bunu açıklaması ile beraber uyararak bildirecektir.
23. Cihaz B,BF ve CF elektriksel koruma sınıfında elektriksel güvenlik testlerini yapacaktır.
24. Kablolu Bağlantı: Micro USB 2.0 Tip B (Ana ünite ile paylaşılabilir) XBUS Port (RJ11-6) USB 2.0 Tip A (host) – opsiyonel olmalıdır.
25. Kablosuz Bağlantı: 802.11 b/g/n Bluetooth 2.1+ EDR desteklemelidir.
26. Cihazın üzerinde kalibrasyon test referansı olarak 1 ± 0.01 Ω rezistans değerine 100 ± 1µA akım kaynağı olmalıdır.
27. EKG Performans Dalga Şekilleri; Genlik 1 mV QRS ( Lead II ile) genlik ile sağlanmaldır, 500 ohm empedans sağlanmalıdır.
Frekans doğruluğu ±%1 , Genlik doğruluğu ±%2 olmalıdır.
Dalga Şekilleri:
EKG dalga 30, 60, 120, 180, 240 ve 300 BPM ,
Kare dalgası : 0.125 Hz, 2 Hz ve 1 kHz ,
Nabız Dalgası 63 msec, 30PPM ve 60PPM ,
Üçgen Dalga 2 Hz ,
Sinüs Dalgası : 0.5, 10, 40, 50, 60 ve 100 Hz ,
CMRR testleri : SQR 2Hz & 1KHz, PUL 4s, SIN 0.5, 50 & 60Hz ,
Aritmiler : VFIB, AFIB, SVT, VTACH, PVC, ve ASYS sağlanmaldır.
28. Cihaz, mukavim dış darbelere dayanıklı, taşınabilir ,ATA 300 Empact Test standartlarına uygun bir çanta içine montaj edilmiş olmalıdır.
29. Çantanın darbelerde açılmasını önleyen kilitli açma mekanizmasına sahip olmalıdır.
30. Cihazla ile birlikte kalibrasyon sertifikası verilmelidir.
31. Cihaz ile birlikte idari şartnamede belirtilecek miktarda ;beslenme kablosu,Türkçe kullanıcı kitapçığı,taşıma çantası,test prob ve adaptörleri, bilgisayara bağlantı için gerekli yazılım verilmelidir.
32. Cihazın eğitimi firma tarafından verilmeli ve eğitim sonunda katılımcılara Eğitim Sertifikası verilmelidir.