

EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

--Signatures related to this document and performed in EDAN Agile PLM.

文件名称：SE-3 说明书_土耳其语

文件编号：01.54.107311

版本：1.3

产品型号：SE-3

项目编码：2083C000

签批信息:

作者：肖丽军 (xiaolijun) 2016-10-17 19:07:28

审核人：董宁 (dongning) 2016-10-19 09:03:06

审核人：肖文聪 (xiaowencong) 2016-10-18 16:08:09

批准人：王力维 (wangliwei) 2016-10-24 10:36:46

批准人：杨洁 (yangjie) 2016-10-24 11:05:20

SE-3

Elektrokardiyograf

Sürüm 1.3

Kullanma Kılavuzu

Telif Hakkı

P/N: 01.54.107311

MPN: 01.54.107311013

Yayın Tarihi: Ekim 2016

Copyright © EDAN INSTRUMENTS, INC. 2008-2016. Tüm hakları saklıdır.

Beyanatlara

Edan Instruments, Inc. (bundan böyle EDAN olarak anılacaktır) bu cihaza ilişkin, hangi amaca yönelik olursa olsun burada belirtilen ve burada belirtilenlerle sınırlı olmamak kaydıyla hiçbir kalite garantisi veya üretim firması garantisi vermemektedir.

EDAN bu dokümanda ortaya çıkabilecek herhangi bir hatadan veya bu belgenin değiştirilmesiyle, yürütülmesiyle veya kullanımıyla bağlantılı olabilecek tesadüfi veya dolaylı zararlardan ötürü sorumluluk kabul etmemektedir.

EDAN'a yazılı olarak önceden bildirilmeksizin, bu dokümanın hiçbir kısmı kopyalanamaz, yeniden üretilemez veya başka bir dile çevrilemez.


Üreticinin Sorumluluğu

EDAN sadece aşağıdaki koşullara yerine getirildiği takdirde, donatımın güvenliğinden, güvenilirliğinden ve performansından kendini sorumlu tutar:

Montaj işlemleri, uzatmalar, yeniden ayarlamalar, modifikasyonlar veya tamirler EDAN tarafından yetkilendirilmiş personel tarafından yürütülürse;

- ◆ Montaj işlemleri, uzatmalar, yeniden ayarlamalar, modifikasyonlar veya tamirler EDAN tarafından yetkilendirilmiş personel tarafından yürütülürse;
- ◆ İlgili odanın elektrik yüklemesi güvenlik standartlarına uygunsa;
- ◆ Cihaz kullanım talimatlarına uygun biçimde kullanılırsa.

Not: Bu cihaz ev kullanımı için tasarlanmamıştır.

 **UYARI** : Bu cihaz tedavi için tasarlanmamıştır.

Bu Etiket Rehberini Kullanma

 **WARNING**  (UYARI)

WARNING (UYARI) etiketi, kişisel yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilecek kesin hareketlere veya durumlara karşı tavsiye verir.

⚠ CAUTION ⚠ (İKAZ)

CAUTION (İKAZ) etiketi, cihaza zarar verebilecek, yanlış veri üretebilecek veya bir işlemi geçersiz kılabilen kesin hareketlere veya durumlara karşı tavsiye verir.

Not: NOTE (NOT) bir işlev veya işlem ile ilgili faydalı bilgi sağlar.

EDAN CONFIDENTIAL

İçindekiler

1 Güvenlik Kılavuzu	1
1.1 Güvenlik Bilgileri	1
1.2 Uyarılar ve İkazlar	1
1.2.1 Güvenlik Uyarıları	2
1.2.2 Batarya Bakım Uyarıları	3
1.2.3 Genel Uyarılar	4
1.2.4 Temizleme & Dezenfeksiyon Uyarıları.....	5
2 Giriş	6
2.1 İşlev Özellikleri	6
2.2 Sembollerin Listesi	7
3 Genel Bilgi	10
3.1 Üst Panel	10
3.1.1 LCD Ekran	10
3.1.2 Kontrol Paneli ve Tuşlar	13
3.2 Hasta Kablosu Soketi ve Sinyal Arabirimi.....	16
3.3 Ana Şebeke Bağlantısı ve Değişirme	19
3.4 Alt Panel	19
4 İşletim Hazırlıkları	21
4.1 Güç ve Topraklama.....	21
4.2 Kayıt Kağıdı Yerleştirme / Yenileme	22
4.3 Hasta Kablosu Bağlantısı	23
4.4 Elektrot Bağlantıları.....	24
4.5 Açmadan Önce Denetleme	26
5 Kullanım Talimatları	28
5.1 Açma	28
5.2 Otomatik Mod.....	28
5.3 Manuel Mod	29
5.4 Ritim Modu.....	29
5.5 USBPRT modu	30
5.6 EKG Geri Çağırma Seçeneği	30
5.6.1 EKG Geri Çağırma	30
5.6.2 EKG Kopyalama	32
5.7 Menü Sistemini Kullanma.....	33
5.7.1 Menüye Girme ve Çıkma	33
5.7.2 Alt Menülerde Hareket Etme	33
5.7.3 Parametre modifikasyon	33
5.7.4 Ayar Pencereleri Arasında Değişirme (sadece SE-3B için)	33
5.8 Ayarlar (SE-3B).....	34
5.8.1 Oturum Açma Ayarları	34
5.8.2 KAYIT Ayarları.....	35
5.8.3 GENEL Ayarlar	38
5.8.4 SİSTEM Ayarları.....	41
5.8.5 Ayarlar (SE-3A)	44
5.9 EKG Kaydı	46
5.10 RİTİM modu kaydı.....	48
5.11 USBPRT Modu Kaydı	49
5.12 Kapatma	50
6 Hızlı Bilgi	51
7 Teknik Özellikler	52
8 Temizlik, Koruma ve Bakım	55

8.1 Temizlik.....	55
8.1.1 Ana Üniteyi ve Hasta Kablosunu Temizleme.....	55
8.1.2 Elektrotların Temizlenmesi	55
8.1.3 Baskı Kafasının Temizlenmesi	55
8.2 Dezenfeksiyon	56
8.3 Koruma ve Bakım	56
8.3.1 Bataryanın Şarj Edilmesi ve Değişimi.....	56
8.3.2 Kayıt Kağıdı	57
8.3.3 Ana Ünitenin Bakımı, Hasta Kablosu & Elektrotlar	57
9 Servis Garantisi	60
10 Aksesuarlar	61
11 EMC Bilgisi – Kılavuz ve Üretici Deklarasyonu	62
11.1 Elektromanyetik Yayımlar- tüm DONATIM ve SİSTEMLER.....	62
11.2 Elektromanyetik Bağışıklık- Tüm CİHAZ ve SİSTEMLER için	63
11.3 Elektromanyetik Bağışıklık- YAŞAM DESTEK Ünitesi olmayan Tüm CİHAZ ve SİSTEMLER için	64
11.4 Tavsiye Edilen Mesafe Aralığı	65

1 Güvenlik Kılavuzu

1.1 Güvenlik Bilgileri

SE-3 üç kanallı elektrokardiyografi cihazı aşağıda belirtilen uluslararası standartlara uygundur: IEC/EN 60601-1 Tıbbi Elektrikli Donanımlar: Genel Güvenlik ve IEC/EN Standartları 60601-2-25 Elektrokardiyografi Cihazlarının Güvenliğine yönelik Özel Gereksinimler vs. Bu donanımın sınıflandırma bilgileri olan Sınıf I, CF tipi donanımın elektrik çarpmalarına karşı korunma seviyesinin daha yüksek olduğunu ve hasta kablosunun tamamen izole edilmiş olduğunu gösterir. Ayrıca, defibrilasyona karşı korunmuştur.

Bu cihaz patlamaya karşı dayanıklı değildir. Bu cihazı patlayıcı anesteziğin bulunduğu yerlerde kullanmayınız.

Bu cihaz sürekli işletim için tasarlanmıştır ve "basit"tir. (Islanmaya veya çarpmaya karşı dayanıklı değildir.)

Sınıflandırma:

- | | |
|--|---|
| 1) Anti-elektrik-şok tipi: | Sınıf I dahili güç kaynağı ile birlikte |
| 2) Anti-elektrik-şok derecesi: | CF |
| 3) Zarar verici su girişine karşı koruma derecesi | Basit Donatım (Sıvı geçirmeksizin kapatılmıştır) |
| 4) Dezenfeksiyon/Sterilizasyon yöntemi: | Detaylar için bu kılavuza bakınız. |
| 5) Patlayıcı gazların mevcut bulunduğu alanlarda uygulamanın güvenlik derecesi | Cihaz patlayıcı gazların mevcut bulunduğu alanlarda kullanıma uygun değildir. |
| 6) Çalışma Modu: | Sürekli işletim |
| 7) EMC: | Grup I |

1.2 Uyarılar ve İkazlar

Elektrokardiyografi güvenli ve etkin bir şekilde kullanabilmek için yanlış kullanımdan kaynaklanan tehlikelerden uzak durulmalıdır, lütfen kullanım kılavuzunu iyice okuyunuz ve kullanmadan önce cihazın tüm fonksiyonlarına ve uygun işletim süreçlerine dair bilgi sahibi olunuz.

Lütfen aşağıdaki uyarı ve ikaz bilgilerine dikkat ediniz.

1.2.1 Güvenlik Uyarıları

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Elektrokardiyograf uzman doktorların veya profesyonel olarak eğitilmiş personelin kullanımı içindir. İşlem öncesinde bu kılavuzun içerikleri hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar.
- ◆ Sadece uzman servis mühendisleri bu cihazı monte edebilir. Ve sadece EDAN tarafından yetkilendirilen mühendisler kasayı açabilir.
- ◆ Sadece uzman montajcılar veya servis mühendisleri ana şebeke değişim düğmesini değiştirebilir.
(100V~115V/220V~240V) yerel şebeke kaynağı uyarınca.
- ◆ Cihaz tarafından verilen sonuçlar hastanın ayrıntılı klinik durumuna göre dikkatlice incelenmelidir. Ve bu normal kontrol yerine geçmez.

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ **PATLAMA TEHLİKESİ**- Cihaz patlayıcı anestezi karışımların veya oksijen veya diğer patlayıcı etkenlerin mevcut bulunduğu alanlarda kullanmayınız.
- ◆ **ŞOK TEHLİKESİ** –Güç giriş yuvası hastane seviyesi uyarınca topraklanmış olmalıdır. Asla üç pin girişli adaptörü iki delikli çıkışa sokmaya çalışmayınız.
- ◆ Eğer montaj veya hazırlık esnasında koruyucu dış iletkenin doğruluğundan şüpheleniliyorsa, cihaz dahili bataryadan çalıştırılmalıdır.
- ◆ Kıvılcım üretebilecek yüksek statik elektriğin veya yüksek voltaj cihazlarının bulunduğu yerlerde bu cihazı kullanmayınız.
- ◆ Bu cihaz içten müdahale ve doğrudan kardiyak uygulamalar için tasarlanmamıştır.

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Sadece EDAN tarafından sağlanan hasta kablosu ve aksesuar kullanılabilir. Aksi takdirde, performans ve şok koruması garanti edilemez.
- ◆ İşlem öncesinde tüm elektrotların hastaya bağlı olduğundan emin olunuz.
- ◆ Elektrotların iletken parçalarının ve nötr elektrot da dahil olmak üzere ilgili bağlayıcıların toprakla veya herhangi bir iletken nesne ile temas etmediğinden emin olunuz.

- ◆ Defibrilatör korumalı elektrotlar defibrilasyon esnasında kullanılmalıdır.
- ◆ Pacemaker (kalp pili taşıyan) hastalar için risk yoktur.
- ◆ Defibrilatör veya pacemakeri eşzamanlı olarak kullanırken hastaya, yatağa, masaya veya cihaza dokunmayınız.
- ◆ Eşzamanlı olarak elektrokoter cihazı kullanırken, yanmayı önlemek için lütfen elektrotu radyo bıçağından uzak tutunuz.

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Analog ve dijital arabirimlere bağlı olan aksesuar malzemeleri kendi IEC/EN standartlarına göre onaylanmış olmalıdır (örn. Veri işlem malzemeleri için IEC/EN 60950 ve medikal malzemeler için IEC/EN 60601-1) Buna ilaveten tüm konfigürasyonlar IEC/EN 60601-1-1 standardının geçerli sürümüne uygun olmalıdır. Bu nedenle; tıbbi bir sistem yapılandırmak için sinyal giriş konektörüne veya çıkış konektörüne ek bir donatım ilave eden herkes; bunun IEC/EN 60601-1-1 standardının geçerli sürümünün koşullarına uygun olduğuna emin olmalıdır. Eğer bu konuda emin olunamazsa, teknik servis departmanımıza veya yerel distribütörünüze başvurunuz.
- ◆ Birkaç farklı cihaz aynı anda kullanılırken, kaçak akım toplamı asla kaçak akım limitlerini geçmemelidir.
- ◆ Tüm bu donatımların elektrik montajına ait olan potansiyel eşitleme elektrik bağlama çubuğu ile bağlı olmasını sağlamak için, potansiyel eşitleme iletkeni gerektiğinde diğer cihaza bağlanabilir.

1.2.2 Batarya Bakım Uyarıları

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Uygunsuz işletim bataryanın ısınmasına, tutuşmasına veya patlamasına sebep olabilir, bataryanın kapasitesinin zayıflamasına yol açabilir. Kullanım kılavuzunu dikkatlice okunması ve uyarı mesajlarına dikkat edilmesi gereklidir.
- ◆ Batarya bölmesini sadece EDAN tarafından yetki verilen uzman servis mühendisi açabilir ve bataryayı değiştirebilir. Ve üretici tarafından sağlanan aynı model ve özellikteki batarya kullanılmalıdır.
- ◆ Patlama tehlikesi – Bataryayı takarken anot ve katodu ters çevirmeyiniz.

- ◆ Bataryayı ısıtmayınız, fırlatmayınız veya ateşe ya da suya atmayınız.
- ◆ Kaçak veya kötü koku sezildiğinde, derhal bataryayı kullanmayı durdurunuz. Eğer cildinize veya kıyafetinize kaçak sıvı bulaşırsa, hemen temiz su ile temizleyiniz. Eğer sıvı gözünüze kaçarsa, silmeyiniz. Önce temiz su ile çalkalayınız ve derhal bir doktora gidiniz.
- ◆ Bataryanın kullanım ömrü sona erdiğinde, yasalar uyarınca yok etmek için üretici veya yerel distribütörünüz ile temasa geçiniz.

1.2.3 Genel Uyarılar

⚠ İKAZ ⚠ :

- ◆ Sıvı dökülmesinden ve aşırı ısıdan kaçınınız. Çalışma esnasında ısı 5°C ve 40°C arasında tutulmalıdır. Ve nakliye esnasında -20°C ve 55°C , saklama esnasında -20°C ve 55°C arasında tutulmalıdır.
- ◆ Cihazı tozlu, kötü havalandırılmalı veya aşındırıcıların bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.
- ◆ Cihazın çevresinde radyo vericisi veya cep telefonu vs. gibi yoğun elektromanyetik arabirim kaynaklarının bulunmadığından emin olunuz. Dikkat: Elektrokoter cihazı, radyoloji cihazı ve manyetik rezonans görüntüleme cihazı vs. gibi büyük tıbbi cihazlar, elektromanyetik arabirime neden olabilir.

⚠ İKAZ ⚠ :

- ◆ Kullanımdan önce, cihaz, hasta kablosu ve elektrotlar vs. kontrol edilmelidir. Eğer güvenliğe veya performansa zarar verebilecek herhangi bir belirgin hasar veya eskime belirtisi varsa değiştirilme yapılmalıdır.
- ◆ Aşağıdaki güvenlik kontrolleri en az her 24 ayda bir, yeterli eğitimi, bilgiyi ve bu testleri yürütmek için pratik deneyimi almış uzman bir kişi tarafından kontrol edilmelidir.
 - a) Cihazı ve aksesuarlarını mekanik ve işlevsel hasar açısından inceleme.
 - b) Okunabilirlik açısından ilgili güvenlik etiketlerini kontrol etme.
 - c) Sigortayı değer biçilen akım oranına ve kırılma karakteristiklerine uyum açısından inceleme.

- d) Cihaz fonksiyonlarını kullanım talimatlarında tanımlandığı şekilde tetkik ediniz.
- e) Topraklama kablosunu IEC/EN 60601-1 standartları gereğince Limit 0.2 ohm olacak şekilde test ediniz.
- f) Topraklama kaçak akımını IEC/EN 60601-1 standartları gereğince Limit: NC 500uA, SFC 1000uA olacak şekilde test ediniz.
- g) Hasta kaçak akımını IEC/EN 60601-1 standartları gereğince Limit: 10 uA (CF) olacak şekilde test ediniz.
- h) IEC/EN 60601-1: Limit: 50uA (CF)'ye göre tek bir hata durumu altında ana şebeke voltajı ile hasta kaçak akımını test ediniz..

Veri bir cihaz oturumuna kaydedilmelidir. Eğer cihaz yukarıdaki testlerin herhangi birinde hata veriyorsa veya düzgün çalışmıyorsa, cihaz tamir edilmelidir.

- ◆ Yanık sigorta sadece aynı tipteki ve orijinalinin oranındaki bir sigortayla değiştirilmelidir.
- ◆ Cihazın ve aksesuarlarının çalışma ömrü tamamlanıp sona erdiğinde, bunları toplayınız ve sınıflandırınız ardından yerel yasalara göre yok ediniz.

1.2.4 Temizleme & Dezenfeksiyon Uyarıları

⚠ İKAZ ⚠ :

- ◆ Temizleme ve dezenfeksiyon öncesinde güç kaynağını kapatınız. Eğer ana elektrik kaynağı sağlanmış ise, güç kablosunun çıkışa kadar uzatılmış olması gerekir. Ve temizlik maddesinin ekipmana sızmasını engellemek gerekir.
- ◆ Hiçbir koşul altında üniteyi veya hasta kablosunu sıvı bir maddeye batırmayınız.
- ◆ Birimi veya aksesuarları aşındırıcı bir bezle temizlemeyiniz ve elektrotları çizilmekten koruyunuz.
- ◆ Temizlik sonrası ünitenin ve hasta kablosunun, temizlik maddesinin herhangi bir kalıntısından arındırılması gerekir.
- ◆ Klorür veya sodyum hipoklorit gibi klorür dezenfektanları kullanmayınız.

2 Giriş

SE-3, 3 kanallı simultane olarak toplanan 12 leadli, işletim menüsüne, EKG parametrelerine ek olarak elektrokardiyogram görüntülü ekranda sunan bir elektrokardiyograf cihazıdır.

SE-3A; 192x64 noktalı tek renk LCD Ekranlı; SE-3B ise 320x240 noktalı tek renk LCD Ekranlıdır.

3-kanal EKG; SE-3'ün LCD (likit kristal görüntüleme) ekranında simultane olarak izlenebilir. Ve yüksek kalite termal yazıcıdan yazdırılabilir.

Manuel kayıt modu, otomatik kayıt modu, ritim kayıt modu ve USB yazdırma modu seçilebilir.

Ana şebeke kaynağı veya dahili lityum batarya güç olarak kullanılabilir.

Yüksek çözünürlüklü termal yazıcısı, 32-bit işlemcisi ve yüksek kapasiteli ezberiyle SE-3 profesyonel performansa ve yüksek güvenilirliğe sahiptir. Ve kompakt yapısı onu klinik, hastane ve ambulans kullanımı için uygun kılar.

Konfigürasyonlar: Ana ünite ve aksesuarlar (güç kablosu, topraklama kablosu, hasta kablosu, elektrotlar ve ısı duyarlı yazıcı kağıdı)

⚠ UYARI ⚠ : Bu cihaz iç kullanım ve doğrudan kardiyak uygulamaları için tasarlanmamıştır.










⚠ UYARI ⚠ : Bu cihaz tarafından verilen sonuçlar, hastanın klinik durumu çerçevesinde dikkatle incelenmelidir. Düzenli kontrolün yerini alamaz.

2.1 İşlev Özellikleri














- ◆ Hafif Kilo ve Kompakt Yapı
- ◆ Kolay Kullanım için Dokunmatik Tuş
- ◆ Yüksek çözünürlüklü termal printer, kayıt frekansı tepkisi $\leq 150\text{Hz}$
- ◆ 12-lead toplanmış ve yükseltilmiş simultane, 3-kanal dahili yazıcı.
- ◆ Otomatik Mod, manuel Mod, ritim mod ve USB yazdırma modu opsiyonel
- ◆ Ölçüm işlevi ve yorum işlevi

- ◆ Parametre ayarları için LOGIN (OTURUM AÇMA) / PRINT (YAZDIRMA)/ GENERAL (GENEL) / SYSTEM (SİSTEM) (sadece SE-3B içindir)
- ◆ Yüksek kapasiteli dahili şarj edilebilir lityum batarya
- ◆ Lead takılı değil,kağıt yok ve düşük batarya kapasitesi vs. için hızlı bilgi
- ◆ En uygun kayıt için Otomatik Baseline Ayarı
- ◆ Özel şebekeye bağlanmak ve EKG verisini ayarlamak için standart giriş/çıkış arabirimi ve RS232 iletişim arabirimi

2.2 Sembollerin Listesi

	Dış Çıkış
	Dış Giriş
	Defibrilatör korumalı CF tipi parça veya cihaz
	Dikkat
	Çalıştırma talimatları
	Potansiyel Eşitleme
	Şebeke Kaynağı (veya gösterge)
	Açık (şebeke kaynağı)
	Kapalı (şebeke kaynağı)

SE-3 Üç Kanallı Elektrokardiyografi Cihazı Kullanım Kılavuzu

	Batarya Göstergesi
	Batarya Şarj Oluyor Göstergesi
	AÇMA/KAPAMA Tuşu
	İmhayöntemi
	Parça Numarası
	Seri Numarası
	Üretim Tarihi
	Üretici
	Avrupa Birliği Yetkili Temsilcisi
	Yeniden Kullanıma Sokmak
	Kullanım Kılavuzuna bakın (Arka Plan: Mavi; Sembol: Beyaz)
	UYARI (Arka Plan: Sarı; Sembol ve Çerçeve: Siyah)
	CE işareti

SE-3 Üç Kanallı Elektrokardiyografi Cihazı Kullanım Kılavuzu

<p>Rx Only</p>	<p>Federal (ABD) yasa bu cihazın bir hekim tarafından ya da onun emriyle satışını sınırlandırmaktadır.</p>
-----------------------	--

NOT: Kullanıcı kılavuzusu siyah beyaz basılmıştır.

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

3 Genel Bilgi

3.1 Üst Panel



Şekil 3-1 Ana Ünite (SE-3B)

Ürün Bilgisi:

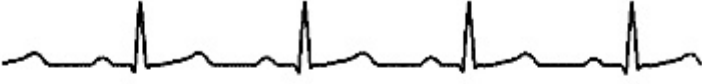

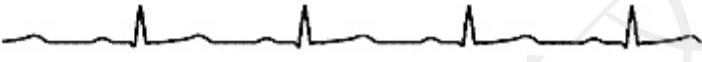
1) Sınıflandırma Sembolü

 CF tipi defibrilatör korumalı cihaz

3.1.1 LCD Ekran

SE-3B 320x240 noktalı tek renk LCD Ekranlıdır, SE-3A ise 192x64 noktalı tek renk LCD Ekranlıdır.

3.1.1.1 LCD Ekran (320×240 noktalı tek renk)

ID: 210605-1812	Kadın	Yaş 30	AUTO	11:01:43 🔋
I 				♥ 60
II 				R L F C1 C2C3 C4 C5 C6
III 				10mm/mV 25mm/s
				AC ON EMG OFF

Normal olarak LCD ekranda görüntülenen içerikler şu şekildedir:

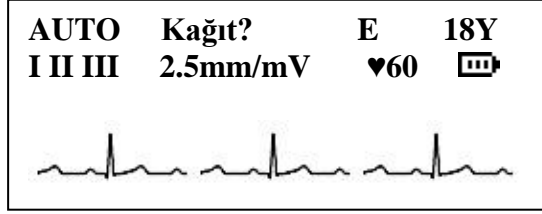
Üst Sıra (soldan sağa doğru tanım):

- ◆ Hasta ID(mevcut tarih ve zamana göre otomatik olarak oluşturulur)
- ◆ Cinsiyet (Male/Female yani Erkek/Kadın) ve Yaş
- ◆ Operasyon Modu(MANUAL, AUTO, OFF, RHYTHM,USBPRT yani MANUEL, OTOMATİK, KAPALI, RİTİM veya USBPRT)
- ◆ Mevcut zaman ve batarya kapasitesi(sadece dahili batarya kullanılıyorsa)

Sağ Sıra (Yukarıdan aşağıya doğru tanım):

- ◆ Heart rate♥ yani Kalp Oranı(Mevcut Kalp Oranı)
- ◆ Elektrotlar ve elektrot durumu (Siyah arka plan Lead Kapalı durumunu gösterir).
- ◆ Duyarlılık (manuel modayken ×2.5mm/mV, ×5mm/mV, ×10mm/mV, ×20mm/mV, otomatik modayken otomatik duyarlılık sembolü)
- ◆ Kağıt Hızı (5mm/s,10mm/s,12.5mm/s,25mm/s, 50mm/s)
- ◆ AC FİLTRESİ (AC On yani AC AÇIK, AC OFF yani AC KAPALI)
- ◆ EMG FİLTRESİ (EMG OFF yani EMG KAPALI, EMG25Hz, EMG35Hz)
- ◆ Hızlı Bilgi (Paper? Yani KAĞIT?, Printing yani YAZDIRMA, Sampling yani ÖRNEK, Bat Weak yani Batarya Zayıf vs).

3.1.1.2 LCD Ekran (192×64 noktalı tek renk)



Normal olarak LCD ekranda görüntülenen içerikler şu şekildedir: (soldan sağa doğru sıraya göre tanım)

İlk Sıra (soldan sağa doğru tanım):

- ◆ Operasyon Modu (MANUAL, AUTO, OFF, RHYTHM, USBPRT yani MANUEL, OTOMATİK, KAPALI, RİTİM veya USBPRT)
- ◆ Hızlı Bilgi (Paper? Yani KAĞIT?, Printing yani YAZDIRMA, Sampling yani ÖRNEK, Bat Weak yani Batarya Zayıf vs).
- ◆ Cinsiyet (Male/Female yani Erkek/Kadın) ve Yaş

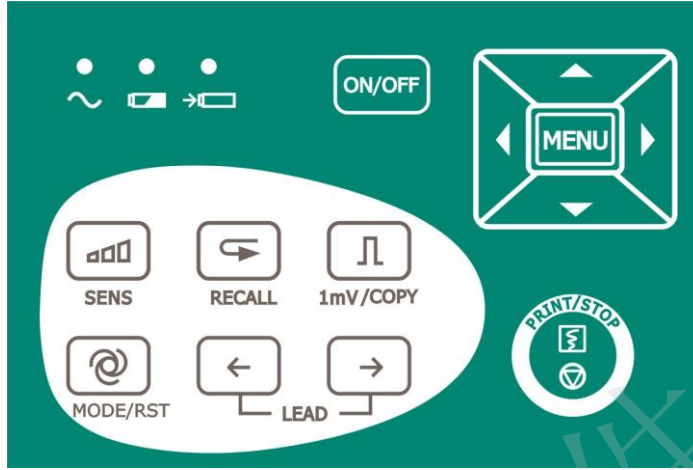
İkinci Sıra:

- ◆ Mevcut lead (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6)
- ◆ Duyarlılık (manuel modayken x2.5mm/mV, x5mm/mV, x10mm/mV, x20mm/mV, otomatik modayken otomatik duyarlılık sembolü)
- ◆ Heart rate ♥ yani Kalp Oranı(Mevcut Kalp Oranı)
- ◆ Batarya kapasitesi(sadece dahili batarya kullanılıyorsa)

Üçüncü Sıra:

- ◆ EKG dalgası

3.1.2 Kontrol Paneli ve Tuşlar



1) GÖSTERGE Işığı

- ~ Şebeke kaynağı göstergesi: şebeke kaynağı kullanıldığında gösterge yanacaktır.
- ☑ Batarya göstergesi: dahili lityum batarya kullanım halindeyken bu ışık yanacaktır.
- ➔☑ Batarya şarj göstergesi: Batarya şarj olurken bu ışık yanacaktır.

2) DUYARLILIK Değiştirme Tuşu



Duyarlılık değişim sırası: $\times 10$ mm/mV \rightarrow $\times 20$ mm/mV \rightarrow AGC \rightarrow $\times 2.5$ mm/mV \rightarrow $\times 5$ mm/mV. AGC otomatik kazanç kontrolü anlamına gelir.

3) GERİ ÇAğIRMA Tuşu



Geri çağırma penceresinde kaydedilmiş olan hasta bilgilerini görmek için bu tuşa basınız.

4) 1mV/KOPYALAMA Tuşu



Manuel mod altında, kayıt esnasında herhangi bir zamanda 1mV kalibrasyon nabzını kaydetmek için bu tuşa basınız.

Otomatik moddayken, "KOPYALAMA" bilgisi LCD ekrandaki hızlı bilgi bölümünde görüldüğünde, en son kaydedilen elektrokardiyogramı geri çağırmak için bu tuşa basılabilir.

5) MODE/RST (MOD SIFIRLAMA) Tuşu



OTOMATİK mod, MANUEL mod, RİTİM mod, USBPRT mod ve OFF (Kapalı) modları arasında değişiklik yapmak için bu tuşa basılabilir.

Her bir modun lead değiştirme düzeni Tablo 3-1'deki gibidir:

Manuel moda kayıt yapılırken, dalga formunu hızlı şekilde sıfırlamak için bu tuşa basılabilir.

⚠️ UYARI ⚠️:

Cihazı defibrilatör ile kullanırken, defibrilatör boşaldıktan sonra, dalga formunu hızlı bir biçimde sıfırlamak için MODE/RST (Mod/Sıfırlama) tuşuna basılmalıdır.

Not: Detaylı otomatik mod MENÜ'de ayarlanmıştır.

Tablo 3-1 Farklı Modlarda Lead Grubu Değiştirme Sırası

Mod	Değiştirme Sırası (soldan sağa)			
OTOMATİK (Standart3/3)	I/II/III	aVR/aVL/aVF	V1/V2/V3	V4/V5/V6
	aVL/ I /-aVR	II /aVF/ III	V1/V2/V3	V4/V5/V6
MANUEL	Bu modda, leadi değiştirmek için Lead Değiştirme Tuşuna basılmalıdır , lead değiştirme sırası lead ayarları bölümünde saptanan AUTO(Standart 3/3) veya AUTO(Cabrera3/3) olabilir.			

6) LEAD Değişirme Tuşu



Manuel mod altında leadi değiştirmek için bu tuşa basınız.

7) PRINT/STOP (YAZDIRMA/DURDURMA) Tuşu



Kaydı başlatmak ve durdurmak için kullanılır.

8) ON/OFF (Açma/Kapama) Tuşu



Cihaz açıldığında, elektrokardiyografiyi açıp kapatmak için bu tuşa basınız.

9) MENÜ Tuşu



Menü ayarları arabirimine girmek için bu **MENU** tuşuna basınız.

10) YUKARI OK/ AŞAĞI OK



LCD ekranındaki ara birim üzerinde bulunan saat yönünün tersindeki maddeleri seçmek için Yukarı tuşuna basınız, saat yönündeki maddeleri seçmek için Aşağı tuşuna basınız. (bundan sonra **Yukarı/Aşağı** olarak adlandırılacaktır)

MENÜ ayarları esnasında, ayarı değişmesi gereken maddeler için de bu iki tuşa basılabilir.

11) SOL OK/ SAĞ OK



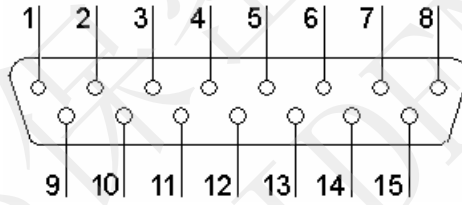
Seçilen maddenin içeriğini değiştirmek için bu tuşa basınız. MENÜ ayarları esnasında, bu tuşlara, seçilen maddenin içeriğini değiştirmek için de basılabilir. (bundan sonra **Sağ/Sol** olarak adlandırılacaktır)

3.2 Hasta Kablosu Socketi ve Sinyal Arabirimi

Ana cihazın sağ tarafında aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi hasta kablosu socketi, RS232 socketi, dış giriş/çıkış socketi ve USB arabirim (yedek) socketleri vardır:



1) Hasta Kablosu Socketi



☑: Defibrilasyon- defibrilatör korumalı CF tipi

⚠: Dikkat – Ekteki belgeye bakınız.

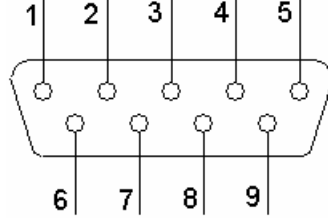
Tekabül eden pinlerin tanımı:

Pin	Sinyal	Pin	Sinyal	Pin	Sinyal
1	C2 (giriş)	6	SH	11	F (giriş)
2	C3 (giriş)	7	NC	12	NC
3	C4 (giriş)	8	NC	13	C1(giriş)
4	C5 (giriş)	9	R (giriş)	14	NC
5	C6 (giriş)	10	L (giriş)	15	N veya RF (giriş)

2) RS232 Soketi

⚠ UYARI ⚠:

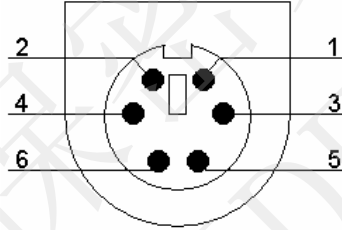
RS232 arabirimi is 1500V AC izole edilmiş yoğunluktur ve uygulanan maksimum voltaj +15V DC'yi geçmemelidir.



Tekabül eden pinlerin tanımı:

Pin	Sinyal	Pin	Sinyal	Pin	Sinyal
1	NC	4	NC	7	NC
2	RxD (giriş)	5	GND	8	NC
3	TxD (çıkış)	6	NC	9	NC

3) Dış Giriş/Çıkış Soketi

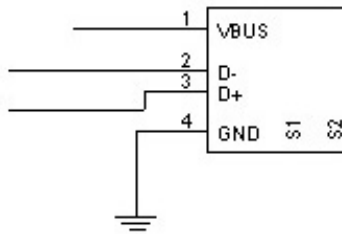


Tekabül eden pinlerin tanımı:

Pin	Sinyal	Pin	Sinyal
1	GND	4	GND
2	GND	5	EKG Sinyal (giriş)
3	GND	6	EKG Sinyal (çıkış)

4) USB Arabirim

⚠ UYARI ⚠: Sadece EDAN tarafından tavsiye edilen USB cihazları USB arabirimine bağlanabilir.



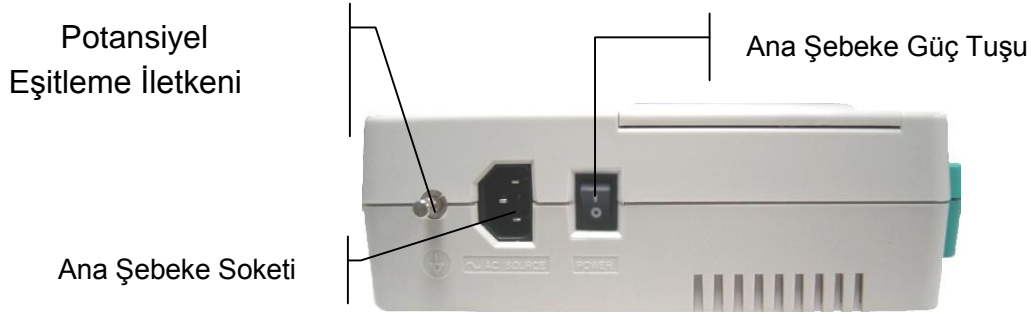
Tekabül eden pinlerin tanımı:

Pin	Sinyal	Pin	Sinyal
1	VBUS	3	D+
2	D-	4	GND

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Arabirimplere bağlanmış olan aksesuar ekipmanının, kendi IEC/EN standartlarına göre onaylanmış olması gerekmektedir (örn. veri işlemi ekipmanı için IEC/EN60950 ve medikal ekipman için IEC/EN 60601-1 gibi). Bunun yanında tüm konfigürasyonların geçerli IEC/EN 60601-1-1 versiyonu ile uyum içerisinde olması gerekir. Bu sebepten, medikal bir sistem yapılandırmak için giriş veya çıkış konektörüne ek bir cihaz bağlayan herhangi bir kişinin, cihazın standart IEC/EN 60601-1-1 sisteminin geçerli versiyonunun ihtiyaçları ile uyum sağladığından emin olması gerekir. Eğer emin olamıyor ise, teknik servis departmanımıza veya kendi yerel distribütörüne danışması gerekir.
- ◆ Aynı anda başka cihazlar da kullanılabileceğinden, kaçak akım toplamı asla kaçak akım limitlerini geçmemelidir.

3.3 Ana Şebeke Bağlantısı ve Değişirme



Cihazın sol tarafında, yukarıdaki şekilde gösterilen, ana şebeke kaynağı soketi, güç tuşu ve potansiyel eşitleme iletkeni vardır.

1) Potansiyel Eşitleme İletkeni



Potansiyel eşitleme iletkeni gerektiğinde cihaz ile elektrik yüklemesinin potansiyel eşitleme tevzi çubuğu arasında bağlantı sağlar.

2) Ana Elektrik Şebekesi Soketi

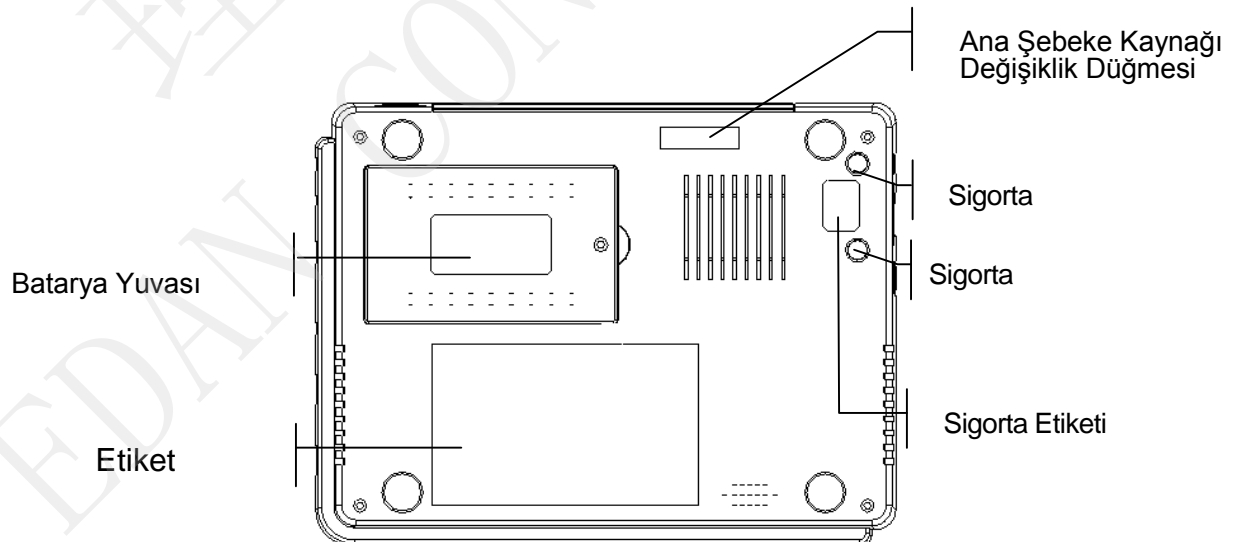
~ AC KAYNAĞI: alternatif akım kaynağı soketi

3) Güç Düğmesi

| : Ana şebeke gücünü açar.

○ : Ana şebeke gücünü kapatır.

3.4 Alt Panel



1) Batarya Yuvası

Batarya etiketi voltaj oranını ve şarj edilebilir Lityum batarya paketinin kapasite oranını gösterir. Voltaj oranı: 14.8V, Kapasite oranı: 2500mAh.

⚠ Dikkat – genel uyarı(ekteki belgeye bakınız)

UYARI : ⚠

Uygunsuz işletim bataryanın ısınmasına, tutuşmasına veya patlamasına sebep olabilir, bataryanın kapasitesinin zayıflamasına yol açabilir. Kullanım kılavuzunu dikkatlice okunması ve uyarı mesajlarına dikkat edilmesi gereklidir.

UYARI⚠:

Kaçak veya kötü koku sezildiğinde, derhal bataryayı kullanmayı durdurunuz. Eğer cildinize veya kıyafetinize kaçak sıvı bulaşırsa, hemen temiz su ile temizleyiniz. Eğer sıvı gözünüze kaçarsa, silmeyiniz. Önce temiz su ile çalkalayınız ve derhal bir doktora gidiniz.

UYARI⚠:

Batarya yuvasını sadece EDAN tarafından yetkilendirilen uzman mühendis açabilir ve bataryayı değiştirebilir. Ve üretici tarafından sağlanan aynı model ve özellikteki batarya kullanılmalıdır.

2) Ana Şebeke Kaynağı Değişiklik Düğmesi



Değiştirme tuşuyla yerel ana şebeke kaynağı özelliklerine göre 230V (220V~240V) veya 115V (100V~115V) giriş voltaj oranlı ana şebeke kaynağı seçilebilir.

UYARI⚠: Sadece uzman montaj veya servis mühendisi yerel ana şebeke kaynağına göre ana şebeke değişim tuşunu değiştirebilir.

3) Sigorta

Cihazın altına monte edilen iki adet aynı sigorta vardır. Özellikleri sigorta etiketinde belirtilmiştir: T400mA/250V, Ø5x20mm.

⚠ **UYARI**⚠: Yanık sigorta sadece aynı tipteki ve orijinalinin oranındaki bir sigortayla değiştirilmelidir.

4 İşletim Hazırlıkları

- ⚠️ **İKAZ** ⚠️ : Kullanımdan önce ekipmanın, hasta kablosu elektrotlarının ve diğer aksesuarların kontrol edilmesi gerekir. Güvenliği bozacak veya performansı zayıflatacak belirgin bir bozukluk veya aşınma var ise yenisi ile değiştirilir. Ve ekipmanın uygun çalışma koşulunda bulunduğundan emin olunması gerekir.

4.1 Güç ve Topraklama

- ⚠️ **UYARI** ⚠️ : Eğer dışta kurulu koruyucu ileticinin bütünlüğü veya düzeninden emin olunamazsa, cihazın yerleşik şarj edilebilir batarya üzerinden işletilmesi gerekir.

Elektrokardiyografi ayrıca ana elektrik kaynağı ile ve yerleşik şarj edilebilir lityum pil kutusundan da çalıştırılabilir.

Güç Kaynağı

Elektrokardiyograf ana şebeke kaynağı veya dahili şarj edilebilir lityum batarya paketi ile çalıştırılabilir.

1) Ana Elektrik Kaynağı

Şebeke bağlantısı soketi ünitenin solunda bulunur. Eğer ana elektrik kaynağı kullanılacak ise, öncelikle güç kablosunu sokete bağlayın, ve sonra kablonun fişini hastane gradusunun çıkış noktasına bağlayın.

Giriş voltaj oranı: 100V~115V veya 220V~240V

Frekans oranı : 50Hz/60Hz


Giriş güç oranı : 35VA


Cihazı çalıştırmadan önce ana elektrik kaynağının yukarıdaki ihtiyaçları karşılayacağından emin olunması gerekir. Cihazı açmak için şebeke tuşuna basınız, (~) ana şebeke gösterge ışığı yanacaktır.


Eğer ana şebeke kaynağı kullanılırken dahili batarya zayıfsa, aynı anda otomatik olarak şarj olmaya başlayacaktır. Ver her iki ana şebeke kaynağı gösterge ışığı yani

(~) ve batarya şarj gösterge ışığı yani (→) yanacaktır.

2) Dahili Şarj Edilebilir Batarya

Yerleşik şarj edilebilir lityum batarya takımı kullanılacağında, doğrudan kontrol paneli üzerinde bulunan **ON/OFF** düğmesine basarak ünite açılır ve batarya  göstergesi yanar.

Batarya göstergesi  LCD ekranda görüntülenir. Saklama ve nakil esnasındaki tüketimden dolayı, bataryanın kapasitesi tam dolu olmayabilir.

Eğer  işareti ve uyarı bilgisi olarak “BATTERY WEAK” (ZAYIF PİL) ekrana gelirse bu batarya kapasitesi zayıf demektir. Ve bu durumda öncelikle bataryanın şarj edilmesi gerekir.

Not: Lütfen bataryayı şarj etmek için bakım bölümüne bakınız. Batarya şarj olurken aynı zamanda, SE-3 elektrokardiyografi cihazı ana elektrik kaynağı ile çalıştırılabilir.

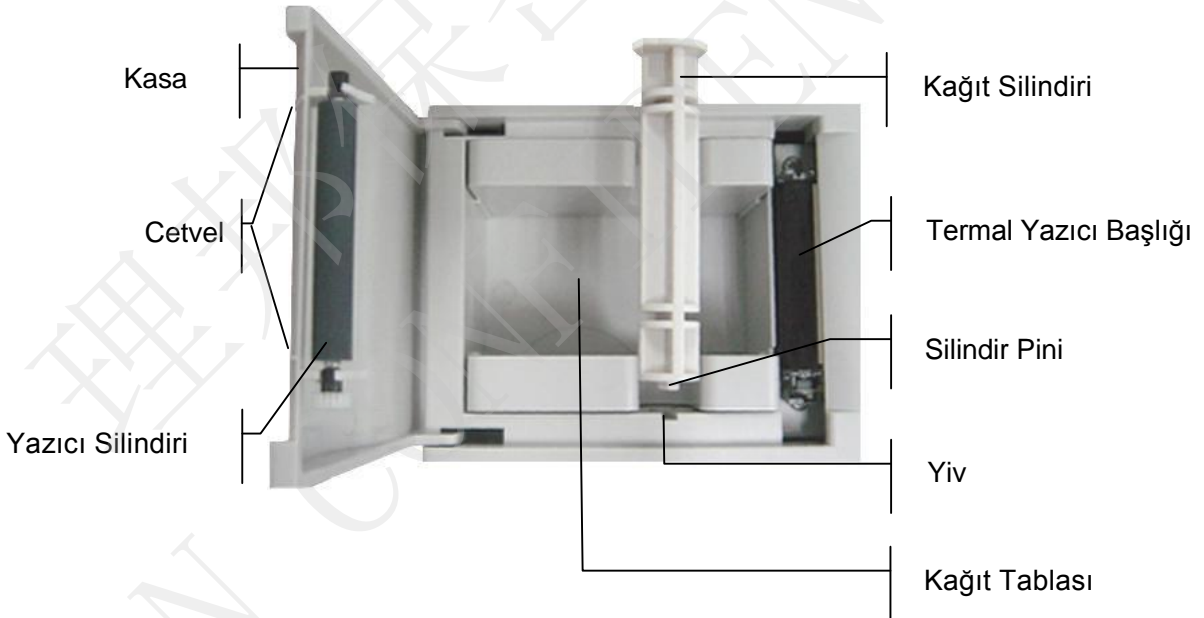
⚠UYARI⚠: Ünitenin potansiyel eşitleme kondüktörü, gerekli olduğunda, elektrik düzeneğinin mevcut eşitleme tevzi çubuğuna bağlanmış olmalıdır.

4.2 Kayıt Kağıdı Yerleştirme / Yenileme

EKG Kayıt Kağıdı olarak kullanılan iki çeşit yazıcı kağıt vardır. Biri 80mm eninde rulo ısı duyarlı kağıttır, ve diğeri 80mm eninde katlamalı ısı duyarlı kağıttır.

Not: Katlı ısı duyarlı kağıt kullanırken, Kağıt Silindiri gereksizdir ve çıkarılabilir.

Kayıt kağıdının yüklemesi yapılmamış ise veya kağıdın sonuna gelinmiş ise, “PAPER?” uyarı mesajı LCD ekranında görüntülenecektir. Bu durumda, kağıt yüklemesi yapılması veya acil bir şekilde yerine yenisinin konması gerekir.



Isı Duyarlı Rulo Kağıt Yükleme / Yenileme Prosedürleri :

- 1) Parmaklarınızı kayıt cihazının yuvasının altına yerleştiriniz, kasayı açmak için doğrudan yukarı doğru çekiniz;
- 2) Kağıt silindirini çıkartınız, ve eğer gerekli ise kalan kağıdı silindirin sol tarafından alınız;

- 3) Yeni ısı duyarlı kağıt silindirinin paketini açınız ve silindir arasında kağıdın çizgili yüzeyi aşağı bakacak şekilde sol taraftan yerleştiriniz;
- 4) Daha sonra kağıdı ve silindiri, silindir oluğa bakan sol tarafındaki silindir pini ile yavaşça kağıt tablasına yerleştiriniz;
- 5) Kağıdın yaklaşık 2cm'lik bölümünü dışarı doğru çekiniz, ve kayıt cihazı kasasını, kağıdın kasa yüzeyinde bulunan ölçek ile paralel şekilde duran yan köşeleri ile aşağı yerleştiriniz;
- 6) Kasayı, sıkıca bastırarak kapatınız.

Isı Duyarlı Katlamalı Kağıt Yükleme / Yenileme Prosedürleri :

- 1) Parmaklarınızı kayıt cihazının yuvasının altına yerleştiriniz, kasayı açmak için doğrudan yukarı doğru çekiniz;
- 2) Arta kalan kağıdı gerekliyse çıkarınız;
- 3) Yeni ısı duyarlı kağıdın paketini açınız ve kağıdın çizgili yüzünü termal yazdırma başlığına bakacak şekilde ve kağıdın sayfa başlangıcının çıkış kısmını da yukarıya doğru bırakacak şekilde yerleştiriniz;
- 4) Kağıdın yaklaşık 2cm'lik bölümünü kasanın dışına doğru çekip bırakınız,
- 5) Kasayı, sıkıca bastırarak kapatınız.

4.3 Hasta Kablosu Bağlantısı

⚠ WARNING ⚠: Performans ve Elektrik Şoku koruması sadece orijinal EDAN hasta kablosu ve aksesuarları kullanılıyorsa garanti edilir.

Hasta kablosu iki bölümden oluşur, ana kablo ve elektrot konektörler ile birleşik lead kablosu. Elektrotlar, konektörler üzerlerinde bulunan belirleyici kimliklerinden ve renklerinden ayırt edilebilirler.

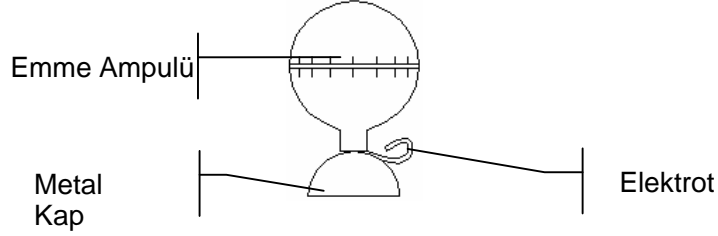


Ana kabloyu bağlama :

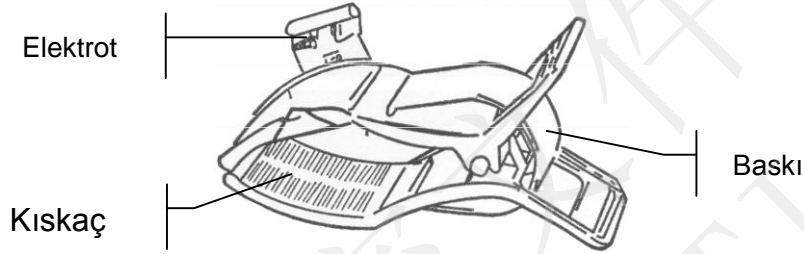
Ana kablonun konektörünü, fiş üzerindeki yöne göre ünitenin sağ tarafında bulunan hasta kablosunun soketine sokunuz ve ardından iki vidayla bunu sıkılaştırınız.

4.4 Elektrot Bağlantıları

Göğüs Elektrotu:



Kol Elektrotu:

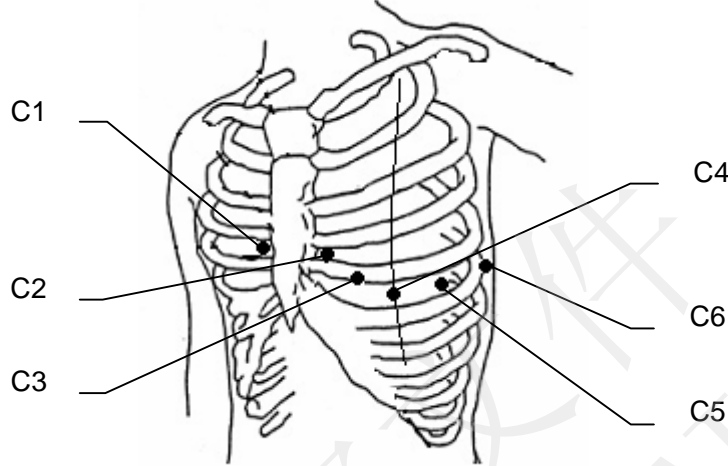


Elektrotların kullanılan belirleyici kimlikleri ve renk kodları, IEC/EN koşulları ile uyum sağlamaktadır. Yanlış bağlantıları engellemek için, elektrot belirleyici kimlikleri ve renk kodları Tablo 4-1 de belirtilmiştir. Dahası, bunların Amerikan standartlarına uygun eş değerdeki kodları da verilmiştir.

Tablo 4-1 Elektrotlar, Kimlik Belirleyici ve Renk Kodu

Elektrotlar	Avrupa		Amerika	
	Belirleyici Kimlik	Renk Kodu	Belirleyici Kimlik	Renk Kodu
Sağ kol	R	Kırmızı	RA	Beyaz
Sol kol	L	Sarı	LA	Siyah
Sağ bacak	N veya RF	Siyah	RL	Yeşil
Sol bacak	F	Yeşil	LL	Kırmızı
Göğüs 1	C1	Beyaz/kırmızı	V1	Kahve/kırmızı
Göğüs 2	C2	Beyaz/sarı	V2	Kahve/sarı
Göğüs 3	C3	Beyaz/yeşil	V3	Kahve/yeşil
Göğüs 4	C4	Beyaz/kahve	V4	Kahve/turuncu
Göğüs 5	C5	Beyaz/siyah	V5	Kahve/ turuncu
Göğüs 6	C6	Beyaz/mor	V6	Kahve/mor

- C1: Göğüs boşluğunun sağ tarafındaki dördüncü kaburga
C2: Göğüs boşluğunun sol tarafındaki dördüncü kaburga
C3: C2 ve C4 arasındaki beşinci kaburga kemiği
C4: Sol orta klaviküler çizgisindeki beşinci kaburga boşluğu
C5: C4 yatay seviyesindeki sol ön aksilla
C6: C4 yatay seviyesindeki sol orta aksilla



Hasta ve elektrot arasındaki temas rezistansı, EKG nin kalitesini büyük ölçüde etkileyecektir. EKG den yüksek bir kalite elde etmek için, elektrotların bağlanması esnasında deri/elektrot rezistansı en düşüğe indirilmelidir.

⚠ UYARI ⚠ : Operasyondan önce bütün elektrotların hastaya doğru bir şekilde bağlandığından emin olunuz.

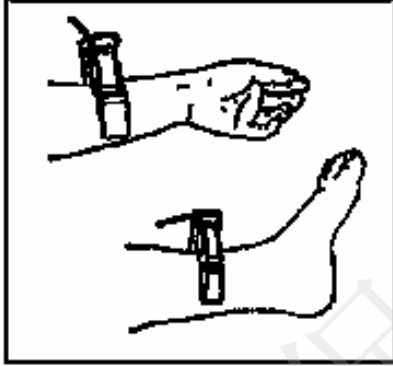
⚠ UYARI ⚠ : Elektrotların iletici parçalarının ve nötr elektrotlar dahil olmak üzere, bileşik konektörlerin toprak ile veya herhangi bir diğer iletici obje ile temas etmediğinden emin olunuz.

Göğüs elektrotları bağlantısı :

- 1) Öncelikle elektrotların temiz olduğundan emin olunuz;
- 2) Bükülmeyi önlemek için hasta kablosunun lead kablolarını sıraya diziniz ve elektrot konektörlerini müteakip elektrotlara, renklerine ve belirleyici kimliklerine göre bağlayınız;
- 3) Göğüs yüzeyindeki elektrot alanını alkol ile temizleyiniz;
- 4) Her elektrot bölgesi etrafındaki 25mm.lik çapa jeli eşit şekilde sürünüz;
- 5) Göğüs elektrot kaskacınının metal bölümüne küçük bir miktar jel yerleştiriniz;
- 6) Elektrotu göğüs elektrot bölgesine yerleştirin ve soğurma ampulünü sıkıştırınız. Daha sonra açınız ve elektrot göğüste emilmiş olacaktır. Tüm göğüs elektrotlarını aynı şekilde bağlayınız.

Kol ve Bacak elektrotları bağlantısı :

- 1) Öncelikle elektrotların temiz olduğundan emin olunuz;
- 2) Bükülmeyi önlemek için hasta kablosunun lead kablolarını sıraya diziniz, ve elektrot konektörlerini müteakip elektrotlara, renklerine ve belirleyici kimliklerine göre bağlayınız;
- 3) Bilek veya dirsek üzerinde kalan yakın elektrot bölgesini alkol ile temizleyin;
- 4) Kol üzerindeki elektrot bölgesine jeli eşit şekilde sürünüz;
- 5) Kol elektrot kaskacının metal bölümüne küçük bir miktar jel yerleştiriniz;
- 6) Elektrotu kola bağlayınız ve metal bölümün bilek veya dirsek üstündeki elektrot alanına yerleştirildiğinden emin olunuz. Tüm kol ve bacak elektrotlarını aynı şekilde bağlayınız.

**4.5 Açmadan Önce Denetleme**

Güvenlik kazalarını önlemek ve iyi bir EKG kaydı alabilmek için, ünitenin açılması ve işletimin başlatılmasından önce, aşağıdaki kontrol prosedürlerinin yapılması önerilir.

1) Çevre:

- ◆ Cihazın etrafında, özellikle de elektro cerrahi cihazı, radyolojik ekipman ve manyetik rezonans görüntüleme cihazı v.b. gibi büyük elektrik tıbbi cihazların etrafında, elektromanyetik düzensizlik kaynağının olup olmadığının kontrol edilmesi ve bundan emin olunması gerekir. Gerekliğinde bu cihazlar kapatılmalıdır.
- ◆ EKG sinyalinde, soğuk dolayısı ile oluşan kas hareketi voltajlarını engellemek için, denetleme odasının ılık tutulması gerekir.

2) Güç Kaynağı :

- ◆ Eğer şebeke gücü kullanılacak ise, lütfen güç kablosunun üniteye iyi bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol ediniz. Ve topraklanmış trifaze çıkışın kullanılması gerekir.

- ◆ Pil kapasitesi zayıf olduğunda kullanmadan önce pili tekrar şarj ediniz.

3) Hasta Kablosu :

- ◆ Hasta kablosunun üniteye doğru bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol ediniz ve bunu güç kablosundan uzak tutunuz.

4) Elektrotlar :

- ◆ Tüm elektrotların, hastaya doğru bir şekilde hasta kablosunun kablolarına, belirleyici kimliklerine ve renklerine göre doğru bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol ediniz.
- ◆ Göğüs elektrotlarının birbirleri ile temas etmediğinden emin olunuz.

5) Kayıt Kağıdı:

- ◆ Yeterli miktarda yerleştirilmiş kayıt kağıdı olduğundan emin olunuz.


6) Hasta :

- ◆ Hastanın, toprak gibi iletici bir madde ile ve yatağın metal bölümü v.b. ile temas etmemesi gerekir.
- ◆ Hastanın normal ısıda ve rahat olduğundan ve sakin bir şekilde nefes aldığından emin olunuz.

⚠ **UYARI** ⚠ : Elektrokardiyografi kalifiye fizik terapistlerinin veya kişisel olarak profesyonelce eğitilmiş kişilerin kullanımı için tasarlanmıştır. Ve bu kişilerin, cihazı kullanmadan önce bu kullanıcı kılavuzuna aşina olmaları gerekir.

5 Kullanım Talimatları

5.1 Açma

- ◆ Ana elektrik kaynağı kullanıldığında, ilk olarak ünitenin sol tarafında bulunan güç düğmesine basınız, bu ~ (ana elektrik kaynağı) göstergesi yanar. Daha sonra üniteyi açmak için kontrol panelindeki **ON/OFF (AÇMA/KAPAMA)** düğmesine basınız. İsim, versiyon v.b. cihaz bilgileri, otomatik testten sonra LCD ekranında görüntülenecektir. Ve SE-3 elektrokardiyografi denetleme ve kayıt için hazır olacaktır.
- ◆ Şarj edilebilir yerleşik lityum pili kullanıldığında, üniteyi açmak için kontrol paneli üzerinde bulunan **ON/OFF** düğmesine basınız  batarya göstergesi yanar. Ve kendini test ettikten sonra, SE-3 elektrokardiyografi denetleme ve kayıt için hazır olacaktır.

5.2 Otomatik Mod

SE-3 tarafından otomatik kayıt modu sağlanmaktadır. Her bir modun lead değiştirme düzeni Tablo 3-1'de listelenmiştir.

Otomatik mod altında, 12 lead 4 gruba bölünmüştür, her bir grupta 3 vardır. Lead grupları otomatik olarak EKG kaydı esnasında değişecektir ve bu lead grubunun sinyal kaydı sona ererse, otomatik olarak bir sonraki lead grubuna geçecek ve bir sonraki lead grup sinyalini kaydetmeye başlayacaktır. Ve kayıt kağıdı üzerinde, bir sonraki EKG'yi kaydetmeden önce boşluk bırakılacaktır. Buna ilaveten, kaydın başında 1mV kalibrasyon işareti kaydedilecektir.

İşletim Yöntemi:

- 1) Otomatik modu seçmek için **MODE/RST** tuşuna basınız, LCD ekranın üst sağ köşesinde görüntülenecektir;
- 2) Kaydı başlatmak/durdurmak için **PRINT/STOP** tuşuna basınız. Tam bir 12-lead EKG kaydı yaptıktan sonra otomatik olarak duracaktır.

Kayıt esnasında **PRINT/STOP** tuşuna tekrar basılması kayıt işlemini durdurabilir. Ancak eğer sonrasında kayıt başladığında, EKG tekrar ilk sıradaki lead grubundan kayıt işlemini başlatacaktır. Ve ID numarası otomatik olarak mevcut zamana göre değişecektir. Eğer ID numarasının değişmemesi gerekiyorsa, kullanıcı kayıttan önce bunu ayarlamalıdır.

Not: Otomatik veya manuel mod altında, kayıt esnasında kayıt modu değiştirilemez.

Kayıt modunu seçmeden önce kaydı durdurunuz.

5.3 Manuel Mod

Manuel mod altında, 12 lead 4 gruba bölünmüştür, her bir grupta 3 vardır. Kullanıcılar hangi grup leadinin yazdırılacağını belirleyebilir ve kayıt ayarlarını veya diğer parametreleri farklı lead gruplarına göre ayarlayabilir.

İşletim Yöntemi:

- 1) Manuel modu seçmek için **MODE/RST** tuşuna basınız, LCD ekranın üst sağ köşesinde görüntülenecektir;
- 2) Kaydedilecek 3 leadi seçmek için **LEAD** sol ok veya sağ ok tuşuna basınız;
- 3) KAYIT ayar penceresine girip kayıt ayarlarını veya diğer ayarları girmek için **MENÜ** tuşuna basınız;
- 4) Kaydı başlatmak için **PRINT/STOP** tuşuna basınız.
- 5) EKG kaydı esnasında herhangi bir zamanda 1mV işaretini yazdırmak için **1mV/COPY** tuşuna basılabilir;
- 6) EKG kaydı bittikten sonra kaydı durdurmak için **PRINT/STOP** tuşuna basınız;

Kayıt esnasında Lead grubunu değiştirmek için **LEAD** sol ve sağ ok tuşuna basılabilir. Kayıt esnasında **PRINT/STOP** tuşuna tekrar basılması kayıt işlemi durdurabilir. Ancak eğer sonrasında kayıt başladığında, EKG tekrar ilk sıradaki lead grubundan kayıt işlemi başlatacaktır. Ve ID numarası otomatik olarak mevcut zamana göre değişecektir. Eğer ID numarasının değişmemesi gerekiyorsa, kullanıcı kayıttan önce bunu ayarlamalıdır.

5.4 Ritim Modu

Ritim modu altında, kullanıcı 60s ritim-lead EKG dalga formunu kaydedebilir.

- 1) KAYIT ayar penceresine girip RİTİM kayıt ayarlarını veya diğer ayarları girmek için **MENÜ** tuşuna basınız;
- 2) RİTİM modunu seçmek için **MODE/RST** tuşuna basınız;
- 3) **PRINT/STOP** tuşuna basınız ve hızlı bilgi alanında “Örnekleme” hızlı bilgisi görüntülenecektir, aynı zamanda yanıt süresi de sayılmaya başlanacaktır. Yanıt süresi 60s'ye eriştiğinde, kayda başlayacaktır;
- 4) Tam bir 12-lead EKG kaydı yaptıktan sonra otomatik olarak duracaktır.

Kayıt esnasında **PRINT/STOP** tuşuna tekrar basılması kayıt işlemi durdurabilir.

5.5 USBPRT modu

USBPRT modu altında, EKG raporu USB yazıcı aracılığıyla yazdırılabilir.

- 1) SE-3'ü EDAN tarafından tavsiye edilen USB yazıcısına bağlayınız;
- 2) Menü ayar penceresine girerek seçenekleri ayarlamak için **MENU** tuşuna basınız..
Ayarlamadan sonra geri dönmek için tekrar basınız;
- 3) USBPRT modunu seçmek için **MODE/RST** tuşuna basınız;
- 4) Kaydı başlatmak için **PRINT/STOP** tuşuna basınız. Tam bir 12-lead EKG kaydı yaptıktan sonra otomatik olarak duracaktır.

5.6 EKG Geri Çağırma Seçeneği

5.6.1 EKG Geri Çağırma

Hasta kayıtlarının saklandığı geri çağırma penceresine girmek için **RECALL** tuşuna basınız Geri çağırma penceresi kayıtların; saklanmasını, silinmesini, yazdırılmasını ve iletilmesini sağlar.Daha fazla kaydın kayıt penceresinde saklanabilmesi için başka boş yer kalmadığında "MemFull" (Hafıza Dolu) mesajı görüntülenecektir.

Geri Çağırma
Penceresi (a)

061005-1702		
061005-1718		
061005-1725		
071005-1230		
İLET TÜMÜ	TÜMÜ USB'ye	HPSNİ SİL

Geri Çağırma
Penceresi (b)

061005-1702				
061005-1718				
061005-1725				
071005-1230				
SİL	İLET	KAYIT	USB'ye	GERİ

EKG GERİ ÇAĞIRMA İşlemi:

1) Hasta kayıtlarının saklandığı geri çağırma penceresine girmek için **RECALL** tuşuna basınız.

2) Eğer kullanıcı tüm kayıtları transfer etmek istiyorsa, **TRANS ALL'u (Hepsini transfer et)** seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basmalıdır, ardından tüm verileri göndermek için **PRINT/STOP** tuşuna veya **MENU** tuşuna basmalıdır; Eğer "Auto Transfer" (Otomatik Transfer) seçeneği transfer öncesinde seçilmemişse, UYARI (a) penceresi açılarak bunu yapması için kendisini uyaracaktır.

UYARI (a)

HATA
Lütfen ilk önce "AUTO Transfer"i seçiniz, geri dönmek için PRINT/STOP'a basınız
OK

Not: Hasta verilerini transfer etmeden önce lütfen GENERAL(GENEL) penceresindeki , AUTO TRANSFER seçeneğini ayarlayınız.

GENEL Ayarlar Penceresi. Detaylar için **5.8.3.5 Transfer Ayarlarına** bakınız.

3) Eğer kullanıcı tüm silmek istiyorsa, **DEL ALL'u (Hepsini Sil)** seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basmalıdır, ardından UYARI (b) penceresini açmak için **PRINT/STOP** tuşuna veya **MENU** tuşuna basmalıdır. Sonrasında tüm verileri silmek için **RECALL** tuşuna veya silme işlemini iptal etmek için **PRINT/STOP** tuşuna basınız;

UYARI (b)

Uyarı		
Bu vakayı sileceksiniz, emin misiniz? Onaylamak için RECALL'a basınız, iptal etmek için PRINT/STOP'a basınız		
<table border="1"> <tr> <td>EVET</td> <td>İPTAL ET</td> </tr> </table>	EVET	İPTAL ET
EVET	İPTAL ET	

4) Eğer kullanıcı tüm kayıtları U diskini kopyalamak isterse, ALL to USB (Hepsini USB'ye) seçmek için Yukarı veya Aşağı tuşuna basmalıdır, ardından kopyalamayı başlatmak için PRINT/STOP tuşuna veya MENU tuşuna basmalıdır; eğer U diski hazır değilse kullanıcıya bağlantıyı yapmasını hatırlatmak için ekranda UYARI (c) penceresi açılacaktır.

UYARI (c)

ERROR
U diski hazır değil, geri dönmek için PRINT/STOP'a basınız
OK

5) Tek bir kayıt için, geri çağırma penceresindeki kayıtlardan birini seçmek için **Yukarı, Aşağı, Sol veya Sağ** tuşlarına basınız, PRINT/STOP tuşuna veya MENU tuşuna basınız, 5 işlem butonu geri çağırma penceresinin üstünde açılacaktır. Bunlar **DELETE (Sil)** , **TRANSMIT(Transfer)** , **RECORD(Kayıt)** , **TO USB (USB'ye)**ve **BACK (Geri)** tuşlarıdır(Geri Çağırma Penceresine bakınız(b));

DELETE (Sil) tuşunu seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız, ardından UYARI (d)yi açmak için **PRINT/STOP** tuşuna veya **MENU** tuşuna basınız. Sonra bu kaydı silmek için **RECALL** tuşuna silme işlemini iptal etmek için **PRINT/STOP** tuşuna basınız.

UYARI (d)

Uyarı
Bu vakayı sileceksiniz, emin misiniz? Onaylamak için RECALL'a basınız, iptal etmek için PRINT/STOP'a basınız
<input type="button" value="EVET"/> <input type="button" value="İPTAL ET"/>

TRANSMIT düğmesini seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız, ve ardından kaydı göndermek için için **PRINT/STOP** tuşuna veya **MENU** tuşuna basınız; Eğer "Auto Transfer" (Otomatik Transfer) seçeneği transfer öncesinde seçilmemişse, UYARI (a) penceresi açılarak bunu yapması için kendisini uyaracaktır.

RECORD (KAYIT) düğmesini seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız, ve ardından kaydı başlatmak için **PRINT/STOP** tuşuna veya **MENU** tuşuna basınız. Kayıt esnasında **PRINT/STOP** tuşuna tekrar basılması kayıt işlemini durdurabilir.

Not: Kayıttan önce, lütfen KAYIT seçeneklerini KAYIT ayarları penceresinden seçiniz.

Not: MANUEL veya RİTİM modu yazdırmanın geri çağırılmasını sağlayamaz.

Eğer kullanıcı kayıt için MANUEL veya RİTİM modunu seçerse UYARI (e) penceresi açılacaktır.

UYARI (e)

Hata, lütfen AUTO modunu se çiniz
MANU ve RİTİM modu yazdırmayı geri alamıyor. Geri dönmek için PRINT/STOP'a basınız.
<input type="button" value="OK"/>

TO USB (Hepsini USB'ye) seçmek için Yukarı veya Aşağı tuşuna basınız, ardından kopyalamayı başlatmak için PRINT/STOP tuşuna veya MENU tuşuna basınız; eğer U disk hazır değilse kullanıcıya bağlantıyı yapmasını hatırlatmak için ekranda UYARI (c) penceresi açılacaktır.

6)Kaydı bitirdikten sonra, **BACK (Geri)** tuşunu seçmek için Yukarı veya Aşağı tuşuna basınız ev ardından geri çağırma penceresi (a)'yı geri almak için PRINT/STOP tuşuna veya MENU tuşuna basınız;

7)Ana arabirime dönmek için **RECALL** tuşuna basınız.

Not: Geri çağırma penceresine EKG verilerini hasta kaydı olarak kaydetmek için lütfen **5.8.3.4 Kayıt Seçenek Ayarlarına** başvurunuz.

5.6.2 EKG Kopyalama

Otomatik mod altında, LCD ekrandaki hızlı bilgi alanında "COPY" hızlı bilgisi görüldüğünde, **1mV/Copy** tuşuna basılması en son kaydedilen elektrokardiyogramı geri çağırabilir.

Kayıt esnasında **PRINT/STOP** tuşuna basılması kayıt işlemini durdurabilir.

5.7 Menü Sistemini Kullanma

5.7.1 Menüye Girme ve Çıkma

◆ Menü (SE-3B)

Menüde 4 ayar penceresi vardır, BAĞLAN, KAYIT, GENEL ve SİSTEM. Menüye girmek için **MENU** tuşuna basınız, **MENÜ**'den çıkmak için tekrar Menü tuşuna basınız.

BAĞLAN	KAYIT	GENEL	SİSTEM
ID : 161105-1723		BOY (cm): 170	
İSİM :		KİLO (kg): 60	
YAŞ : 30		BP(mmHg) : 80/120	
SEX : Male		HASTANE :	
		DOKTOR :	
ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ 0123456789_-			Önce
SİL	OK		Sonra

320×2 320×240 noktalı tek renk LCD Ekran

◆ Menü (SE-3A)

Menüye girmek için **MENU** tuşuna basınız, **MENÜ**'den çıkmak için tekrar Menü tuşuna basınız.

AC FİLTRE	Açık
EMG FİLTRESİ	Off
DFT FİLTRESİ	0.05Hz
LOWPASS FİLTRE	100Hz

192×64 noktalı tek renk LCD Ekran

5.7.2 Alt Menülerde Hareket Etme

Ayarlama maddelerini seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız.

5.7.3 Parametre modifikasyon

Parametreyi modifiye etmek için **Sağ** veya **Sol** tuşuna basınız

5.7.4 Ayar Pencereleri Arasında Değiştirme (sadece SE-3B için)

Öncekini veya **Sonrakini** seçmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız, ardından **önceki** veya **sonraki** ayar penceresine geçmek için **Sağ** veya **Sol** tuşuna basınız;

5.8 Ayarlar (SE-3B)

5.8.1 Oturum Açma Ayarları

Oturum açma ayarları penceresinde, kullanıcı hasta bilgisini girebilir veya düzenleyebilir.

BAĞLAN	KAYIT	GENEL	SİSTEM
ID : 161105-1723	BOY (cm): 170		
İSİM :	KİLO (kg): 60		
YAŞ : 30	BP(mmHg) : 80/120		
SEX : Male	HASTANE :		
	DOKTOR :		
ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ 0123456789_-			Önce
SİL	OK		Sonra

Not: Kayıt işlemi esnasında hasta bilgisi girilemez veya değiştirilemez.

ID : Hasta ID No.

BOY(cm): Hasta Boyu (Alan: 0~255)

İSİM : Hasta Adı (11 karakter dahilinde) KİLO (kg): Hasta Kilosu (Alan: 0~255)

YAŞ : Hasta Yaşı (Alan: 1~99)

BP<mmHg>: Hasta Sistolik Basınç/Diyastolik Basınç

SEX : Hasta Cinsiyeti (Male/Female yani Kadın/Erkek) HASTANE: Hastane Adı

DOKTOR: Doktor Adı

İsim Girme Yöntemi:

- 1) İsim maddesine girmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız, İsim maddesinin ardından bir yazı kutusu açılacaktır;
- 2) **Sol** veya **Sağ** tuşuna basıldığında yazı arkaya doğru gider. Bu da metin kutusuna girmek için seçilen harflerin ve sayıların **Yukarı**, **Aşağı**, **Sol** veya **Sağ** tuşlarına basılarak seçilebileceği anlamına gelir. Bir sayı veya harf seçtikten sonra, onaylama için **MENU** tuşuna basılmalıdır.
- 3) Eğer bir şey yanlış girildiyse, yanlış harfi silmek için **DEL (SİL)** maddesini seçebilmek için **Sağ** tuşuna basınız, ardından silmek için **MENU** tuşuna basınız.
- 4) İsim girildikten sonra, maddeyi onaylamak için **Yukarı**, **Aşağı**, **Sol** veya **Sağ** tuşlarına onaylama için **MENU** tuşuna basınız.

Kullanıcı, HASTANE ve DOKTOR adını yukarıdaki aynı tarifle ayarlayabilir.

5.8.2 KAYIT Ayarları

BAĞLAN	KAYIT	GENEL	SİSTEM
LEAD SIRASI	: Standart		
RİTİM LEAD	: II		
ÖRNEK MODU	:12CH Simultane		
KAYIT UZUNLUĞU	: Kısa		
KAYIT HIZI	:25mm/s		
KAYIT FORMATI	:AUTO		
ORTALAMA ÖRNEK	:2x6+1R		Önce
ÖLÇÜM	: Açık		
YORUM	: Açık		Sonra

5.8.2.1 Lead Ayarları

LEAD SIRALAMASI: Standart/Cabrera

Lead Sıralaması	Lead grup 1	Lead grup 2	Lead grup 3	Lead grup 4
Standart	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

RİTİM LEAD:

Ritim lead'i bu 12 leaddan biri olabilir: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, ve V6.

5.8.2.2 Örnek Mod Ayarları

3Kanal Sıralamalı:

Her bir grup bitişik zaman segmentidir (sadece OTOMATİK modda).

12Kanal Simultane:

Tüm leadler aynı zaman segmentinde kaydedilirler (sadece OTOMATİK modda).

5.8.2.3 Kayıt Ayarları

Kayıt ayarları uzunluk, format ve hızı içerir. Örneğin:

RECORD LENGTH (Kayıt Uzunluğu)	: Short (Kısa)
RECORD FORMAT (Kayıt Formatı)	: AUTO (Otomatik)
RECORD SPEED (Kayıt Hızı)	: 25 mm/s

Aşağıdaki ayarları örnek alınız, OTOMATİK moddayken, kayıt hızı 25mm/s'dir. Her bir lead grubunun kayıt uzunluğu kısa konudur.

RECORD LENGTH (KAYIT UZUNLUĞU)

Short (Kısa) her bir lead grubunun yaklaşık 2.5 saniye kaydedileceği anlamına gelir.

Medium (Orta) her bir lead grubunun yaklaşık 5 saniye kaydedileceği anlamına gelir.

Long (Uzun) her bir lead grubunun yaklaşık 7.5 saniye kaydedileceği anlamına gelir.

Longest (En Uzun) her bir lead grubunun yaklaşık 10 saniye kaydedileceği anlamına gelir.

AVERAGE TEMPLT (ORTALAMA ÖRNEK)

AVERAGE TEMPLT (ORTALAMA ÖRNEK) **2x6+1R/4x3** olduğunda, AVERAGE TEMPLT (ORTALAMA ÖRNEK) **2x6+1R** veya **4x3** formatında kaydedilecektir.

2x6+1R formatı; leadlerin 10 saniyelik kaydı üzerinden ortaladığı ve 2 grupluk 6 olarak bir ritim sayfanın alt kısmında olacak şekilde kaydedildiği anlamına gelir.

4x3 formatı; leadlerin 10 saniyelik kaydı üzerinden ortaladığı ve 4 grupluk 3 olarak kaydedildiği anlamına gelir.

AVERAGE TEMPLT (ORTALAMA ÖRNEK) **Off (Kapalı)** olduğunda kayıt esnasında AVERAGE TEMPLT (ORTALAMA ÖRNEK) olmayacaktır.

5.8.2.4 Ölçüm ve Yorum

ÖLÇÜM fonksiyonunda, bu ortak parametreler, örneğin Nabız Oranı, P-R aralığı, QRS kompleks devam süresi, Q-T aralığı, P/QRS/T eksen, RV5/SV1 amplitüdü vs. otomatik olarak ölçülebilir.

YORUM fonksiyonu Aritma, AV Bloğu, Ventriküler İletim Bloğu, Miyokardiyal Enfarktüs, Ventriküler İrileşme ve Atriyal Genişleme, ST-T Anormalliği ve Elektriksel Eksen Deviasyonu gibi yüzlerce anormal vaka için otomatik teşhis imkanı sağlar.

ÖLÇÜM

Ölçüm **Açık** olduğunda, otomatik modda kayıt esnasında, ölçüm kaydedilecektir.

Ölçüm **Kapalı** olduğunda, kayıt esnasında ölçüm bilgisi olmayacaktır.

YORUM

Yorum **Açık** olduğunda, kayıt esnasında yorum kaydedilecektir. Yorum **Kapalı** olduğunda, kayıt esnasında yorum kaydedilmeyecektir.

Not: ÖLÇÜM ve YORUM içeriğın almak için, lütfen **Bölüm 5.9 EKG Kaydı**'na bakınız.

5.8.2.5 Parametre Seçenekleri

Seçenekler kolonunda altı çift çizgili olanlar varsayılan ayarlardır.

No.	Maddeler	Seçenekler
1	LEAD SIRASI	<u>Standard</u> , Cabrera
2	RİTİM LEAD	I, <u>II</u> , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3	ÖRNEK MODU	3Kanal Sıralı, <u>12CH Simultane</u>
4	KAYIT UZUNLUĞU	<u>Kısa</u> , Orta, Uzun, En Uzun
5	KAYIT HIZI	<u>25mm/s</u> , 50mm/s, 5 mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s
6	KAYIT FORMATI	<u>AUTO</u> , MANUAL, OFF, RHYTHM, USBPRT
7	ORTALAMA ŞABLON	<u>2x6+1R</u> , Kapalı, 4x3
8	ÖLÇÜM	Kapalı, Açık
9	YORUM	Kapalı, Açık

5.8.3 GENEL Ayarlar

BAĞLAN	KAYIT	GENEL	SİSTEM
AC FİLTRE		:Açık	
DFT FİLTRESİ		:0.15Hz	
EMG FİLTRESİ		:Off	
LOWPASS FİLTRESİ		:150Hz	
DIŞ GİRİŞ/ÇIKIŞ		:Off	
TUŞ SESİ		:Açık	
QRS SESİ		:Off	
NET TRANSFER		: Durdur	
UART TRANSFER		: Durdur	Önce
AUTO TRANSFER		:Off	
KAYIT SEÇENEĞİ		:Off	Sonra

5.8.3.1 Filtre Ayarları

GENEL Ayarlar penceresinde dört filtre ayarlanabilmektedir. Bunlar: AC FİLTRE、DFT FİLTRE、EMG FİLTRE ve LOWPASS FİLTRE.

AC FİLTRE

AC FİLTRE, EKG'yi zayıflatmaksızın veya bozmaksızın AC parazitini gidermektedir. Bu fonksiyonu açmak için, **On (Açık)**'ı seçiniz.

ve kapatmak için ise; **Off (Kapalı)**'yı seçiniz.

DFT FİLTRE

DFT FİLTRE, EKG sinyalini etkilemeksizin, ana hat dalgalanmalarını önemli ölçüde azaltır. Bu Filtrenin amacı, EKG sinyallerini yazılı çıktı ana hattında tutmaktır. Ayar değeri, düşük limitli frekans dizisi olup, **0.05Hz, 0.15Hz, 0.25Hz, 0.5Hz**, 'yi kapsamakta ve normal olarak **0.15Hz**.'ye ayarlanmaktadır.

EMG FİLTRE

EMG FİLTRE, güçlü kas sarsıntısının neden olduğu karışıklıkları (bozuklukları) gidermektedir. Kapatma frekansı kullanıcı tarafından, **25Hz** veya **35Hz**.'de belirlenmektedir. Bu fonksiyonu kapatmak için **Off (Kapalı)**'yı seçiniz.

LOWPASS FİLTRE

LOWPASS FİLTRE, giriş sinyalinin bant (kuşak) genişliği sınırlamaktadır. Kapatma frekansı kullanıcı tarafından, **150Hz, 100Hz** veya **75Hz**.'de belirlenmektedir. Frekansı, ayar kapatma frekansından daha yüksek olan tüm giriş sinyalleri zayıflayacaktır.

5.8.3.2 Dış (Haricî) Giriş/Çıkış Ayarları

Dış (Haricî) giriş/çıkış sinyal arabirimi (ara yüzeyi) SE-3'de teçhiz edilmiş olup, bu SE-3 dış (haricî) ekipmandan EKG sinyal alabilmekte, ya da diğer dış (haricî) ekipmana EKG sinyali gönderebilmektedir. Bu fonksiyonu açmak için, **On (Açık)** ve kapatmak için ise; **Off (Kapalı)** olarak ayarlayınız.

5.8.3.3 Tuş Sesi & QRS Beep Ayarları

KEY BEEP Ayarı

KEY BEEP **On (Açık)** olduğunda kontrol tuşuna basılır ise, kısa bir bip sesi çıkacaktır. KEY BEEP is **Off (Kapalı)** olduğunda ise; bu tuşa basarken hiçbir ses çıkmayacaktır.

QRS BEEP Ayarı

EKG kayıt sürecinde, QRS BEEP is **On (Açık)** olduğu takdirde, bir R dalgası bulunduğu; ünite kısa bir bip sesi çıkartacaktır. Böylece, normal kayıta, sürekli ve düzenli bir bip sesi duyulacaktır.

5.8.3.4 SAKLAMA Seçeneği Ayarları

SAVE OPTION (Saklama Seçeneği) **On (Açık)** olduğunda, EKG verileri AUTO kayıt modunda kaydolurken, otomatik olarak anımsama penceresinde saklanacaktır.

SAVE OPTION (Saklama Seçeneği) **Off (Kapalı)** olduğunda ise; EKG verileri AUTO kayıt modunda kaydolurken, anımsama penceresinde saklanmayacaktır.

Dikkat: Anımsama penceresinde saklanacak daha fazla kayıt yapmak için yer kalmadığında, "MemFull(Bellek Dolu)" mesajı görüntülenmektedir.

5.8.3.5 Transfer Ayarları

Dikkat: EKG verilerini PC makinesine transfer etmek için, bu PC makinesine EDAN SMARTEKG-VIEWER yazılımı kurulması gerekmektedir. Yazılımdaki EKG Veri Alım penceresinin açılması gerekmektedir, transfer tipi seçilmesi gerekmektedir, ve diğer ayarların tamamlanmış olması gerekmektedir.

NET TRANSFER

PC makinesinin net arabirimini (ara yüzeyini) ve 3-kanal Elektrokardiyograf net arabirimini (ara yüzeyini) imalâtçı tarafından tavsiye olunan Ethernet kablosu ile bağlayınız. PC'deki SMARTECG-VIEWER yazılımının EKG Verileri Alım penceresini açınız.

“Net Trans” transfer tipini seçiniz ve **Bağlan** düğmesine basınız. Sonra da, 3-kanal Elektrokardiyograf UZAK IP ve YEREL IP SİSTEM Ayarları arabiriminde (ara yüzeyinde) ayarlayınız.

AUTO modu veya OFF (KAPALI) modu altında, bir EKG verisini kaydediniz. Sonra da, **NET TRANSFER**'i **Transferring (Aktarılıyor)** olarak ayarlamak için 3-kanal Elektrokardiyograf **PRINT/STOP** tuşuna basınız; ki bu da, kaydedilen EKG verileri şu anda Ethernet aracılığı ile aktarılmaktadır anlamına gelmektedir. Eğer aktarma bitmiş ise, bu NET Transfer maddesi, “stop”a döner.

UART TRANSFER

PC makinesinin seri kapısı ve 3-kanal Elektrokardiyograf RS232 soketini imalâtçı tarafından tavsiye olunan seri kablosu ile bağlayınız. PC'deki SMARTEKG-VIEWER yazılımının EKG Verileri Alım penceresini açınız. “Seri Trans” transfer tipini seçiniz ve PortNo ayarlayınız ve de **Bağlan** düğmesine basınız.

AUTO modu veya OFF (KAPALI) modu altında, bir EKG verisini kaydediniz. Sonra da, **UART TRANSFER**'i **Transferring (Aktarılıyor)** olarak ayarlamak için 3-kanal Elektrokardiyograf **PRINT/STOP** tuşuna basınız; ki bu da, kaydedilen EKG verileri şu anda UART kapısı aracılığı ile aktarılmaktadır anlamına gelmektedir.

Eğer aktarma bitmiş ise, bu UART Transfer maddesi, “stop”a döner.

AUTO TRANSFER

AUTO TRANSFER, OFF (KAPALI) iken, the hasta kayıtları aktarılamamaktadır;

AUTO TRANSFER, UART AUTO olduğunda, ilk olarak, PC makinesi seri kapısı ve 3-kanal Elektrokardiyograf RS232 soketini imalâtçı tarafından tavsiye olunan seri kablosu ile bağlayınız. Sonra, PC'deki SMARTEKG-VIEWER yazılımının EKG Verileri Alım penceresini açınız. “Seri Trans” transfer tipini seçiniz ve PortNo ayarlayınız ve de **Bağlan** düğmesine basınız. AUTO modu veya OFF (KAPALI) modu altında, EKG kaydı bittikten sonra EKG verileri UART kapısı aracılığı ile otomatik olarak aktarılabilmektedir.

AUTO TRANSFER, Net AUTO olduğunda, ilk olarak; PC makinesinin net arabirimini (ara yüzeyini) ve 3-kanal Elektrokardiyograf net arabirimini (ara yüzeyini) imalâtçı tarafından tavsiye olunan Ethernet kablosu ile bağlayınız. İkinci olarak; PC'deki SMARTEKG-VIEWER yazılımının EKG Verileri Alım penceresini açınız. “Net Trans” transfer tipini seçiniz ve **Bağlan** düğmesine basınız. Sonra da, 3-kanal Elektrokardiyograf UZAK IP ve YEREL IP SİSTEM Ayarları arabiriminde (ara yüzeyinde) ayarlayınız. AUTO modu veya OFF (KAPALI) modu altında, EKG kaydı bittikten sonra EKG verileri net aracılığı ile otomatik olarak aktarılabilmektedir.

5.8.3.6 Parametre Seçenekleri

Seçenekler kolonunda altı çift çizgili olanlar varsayılan ayarlardır.


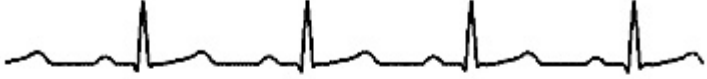



No.	Maddeler	Seçenekler
1	AC FİLTRE	<u>(Açık)ON</u> , OFF(Kapalı)
2	DFT FİLTRE	0.05Hz, <u>0.15Hz</u> , 0.25Hz, 0.5Hz
3	EMG FİLTRE	<u>OFF(Kapalı)</u> , 35Hz, 25Hz
4	LOWPASS FİLTRE	150Hz, <u>100Hz</u> , 75Hz
5	DIŞ GİRİŞ/ÇIKIŞ	(Açık)ON, <u>OFF(Kapalı)</u>
6	TUŞ SESİ	<u>(Açık)ON</u> , OFF(Kapalı)
7	QRS BEEP	(Açık)ON, <u>OFF(Kapalı)</u>
8	NET TRANSFERİ	<u>Durdurma</u> , Transfer oluyor
9	UART TRANSFERİ	<u>Durdurma</u> , Transfer oluyor
10	OTOMATİK TRANSFER	<u>OFF(Kapalı)</u> , UART AUTO, Net AUTO
11	KAYDETME SEÇENEĞİ	(Açık)ON, <u>OFF(Kapalı)</u>

5.8.4 SİSTEM Ayarları







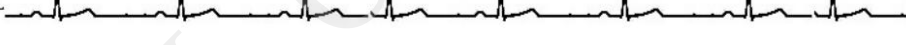
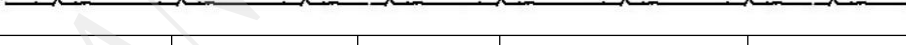
BAĞLAN	KAYIT	GENEL	SİSTEM
TARİH MODU : gün-ay-yıl			
TARİH AYARI : 21-07-2005			
ZAMAN AYARI : 20:41			
KAYIT TESTİ : Off			
VARSAYILAN AYAR: GERİ YÜKLE			
KAĞIT TİPİ : Katlamalı			
GÖRÜNTÜ MODU :3 Kanal			
UZAK IP : 192.168.1 .245			Önce
YEREL IP : 192.168.1 .21			
ŞİFRE : 0 0 0 0 0 0			Sonra

5.8.4.1 Görüntüleme Modu Ayarları

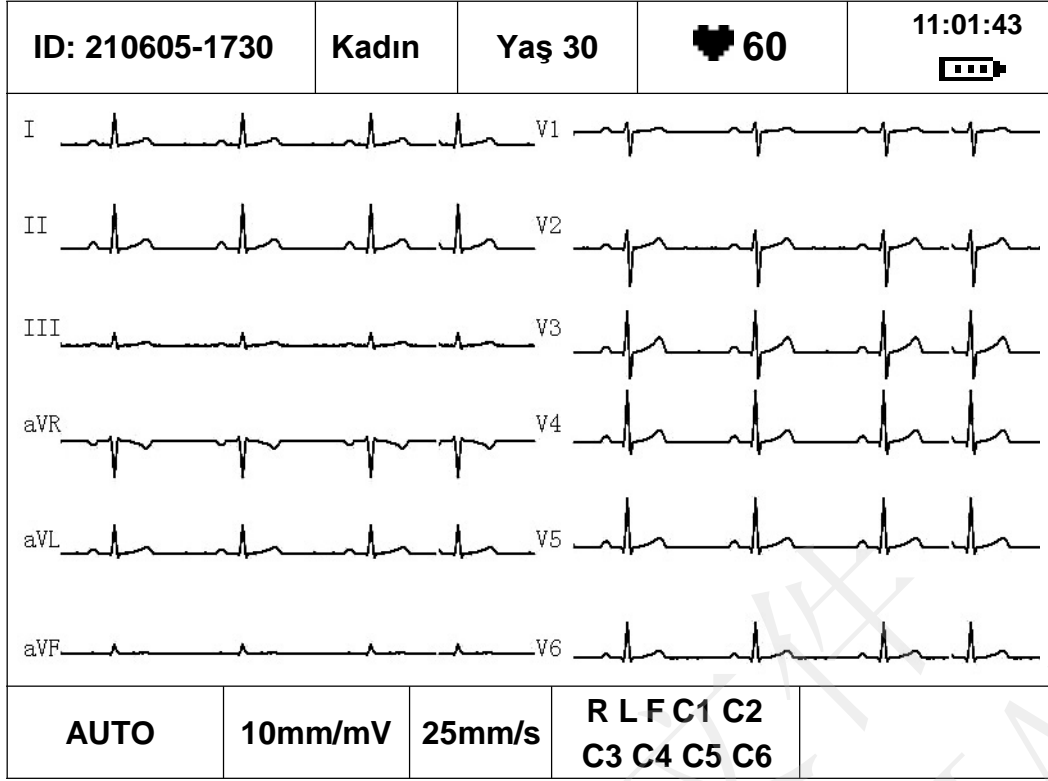
Üç görüntüleme modu seçilebilir: 3Kanal, 6Kanal, 12Kanal. Görüntüleme arabirimi şu şekildedir:

ID: 210605-1730	Kadın	Yaş 30	AUTO	11:01:43 
I				 60
II				R L F C1 C2 C3 C4 C5 C6 10mm/mv
III				25mm/s AC ON EMG OFF

3 Kanal Görüntüleme Modu

ID: 210605-1730	Kadın	Yaş 30	 60	11:01:43 
I				
II				
III				
aVR				
aVL				
aVF				
AUTO	10mm/mV	25mm/s	R L F C1 C2 C3 C4 C5 C6	

6 Kanal Görüntüleme Modu



12 Kanal Görüntüleme Modu

TARİH&ZAMAN AYARLARI: Mevcut tarih ve zamanı giriniz. Kayıt kağıdına kaydedilecektir.

KAYIT TESTİ: Kayıt kağıdı yüklendiğinde kayıt testi için **Sol** veya **Sağ** tuşa basınız. Kağıt enine üçgen dalga kaydedilecektir. Yazdırma başlığının durumu bu üçgen dalgadan tahmin edilebilir. Kayıt testini durdurmak için tekrar **Sol** veya **Sağ** tuşa basınız.

VARSAYILAN AYARLAR: Varsayılan ayarlardaki değerleri yürütmek için **Restore'u (yeniden yükle)** seçiniz.

KAĞIT STİLİ: Kağıt stilini kaydediniz. Kayıt kağıdı olarak rulo kağıt veya katlamalı kağıt seçilebilir.

UZAK IP: Net aracılığıyla yerel bilgisayardan EKG datalarını alan uzaktaki bilgisayarın IP adresidir.

YEREL IP: Bu makinenin IP adresidir.

PASSWORD: Profesyonel kontrol arabirimini girmek için şifredir.

5.8.4.2 Parametre Seçenekleri

Seçenekler kolonunda altı çift çizgili olanlar varsayılan ayarlardır

No.	Maddeler	Seçenekler
1	KAYIT TESTİ	Test ediliyor, <u>Off (Kapalı)</u>
2	VARSAYILAN AYARLAR	Geri yükle

No.	Maddeler	Seçenekler
3	KAĞIT STİLİ	Katlamalı, Rulo
4	GÖRÜNTÜLEME MODU	<u>3Kanal</u> , 6Kanal, 12Kanal

5.8.5 Ayarlar (SE-3A)

Not: İki cihazın da ortak menü maddeleri vardır. Lütfen SE-3B'nin işlev açıklamalarına başvurunuz.

AC FİLTRE	Açık
EMG FİLTRESİ	Off
DFT FİLTRESİ	0.05Hz
LOWPASS FİLTRE	100Hz

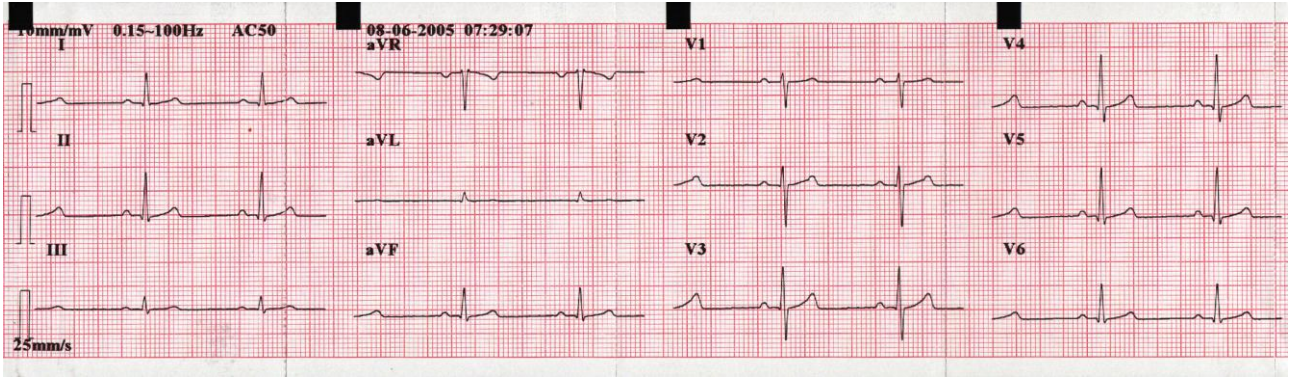
192×64 noktalı tek renk LCD Ekran

Bir sonraki arabirime girmek ve ayarlanan maddeleri görmek için **Yukarı** veya **Aşağı** tuşuna basınız. SE-3A'nın menüsündeki ayar maddeleri aşağıdaki gibidir:

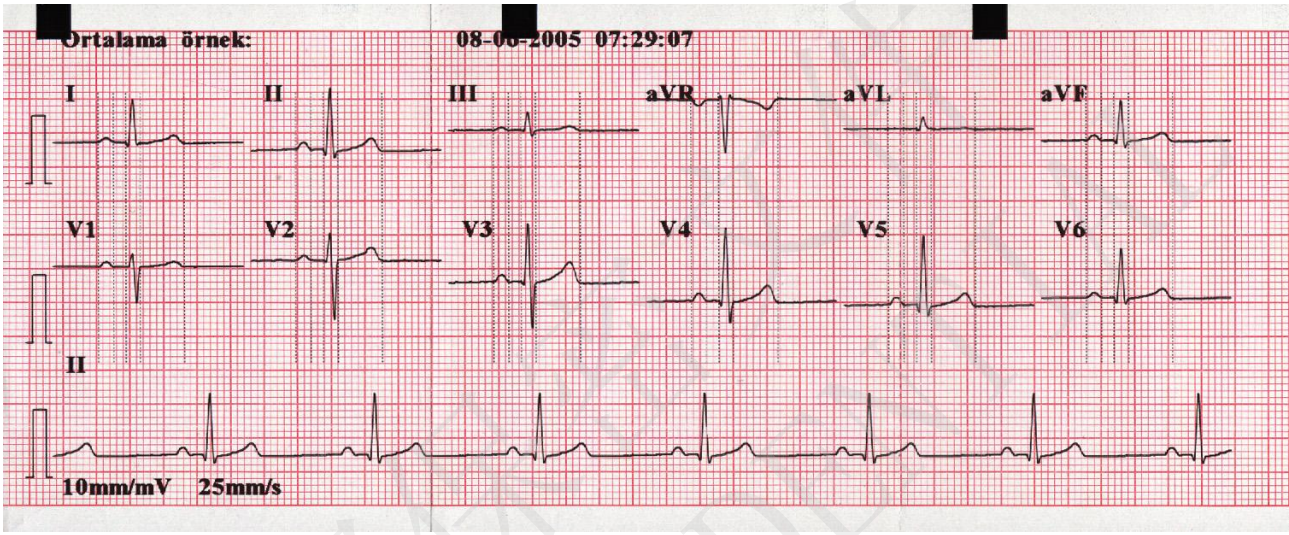
No.	Maddeler	Açıklamalar
1	AC FİLTRE	Bölüm 5.8.3.1'e başvurunuz.
2	EMG FİLTRESİ	Bölüm 5.8.3.1'e başvurunuz.
3	DFT FİLTRESİ	
4	LOWPASS FİLTRE	Bölüm 5.8.3.1'e başvurunuz.
5	KAYIT UZUNLUĞU	Bölüm 5.8.2.3'e başvurunuz.
6	KAYIT HIZI	
7	LEAD SIRASI	Bölüm 5.8.2.1'e başvurunuz.
8	ÖRNEK MODU	Bölüm 5.8.2.2'e başvurunuz.
9	RİTİM LEAD	Bölüm 5.8.2.1'e başvurunuz.
10	ORTALAMA ÖRNEK	Bölüm 5.8.2.3'e başvurunuz.
11	ÖLÇÜM	Bölüm 5.8.2.4'e başvurunuz.
12	YORUM	
13	YEREL IP	Bölüm 5.8.4'e başvurunuz.
14	UZAK IP	Bölüm 5.8.4'e başvurunuz.

No.	Maddeler	Açıklamalar
15	NET TRANSFER	Bölüm 5.8.3.5'e başvurunuz.
16	UART TRANSFER	Bölüm 5.8.3.5'e başvurunuz.
17	AUTO TRANSFER	
18	TUŞ SESİ	Bölüm 5.8.3.3'e başvurunuz.
19	QRS SESİ	
20	DIŞ GİRİŞ/ÇIKIŞ	Bölüm 5.8.3.2'Ye başvurunuz.
21	KAYDETME SEÇENEĞİ	Bölüm 5.8.3.4'e başvurunuz.
22	VARSAYILAN AYARLAR	Bölüm 5.8.4'e başvurunuz.
23	KAYIT TESTİ	
24	14-06-2005 06:07	
25	ŞİFRE	Profesyonel kontrol anabirimine girmek için şifre
26	KAĞIT TİPİ	Bölüm 5.8.4'e başvurunuz.

5.9 EKG Kaydı



(a)



(b)

ID	: 050608-0729	Minimesota Kodu:	9-4-1(V3)
İsim	:		
Yaş	: 35 yıl		
Sex	: Erkek		
BP	: mmHg		
Boy	: cm		
Kilo	: kg		
HR	: 60 bpm	Teshis Bilgisi:	800: Sinüs Ritim
P süresi	: 92 ms		***Normal EKG***
PR arası	: 172 ms		
QRS süresi	: 83 ms		
QT/QTc arası	: 350/350 ms		
P/QRS/T axis	: 51/43/52 °		
RV5/SV1 amp	: 1.087/0.557 mV		
RV5+SV1 amp	: 1.644 mV		
RV6/SV2 amp	: 0.776/0.916 mV	Raporu onaylayan:	

(c)

Şekil (a)'da gösterildiği gibi, EKG kaydı şunları içerir:

10mm/mV---Duyarlılık

0.05~100Hz---Filtre Bilgisi

AC50---50Hz AC Filtre

2005-10-11 15:33:16---Tarih ve zaman

┌----1mV kalibrasyon işareti

I, II, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6, aVR, aVL, aVF---Lead ismi

25mm/s---Kağıt hızı

Şekil (b); ayar penceresinde madde KAYITTA 2×6+1R olarak gösterildiğinde ORTALAMA MODELİ gösterir.

Şekil (c) iki madde KAYIT ayar penceresinde ON (AÇIK) olarak ayarlandığında

ÖLÇÜM ve YORUMU gösterir. ÖLÇÜMÜN maddeleri şunları kapsar: ID, İsim,

BP, Yaş, Cinsiyet, Kilo, Boy, HR(Nabız Oranı),

P Dur---P wave duration: 12 seçilmiş farklı baskın atımın, P-dalgasının devam süresi anlamına gelir;

PR int---P-R interval: 12 seçilmiş farklı baskın atımın, P- R aralığı anlamına gelir;

QRS Dur---QRS complex duration: 12 seçilmiş farklı baskın atımın, QRS kompleksinin devam süresi anlamına gelir;

QT/QTC int---Q-T interval: 12 seçilmiş farklı baskın atımın/normalleştirilmiş QT aralığının, QT aralığı anlamına gelir;

P/QRS/T axis---Bütünleşmiş ortalama EKG vektörlerinin baskın yönü

RV5/SV1 amP--- Lead V5'ten seçilen baskın atımlardan birinin R veya R' dalgasının maksimum amplitüdü. Lead V1'den seçilen baskın atımlardan birinin S veya S' dalgasının maksimum amplitüdü;

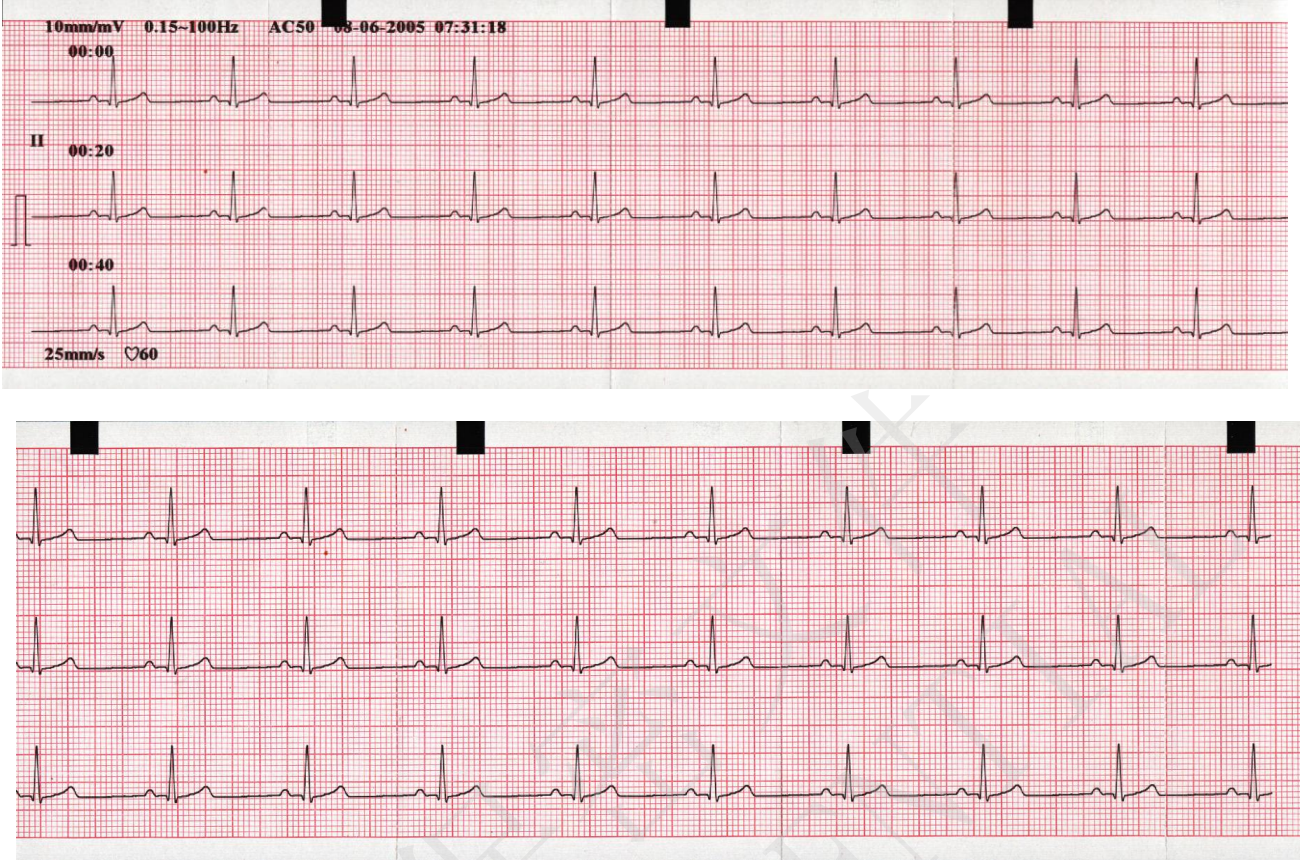
RV5+SV1 amP--- RV5 ve SV1'in toplamı;

RV6/SV2 amP--- Lead V6'ten seçilen baskın atımlardan birinin R veya R' dalgasının maksimum amplitüdü. Lead V2'den seçilen baskın atımlardan birinin S veya S' dalgasının maksimum amplitüdü;

YORUMUN maddeleri şunları kapsar: Minnesota Kodu, Teşhis Bilgisi,

Onaylanmadı Raporu,Kimin tarafından görüntülendiği

5.10 RİTİM modu kaydı



Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi, RİTİM modu kayıtları şunları kapsar:

10mm/mV (Duyarlılık)

0.05~35Hz (Filtre Bilgisi)

2005-06-08 07:25:11 (Tarih ve Zaman)

⏏ (1mV kalibrasyon işareti)

II (Lead adı)

Lead II'nin 60 saniyelik ritim dalga formu

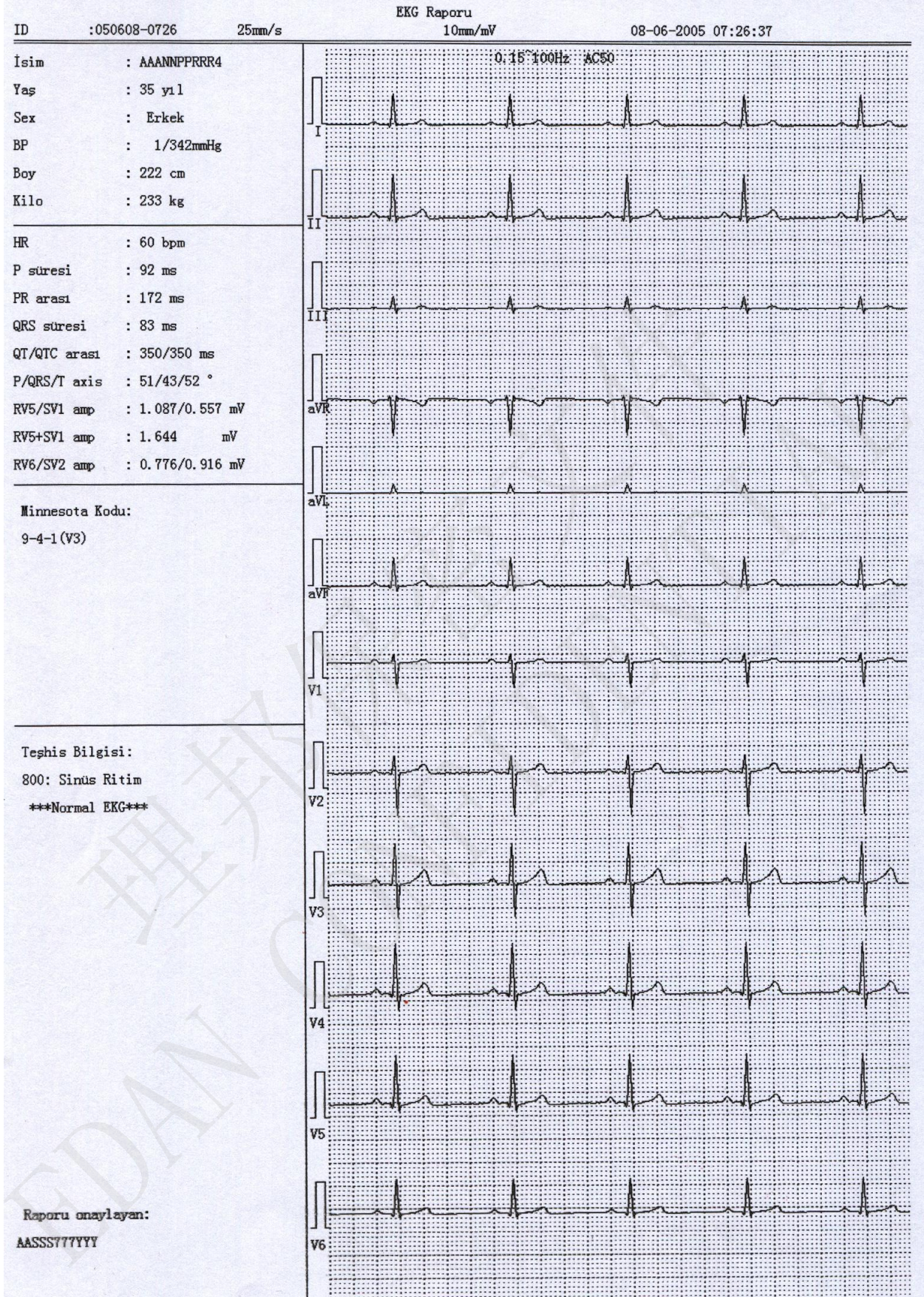
00:00, 00:20, 00:40 (Zamanlayıcı)

25mm/s (Kağıt Hızı)

♡80 (Nabız Değeri)

V1.07 (Versiyon Numarası)

5.11 USBPRT Modu Kaydı



Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi, USBPRT modu kayıtları şunları kapsar:

ID, Kağıt Hızı, Duyarlılık, Tarih ve zaman;

İsim, BP, Yaş, Cinsiyet, Kilo, Boy;

Nabız Oranı, P Devam Süresi, PR aralığı, QRS Devam Süresi, QT/QTc aralığı, P/QRS/T axis,

RV5/SV1 amplitüdü, RV5+SV1 amplitüdü, RV6/SV2 amplitüdü;

Minnesota kodu;

Teşhis Bilgisi;

Onaylanmadı Raporu;

Görüntüleyen;

12 Lead EKG Dalga formu.

5.12 Kapatma

Dahili batarya paketi kullanıldığında, EKG kaydı bittikten sonra cihazı doğrudan kapatmak için **ON/OFF** tuşuna basınız.

Ana şebeke kaynağı kullanıldığında, EKG kaydı biter bitmez **ON/OFF** tuşuna basınız ve ardından ana şebeke kaynağını cihazın sol tarafında bulunan düğmeye basarak kapatınız. Son olarak cihazın fişini çekiniz.

Not: Cihazı kapatırken lütfen yukarıda sıralananlara uygun olarak hareket ediniz aksi takdirde ekranda yanlış şeyler olacaktır.

6 Hızlı Bilgi

Yanlış bir şey olduğunda LCD ekranın sağ alt köşesinde hızlı bilgi görüntülenecektir. Hızlı bilgi SE-3 tarafından sağlanır ve ilgili maddeler Tablo 6-1'de listelenmiştir.

Tablo 6-1 Hızlı Bilgi ve Sebepleri

Hızlı Bilgi	Sebepler
Lead Off	Elektrotlar hastadan çıkmıştır veya hasta kablosu cihazdan çıkmıştır.
BAT ZYIF	Dahili batarya zayıflamıştır.
Kağıt?	Kayıt kağıdı takılmamıştır veya bitmiştir.
Kğıt Hata	Kağıt yerleştirme/besleme hatası
Örnklyor / Yazdryor	EKG sinyali örnektir/yazdırılmıştır.
ModülHta	Sinyal örnek modülünde sorun vardır.
Demo	Sistem demonstrasyon modundadır.
Kopya	Son kaydedilen EKG verisi görüntülenmeye hazırdır.
İşlem	EKG verisi yürütülüyordur.
Aktaryor	Geri çağırma penceresindeki hasta kaydı, UART portu veya Eternet aracılığıyla transfer ediliyordur.
Hfza Ful	Başka kayıt için hafızada yer kalmamıştır.

7 Teknik Özellikler

Güvenlik Standartları	IEC 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1:2006/A1:2013 IEC 60601-1-2:2007 EN 60601-1-2:2007/AC:2010 IEC 60601-2-25:2011			
Sınıflama	Anti elektrik şok tipi:	Dahili güç kaynağıyla birlikte Sınıf I		
	Anti elektrik şok derecesi:	Defibrilatör koruması ile birlikte CF Tipi		
	Zararlı su girişlerine karşı koruma derecesi:	Basit Cihaz (sıvı koruması olmadan kapatılmıştır)		
	Dezenfeksiyon/Sterilizasyon Yöntemi:	Detaylar için kullanım kılavuzuna başvurunuz		
	Patlayıcı gazların bulunduğu ortamda uygulama güvenlik derecesi:	Patlayıcı gazların bulunduğu ortamda kullanıma uygun değildir.		
	Çalışma modu:	Sürekli İşletim		
	EMC:	Grup I, tip A		
Ebatlar	288mm×210mm×70mm			
Kilo	Yaklaşık			
Görüntüleme	320×240 noktalı tek renk LCD ekran(SE-3B) 192×64 noktalı tek renk LCD ekran(SE-3A)			
Çevre		Nakliye	Saklama	Çalışma
	Isı	-20°C ~55°C	-20°C ~55°C	5°C ~40°C
	Bağıl Nem	25%~93% Yoğunlaşma yok	25%~93% Yoğunlaşma yok	25%~80% Yoğunlaşma yok
	Atmosferik Basınç	70 kPa ~106 kPa	70 kPa ~106 kPa	86 kPa ~106 kPa
Güç Kaynağı	Ana Şebeke Kaynağı	Voltaj Girişi Oranı=100V~115V/220V~240V		
		Frekans Oranı = 50/60Hz		
		Güç Giriş Oranı = 35VA		
	Dahili Lityum Batarya Paketi	Voltaj Oranı = 14.8V		
		Kapasite Oranı = 2500mAh		
		Şarj Modu: Sabit akım/voltaj		
		Şarj Akımı (standart) = 0.2C _{5A} (320mA)		

SE-3 Üç Kanallı Elektrokardiyografi Cihazı Kullanım Kılavuzu



		Şarj Voltajı (standart) $= (17 \pm 0.1V)$
		Devre ömrü ≥ 300 kez
	Güç Gereksinimi	35VA (maksimum)
	Sigorta	T400mAH250V, $\varnothing 5 \times 20$ mm
Kayıt	Kaydedici	Termal noktalı matris yazıcı
	Kayıt Kağıdı	Isı duyarlı Katlamalı Kağıt, 80mm eninde Isı duyarlı Rulo Kağıt, 80mm eninde
	Fiili Eni	72mm
	Kağıt Hızı	5mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s
	Veri Doğruluğu	$\pm 5\%$ (x-axis), $\pm 5\%$ (y-axis)
HR Tanıma	Teknik	En uç sınır teşhisi
	HR Aralığı	30 BPM ~300 BPM
	Doğruluk	± 1 BPM
EKG Cihazı	Leadler:	12 standart lead
	Kazanç Modu:	Simultane 12 lead
	A/D:	12 bit
	Çözünürlük:	2.52uV/LSB
	Zaman Sürekliliği:	≥ 3.2 s
	Frekans Yanıtı:	0.05Hz ~ 150Hz
	Duyarlılık:	2.5, 5, 10, 20 (mm/mV)
	Giriş Empedansı:	50M Ω (10Hz)
	Giriş Devre Akımı:	≤ 50 nA
	Giriş Voltaj Alanı:	$< \pm 5$ mVpp
	Kalibrasyon Voltajı:	1mV $\pm 3\%$
	Ses:	$< 15 \mu$ Vp-p
	Multi kanal Diyafoni	≤ 0.5 mm
Filtre	AC Filtre: Açık/Kapalı	

SE-3 Üç Kanallı Elektrokardiyografi Cihazı Kullanım Kılavuzu

		DFT Filtre: 0.05/0.15/0.25/0.5
		EMG Filtresi: 25Hz/35Hz/OFF
		LOWPASS Filtresi:150Hz/100Hz/75Hz
	CMRR	>100dB
Hasta Kaçak Akımı:		<10 μ A (220V~240V)
Hasta Yedek Akımı:		<0.1 μ A (DC)
Yalıtım Gücü:		4000V rms
Dış Giriş/Çıkış (Opsiyonel)	Giriş	$\geq 100k \Omega$; Duyarlılık 10mm/V $\pm 5\%$; Tek sonlu
	Çıkış	$\leq 100 \Omega$; Duyarlılık 1V/mV $\pm 5\%$; Tek sonlu

8 Temizlik, Koruma ve Bakım

8.1 Temizlik

 **İKAZ**  : Temizlik ve dezenfeksiyon öncesi güç kaynağını kapatınız . Eğer ana elektrik kaynağı kullanılıyorsa kapatılmalıdır.

8.1.1 Ana Üniteyi ve Hasta Kablosunu Temizleme

Ana ünitenin yüzeyi ve hasta kablosu, sabunlu suya veya yakıcı olmayan nötr deterjana batırılmış temiz yumuşak bir kumaş parçası ile silinebilir. Bundan sonra kalan temizlik maddesinin temiz ve kuru bir kumaş parçası ile temizlenmesi gerekir.

8.1.2 Elektrotların Temizlenmesi

Öncelikle kalan jeli elektrotlardan temiz ve yumuşak bir kumaş ile temizleyiniz. Göğüs elektrotları için, göğüs elektrotlarının soğurma ampulünü ve metal kaseyi ayırınız ve kol/bacak elektrotları için kıskaç ve kol/bacak elektrotlarının metal parçalarını ayırınız. Bunları ılık suda temizleyiniz ve hiçbir jel kalıntısı kalmadığından emin olunuz. Elektrotları temiz ve kuru bir bezle temizleyin veya doğal olarak kurumaya bırakınız.

8.1.3 Baskı Kafasının Temizlenmesi

Kirli baskı kafası, kayıtın berraklığını bozacaktır. Bu yüzden en azından ayda bir kere düzenli olarak temizlenmelidir.

Kayıt kasasını açınız ve kayıt kağıdını çıkartınız. Baskı kafasını ve yazıcı şaryoyu, % 75 oranında alkole batırılmış temiz ve yumuşak bir bez ile siliniz. Zor çıkan lekelerde, önce temiz ve yumuşak bir bezi az miktarda alkole batırın ve bu bez ile lekeyi çıkartınız. Havayla kuruttuktan sonra, kayıt kağıdını takın ve kayıt kasasını kapatınız.

 **İKAZ**  :

Temizleme esnasında deterjanın ana üniteye sızmasına engel olunuz. Hiçbir koşulda üniteyi veya hasta kablosunu sıvı bir maddeye sokmayınız.



 **İKAZ**  :

Üniteyi veya aksesuarları yıpratıcı kumaşlar ile temizlemeyiniz ve elektrotların çizilmesine engel olunuz.

8.2 Dezenfeksiyon

Cihazda kalıcı hasarı engellemek için dezenfeksiyon ancak; hastanenin düzenlemelerine göre gerekli bulunduğu yapılabilir.

Dezenfeksiyondan önce cihazın temizlenmesi gerekir. Daha sonra ünitenin yüzeyi ve hasta kablosu %70 izopropil alkol ile silinir. Elektrotların yüzeyi %70 izopropil alkol ile silinir. Kesinlikle üniteyi, kablo veya elektrotları dezenfektan solüsyonunun içerisine sokmayınız.

 **İKAZ**  : Klorür veya sodyum hipoklorit vs. gibi klorür dezenfektanları kullanmayınız.

8.3 Koruma ve Bakım


8.3.1 Bataryanın Şarj Edilmesi ve Değişimi

1) Kapasite Belirleme




Şarj edilebilir bataryanın mevcut kapasitesi, LCD ekranının sağ üst köşesindeki batarya sembolüne göre belirlenebilir.

 : Tam Kapasite

 : Kapasite sınırlı, şarj edilmeli

 : Batarya zayıf ; ve uyarı mesajı olan “BATTERY WEAK” LCD ekranında görüntülenir. Bataryanın acilen şarj edilmesi gerekir.

2) Şarj Etme

Elektrokardiyografi dahili şarj edilebilir batarya ile birlikte şarj kontrol devresi ile donatılmıştır. Ana ünite güç kablosu ile bir kez ana elektrik kaynağına bağlandığında, batarya otomatik olarak şarj olacaktır. Ve bunun ardından batarya şarj göstergesi  ile ana elektrik kaynağı  aynı anda yanacaktır. Bataryanın kapasitesi dolu olduğu zaman, şarj göstergesi  siyah olacaktır. Saklama ve nakil esnasındaki kapasite tüketiminden dolayı, bataryanın kapasitesi ilk kullanıldığında dolu olmayacaktır. İlk kullanımdan önce bataryanın şarj edilmesi önerilir.

3) Değiştirme

Bataryanın kullanım süresi dolduğunda, veya kötü koku ve sızıntıya rastlanıldığında, lütfen üretici firma ile veya yerel distribütör ile temas kurun.

⚠ UYARI ⚠:

- ◆ Yalnızca EDAN tarafından yetki verilmiş kalifiye servis mühendisi batarya bölmesini açabilir ve bataryayı yeniden yerleştirebilir. Ve aynı modelin bataryası ve üretici firma tarafından sağlanan spesifikasyonunun kullanılması gerekir.
- ◆ Patlama tehlikesi – Bataryayı bağlarken artı ve eksi kutupları tersine değiştirmeyiniz.
- ◆ Bataryanın kullanım süresi dolduğunda, yerel düzenlemelere uygun olarak satış yapılması veya bataryanın elden çıkartılması için üretici firma veya yerel distribütör ile temasa geçiniz.

8.3.2 Kayıt Kağıdı

Saklama Koşulları :

- ◆ Kayıt kağıdının yüksek ısı, nem ve güneş ışığından korunarak, kuru, karanlık ve soğuk bir alanda saklanması gerekir.
- ◆ Kağıdı floresan ışığının altında uzun süre tutmayınız.
- ◆ Saklama ortamında, kağıdın renginin değişmesine sebep olacak polivinil klorür veya diğer kimyasalların bulunmadığından emin olunuz.
- ◆ Kayıt yapılmış kağıtları uzun süre üst üste tutmayınız, aksi takdirde EKG kayıtları birbirine geçebilir.

8.3.3 Ana Ünitenin Bakımı, Hasta Kablosu & Elektrotlar

Aşağıdaki güvenlik kontrollerinin en azından her 24 ayda bir, bu kontrolleri yapmaya uygun bir eğitimi, bilgisi, ve pratik deneyimi olan kalifiye bir eleman tarafından yapılması gerekir.

- a) Cihazın ve aksesuarların mekanik ve işlevsel hasarları olup olmadığını kontrol ediniz.
- b) İşletim için uygun güvenlik bandrollerini kontrol ediniz.
- c) Sigortanın, belirlenmiş akım ve elektrik devresinin kesilme özellikleri ile uyup uymadığını kontrol ediniz.

- c) Cihazın fonksiyonlarını uygun bir şekilde, kullanma kılavuzunda açıklandığı gibi yerine getiriniz.
- d) IEC/EN 60601-1 'e bağlı olarak topraklamanın güvenli olup olmadığını kontrol ediniz: Sınır 0.2ohm.
- e) IEC/EN 60601-1 'e bağlı olarak topraklamada sızıntı akımı olup olmadığını kontrol ediniz: Sınır : NC 500uA, SFC 1000uA.
- f) IEC/EN 60601-1'e bağlı olarak hasta sızıntı akımını kontrol ediniz: Sınır: 10uA (CF).
- g) IEC/EN 60601-1 : Limit: 50uA (CF)'ya göre hasta kaçak akımını tek bir hata durumu altında ana şebeke voltajı ile test ediniz.

Sızıntı akımı hiçbir zaman sınırı geçmemeli. Bilginin bir cihaz kayıt günlüğünde tutulması gerekir. Eğer cihaz düzenli olarak çalışmıyor ise veya yukarıdaki testlerden geçemiyorsa, cihazın tamir edilmesi gerekir.

⚠ UYARI ⚠: Bu cihazın kullanımını istihdam eden bireysel hastaneler veya kuruluşlar tarafından bakım sürecinin başarılı bir şekilde tamamlanmasında sorun yaşanır ise bu durum; cihazın bozulmasına ve olası sağlık sorunlarının yaşanmasına sebep olur.

1) Ana Ünite

- ◆ Yüksek ısı, güneş ışığı, nem ve kirden koruyunuz.
- ◆ Kullanımdan sonra tozluğa cihazın üzerine koyunuz ve başka bir yere doğru hareket ettirirken şiddetli bir şekilde sallamaktan kaçınınız.
- ◆ Elektrokardiyografinin güvenliğini ve performansını etkileyeceğinden, herhangi bir sıvının cihaza sızmasına engel olunuz.

2) Hasta kablosu

- ◆ Ana kabloyu ve lead kablolarını da içeren hasta kablosunun sağlamlığı düzenli olarak kontrol edilmelidir. Ve iletken olduğundan emin olunmalıdır.
- ◆ Kullanım esnasında hasta kablosunu çekmeyin veya bükmeyiniz. Hasta kablosunu bağlarken veya çözerken kablo yerine konektör fişleri tutunuz.
- ◆ Kullanım esnasında kablonun bükülmesini, dolanmasını veya kıvrılmasını engellemek için hasta kablosunu sıraya diziniz.
- ◆ Herhangi bir kişinin takılmasını önlemek için lead kablolarını büyük tekerlekte saklayınız.
- ◆ Hasta kablosunda bir kez hasar veya aşınma görüldüğünde, biran önce yenisiyle değiştiriniz.

3) Elektrotlar

- ◆ Kullanımdan sonra elektrotların temizlenmesi ve üzerlerinde jel kalıntısı kalmadığından emin olunması gerekir.
- ◆ Göğüs elektrotunun soğurma ampulünü güneş ışığından ve aşırı ısıdan uzak tutun.
- ◆ Uzun süreli kullanımdan sonra, elektrotların yüzeyleri aşınma ve diğer sebeplerden oksitlenmiş olacak Bu aşamada, EKG den yüksek kalite alınabilmesi için, elektrotların değiştirilmesi gerekir.

EDAN CONFIDENTIAL

9 Servis Garantisi

Materyal ve Üretim

Ana cihaz ve aksesuarları için garanti süresi nakliye tarihinden itibaren 12 aydır.

EDAN malzeme ve üretimde herhangi bir kusur bulunmadığını garanti eder. Garanti süresince,

EDAN malzeme veya üretim hatası bulunduğu onaylanan kusurlu parçayı ücretsiz olarak değiştirecektir.

Yazılım veya Bellek

Yüklü olan yazılım veya bellek konusunda ise; eğer nakliye tarihinden itibaren 12 ay içinde kusur bulunduğu onaylanırsa, EDAN yazılımı veya belleği ücretsiz olarak değiştirecektir.

⚠ **İKAZ** ⚠: Tüm servisler EDAN tarafından yetkilendirilmiş personelce yürütülmelidir.



Garanti Sınırlamaları

Nakliye ve diğer masraflar garanti kapsamı dışındadır.

Aşağıdaki durumlarda garanti geçersizdir:

- ◆ Herhangi bir parçanın montajı, uzatmaları, yeniden ayarlamaları;
- ◆ Yetkilendirilmemiş kişilerce yürütülen modifikasyon ve tamir
- ◆ Yanlış kullanım veya bakımın yol açtığı müteakip hasarlar
- ◆ Seri numarası ve üretici etiketinin değiştirilmesi veya çıkartılması

10 Aksesuarlar

 **UYARI**  : Sadece EDAN tarafından sağlanan hasta kablosu ve aksesuar kullanılabilir. Aksi takdirde, performans ve şok koruması garanti edilemez.

Tablo 10-1 Akseuarların Listesi

No.	Aksesuar	Üretici / Parça No.
1	Güç Kablosu	EDAN / M13-36014
2	Hasta Kablosu	Tsingtao KOHDEN / MS1-18503
3	Göğüs Elektrotları	Tsingtao KOHDEN / MS1-18504
4	Kol Elektrotları	Tsingtao KOHDEN / MS1-18505
5	Kağıt Rulo	EDAN / MS1-19992
6	Isı duyarlı kağıt	EDAN / MS1-19917
7	Topraklama Kablosu	EDAN / MS2-01952
8	Giriş/Çıkış sinyal kablosu	EDAN / MS1-19907
9	Defibrilatöre dayanıklı elektrotlar için kablo	EDAN / MS1-20035
10	EKG Elektrotları	MSB LIMITED
11	Taşıma Çantası	EDAN

SE-3A ve SE-3B ana cihaz ve aksesuarlar üreticiyle veya yerel distribütörünüzle temas kurulması halinde temin edilebilir.

11 EMC Bilgisi – Kılavuz ve Üretici Deklarasyonu


11.1 Elektromanyetik Yayınlar- tüm DONATIM ve SİSTEMLER

Kılavuz ve Üretici Deklarasyonu – elektromanyetik Yayınlar		
<i>Elektrokardiograf aşağıda belirtilen elektromanyetik çevrelerde kullanım için tasarlanmıştır. Elektrokardiografın kullanıcısı bu tip bir çevrede kullanıldığını garanti etmelidir.</i>		
Yayın Testi	Uyum	Elektromanyetik Çevre – kılavuz
RF yayınlar CISPR 11	Grup 1	<i>Elektrokardiograf RF enerjisini sadece dahili işlevleri için kullanır. Bu nedenle, RF yayınları çok düşüktür ve herhangi bir elektronik cihaz yanında parazite sebep olmaz.</i>
RF yayım CISPR 11	Sınıf A	<i>Elektrokardiograf ev ve yerel amaçlı doğrudan umumi düşük voltajlı güç kaynağı ağına bağlı olan binalar hariç tüm kurumlarda kullanıma uygundur.</i>
Harmonik yayınlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj dalgalanmaları/ Titreme yayınları IEC 61000-3-3	Uygun	

11.2 Elektromanyetik Bağışıklık- Tüm CİHAZ ve SİSTEMLER için

Kılavuz ve Üretici Deklarasyonu – Elektromanyetik Bağışıklık			
<i>Elektrokardiografi aşağıda belirtilen elektromanyetik çevrede kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Elektrokardiografinin kullanıcısı, cihazın böyle bir çevrede kullanılmasını garanti etmelidir.</i>			
Bağışıklık Testi	IEC 60601 test seviyesi	Uyum Seviyesi	Elektromanyetik çevre -Rehberlik
Elektrostatik boşalma (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV temas ±8 kV hava	±4 kV temas ±6 kV hava	Anti statik materyaller kullanılması tavsiye edilir. Eğer yer sentetik materyalle kaplıysa, bağıl nem en az %50 olmalıdır.
Elektriksel sürat geçici/patlama IEC 61000-4-4	Güç hattı için ±2 kV Giriş/çıkış hattı için ±1 kV	Güç hattı için ±1 kV Giriş/çıkış hattı için ±0.5 kV	Güç giriş hatlarında filtre kullanılması tavsiye edilir ve sinyal hatlarıyla güç hatları arasında yeterli boşluk bırakılmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	diferansiyel mod ±1 kV ortak mod ±2 kV	diferansiyel mod ±1 kV ortak mod ±2 kV	Ana şebeke güç kalitesi ticarethane veya hastane çevresindeki tipte olmalıdır.
IEC 61000-4-11 güç kaynağı giriş hattı üstündeki Voltaj eğimleri, kısa kesilmeler ve voltaj varyasyonları	<5% U_T (U_T içinde >95% eğim) 0.5 devir için 40% U_T (U_T içinde 60% eğim) 5 devir için 70% U_T (U_T içinde 30% eğim) 25 devir için <5% U_T (U_T içinde >95% eğim) 5 saniye için	<5% U_T (U_T içinde >95% eğim) 0.5 devir için 40% U_T (U_T içinde 60% eğim) 5 devir için 70% U_T (U_T içinde 30% eğim) 25 devir için <5% U_T (U_T içinde >95% eğim) 5 saniye için	Ana şebeke güç kalitesi ticarethane veya hastane çevresindeki tipte olmalıdır.
Güç Frekansı (50Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Manyetik alanlardaki güç frekansı ticarethane veya hastane çevresi niteliğindeki seviyede olmalıdır.
NOT U_T , test seviyesi uygulamasından önceki a.c. ana şebeke voltajıdır.			

11.3 Elektromanyetik Bağışıklık- YAŞAM DESTEK Ünitesi olmayan Tüm CİHAZ ve SİSTEMLER için

Kılavuz ve Üretici Deklarasyonu – Elektromanyetik Bağışıklık			
<i>Elektrokardiografi</i> aşağıda belirtilen elektromanyetik çevrede kullanılmak üzere tasarlanmıştır. <i>Elektrokardiografinin</i> kullanıcısı, cihazın böyle bir çevrede kullanılmasını garanti etmelidir.			
Bağışıklık Testi	IEC 60601 test seviyesi	Uyum Seviyesi	Elektromanyetik çevre -Rehberlik
Yürütülmüş RF IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz'den 80 MHz'ye	1 V	Portatif ve mobil RF iletişim cihazları <i>Elektrokardiografinin</i> kabloları da dahil olmak üzere hiçbir kısmı; vericinin frekansına uygulanabilen eşitleme tarafından hesaplanan tavsiye edilen mesafe aralığından daha yakın olmamalıdır. Tavsiye edilen mesafe $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Yayılmış RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz'den 2.5 GHz'ye	3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 mHz'den 800 MHz'ye $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz'den 2.5 GHz'ye Verici üreticisine göre, P ; watt (W) olarak vericinin güç oranının maksimum çıkış gücü ve d ise metre (m) olarak tavsiye edilen mesafe boşluğudur. RF vericilerinden alan güçlenir, Elektromanyetik konum tetkiki tarafından saptandığı üzere ^a , her bir frekans alanındaki uyum seviyesinden daha az olmalıdır. ^b Aşağıdaki sembol ile işaretli olan cihazların çevresinde parazit oluşabilir : 
NOT 1	80 MHz ve 800 MHz'de, en yüksek frekans alanı uygulanır.		
NOT 2	Bu yönergeler tüm durumlara uygulanamayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılardan, nesnelere ve insanlardan emilim ve yansımadan etkilenir.		
^a	Sabit vericilerden alan güçlenir, , örneğin radyo baz istasyonu (cep/telsiz) telefonlar ve mobil radyolar, amatör radyo, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını doğruluğuyla teoriksel olarak tahmin edilemez. Sabit vericilerden ötürü elektromanyetik çevre tahmin edilemez, Elektromanyetik konum tetkiki göz önünde bulundurulmalıdır. Eğer <i>Elektrokardiografinin</i> kullanılacağı lokasyondaki ölçülen alan kuvveti yukarıdaki uygulanabilir RF uyum seviyesini aşıyorsa, <i>Elektrokardiografi</i> normal operasyonu sağlamak için gözlemlenmelidir. Eğer anormal performans gözlemlenirse, ilave ölçümler gerekli olabilir, örneğin <i>Elektrokardiografiyi</i> yeniden yön verme veya yeniden konumlandırma gibi.		
^b	150 kHz'den 80 MHz'e frekans alanı üzerinde, alan kuvveti 3 V/m'den az olmamalıdır.		

11.4 Tavsiye Edilen Mesafe Aralığı

Portatif ve Mobil RF iletişim cihazları ve elektrokardiyografi arasındaki Tavsiye edilen mesafe aralığı			
Elektrokardiyografi yayılan RF karışıklıklarının kontrol edilmiş olduğu alanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır. Müşteri veya elektrokardiyografinin kullanıcısı portatif ve mobil RF iletişim cihazları (vericiler) arasında aşağıda tavsiye edilen şekilde, iletişim cihazlarının maksimum çıkış güçlerine göre minimum bir mesafeyi koruyarak elektromanyetik karışıklığı önlemeye yardımcı olabilirler.			
Vericinin maksimum çıkış gücü oranı (W)	Vericinin frekansına göre mesafe aralığı (m)		
	150 kHz'den 80 MHz'ye $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz'den 800MHz'ye $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz'den 2.5GHz'ye $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.35	0.117	0.233
0.1	1.11	0.369	0.738
1	3.5	1.17	2.33
10	11.1	3.69	7.38
100	35	11.7	23.3
Yukarıda maksimum çıkış gücü belirtilmiş olan vericilerin haricindekiler için, tavsiye edilen mesafe aralığı, vericinin frekansına metre (m) içindeki d'deki tahmini eşitleme uygulamasını kullanarak tahmin edilebilir, burada P; verici üreticisine göre watt (W) olarak vericinin güç oranının maksimum çıkış gücüdür.			
NOT 1 80 MHz ve 800 MHz'de, en yüksek frekans alanı uygulanır.			
NOT 2 Bu yönergeler tüm durumlara uygulanamayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılardan, nesnelere ve insanlardan emilim ve yansımadan etkilenir.			

P/N: 01.54.107311
MPN: 01.54.107311013



Avrupa Birliği Yetkili Temsilcisi:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Adres: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany

TEL: +49-40-2513175 FAKS: +49-40-255726

E-posta: shholding@hotmail.com

Üretici: EDAN INSTRUMENTS, INC.

Adres: #15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District

Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China

E-posta: info@edan.com.cn

TEL: +86-755-2689 8326 FAKS: +86-755-2689 8330

www.edan.com.cn