

## Model 3150-B Kardiyak Tetik Monitörü

GE Parça Numarası: 5304770

*Sadece GE Healthcare BT Tarayıcılar ile  
Çalışmak Üzere Tasarlanmıştır*



P/N 2718-44-16

**Kullanma Kılavuzu**



## Kullanıcı Sorumluluğu

---

Bu ürün sağlanan talimata göre kurulduğunda, çalıştırıldığında, bakımı yapıldığında ve tamir edildiğinde bu Kullanma Kılavuzu ve beraberindeki etiketler ve/veya broşurlerde sağlanan tanımıyla uyum içinde çalışacaktır. Bu ürünün düzenli olarak kontrol edilmesi gerekir. Hatalı bir ürün kullanılmamalıdır. Kırık, eksik, açık olarak aşınmış, şekli bozulmuş veya kontamine parçalar hemen değiştirilmelidir. Böyle bir tamir veya değiştirme gerekirse IVY Biomedical Systems, Inc. bir telefon görüşmesi veya yazılı talep ile IVY Biomedical Systems, Inc. Servis Bölümünden servisle ilgili öneriler alınmasını tavsiye eder. Bu rn veya herhangi bir parçası IVY Biomedical Systems, Inc. eğitimli personeli tarafından sağlanan talimatla uyumlu yollar dışında tamir edilmemelidir. Bu rn IVY Biomedical Systems, Inc. Kalite Güvence Bölümünün önceden yazılı onayı olmadan modifiye edilmemelidir. Bu ürünün kullanıcısı hatalı kullanım, hatalı bakım, uygun olmayan tamir, hasar veya IVY Biomedical Systems, Inc. dışında herhangi bir kişi tarafından modifiye etme nedeniyle oluşan arızalar için tüm sorumluluğu üstlenmektedir.

**DİKKAT:** A.B.D. federal kanunlarına göre bu cihaz sadece lisanslı bir sağlık çalışanı tarafından veya emriyle satılabilir.

---

Ivy Biomedical Systems, Inc. Ürünün Kullanma ve Bakım Kılavuzunda sağlanan talimatla uyumlu olarak kullanıldığında Avrupa Konseyi Direktifi 93/42/EEC Tıbbi Cihaz Direktifi ile uyumlu olduğunu beyan etmiştir.



**Ivy Biomedical Systems, Inc.**

11 Business Park Drive

Branford, Connecticut 06405. A.B.D.

(203) 481-4183 • (800) 247-4614 • FAKS (203) 481-8734

www.ivybiomedical.com e-mail:ivybio@ivybiomedical.com

OM3150-B  
14-4-2010  
2718-44-16 Rev.01

*Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.*

# Declaration of Conformity

Manufacturer: Ivy Biomedical Systems, Inc.  
11 Business Park Drive  
Branford, CT 06405

Authorized Representative: Cavendish Scott Ltd.  
Starlings Bridge, Nightingale Road  
Hitchin, Herts, SG5 1FW, England

Type of Equipment: Physiological Monitors

Models: 3150 (B Option)

We, Ivy Biomedical Systems, Inc., hereby declare that the devices mentioned above comply with the Swedish National Board of Health and Welfare Regulation and guidelines on medical devices LVFS 2003:11 (M) 28 October 1994 – transposing European Medical Devices Directive 93/42/EEC.

Date of Validity: March 30, 2010

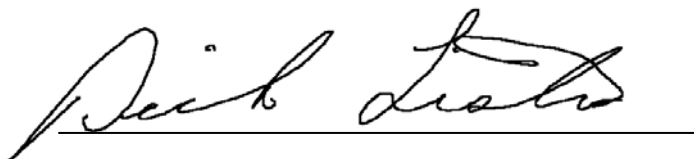
Classification: I Ib According to rule No. 10

Conformity Assessment Procedure: Annex II

Notified Body: Intertek SEMKO AB Notified Body No. 0413

Name of Authorized Signatory: Dick Listro  
Position held in Company: Director of Regulatory

Signature



*Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.*

## İçindekiler

GARANTİ .....	iii
GİRİŞ.....	1
GÜVENLİK .....	2
Elektrik.....	2
Patlama.....	2
Hasta Bağlantıları.....	3
MRG .....	3
Kalp pilleri .....	3
Elektrocerrahi Koruması .....	3
Defibrilasyon Koruması .....	3
EMC.....	3
Elektromanyetik Uyumluluk IEC 60601-1-2:2001 .....	3
Uyarı Etiketlerinin Tanımı.....	7
MONİTÖR TANIMI.....	8
Sınıflandırma.....	9
Kontroller ve Göstergeler .....	10
Temel Tuşlar .....	10
Programlanabilir Tuşlar.....	11
Menü Yapısı .....	12
Ekran .....	13
Alarm Mesajları.....	14
Arka Panel.....	14
Sigorta Dereceleri.....	15
MONİTÖRÜ AYARLAMA.....	16
Aleti kullanmak üzere ayarlamak .....	16
Ana Voltajı Değiştirmek.....	16
Dili Ayarlamak.....	16
Zaman, Tarih ve Sesi Ayarlamak .....	16
Trase Hızı .....	17
Varsayılan Ayarlar .....	17
SENKRONİZE ÇIKTI (TETİK) .....	18
Senk Pulsu .....	18
Tetik İşareti Görüntüsü.....	18
Polarite Kilidi (P-Lock).....	18
EKG MONİTÖRİZASYONU.....	19
Güvenlikle ilgili Konular.....	19
Hasta Bağlantıları.....	20
EKG Elektrotları .....	21
Empedans Ölçümü .....	21
EKG Dalga formu Amplitüdü (Büyükklük) .....	22
Derivasyon Seçimi.....	23
Düşük Sinyal Mesajı.....	24
EKG Çentik Filtresi.....	24
Alarm Sınırları.....	25
Kalp pili .....	25

# İçindekiler

---

---

<b>SİSTEM Bağlantısı (INTERLOCK) ÇALIŞMASI.....</b>	<b>26</b>
<b>Sistem Bağlantısı (Interlock) Mesajları .....</b>	<b>26</b>
<b>HASTA TANIMLAMA NUMARASI.....</b>	<b>27</b>
<b>ETHERNET MODU kullanılarak Hasta Tanımlama ve diğer kontroller.....</b>	<b>27</b>
<b>EKG VERİSİ SAKLAMA VE AKTARMA .....</b>	<b>28</b>
<b>EKG ve Empedans Verilerinin USB Portu kullanılarak Aktarılması .....</b>	<b>28</b>
<b>USB Portu.....</b>	<b>28</b>
<b>KAYIT CİHAZI KULLANIMI .....</b>	<b>29</b>
<b>Kağıt Değişirme .....</b>	<b>29</b>
<b>Kayıt Cihazı Modları .....</b>	<b>30</b>
<b>Kayıt Cihazı Hızı .....</b>	<b>31</b>
<b>Örnek Çıktı .....</b>	<b>31</b>
<b>ALARM MESAJLARI.....</b>	<b>32</b>
Düşük Sinyal mesajı .....	32
Kalp Pili Saptama mesajı.....	32
Elektrodu Kontrol Et mesajı.....	32
<b>MONİTÖR TESTİ.....</b>	<b>33</b>
<b>EKG Simülatörü .....</b>	<b>33</b>
<b>SORUN GİDERME.....</b>	<b>34</b>
<b>BAKIM VE TEMİZLİK .....</b>	<b>35</b>
<b>Monitör.....</b>	<b>35</b>
<b>Hasta Kabloları.....</b>	<b>35</b>
<b>Koruyucu Bakım.....</b>	<b>35</b>
<b>AKSESUARLAR .....</b>	<b>36</b>
<b>EKG .....</b>	<b>36</b>
<b>Atma.....</b>	<b>36</b>
<b>SPESİFİKASYONLAR.....</b>	<b>37</b>



## **GARANTİ**

Ivy Biomedical Systems, Inc. tarafından üretilen tüm ürünlerde normal kullanım altında ilk sevkiyat tarihinden sonra 13 ay boyunca herhangi bir malzeme veya işçilik hatası bulunmayacağı ve yayımlanmış spesifikasyonlar dahilinde çalışacakları garanti edilir.

Ivy Biomedical Systems, Inc. tarafından sağlanan hasta kabloları ve elektrot telleri gibi tüm aksesuarlarda normal kullanım altında ilk sevkiyat tarihinden sonra 90 gün boyunca herhangi bir malzeme veya işçilik hatası bulunmayacağı ve yayımlanmış spesifikasyonlar dahilinde çalışacakları garanti edilir.

Ivy Biomedical Systems, Inc. tarafından yapılan bir inceleme bu tür ürünün/ürünlerin veya bileşen parçasının/parçalarının hatalı olduğunu gösterirse Ivy'nin yükümlülüğü Ivy'nin isteğine göre tamir veya değiştirme ile sınırlıdır.

Bir ürünün veya ürünlerin tamir veya inceleme için üreticiye iade edilmesi gerektiğinde bir Malzeme İadesi Yetkilendirme numarası (RMA No) ve doğru paketleme talimatını almak için Ivy Biomedical Systems'a bir müşteri hizmetleri personeli ile irtibat kurun:

Müşteri Hizmetleri  
Telefon: (203) 481-4183 veya (800) 247-4614.  
Faks: (203) 481-8734.  
E-posta: ivybio@ivybiomedical.com

Garanti altındaki tamir için iade edilen tüm ürünler ücreti önceden ödenmiş olarak şuraya gönderilmelidir:

Ivy Biomedical Systems, Inc.  
11 Business Park Drive.  
Branford, CT. 06405. A.B.D.

Ivy müşteriye tamir edilmiş veya yeni ürünün gönderilmesi için ücreti kendisi ödeyecektir.

*Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.*

## GİRİŞ

Bu kılavuzun amacı Model 3150-B Kardiyak Tetik monitörünün doğru kullanımıyla ilgili bilgi sağlamaktır. Monitörün kurulumu ve çalıştırılması konusunda varsa ilgili mevzuata uyulmasının sağlanması kullanıcının sorumluluğundadır.

Model 3150-B tıbbi gözetim altında hastaları izlemek amaçlı bir Tıbbi Elektrikli Ekipman'dır. Model 3150-B monitör sadece eğitimli ve vasıflı tıbbi personel tarafından çalıştırılmalıdır.

### **Bu Kılavuzun Kullanılması**

Ekipmanı çalıştırmadan önce bu kılavuzu okumanızı öneriyoruz. Bu kılavuz tüm seçenekleri dahil edecek şekilde yazılmıştır. Monitörünüzde tüm seçenekler yoksa bu seçenekler için menü seçimleri ve ekran verileri monitörünüzde gözükmeyecektir.

Kontrollerin ve ekranların genel tanımları için Monitör Tanımı kısmını kullanın. Her seçeneğin kullanımıyla ilgili ayrıntılar için ilgili seçeneği anlatan kılavuz bölümüne bakın.

Metinde kullanıcı kontrolleri üzerindeki etiketlerle ilgili olarak kalın metin kullanılmıştır. Programlanabilir tuşlarla kullanılan menü seçimlerinin etrafında özel parantezler [ ] bulunur.

### **Üreticinin Sorumluluğu**

Bu ekipmanın üreticisi ancak aşağıdaki durumlarda güvenlik, güvenilirlik ve performansla ilgili etkilerden sorumludur:

- Kurma işlemleri, genişletmeler, tekrar ayarlamalar veya tamirler üretici tarafından yetkilendirilmiş kişilerce yapılır
- Elektriksel kurulum tüm ilgili düzenlemelere uyar
- Ekipman bu kılavuzdaki talimatla uyumlu olarak kullanılır

Doğru olmayan kullanım veya kullanıcının uygun bakım işlemleriyle uyumlu olarak monitörün bakımını yapmaması durumları, üretici veya temsilcisini daha sonraki uyumsuzluk, hasar veya yaralanmayla ilgili tüm sorumluluktan ibra eder.

### **Ivy Biomedical Systems, Inc.**

11 Business Park Drive  
Branford, Connecticut 06405  
(203) 481-4183 veya (800) 247-4614  
faks (203) 481-8734  
e-posta: techline@ivybiomedical.com

Bu kılavuz Model 3150-B'nin kurulumu ve kullanımını açıklamaktadır. Uygun olan yerlerde kılavuz boyunca önemli güvenlik bilgileri mevcuttur. **MONİTÖRÜ ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE TÜM GÜVENLİK BİLGİSİ KISMINI OKUYUN.**

## GÜVENLİK



### Elektrik

---

Bu ürünün nominal 100 - 230V~, 47 - 63 Hz ve Maksimum AC Güç tüketimi 45VA olan bir ana şebeke kaynağından çalıştırılması amaçlanmıştır.

**UYARI:** Personel açısından elektriksel tehlikeleri önlemek için bu monitörün uygun şekilde topraklanması gerekir. Monitörü sadece üç çıkışlı, topraklı hastane sınıfı bir prize takın. Üç iletkenli priz uygun şekilde telleri çekilmiş üç telli bir yuvaya yerleştirilmelidir; üç telli bir yuva mevcut değilse vasıflı bir elektrikçi ilgili elektrik mevzuatına göre bunu sağlamalıdır.

**UYARI:** Asla topraklayıcı iletkeni güç prizinden çıkarmayın.

**UYARI:** Bu ekipmanla sağlanan güç kablosu bu korumayı sağlar. Bu korumayı, kabloyu modifiye ederek veya topraksız adaptörler veya uzatma kabloları kullanarak aşmayın. Güç kablosu ve prizin sağlam ve hasarsız olması gerekir. Ekipmanı ana şebekeden ayırmak için güç kablosunu prizden çekin.

**UYARI:** Bir duvar anahtarı veya dimmer tarafından kontrol edilen bir elektrik çıkışına takmayın.

**UYARI:** Koruyucu toprak iletkeni düzeninin bütünlüğü hakkında herhangi bir şüphe varsa monitörü AC güç kaynağı koruyucu iletkeni tümüyle işlevsel oluncaya kadar çalıştırmayın.

**UYARI:** Monitörü hastanın üzerine düşmesine neden olabilecek herhangi bir pozisyonda yerleştirmeyin. Monitörü güç kablosu veya hasta kablosundan kaldırmayın.

**UYARI: Elektrik çarpması tehlikesi!** Kapakları veya panelleri çıkarmayın. Servisi kalifiye servis personeline yaptırın.

**UYARI:** Elektrik çarpmasını önlemek için sigortaları değiştirmeden önce monitörü güç kaynağından ayırın. Sigortaları sadece aynı tipte ve T.5A, 250V (Metrik 5x20 mm) değerlerine sahip sigortalarla değiştirin.

**UYARI:** Monitörü açıkken ve/veya güç kaynağına takılıken temizlemeyin.

**UYARI:** Ünite yanlışlıkla ıslanırsa, kuru oluncaya kadar kullanmayın ve tekrar bir hastada kullanmadan önce üniteyi doğru çalışması açısından kontrol edin.

**UYARI:** Bu ünite EKG elektrotları için ortak bir izolasyon yolu kullanır. Hastaya bağlıyken EKG girişine izole olmayan bir aksesuar bağlamaya çalışmayın, çünkü ünitenin güvenliğini tehlikeye atabilir. Başka cihazlara bağlı olduğunda tüm ünitelerin total şasi sızıntı akımlarının 300 µA değerini geçmediğinden emin olun.

### Patlama

---

**TEHLİKE: Patlama tehlikesi!** Bu ekipmanı yanıcı anestezipler veya hava, oksijenden zenginleştirilmiş ortam veya nitroz oksitler ile kombinasyon halinde başka bir yanıcı madde varlığında kullanmayın.

## Hasta Bağlantıları

Hasta bağlantıları elektriksel olarak izole edilmiştir. Tüm bağlantılar için izole edilmiş problar kullanın. Hasta bağlantılarının toprak dahil başka iletken kısımlara temas etmesine izin vermeyin. Bu kılavuzda hasta bağlantılarıyla ilgili talimata bakın.

Hasta kablolarını hastanın takılması veya boğulması olasılığını azaltmak üzere dikkatle yönlendirin.

Sızıntı akımı bu monitör tarafından dahili olarak 10 µA altına sınırlanmıştır. Ancak daima hasta üzerinde bu monitörle aynı zamanda kullanılan başka ekipmanın neden olabileceği kümülatif sızıntı akımını dikkate alın.

Sızıntı akımı korumasının spesifikasyonlar dahilinde kaldığından emin olmak için sadece bu kılavuzda belirtilen hasta kablolarını kullanın. Bu monitör korumalı elektrot telleri ile birlikte sağlanmıştır. Kablo ucunda açıkta iletkenleri olan korumasız elektrot tellerine sahip kablolar ve elektrotlar *kullanmayın*. Korumasız elektrot telleri ve kabloları olumsuz sağlık sonuçları veya ölüm açısından makul olmayan bir risk oluşturur.

Hat izolasyonu monitörünün geçiş kısımları gerçek kardiyak dalga formlarını andırabilir ve bu şekilde kalp hızı alarmlarını engelleyebilir. Bu problemi en aza indirmek için elektrot yerleşimi ve kablo düzenlemesinin doğru olmasını sağlayın.

Alarmlar kapalı olarak ayarlanmışken bir alarm durumu oluşursa ne görsel ne de sesli alarmlar bulunmayacaktır .

## MRG

Model 3150-B Manyetik Rezonans Görüntüleme sırasında manyetik alan dahilinde kullanılmamalıdır.

## Kalp pilleri

Hız ölçüm cihazları kardiyak arrest veya bazı aritmiler sırasında kalp pili hızını ölçmeye devam edebilir. Hız ölçüm cihazı alarmlarına güvenmeyin. *Kalp pili hastalarını yakından izleyin.*

## Elektrocerrahi Koruması

Bu ekipman electrocerrahi potansiyellerine karşı korumalıdır. Monitörize bölgelerde electrocerrahi yanıkları ihtimalini önlemek açısından electrocerrahi dönüş devresinin üreticinin talimatına göre uygun şekilde bağlandığından emin olun. Uygun şekilde bağlanmadıysa bazı electrocerrahi üniteleri enerjinin EKG elektrotları içinden dönmesine izin verebilir.

## Defibrilasyon Koruması

Bu ekipman 360 J defibrilatör deşarjına kadar korumalıdır. Defibrilatör üreticisinin talimatına uygun olarak kullanıldığı sürece, monitör hastanın zarar görmesini ve ekipmanda hasarı önleyecek şekilde elektrotlardan geçen akımı sınırlamak üzere dahili korumalıdır.

## EMC

Bu ekipmanın IEC-60601-1-2'ye göre emisyonlara karşı korumalı ve bağışıklığa sahip olduğu onaylanmıştır.

## Elektromanyetik Uyumluluk IEC 60601-1-2:2001

**DİKKAT:** Tıbbi Ekipman EMC ile ilgili özel önlemler gerektirir ve bu Kullanma Kılavuzunda sağlanan EMC bilgisine göre kurulması ve hizmete sokulması gerekir.

# GÜVENLİK

**DİKKAT:** Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı tıbbi elektrikli ekipmanı etkileyebilir.

**UYARI:** Model 3150-B başka ekipmanlarla yan yana veya üst üste kullanılmamalıdır ama yan yana veya üst üste kullanım gerekli olursa kullanılacağı konfigürasyonda normal çalıştığını doğrulamak için Model 3150-B izlenmelidir.

## Aksesuarlar

**UYARI:** Aşağıda belirtilenler dışında aksesuarların kullanılması ekipmanda artmış emisyonlara veya bağışıklıkta azalmaya neden olabilir.


Ivy P/N	GE P/N	Tanım
590317	E8007RE	Düşük gürültülü, üç elektrotlu EKG hasta kablosu
590318	E8007RH	Üç radyotranslüsen elektrot teli
590342	E8007RG	Radyotranslüsen EKG elektrotları

## Sinyal Amplitüdü

**UYARI:** Minimum hasta fizyolojik “R-dalgası” sinyal amplitüdü 0,5 mV değerindedir (AAMI EC-13 3.2.6.1). Model 3150-B'nin yukarıdaki amplitüd değerinin altında kullanılması hatalı sonuçlara yol açabilir:




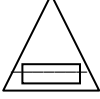






Kılavuz ve üreticinin beyanı – Elektromanyetik emisyonlar		
Model 3150-B monitörü aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Model 3150-B'in müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.		
Emisyon testi	Uyum	Elektromanyetik ortam - kılavuz
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	Model 3150-B sadece dahili işlevi için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik çevrede parazit oluşturma şansı pek yoktur.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf A	Model 3150-B, konut amaçlı kullanılan binalara güç sağlayan kamusal düşük voltajlı güç kaynağı ağına doğrudan bağlı kurumlar ve konutlar hariç tüm kurumlarda kullanılmak üzere uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj oynamaları/ titreme emisyonları IEC 61000-3-3	Uyumlu	

<b>Kılavuz ve üreticinin beyanı – Elektromanyetik bağışıklık</b>			
Model 3150-B monitörü aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Model 3150-B'in müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.			
<b>Bağışıklık testi</b>	<b>IEC 60601 test düzeyi</b>	<b>Uyum düzeyi</b>	<b>Elektromanyetik ortam – kılavuz</b>
Elektrostatik boşalma (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV temas ±8 kV hava	±6 kV temas ±8 kV hava	Yerler tahta, beton veya karo seramik olmalıdır. Yerler sentetik materyalle kaplıysa bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı Geçiş/patlama IEC 61000-4-4	güç kaynağı hatları için ±2 kV giriş ve çıkış hatları için ±1 kV	güç kaynağı hatları için ±2 kV giriş ve çıkış hatları için ±1 kV	Ana şebeke kalitesi ticari veya hastane ortamı gibi olmalıdır.
Ani Yükselme IEC 61000-4-5	±1 kV diferansiyel mod ±2 kV ortak mod	±1 kV diferansiyel mod ±2 kV ortak mod	Ana şebeke kalitesi ticari veya hastane ortamı gibi olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatlarında gerilim düşmeleri, kısa kesilmeler ve gerilim değişiklikleri IEC61000-4-11	<%5 $U_T$ 0,5 döngü için ( $U_T$ 'de >%95 düşme)  %40 $U_T$ 5 döngü için ( $U_T$ 'de %60 düşme)  %70 $U_T$ 25 döngü için ( $U_T$ 'de %30 düşme)  <%5 $U_T$ 5 sn döngü için ( $U_T$ 'de >%95 düşme)	<%5 $U_T$ 0,5 döngü için ( $U_T$ 'de >%95 düşme)  %40 $U_T$ 5 döngü için ( $U_T$ 'de %60 düşme)  %70 $U_T$ 25 döngü için ( $U_T$ 'de %30 düşme)  <%5 $U_T$ 5 sn döngü için ( $U_T$ 'de >%95 düşme)	Ana şebeke kalitesi ticari veya hastane ortamı gibi olmalıdır. Model 3150-B kullanıcısının elektrik kesilmeleri sırasında devam eden çalışmaya ihtiyacı varsa Model 3150-B'in gücünü kesintisiz bir güç kaynağından alması önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	3 A/m	Geçersiz	Geçersiz

<b>Kılavuz ve üreticinin beyanı – Elektromanyetik bağışıklık</b>			
Model 3150-B monitörü aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Model 3150-B'in müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.			
<b>Bağışıklık testi</b>	<b>IEC 60601 test düzeyi</b>	<b>Uyum düzeyi</b>	<b>Elektromanyetik ortam – kılavuz</b>
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı Model 3150-B'nin kablolar dahil hiçbir kısmına vericinin frekansı için geçerli denklemlerle hesaplanan önerilen ayırma mesafesinden daha yakın kullanılmamalıdır.  <b>Önerilen ayırma mesafesi</b> $d = 1,2 \sqrt{p}$
İşinimla yayılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{p}$ 80 MHz - 800 MHz  $d = 2,3 \sqrt{p}$ 800 MHz - 2,5 GHz  burada $p$ vericinin verici üreticisine göre watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecelendirmesi ve $d$ metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesidir.  Bir elektromanyetik alan taraması <sup>a</sup> tarafından belirlendiği şekilde sabit RF vericilerinin alan güçleri her frekans aralığındaki uyum düzeyinden düşük olmalıdır <sup>b</sup>  Aşağıdaki işaretin bulunduğu ekipmanın çevresinde parazit oluşabilir: 
NOT 1 – 80 MHz ve 800 MHz'de, bir üst frekans aralığı geçerlidir. NOT 2 – Bu kılavuz ilkeler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım yapılar, nesnelere ve insanlar tarafından yansıma ve emilimden etkilenir.			
<sup>a</sup> Radyo (cep/telsiz) telefonlar ve kara mobil telsizleri, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayınları ve TV yayınları için baz istasyonları gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak kesin şekilde öngörülemez. Sabit RF vericilerine bağlı elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektromanyetik alan taraması düşünülmelidir. Model 3150-B'nin kullanıldığı yerde ölçülen alan gücü yukarıdaki geçerli RF uyum düzeyini geçiyorsa Model 3150-B normal çalışmasını doğrulamak üzere gözlenmelidir. Anormal performans gözlenirse Model 3150-B'nin tekrar yönlendirilmesi veya yerinin değiştirilmesi gibi ek önlemler gerekebilir. <sup>b</sup> 150 kHz - 80 MHz frekans aralığında alan güçleri 3 V/m altında olmalıdır.			



**Kullanılan Sembollerin Tanımı**

	Dikkat, güç kaynağı seçimini değiştirmeye veya ara bağlantıları yapmaya kalkışmadan önce BERABERİNDEKİ BELGELERE bakınız. Bağlı ekipman IEC-60601-1-1'e göre konfigürasyonla IEC-950 veya IEC-60601-1 ile uyumlu olmalıdır.
	CF tipi uygulanan kısım, Defibrilatör korumalı.
	Bu sembol yanında eşit potansiyelli toprak konektörü.
	Sigorta tipi/derecesi.
	ON (AÇIK)
	Bekleme (STBY)
	Koruyucu toprak (toprak)
	WEEE Uyumu
	Üretici
	Dikkat - Elektrik çarpması tehlikesi. Kapakları veya panelleri çıkarmayın. Servisi kalifiye servis personeline yaptırın.

## MONİTÖR TANIMI

Model 3150-B Kardiyak Tetik Monitörü hastanın EKG dalga formu ve kalp hızını görüntüleyen, kullanımı kolay bir renkli monitördür. Gösterilen EKG elektrodu Derivasyon I, II veya III arasından seçilebilir. Ayrıca hastanın kalp hızının sınırlarını belirlemek üzere üst ve alt kalp hızı alarm limitleri ayarlanabilir ve bu limitlerin ihlalinin bu ihlali sesli ve görsel bir şekilde gösterilmesi sağlanabilir. Renkli ekranda tek bir trase, büyük Kalp Hızı rakamları ve diğer veriler, alarm mesajları, menüler ve kullanıcı bilgisi için alfanumerik karakterler vardır.

Model 3150-B monitörün öncelikle zamanlı görüntüleme çalışmaları gibi hassas R dalgası senkronizasyonu gerektiren uygulamalar yapılan hastalarda kullanılması amaçlanmıştır.

Model 3150-B'de, EKG verileri ve tetik zamanlama verilerinin aktarılması ve hasta tanımlama bilgilerinin alınması için monitör ile BT konsolu arasında iki yönlü iletişim sağlayan bir RJ45 "Ethernet" konektörü mevcuttur. Bu işlev sadece, Model 3150-B elektriksel olarak bir BT tarayıcı ve BT konsoluna bağlı olduğunda çalışır.

Model 3150-B'de kullanıcının EKG verilerini bir USB memory stick cihazına kaydedip buradan geri almasını sağlayan bir USB sürücüsü mevcuttur. Model 3150-B'de ayrıca BT taraması öncesinde, tarama sırasında ve sonrasında EKG elektrodu empedansı ölçülmesini mümkün kılan özel donanım ve yazılım bulunur.

Model 3150-B'de dahili bir kayıt cihazı standarttır ve monitör menüleri yoluyla kayıt cihazı işlevleri ayarlanabilir.

### **Ana seçeneklerin özeti**

---

Model	USB Portu	Trase Kaydedici	Empedans Ölçümü
3150-B	Standart	Standart	Standart

Model 3150-B Elektrocerrahi varlığında kullanım için uygundur.

Model 3150-B'nin başka bir fizyolojik monitörizasyon ünitesiyle kullanılması amaçlanmamıştır.

Model 3150-B bir defada yalnız bir hastayla kullanılabilir.

Model 3150-B'nin evde bakım hasta izleme için kullanılması amaçlanmamıştır.

### **Sınıflandırma (IEC-60601-1 ile uyumlu olarak)**

---

Elektrik çarpmasına karşı koruma:	Sınıf 1.
Elektrik çarpmasına karşı koruma derecesi:	CF tipi uygulanan kısım. Defibrilatör korumalı: EKG
Zararlı su girmesine karşı koruma derecesi Olağan ekipman:	IEC-60529'a göre IPX0
Bakım ve Temizlik Yöntemleri:	Bakınız sayfa 35
Yanıcı anestezi karışımı ile birlikte hava veya oksijen ya da nitroz oksit varlığında uygulama güvenliği derecesi:	Ekipman yanıcı bir anestezi karışımı varlığında kullanım için uygun değildir
Kullanma modu:	Sürekli

# MONİTÖR TANIMI

## Kontroller ve Göstergeler

### Temel Tuşlar



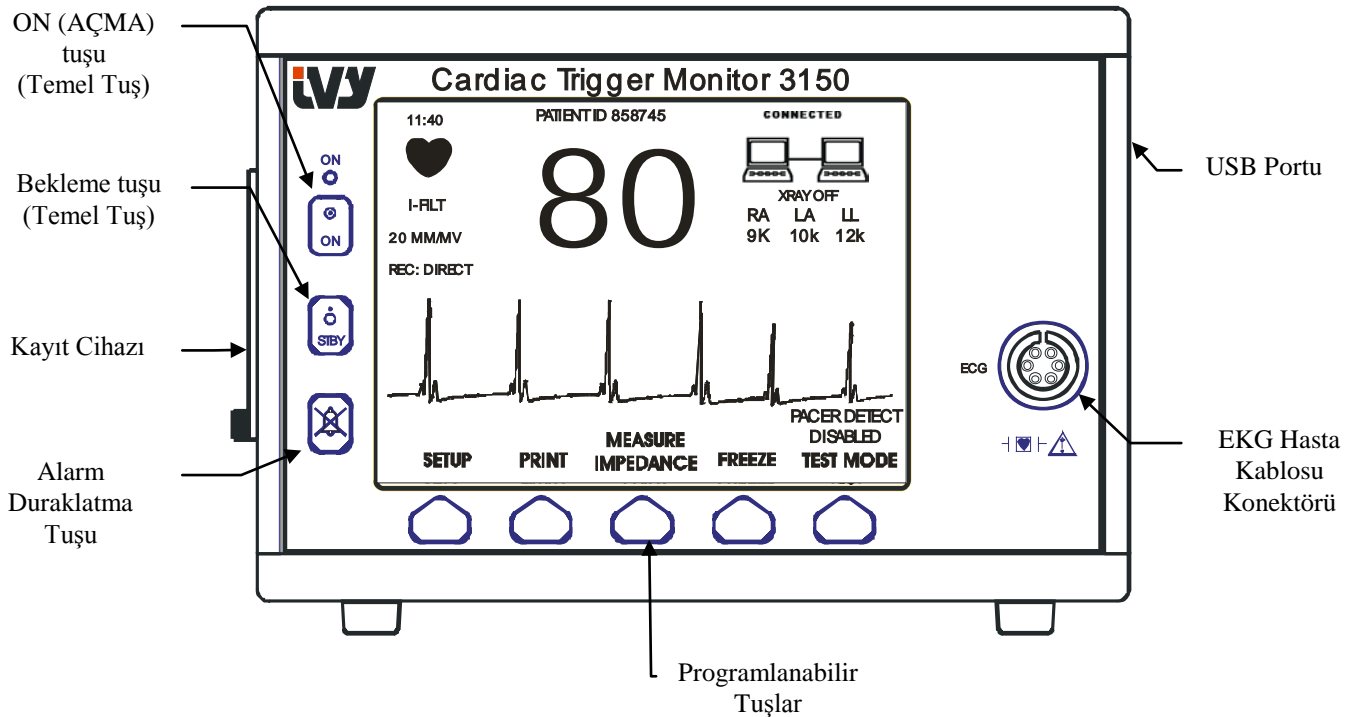
Monitör bir AC güç kaynağına takıldığında, **ON (AÇIK)** anahtarına basılırsa monitörün elektronik devrelerine güç sağlanır.



**STBY (BEKLEME)** anahtarına basıldığında monitörün elektronik devrelerinden güç kesilir.  
**NOT:** Monitörü ana şebekeden ayırmak için AC güç kablosunu fişten çekin.

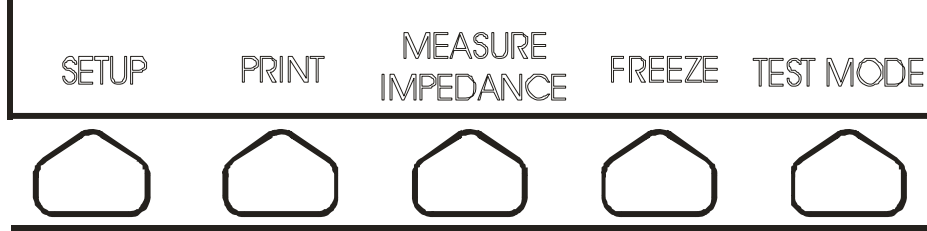


Duyulur ve görsel alarmları iki dakikalık bir süre boyunca devre dışı bırakarak kullanıcının aksi halde alarmları çalıştıracak işlemleri yapmasını mümkün kılar. Bu durum alarmları kapatıp tekrar açmayı unutmaya problemini önler. İki dakika geçmeden alarmları normale döndürmek için bu tuşa tekrar basın. **ALARM DURAKLATMA** tuşuna 3 saniye basılması alarmları kapatır. Alarmları tekrar etkinleştirmek için **ALARM DURAKLATMA** tuşuna tekrar basın. **ALARM DURAKLATMA** tuşuna basılması alarmları 120 saniye (2 dakika) duraklatır.



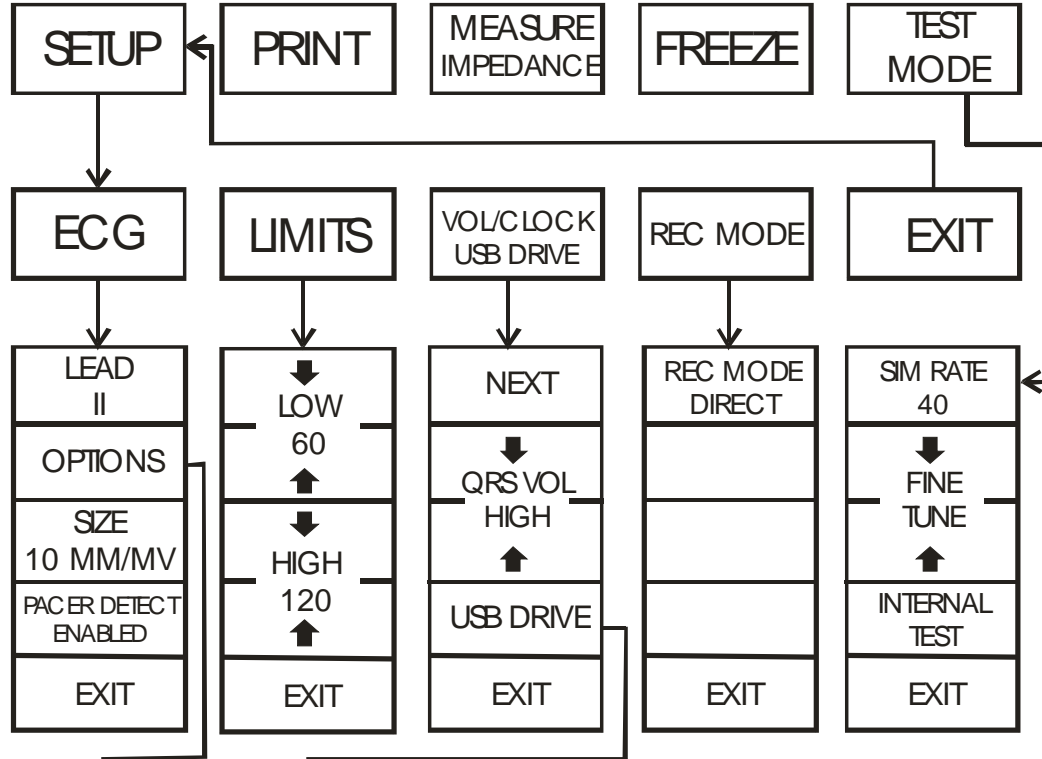
## Programlanabilir Tuşlar

Her programlanabilir tuş üzerinde bir menü maddesi veya bir işlev görüntülenmektedir. Bir programlanabilir tuşa basılması diğer menü düzeylerini gösterir veya uygun bir işlevi etkinleştirir. Menü işlevleri bu kılavuzda Menü Yapısı kısmında tanımlanmıştır.



# MONİTÖR TANIMI

## Menü Yapısı – Model 3150-B



### KEY SELECTIONS

#### **ECG Menu**

Lead: I - II - III  
SIZE: 5, 10, 20, and 40mm/mv  
PACER DETECT: ENABLED and DISABLED  
**OPTIONSMENU**  
NOTCH FILTER: ON and OFF  
IMPEDANCE: ENABLED and DISABLED  
PLOCK: ENABLED and DISABLED

#### **Limits Menu**

Low: 10 to 245 bpm  
High: 15 to 250 bpm

#### **Test Mode Menu**

Sm Rate: OFF, 40, 60, 90, 120, and 150  
Fine Tune: 40 to 150 bpm

#### **Speed Key:**

25 and 50mm/s

#### **Vol/Clock Menu**

##### **NEXTKEY**

QRS Vol: OFF, High, and Low  
Alarm Vol: High and Low  
Month  
Day  
Year  
Hour  
Minute

#### **Rec Mode Key:**

Direct, Delay, Timed, HR-VAR,  
and X-RAY.

## Ekran

**KALP HIZI:** Ekranın üst tarafında dakikada atım (bpm) olarak gösterilir.

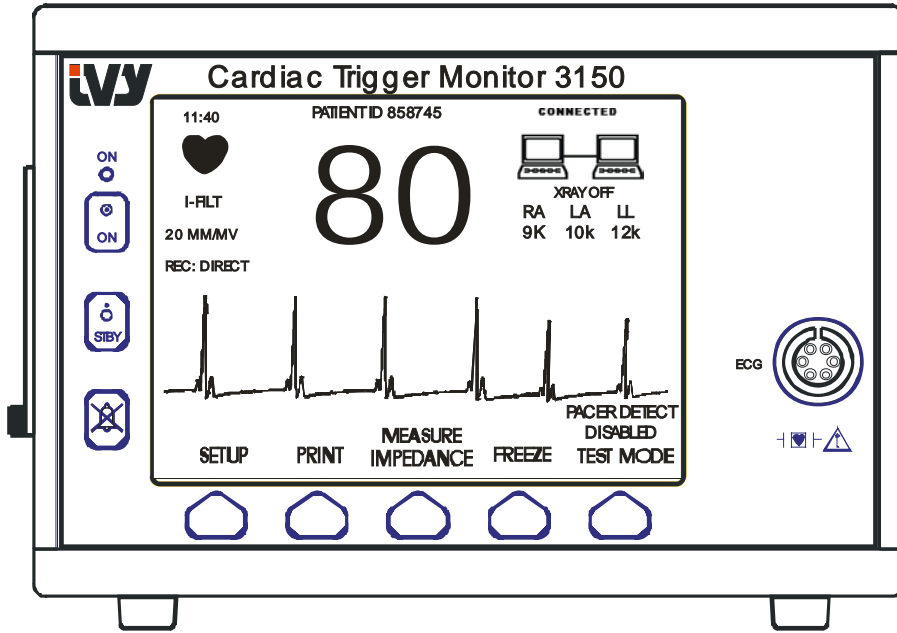
**SETUP (AYAR):** Menü ayar modlarında (alarm limitleri, elektrot seçimi ve filtre açık/kapalı) yapılan seçimler sol üst köşede küçük karakterlerle görüntülenir.

**EKG:** Trase ekran boyunca soldan sağa hareket ediyor şekilde görüntülenir.

**Sistem Bağlantısı (Interlock):** Ekranın sağ üst köşesindeki büyük semboller kullanıcıya Model 3150-B ile BT Tarayıcısı arasındaki bağlantının durumu hakkında görsel bir işaret verir.

**XRAY On/Off (RÖNTGEN Açık/Kapalı):** BT Tarayıcı Röntgen kısmının "ON" (AÇIK) veya BT Tarayıcısı Röntgen kısmının "OFF" (KAPALI) olduğunu gösterir. XRAY On/Off (RÖNTGEN Açık/Kapalı) göstergesi ekranın sağ üst köşesinde bulunur.

**Empedans Ölçümü:** Hastanın cildi ile her ayrı EKG elektrodu (RA, LA, ve LL) arasındaki empedansın ölçülen değerini gösterir. Empedans ölçümleri ekranın sağ üst köşesinde yer alır.



# MONİTÖR TANIMI

## Alarm Mesajları

Aşağıdaki alarm işaretleri ters video şeklinde gösterilir. Alarm işaretleri ekranın merkezinde belirir ve saniyede bir kez yanıp söner. ALARMS PAUSE (ALARM DURAKLATMA) mesajı da (PAUSE/DURAKLAT) ekranın ortasında görüntülenir ve normal video şeklinde gösterilir.

<i>ALARMS OFF (ALARMLAR KAPALI):</i>	Sesli ve görsel alarmlar kapatılmıştır.
<i>LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ):</i>	Bir elektrot ayrılmıştır. Bu alarm ALARM DURAKLATMA tuşu ile sıfırlanamaz.
<i>HR HIGH (KALP HIZI YÜKSEK):</i>	Dört saniye boyunca üst kalp hızı sınırı geçilmiştir.
<i>HR LOW (KALP HIZI DÜŞÜK):</i>	Dört saniye boyunca alt kalp hızı sınırı geçilmiştir.
<i>ASYSTOLE (ASİSTOL):</i>	Kalp atımları arasındaki aralık altı saniyeyi geçmiştir.
<i>PAUSE (DURAKLAT):</i>	Alarmlar 120 saniye duraklatılmıştır.

**UYARI:** Monitör daima ALARMLAR 30 saniye duraklatılmış olarak açılır ve sonra bunlar AÇIK hale getirilirler.

## Arka Panel:

Aşağıdakiler arka panelde yer alır.

**GÜÇ GİRİŞİ:** Standart ac güç kablosu için bir yuva.

Monitör başka bir ekipmana bağlı olduğunda her bağlı ekipman kısmının kendi ayrı toprak bağlantısı olduğundan daima emin olun.

Biyomedikal Mühendislik Bölümünüz ile irtibat kurmadan bu konektörlere kablo bağlamaya kalkışmayın. Bunun amacı bağlantının, sızıntı akımı ile ilgili olarak şu belirtilen uygulanabilir standartlardan birinin ilgili gerekliliklerine uyacak şekilde yapılmış olduğundan emin olmaktır: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 601.1-M90, IEC 60601-2-25 ve CE-MDD 93/42/EEC. Bu konektörlere uygulanabilecek imha edici olmayan maksimum voltaj 5V değerindedir.

**SENKRONİZE ÇIKTI:** R dalgası tepesinin zamanlamasını belirtecek şekilde senk pulsu çıktısı için BNC tipi bir konektör. Sınır 100Hz dalga genişliği.

**PEQ TOPRAK:** Potansiyel Dengeleme - Bu ekipmanla diğer elektrikli ekipman arasında potansiyel farklılığının gelişmemesini sağlayacak bir toprak bağlantısı.

**SİGORTA:** Sigorta değerleri etiketinde belirtildiği şekilde sadece aynı tip ve derecede sigorta ile değiştirin T.5A 250V (Metrik 5x20 mm).

**EKG X1000 ve SENKRONİZE ÇIKTI:** Bu, ucunda bir EKG analog dalga formu çıktısı, halkada bir senk çıktısı ve manşonda ortak kısım bulunan ¼ stereo telefon jakıdır. Sınır 100Hz dalga genişliği.

**YARDIMCI:** Cihaz iletişimi için dijital bir arayüz. Bu yardımcı çıkışı 20mA maksimum akımla 5V ve -8V sağlar.

**ETHERNET:** Bu çıktı Model 3150-B ve BT tarayıcısı konsolunun veri ve kontrol seçenekleri paylaşmasını mümkün kılmak üzere Ethernet protokolü (10Base-T, IEEE 802.3) sağlar.

**SERİ NUMARASI ETİKETİ:** Seri numarası etiketi model numarasını ve monitör için eşsiz bir seri numarasını gösterir. Üretim tarihi seri numarasının ilk 4 rakamında YYAA formatında kodlanmıştır.



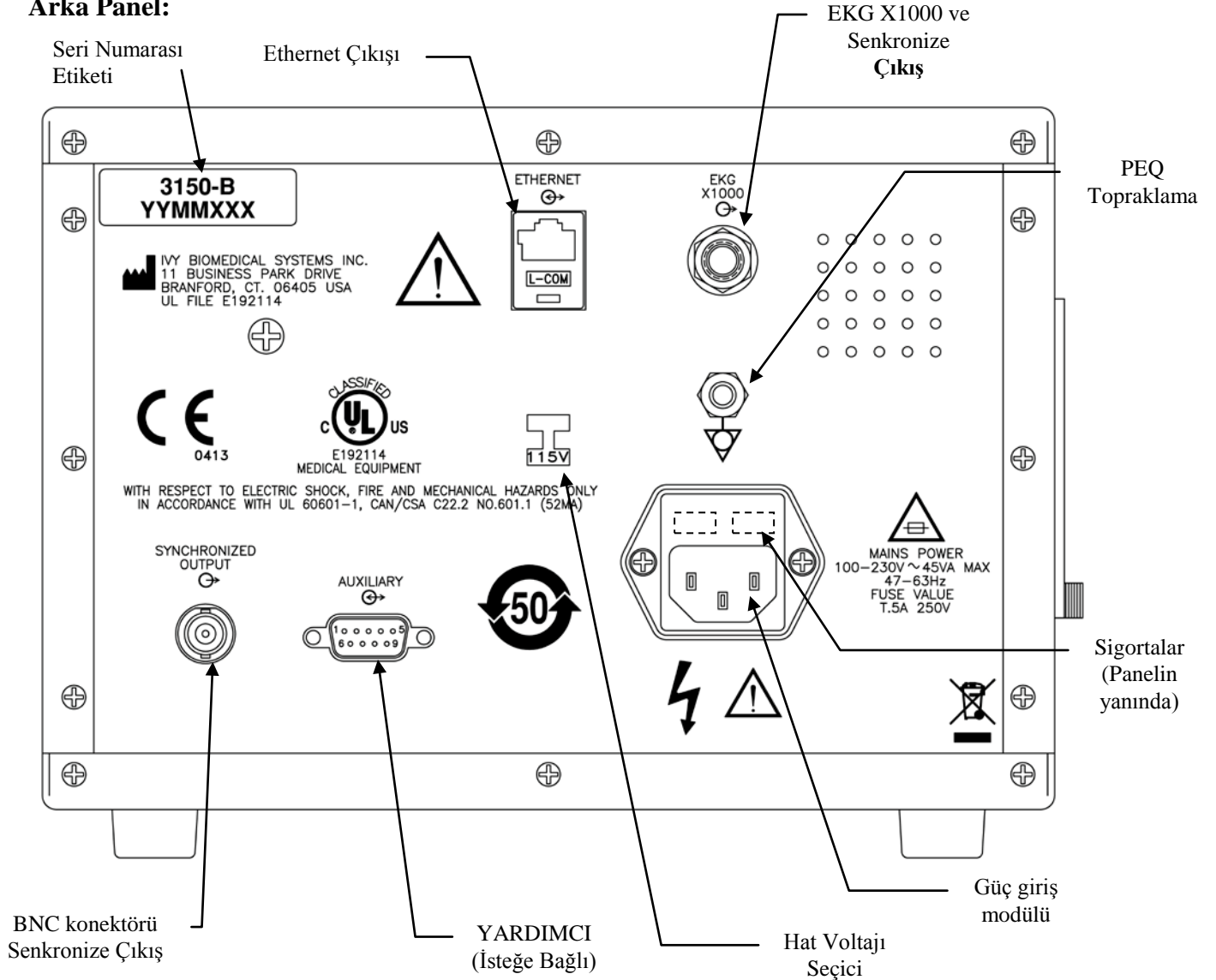
**HAT VOLTAJI SEÇİCİ:** Cihazın giriş voltajı aralığını seçmek için anahtar (100 - 230V~, 47 - 63 Hz.).

Ekipmanın eşdeğer güvenlik gerekliliklerine uymayan AKSESUAR ekipmanının kullanılması oluşturulan sistemde güvenlik düzeyini azaltabilir. Karar verilirken şunlar dikkate alınmalıdır:

- Aksesuarın HASTA ÇEVRESİNDE kullanılması
- AKSESUARIN güvenlik sertifikasyonunun uygun IEC 60601-1 ve / veya IEC 60601-1-1 uyumlaştırılmış ulusal standarda göre yapılmış olması.

## Model 3150-B

### Arka Panel:



## Sigorta Dereceleri

Bu sigortalar güç girişi modülü kapağının arkasında yer alır. Sigortaları değiştirmek için ac güç kablosunu fişten çekin. Güç girişi modülü kapağını çıkarın ve sigortayı/sigortaları aynı tip ve dereceye sahip sigortalar yani T.5A, 250V (Metric 5x20 mm) ile değiştirin.

## MONİTÖRÜ AYARLAMA

### Aleti kullanmak üzere ayarlamak

---

**UYARI:** Bu monitör herhangi bir güç kaynağına takılmadan önce arka paneldeki hat seçme anahtarının bulunduğu konum için uygun voltaj aralığını gösterdiğini görsel olarak doğrulayın.

Daha ileri talimat için aşağıda “Ana Voltajı Değiştirmek” kısmına bakın.

1. AC güç hattını uygun voltaj sağlayan güç kaynağına takın.
2. Gücü açmak için ön panelin sol tarafındaki **ON (AÇIK)** anahtarına basın.
3. Hasta kablosunu ön paneldeki EKG konektörüne takın.

### Ana Şebeke Voltajını değiştirmek

---

1. Güç kablosunun takılı olmadığından emin olun.
2. Monitör arka panelindeki voltaj seçme anahtarını bulun.
3. Gerekirse seçme anahtarını bulunduğu konum için uygun voltaja geçirin (yardım için Bakım Bölümünüz ile irtibat kurun).

### Dili ayarlamak

---

Menü ve mesajların dilini değiştirmek için şu işlemi izleyin.

1. Monitörü **STBY (BEKLEME)** tuşuna basarak kapatın.
2. Monitöre **ON (AÇMA)** tuşuna basarak güç verirken dördüncü ve beşinci yumuşak tuşu (soldan sağa) basıp basılı tutun.
3. İstenen dili ayarlamak için **[LANGUAGE] (DİL)** tuşuna basın. Dil seçenekleri şöyledir: İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca, İtalyanca, Portekizce, İsveççe, Danca, Hollandaca, Norveççe ve Fince.
4. Monitörü **STBY (BEKLEME)** tuşuna basarak kapatın.

### Zaman, Tarih ve Sesi ayarlamak

---

Tarih ve zamanı ayarlamak için aşağıdaki işlemi izleyin. Zaman ekranının sol üst köşesinde gösterilir.

1. Ana menüde **[SETUP] (AYAR)** tuşuna basın.
2. **Vol/Clock (Ses Yüksekliği/Saat)** menüsüne erişmek için **[VOL/CLOCK] (SES YÜKSEKLİĞİ/SAAT)** tuşuna basın.
3. İlk seçenek **QRS VOL (QRS SES YÜKSEKLİĞİ)** içindir. **QRS VOL (SES YÜKSEKLİĞİ)** ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.
4. **ALARM VOL (ALARM SES YÜKSEKLİĞİ)** ayarına geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına basın. **ALARM VOL (ALARM SES YÜKSEKLİĞİ)** ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.
5. **MONTH (AY)** seçeneğine geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına basın. Ay ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.
6. **DAY (GÜN)** seçeneğine geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına basın. Gün ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarına basın.
7. **YEAR (YIL)** seçeneğine geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına basın. Yıl ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.
8. **HOURLY (SAAT)** seçeneğine geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına basın. Saat ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.
9. **MINUTE (DAKİKA)** seçeneğine geçmek için **[NEXT] (SONRAKİ)** kısmına tıklayın. Dakika ayarını arttırmak veya azaltmak için **↶** ve **↷** tuşlarını kullanın.

Tüm tarih, saat ve ses ayarları doğru olduğunda ayarları monitörün belleğine girmek için **[EXIT] (ÇIK)** tuşuna basın.

## Trase Hızını ayarlamak

1. Ana menüde [**SETUP**] (AYAR) tuşuna basın.
2. [**ECG**] (EKG) tuşuna basın.
3. [**OPTIONS**] (SEÇENEKLER) tuşuna basın.
4. Trase hızını seçmek için [**SPEED**] (HIZ) tuşuna basın. Seçenekler 25 ve 50 mm/s şeklindedir.

NOT: [**SPEED**] (HIZ) tuşu kayıt cihazının da hızını değiştirir.

## Varsayılan Ayarlar

Monitörü varsayılan ayarlara sıfırlamak için monitörü STBY (BEKLEME) tuşuna basarak kapatın; sonra ON (AÇMA) tuşuna basarak güç verirken dördüncü ve beşinci yumuşak tuşu (soldan sağa) basıp basılı tutun.

Ayar	Başlangıçta Varsayılan
Oto Empedans Kontrolü	KAPALI
Başlangıç Dil Ayarı	İngilizce
EKG Büyüklüğü	10 mm
Derivasyon	II
Tetik çıkışı/işareti	AÇIK
EKG Çentik filtresi	AÇIK
Empedans	Etkin
Empedans Eşiği	50 kΩ
Empedans Oto	KAPALI
Kalp pili Saptama	Devre Dışı
P Kilidi	Etkin
Kalp Hızı Alt Sınırı	30
Kalp Hızı Üst Sınırı	160
Trase Hızı	25 mm/sn
Kayıt Cihazı	Doğrudan
QRS Ses Yüksekliği	KAPALI
Alarm Ses Yüksekliği	Yüksek
Alarmlar	30 sn duraklatılmış, sonra AÇIK

Bazı ayarlar (aşağıdaki listeye bakınız) uçucu olmayan bellekte saklanır yani monitör gücün son kapatıldığı zamanda etkin olan seçeneklerin aynıysa açılır.

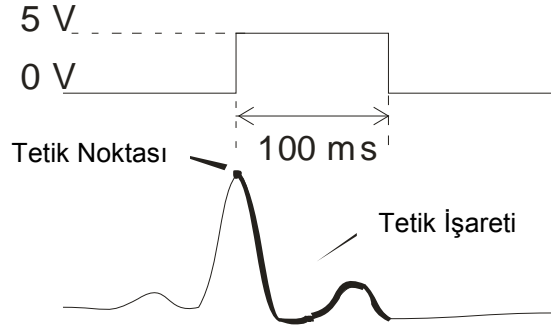
Ayar	Seçenekler				
Hız	25 mm/sn	50 mm/sn			
Kayıt Cihazı	Doğrudan	Zamanlı	Gecikme	Röntgen	HR-Var
Alarm Ses Yüksekliği	Yüksek	Düşük			
P-Kilidi	Etkin	Devre Dışı			

## SENKRONİZE ÇIKIŞ (Tetik)

### Senk Pulsu

EKG Senkronize Çıkışı her R dalgasının tepesinde başlayan bir tetik pulsu üretir ve bu monitörün arka panelinde **ECG X1000** (¼" stereo jak üzerindeki halka) ve **SYNCHRONIZED OUTPUT** (SENKRONİZE ÇIKIŞ) BNC konektöründe bulunur. Monitörden Senkronize Çıkışı senkronize edilen cihaza bağlayın.

Aşağıda tetik pulsunun zamanlamasının EKG dalga formu ile karşılaştırılmış hali gösterilmektedir.



### Tetik İşareti Görüntüsü

Senkronize tetik çıkışı daima aktiftir. EKG dalga formunun senk pulsu zamanlamasına karşılık gelen bir kısmı kırmızı vurgulanmıştır.

Tetik işlevi düzensiz görünüyorsa şunları kontrol edin:

- En yüksek amplitüdü olan derivasyonu seçin, bu tipik olarak Derivasyon II'dir.
- EKG elektrotlarının uygun yerleşimi. EKG elektrotlarının yerlerinin değiştirilmesi gerekebilir.
- EKG elektrotlarında halen nemli iletken jel bulunup bulunmadığı.

### Polarite Kilidi (P-LOCK)

Bazı hastalarda EKG'de yüksek bir T dalgası veya derin S dalgası şekli bazen R dalgasını saptamak için kullanılan kriterlere uyar. Böyle bir durumda monitör R dalgasını doğru olarak saptar ve sonra T dalgası veya S dalgasını yanlış olarak saptayıp çift tetikleme neden olur. Polarite kontrol algoritması (P-Lock) yüksek T dalgaları veya derin S dalgaları oluştuğunda yalancı tetik sayısını azaltır. P-Lock algoritması Model 3150-B'nin yalancı tetiğe neden olabilecek yüksek T dalgaları ve derin S dalgalarının çoğunu reddedip sadece R dalgasının tepesini saptayarak tetik oluşturmasını mümkün kılar.

P-Lock özelliğini AÇMAK/KAPATMAK için şu adımları izleyin:

1. [SETUP] (AYAR) tuşuna basın ve EKG menüsüne erişmek için [ECG] (EKG) tuşuna basın.
2. P-Lock algoritmasını etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için [OPTIONS] (SEÇENEKLER) kısmına basın ve [P-LOCK] seçin.
3. Ana menüye dönmek için EXIT (ÇIK) kısmına basın.

## EKG MONİTÖRİZASYONU

EKG monitörizasyonu yapılırken EKG dalga formu ekranda soldan sağa hareket eder. Kalp hızı, kalp hızı alarm sınırları ve derivasyon seçimi sol üst köşede alarm mesajlarıyla birlikte görüntülenir. Ayrıca her kalp atımı saptandığında bir kalp sembolü yanıp söner.

### Güvenlikle ilgili Konular



Tek kullanımlık ürünlerin sadece bir kez kullanılması amaçlanmıştır. Bu ürünleri tekrar kullanmaya kalkışmayın.

EKG Hasta bağlantıları elektriksel olarak yalıtımlıdır **CF Tipi**  EKG bağlantıları için yalıtımlı problar kullanın. Hasta bağlantılarının toprak dahil diğer iletken kısımlara temas etmesine izin vermeyin. Bu kılavuzda hasta bağlantılarıyla ilgili talimata bakın.

Bu monitör korumalı elektrot telleri ile sağlanmıştır. Kablo ucunda açıkta iletkenleri olan korumasız elektrot tellerine sahip kablolar ve elektrotlar *kullanmayın*. Korumasız elektrot telleri ve kabloları olumsuz sağlık sonuçları veya ölüm açısından makul olmayan bir risk oluşturur.

Sızıntı akımı bu monitör tarafından dahili olarak 10  $\mu$ A altına sınırlanmıştır. Ancak daima hasta üzerinde bu monitörle aynı zamanda kullanılan başka ekipman tarafından neden olunabilecek kümülatif sızıntı akımını dikkate alın.

EKG monitörizasyon bölgelerinde elektrocerrahi yanıkları potansiyelini önlemek açısından elektrocerrahi dönüş devresinin üreticinin talimatına göre uygun şekilde bağlandığından emin olun. Uygun şekilde bağlanmadıysa bazı elektrocerrahi üniteleri enerjinin elektrotlardan geri dönmesine izin verebilir.

Hat izolasyonu monitörü geçiş kısımları gerçek kardiyak dalga formlarını andırabilir ve bu şekilde kalp hızı alarmlarını inhibe edebilir. Bu problemi en aza indirmek için elektrot yerleşimi ve kablo düzenlemesinin doğru olmasını sağlayın.

Hız ölçüm cihazları kardiyak arrest veya bazı aritmiler sırasında kalp pili hızını ölçmeye devam edebilir. Hız ölçüm cihazı alarmlarına güvenmeyin. Kalp pili hastalarını yakından izleyin.

# EKG MONİTÖRİZASYONU

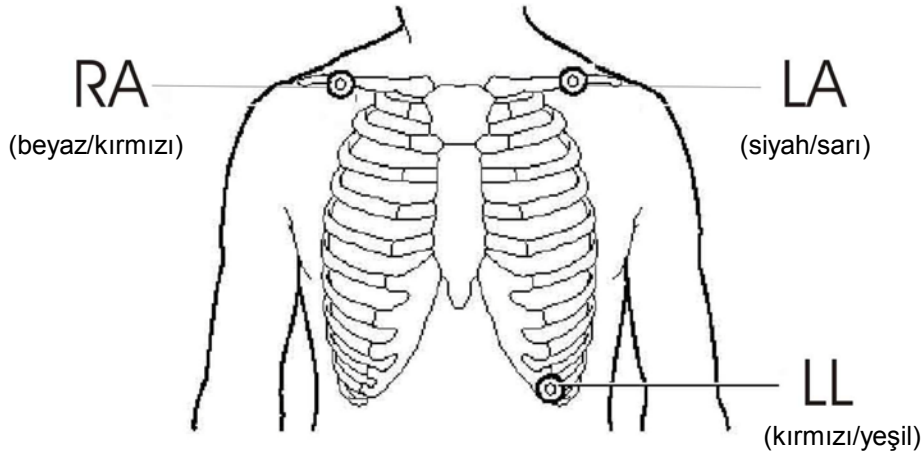
## Hasta Bağlantıları

Güvenlik ve performans spesifikasyonlarına uyumu sağlamak üzere Ivy Biomedical Systems tarafından sağlanan hasta kablolarını kullanın (bakınız Aksesuarlar). Başka kablolar güvenli sonuçlar vermeyebilir. Sadece yüksek kaliteli gümüş/gümüş klorür kısa dönemli monitörizasyon EKG elektrotları, örneğin Ivy parça numarası: 590342 kullanın.

Sadece yüksek kaliteli gümüş/gümüş klorür EKG Elektrotları veya eşdeğerini kullanın. En iyi EKG performansı açısından Ivy Biomedical Systems tarafından sağlanan EKG Elektrotlarını kullanın (bakınız Aksesuarlar).

EKG monitörizasyonu için şu işlemi izleyin:

1. Her elektrot bölgesini hazırlayıp elektrotları uygulayın.
2. Hasta kablosunu monitörün ön panel **ECG** (EKG) girişine bağlayın.
3. Elektrot kablolarını hasta kablosuna bağlayın.
4. Elektrot kablolarını elektrotlara takın.
5. Alarm sınırı ayarları, derivasyon seçimi, amplitüd ayarı ve filtreyi etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için aşağıdaki kısımlarda tanımlanan işlemleri izleyin. Aşağıdaki menü şemasına bakın.



## EKG Elektrotları

EKG elektrotlarının yapımı ve kalitesi farklı üreticiler arasında değişkenlik gösterir ama temel olarak uzun dönemli monitörizasyon elektrotları ve kısa dönemli monitörizasyon elektrotları şeklinde iki ana grup vardır. Ivy daha yüksek klorür içerikleri nedeniyle daha hızlı stabilize olan kısa dönemli monitörizasyon elektrotlarının kullanılmasını önerir. En iyi performansı almak için Ivy özellikle Ivy ECG Elektrotlarını (Ivy P/N: 590342 / GE P/N: E8007RG) önerir.

EKG elektrotlarını hastanın cildine uygulamadan önce, Ivy elektrot konumunu cildi kuru bir gazlı bezle silerek veya hastanın cildinden krem veya pudrayı çıkarmak gerekiyorsa ılık sabunlu suyla silerek hazırlamayı önerir .

## Empedans Ölçümü

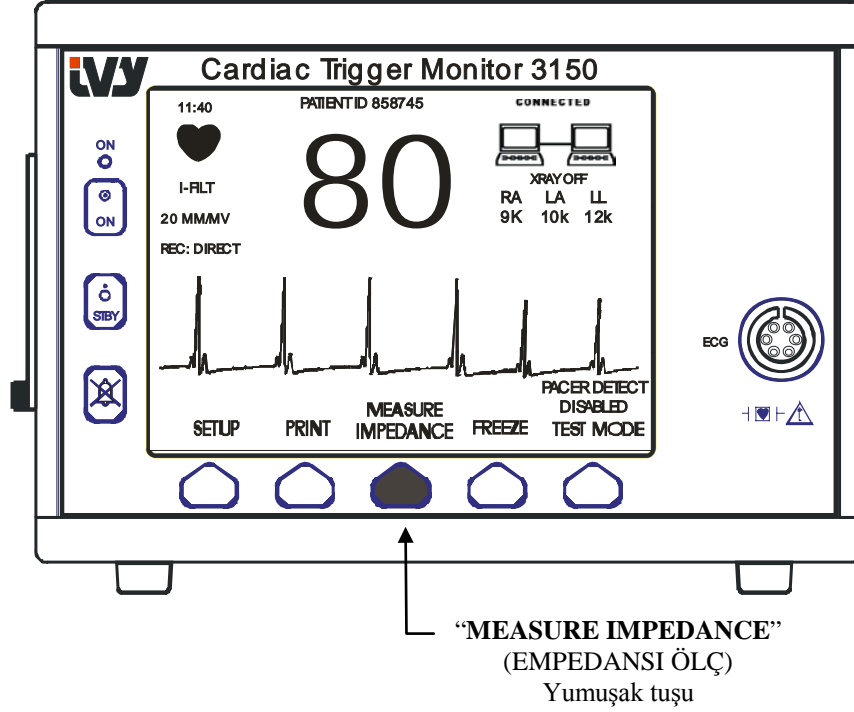
Model 3150-B'nin, hastanın cildi ve her ayrı EKG elektrodu arasındaki empedans değerinin ölçülmesi ve tanımlanmasını mümkün kılan kendine özgü donanımı ve yazılımı vardır. (RA, LA ve LL).

Empedans ölçümünün amacı iyi bir EKG sinyali ve böylece güvenilir bir tetik pulsu elde edecek şekilde cildin uygun şekilde hazırlandığını ve EKG elektrodunun uygun şekilde uygulandığını doğrulamaktır. Ivy her EKG bağlantısının empedans değerinin 50.000  $\Omega$  (50 k $\Omega$ ) değerinin altında olmamasını önerir. Yanlış tipte EKG elektrotlarının kullanılması, uygun olmayan uygulama veya cildin iyi hazırlanmaması elektrot empedansı değerini artırır ve elektrotlar arasında bir dengesizlik yaratabilir ve bunun sonucunda EKG sinyalinde gürültü oluşabilir ve bu durum da tetik pulslarının hatalı olmasına neden olabilir.

- Standart varsayılan modda her EKG elektrodunun empedans değeri ana menü ekranında **Measure Impedance** (Empedans Ölç) yumuşak tuşuna basılarak ölçülebilir (Aşağıya bakınız).
- Empedans değeri ekranın sağ üst kadranında görüntülenir.
- 50 k $\Omega$  altındaki empedans değerleri yeşil olarak görüntülenir.
- Herhangi bir elektrot empedansı değeri 50 k $\Omega$  üzerinde olursa uygun elektrot(lar) bu değeri kırmızı olarak yanıp söndürerek değerin önerilen aralık dışında olduğuna işaret eder.
- Ölçümler kırmızıysa EKG elektrotlarını çıkarıp cildi bir gazlı bezle temizleyin ve tekrar yeni bir EKG elektrodu uygulayın.
- Cildi uygun şekilde hazırlamak açısından EKG elektrodu ambalajındaki talimatı izleyin.
- Cilt empedansını, elektrotları hastanın cildinde tekrar konumlandırdıktan 1-2 dakika sonra tekrar ölçün.

Model 3150-B, LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) alarmı kaybolduktan sonra iki ölçüm yapacak şekilde de ayarlanabilir. Bu ölçümler LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) alarmı devre dışı kaldıktan sonra 30 ve 60 saniyelerde yapılır. Bu özelliği etkinleştirme konusunda bilgi için yerel GE Healthcare Saha Mühendisi veya Ivy biomedical Systems Inc. ile şu numaradan irtibat kurun (203) 481-4183, Dahili 168.

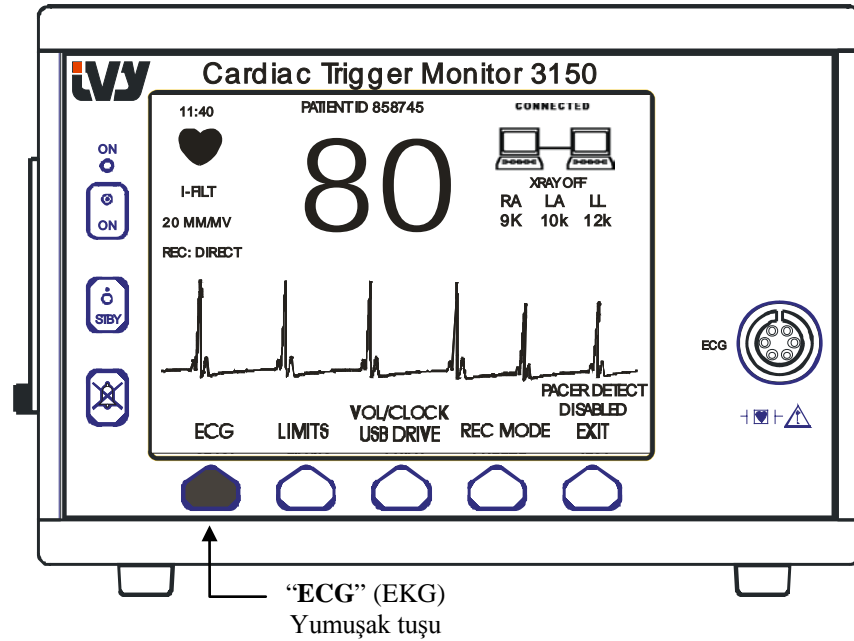
# EKG MONİTÖRİZASYONU



## EKG Dalgaformu Amplitüdü (Büyükük)

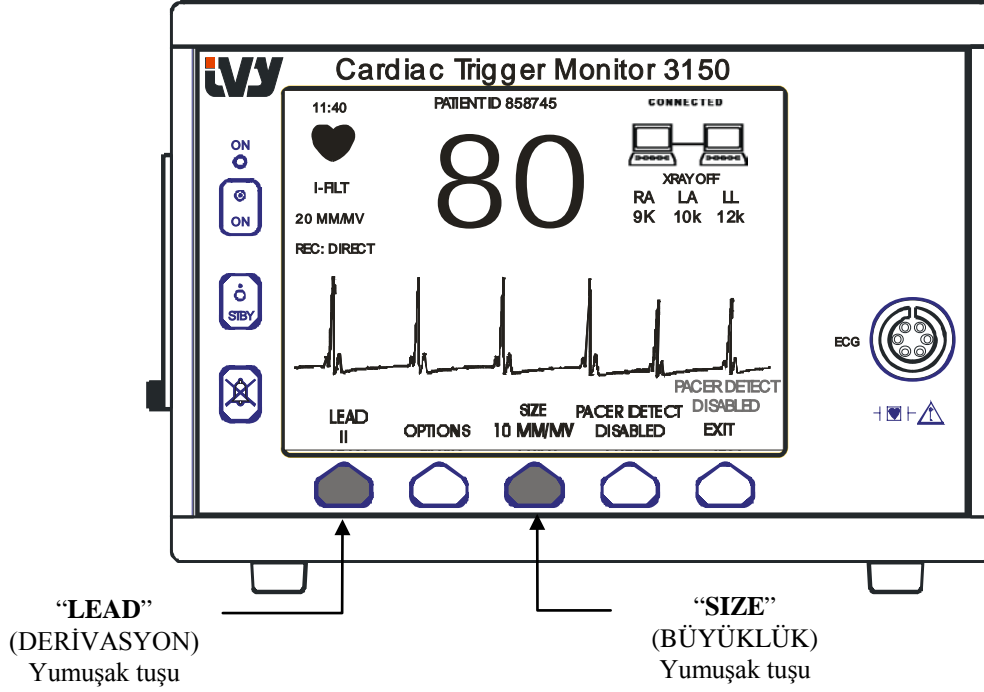
Görüntülenen EKG dalga formunun amplitüdünü (büyükükünü) ayarlamak için şu işlemi izleyin.

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın. Aşağıdaki menü belirir.



2. EKG'yi seçmek için ilk programlanabilir tuşa [ECG] (EKG) bir kez basın.





3. EKG dalga formu amplitüdünü ayarlamak için üçüncü programlanabilir tuşu kullanın.
4. Ana menüye dönmek için [EXIT] (ÇIK) kısmına basın.

## Derivasyon Seçimi

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın.
2. EKG'yi seçmek için ilk programlanabilir tuşa [ECG] (EKG) bir kez basın.
3. Derivasyon seçimini değiştirmek için [LEAD] (DERİVASYON) kısmını seçin. Mevcut derivasyon seçimi alarm limitlerinin üzerinde, ekranın sol üst kısmında gösterilir. Kullanılabilecek derivasyon seçimleri Derivasyon I, Derivasyon II veya Derivasyon III şeklindedir.
4. Ana menüye dönmek için [EXIT] (ÇIK) kısmına basın.

# EKG MONİTÖRİZASYONU

## Düşük Sinyal Mesajı

EKG sinyali 300  $\mu$ V ve 500  $\mu$ V (10 mm/mv büyüklüğünde 3-5 mm amplitüd) değerlerinde sekiz saniye boyunca kalırsa EKG dalga formunun altında sarı olarak bir LOW SIGNAL (DÜŞÜK SİNYAL) mesajı görüntülenir.

Mesaj görüntülenirken tetik fonksiyonu düzensiz gibiyse şunları doğrulayın:

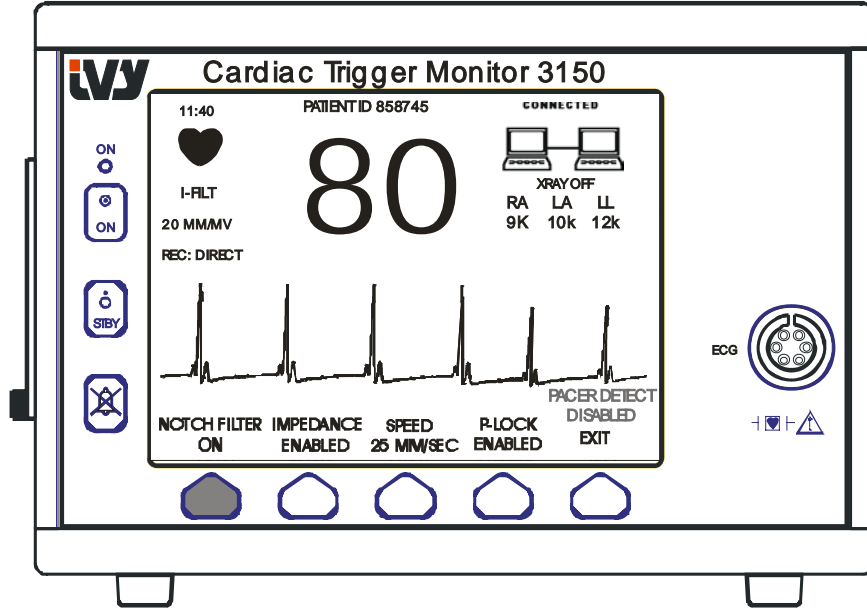
- En yüksek amplitüdü olan derivasyonu seçin, bu tipik olarak Derivasyon II'dir.
- EKG elektrotlarının uygun yerleşimi. EKG elektrotlarının yerlerinin değiştirilmesi gerekebilir.
- EKG elektrotlarında halen nemli iletken jel bulunup bulunmadığı.

## EKG Çentik Filtresi

Çentik filtresini etkinleştirmek için şu işlemi izleyin:

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın.
2. [ECG] (EKG) tuşuna basın ve [OPTIONS] (SEÇENEKLER) tuşunu seçin.
3. Filtreyi açıp kapatmak için [NOTCH FILTER] (ÇENTİK FİLTRESİ) kısmını seçin. Filtre açık olduğunda "FILT" göstergesi ekranın sol üst kısmında görüntülenir. Filtre aşağıdaki şekilde görüntülenen dalga formunun frekans cevabını ayarlar:

Filtrelenmiş: 1,5 - 35 Hz  
Filtrelenmemiş: 0,2 - 100 Hz



4. Ana menüye dönmek için [EXIT] (ÇIK) kısmına basın.

## Alarm Sınırları

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın. Aşağıdaki menü belirir.
2. Alarm Limits (Alarm Sınırları) menüsüne girmek için [LIMITS] (SINIRLAR) programlanabilir tuşuna basın.
3. Üst ve alt kalp hızı sınırlarını ayarlamak için programlanabilir tuşları kullanın.

↑ Üst KH sınırını arttırır

↓ Üst KH sınırını azaltır

↑ Alt KH sınırını arttırır

↓ Alt KH sınırını azaltır

Bu tuşa her bastığınızda ilgili sınır dakikada 5 atım değişir. Mevcut KH hızları daima ekranın sol üst kısmında gösterilir.

4. Ana menüye dönmek için [EXIT] (ÇIK) kısmına basın.

Alarm Tipi	Varsayılan Sınır
Kalp Hızı Düşük	30
Kalp Hızı Yüksek	160

## Kalp pili

Kalp pili saptama fonksiyonunu etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için aşağıdaki işlemi izleyin:

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın.
2. [ECG] (EKG) tuşuna basın ve kalp pili saptamanın etkin veya devre dışı olması arasında geçiş yapmak için [PACER DETECT] (KALP PİLİ SAPTA) tuşunu seçin.

Bir kalp pili saptandığında kalp sembolünde bir **P** yanıp sönmeye başlar.

Kalp pili saptama devresi etkin değilse “PACER DETECT DISABLED” (KALP PİLİ SAPTAMA DEVRE DIŞI) mesajı belirir.

**UYARI:** Hız ölçüm cihazları kardiyak arrest veya bazı aritmiler sırasında kalp pili hızını ölçmeye devam edebilir. Kalp hızı alarmlarına güvenmeyin. *Kalp pili hastalarını yakından izleyin.*

## SİSTEM BAĞLANTISI (INTERLOCK) ÇALIŞMASI

### Sistem Bağlantısı (Interlock) Mesajları

---

Model 3150-B ile BT tarayıcısı arasında arka yardımcı konektör yoluyla bir arayüz oluşturulduğunda monitör EKG verilerini saklayabilir ve bu verileri bir USB Memory Stick üzerine aktarabilir.

Sistem bağlantısı özelliği sistem operatörüne şunları göstermek üzere tasarlanmıştır:

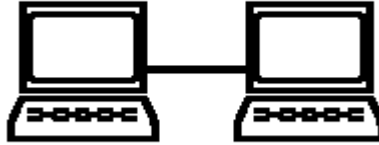
1. Monitör ve BT Tarayıcısının “bağlı olduğunu” veya BT Tarayıcısının “bağlı olmadığını”
  2. BT Tarayıcısı Röntgen kısmının “ON” (AÇIK) olduğunu veya BT Tarayıcı Röntgen kısmının “OFF” (KAPALI) olduğunu.
1. Ekranın sağ üst köşesindeki büyük semboller kullanıcıya monitörle BT Tarayıcısı arasındaki bağlantının durumunun görsel bir işaretini sağlar

**NO CONNECT**



Bu sembol Model 3150-B ve BT Tarayıcısının doğru şekilde arayüz OLUŞTURMADIĞINI gösterir.

**CONNECTED**



Bu sembol Model 3150-B ve BT Tarayıcısının doğru şekilde arayüz OLUŞTURDUĞUNU gösterir.

2. Kullanıcıya BT Tarayıcısı Röntgen kısmının durumu hakkında ek bilgi sağlanır. **CONNECTED** (BAĞLI) sembolünün hemen altında bir pencerede bir metin mesajı görüntülenir. BT Tarayıcısı Röntgen kısmı kapalı olduğunda **XRAY OFF** (RÖNTGEN KAPALI) görüntülenir. BT Tarayıcısı Röntgen kısmı açık olduğunda **XRAY ON** (RÖNTGEN AÇIK) görüntülenir.

## HASTA TANIMLAMA NUMARASI

### **ETHERNET MODU kullanılarak Hasta Tanımlama ve diğer kontroller**

Model 3150-B BT konsoluna bağlanıp Ethernet modu seçildiğinde BT konsoluna alfanumerik Hasta Kimliği girilir ve Model 3150-B monitörüne gönderilir. Hasta Kimliğinin ilk 12 karakteri ekranda kalp hızının üzerinde gösterilir. Aynı Hasta Kimliği daha sonra bir Veri Geri Alma işlemi yapılacak olursa BT konsoluna geri gönderilmek üzere saklanır.

Hasta Kimliği dışında kullanıcı BT konsolu yoluyla Model 3150-B monitöre gönderilen başka bilgiler girebilir. Örneğin, SCAN DELAY (TARAMA GECİKMESİ) ve SCAN WIDTH (TARAMA GENİŞLİĞİ) ayarlanabilir. Bunlar ekranın sağ tarafında gösterilir ve EKG trasesinde tarama dönemini açıklamak üzere not halinde (renkli olarak) kullanılır.

Hasta Kimliğinin nasıl verileceği ve diğer uzaktan kontroller hakkında ek bilgi için BT Tarayıcısı Kullanma Kılavuzuna bakınız.

### EKG VERİSİ SAKLAMA VE AKTARMA

#### EKG ve Empedans Verilerinin USB Portu kullanılarak Aktarılması

Model 3150-B'de kullanıcının bir USB memory stick bağlayarak monitörde saklanmış olan 100 adete kadar EKG olayı ve ölçülen empedans verilerini almasını sağlayan bir USB portu vardır.

EKG verileri BT tarayıcısından gelen RÖNTGEN sinyali aktif hale geçtiğinde saklanır ve EKG verisi saklanması RÖNTGEN sinyali devre dışı kaldıktan 10 saniye sonra durur. EKG verileri iki çözünürlükte sağlanır: düşük çözünürlük (240Hz örnek hızı) ve yüksek çözünürlük (800 Hz örnek hızı).

EKG verileri şu adımlar izlenerek bir memory stick cihazına (minimum 512 MB) yüklenebilir:

1. Monitörün yanındaki USB portuna bir USB bellek sürücüsü (minimum 512 MB) takın.
2. Ana menüden SETUP (AYAR) tuşuna basın ve VOL/CLOCK/USB DRIVE (SES YÜKSEKLİĞİ/ SAAT/USB SÜRÜCÜSÜ) tuşunu seçin.
3. USB Drive (USB Sürücüsü) tuşunu seçin ve COPY TO USB DRIVE (USB SÜRÜCÜSÜNE KOPYALA) tuşuna basın.
4. Tüm veriler memory stick üzerine yüklendiğinde EKG verilerini monitör belleğinden silmek için CLEAR MEMORY (BELLEĞİ SİL) kısmına basın veya ana menüye dönmek için EXIT (ÇIK) kısmına basın.

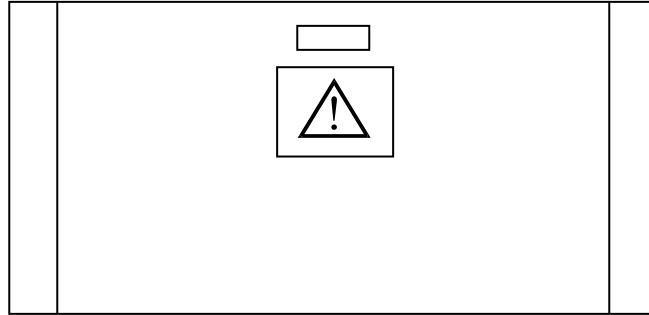
#### USBPortu

---



Model 3150-B USB portu sadece dahili verilerin minimum 512 MB kapasiteye sahip standart bir USB tipi bellek sürücüsü (memory stick) kullanılarak harici bir ortam üzerine aktarılması için kullanılmalıdır. Başka herhangi bir türde USB cihazının bu porta bağlanması monitöre zarar verebilir.

Not: Bu port ile kullanılan USB bellek cihazı **HARİCİ BİR KAYNAKTAN GÜÇ ALMAMALIDIR**

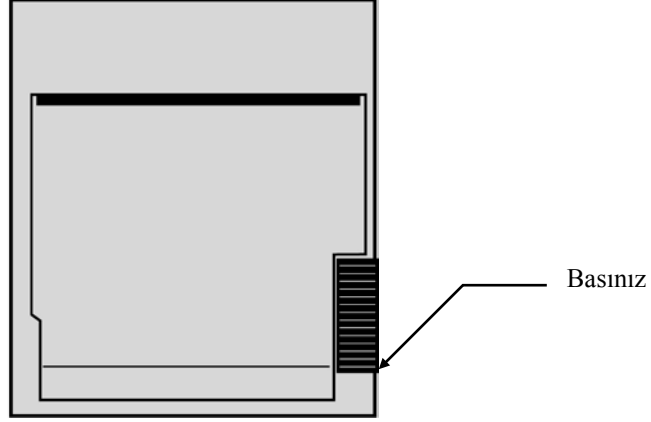


## KAYIT CİHAZI KULLANIMI

### Kağıt Değiştirme

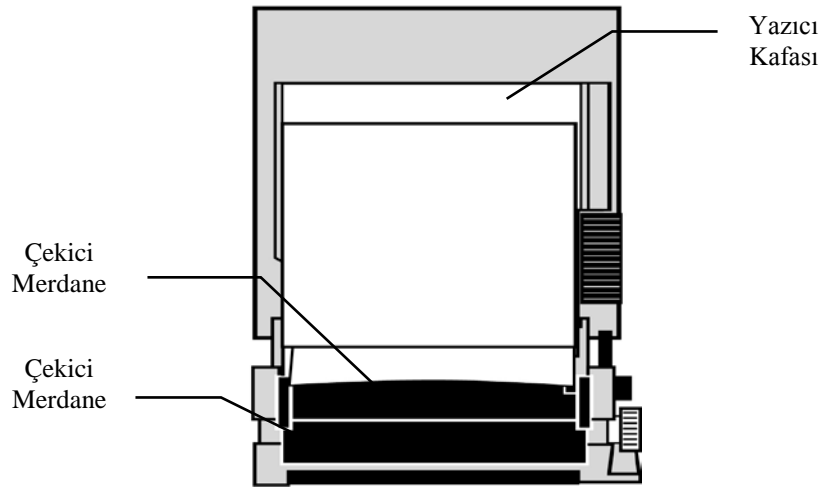
Termal kağıt rulosunu aşağıdaki şekilde değiştirin. (Kayıt cihazı kağıdı Ivy P/N: 590035)

1. Kayıt cihazının önündeki kapıyı açmak için kağıdı çıkarma düğmesine basın.



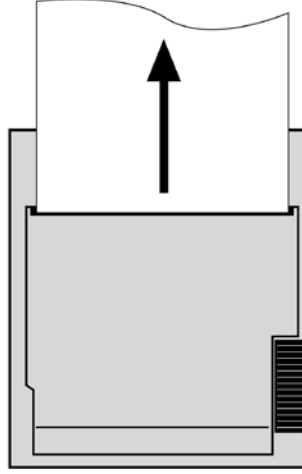
Kapı tam olarak açılmazsa tam açılıncaya kadar kendinize doğru çekin.

2. İçeriye uzanıp bitmiş kağıt iç kısmını kendinize doğru hafifçe çekerek çıkarın.
3. Kağıt tutucunun iki yuvarlak çıkıntısı arasına yeni kağıt rulosu yerleştirin.
4. Rulodan biraz kağıt çekin. Kağıdın hassas (parlak) kısmının yazıcı kafasına doğru baktığından emin olun. Kağıdın parlak kısmı normalde rulonun iç kısmına bakar.
5. Kağıdı kapıdaki çekici merdane ile hizalayın.



6. Kağıdı çekici merdane üzerinde tutup kapıyı kapatın.

# KAYIT CİHAZI KULLANIMI



## Kayıt Cihazı Modları

Kullanılacak yazdırma modunu seçmek için aşağıdaki işlemi kullanın. Seçenekler DIRECT (DOĞRUDAN), TIMED (ZAMANLI), DELAY (GECİKME), HR-VAR, ve X-RAY (RÖNTGEN) şeklindedir.

Yazdırma modu ekranın sol orta kısmında gösterilir.

1. Ana menüden [SETUP] (AYAR) tuşuna basın.
2. Yazdırma modunu seçmek için [REC MODE] (KAYIT MODU) programlanabilir tuşuna basın.

**Direct** (Doğrudan) Doğrudan yazdırmak için [PRINT] (YAZDIR) tuşuna basın. Yazdırmayı durdurmak için tekrar [PRINT] (YAZDIR) tuşuna basın.

Çizimin (plot) başlangıcında tüm parametre değeri okumalarını ve zamanı/tarihi içeren bir başlık bulunur.

Çizimin hızı ve vertikal çözünürlük ekranla aynıdır. Çizim üzerinde mm/sn olarak çizim hızı, kayıt cihazı modu ve parametreler etiket halinde bulunur.

**Timed** (Zamanlı) TIMED (ZAMANLI) mod [PRINT] (YAZDIR) tuşuna basılmasıyla başlar ve 30 saniye boyunca yazdırır.

**Delay** (Gecikme) Gecikme modu, bir alarm durumu olursa veya yazdırma düğmesine basılırsa seçilen hıza bağlı olarak 30 veya 40 saniyelik EKG dalga formunu çizim halinde yazar:  
50 mm/s değerinde 15 saniye öncesi ve 15 saniye sonrası  
25 mm/s değerinde 20 saniye öncesi ve 20 saniye sonrası

**HR-VAR** Bu mod ek bir gecikme modunu etkinleştirir ve burada yazılan kısım menüde belirtildiği şekilde atımdan atıma kalp hızı değişikliğinin belirli bir yüzdesiyle (5'lik artımlarla %10-50) tetiklenir. Bu modu etkinleştirmek için elektrot telleri hastanın üzerinde en az 30 saniye durmuş olmalıdır. Kayıt Cihazı kalp hızı değişiminin oluşmasından sonra gecikme modlarına benzer bir dalga formunu çizim halinde yazdırır.

**X-RAY** (RÖNTGEN) Bu mod XRAY (RÖNTGEN) sinyali etkinleştirildikten sonra, 10 saniye öncesi ve 10 saniye sonrasını gösteren bir trase yazdırır. XRAY (RÖNTGEN) sinyali EKG trasesi ile birlikte yazdırılır.



## Kayıt Cihazı Hızı

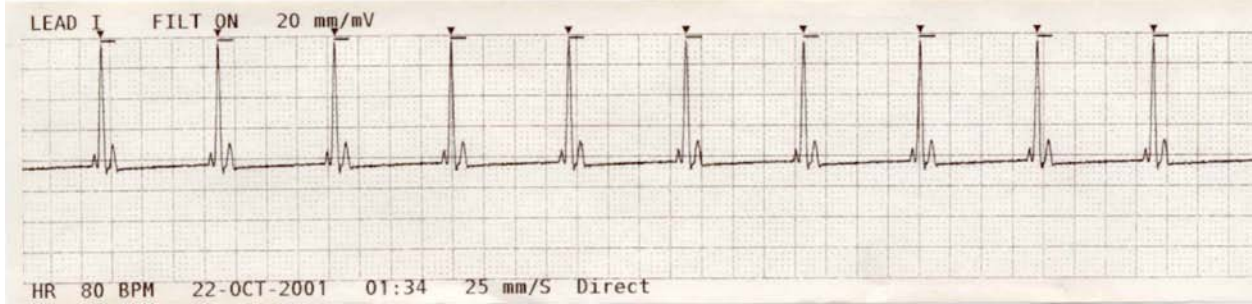
Kayıt cihazı hızını değiştirmek için aşağıdaki işlemi izleyin.

1. Trase hızını seçmek için ana menüde [**SPEED**] (HIZ) tuşuna basın. Seçenekler 25 ve 50 mm/s şeklindedir.

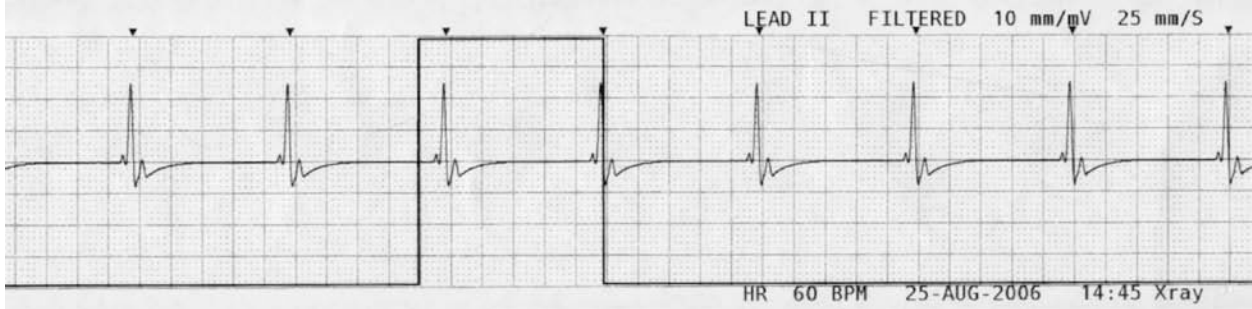
NOT: [**SPEED**] (HIZ) tuşu EKG trasesinin hızını da değiştirir.

## Örnek Çıktı

Doğrudan Mod



Röntgen Modu




## ALARM MESAJLARI


### ALARM MESAJLARI

Aşağıdaki alarm mesajları kırmızı harflerle görüntülenir:

**PAUSE (DURAKLAT)**: Tüm sesli ve görsel alarmlar 120 saniye boyunca kapatılır.


Alarmı **PAUSE (DURAKLAT)** durumunu etkinleştirmek için  tuşuna bir kez basın.


Alarm **PAUSE (DURAKLAT)** durumunu iptal etmek için 120 saniye bekleyerek **PAUSE (DURAKLAT)**

döngüsünün sonlanmasını bekleyin veya tekrar  tuşuna basın.


**UYARI:** Monitör daima ALARMLAR 30 saniye duraklatılmış olarak açılır ve sonra AÇIK hale getirilirler.

**ALARMS OFF (ALARMLAR KAPALI)**: Tüm sesli ve görsel alarmlar kapatılmıştır:

Tüm sesli ve görsel **ALARMLARI AÇIK** hale getirmek için  tuşuna bir kez basın.

Tüm sesli ve görsel **ALARMLARI KAPALI** hale getirmek için  tuşunu üç saniye basılı tutun.

Aşağıdaki alarm mesajları yanıp sönen ters video olarak görüntülenir. Kırmızı zemin üzerinde beyaz harfler 4 KHz ses frekansı ile birlikte saniyede bir kez hızında yanıp söner.


**LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ)** hariç tüm alarmları sıfırlamak için  tuşuna basın.

**HR HIGH (KH YÜKSEK)**: Kalp hızı yüksek alarm sınırı dört saniye boyunca geçilmiştir.

**HR LOW (KH DÜŞÜK)**: Kalp hızı düşük alarm sınırı dört saniye boyunca geçilmiştir.

**ASYSTOLE (ASİSTOL)**: Kalp atımları arasındaki aralık altı saniyeyi geçmiştir.

**LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ)**: Bir elektrot çıkmıştır veya elektrot görelî konum (ofset) potansiyeli  $\geq 0,5$  V değerini geçmiştir

Bu alarm  tuşu ile sıfırlanamaz .

### Düşük Sinyal Mesajı

EKG sinyali amplitüdü sekiz saniye boyunca 300  $\mu$ V ve 500  $\mu$ V (10 mm/mV büyüklüğünde 3 mm – 5 mm) arasındaysa EKG dalga formu altında sarı olarak “LOW SIGNAL” (DÜŞÜK SİNYAL) mesajı görüntülenir (EKG monitörizasyonu kısmına bakın).

### Kalp Pili Saptama Mesajı

Kalp pili saptama devresi EKG menüsü yoluyla devre dışı bırakılırsa “PACER DETECT DISABLED” (KALP PİLİ SAPTAMA DEVRE DIŞI) belirir.

### Elektrodu Kontrol Et Mesajı


Herhangi bir elektrodun empedans değeri 50 k $\Omega$  üzerinde olursa “CHECK ELECTRODE” (ELEKTRODU KONTROL ET) mesajı sarı olarak yanıp söner. Uygun elektrot(lar) değeri kırmızı yanıp sönerken değerin önerilen aralık dışında olduğuna işaret eder.


## MONİTÖR TESTİ

Monitörün dahili işlevlerini test etmek için [TEST] tuşuna basın. Bunu her hasta monitörizasyonundan önce yapmanız gerekir.

[TEST] işlevi, ekranda bir dalga formu ve 70 Atım/dk gösterimi ve arka panel konektöründe bir sinyale neden olan 70 Atım/dk hızında 1 mV puls oluşturur. Bu işaretler mevcut değilse vasıflı servis personeliyle irtibat kurun.

Görsel ve sesli alarmları test etmek için monitörü açın. Ekranın orta kısmında ALARMS OFF (ALARMLAR

KAPALI) mesajının bulunmadığından emin olun. Alarmlar kapalıysa  tuşuna basın. Hasta kablosunu fişten çekin. EKG kanalında LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) mesajlarının görüntülediğinden ve sesli alarmin açık olduğundan emin olun. TEST tuşuna basarken şunların oluşmasını kontrol edin: 1) LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) mesajı kaybolur ve 2) Monitör QRS saymaya başlar. TEST tuşuna basmayı bırakıp üç saniye boyunca

 tuşuna basın. Ekranda PAUSE (DURAKLAT) mesajı ve süre ölçer görüntülenmelidir ve tüm sesli ve görsel alarmlar kapalı olmalıdır

Normal çalışma altında, herhangi bir dahili ayar veya tekrar kalibrasyon gerekmez. Güvenlik testleri ve dahili ayarlar sadece vasıflı personel tarafından yapılmalıdır. Güvenlik kontrolleri düzenli aralıklarla veya yerel veya resmi yönetmeliklerle uyum içinde yapılmalıdır. Dahili ayar veya tekrar kalibrasyon gerekirse bu ekipman için Kullanma ve Servis Kılavuzuna bakınız.

Not:

Monitörde herhangi bir görüntü yoksa monitör kullanılamaz. Vasıflı personelle irtibat kurun. EKG girişi >0,5 V olduğunda kullanılamaz bir durumun varlığı ekranda yanıp sönen LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) işareti ile gösterilir.

## EKG Simülatörü

Model 3150-B'de hasta kablosu, elektrot telleri ve EKG sinyalinin işleme konmasıyla ilgili elektronik devrelerin bütünlüğünü doğrulamak için kullanılan entegre bir EKG simülatörü vardır.

Simülatör terminaleri monitörün sağ taraftaki panelinde yer alır ve kolay tanımlanması için üç adet renk kodlu etikete sahiptir. Terminaler elektrot tellerini takmak için kullanılır. Simülatör 40-150 atım/dk aralığında (kullanıcı tarafından seçilebilir) kalp hızı ve EKG dalga formu oluşturur. Simülatör açık olduğunda ekranın ortasında EKG trasesinin altında "SIMULATOR ON" (SİMÜLATÖR AÇIK) mesajı görüntülenir.

### EKG Simülatörünü çalıştırma

Simülatörü açmak ve kalp hızını ayarlamak için şu işlemi izleyin:

1. Simülatör modu menüsüne erişmek için ana menüde yer alan [TEST MODE] (TEST MODU) tuşuna basın.
2. Simülatörü açmak ve kalp hızı seçenekleri arasında geçiş yapmak için [SIM RATE] (SİMÜLASYON HIZI) tuşuna basın.
3. Kalp hızını birer birer değiştirmek için [ ↑ FINE TUNE ↓ ] (İNCE AYAR) tuşlarına basın.
4. Test modu menüsünden çıkmak için [EXIT] (ÇIK) tuşuna basın.

NOT: Simülatör açık olduğunda ekranın ortasında EKG trasesinin altında "SIMULATOR ON" (SİMÜLATÖR AÇIK) mesajı görüntülenir.

### SORUN GİDERME

<b>Problem</b>	<b>Şunları doğrulayın:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ünite açılmıyor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Güç kablosu monitöre ve AC çıkışa takılmıştır.</li><li>✓ Hat Voltajı seçicisi uygun konumdadır.</li><li>✓ Sigortalar atmamıştır.</li><li>✓ ON (AÇIK) anahtarı basılıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tetik pulsu işlevsel değil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Auxiliary (Yardımcı) port konektörü monitöre takılıdır.</li><li>✓ EKG büyüklüğü optimaldir (Derivasyon II seçin)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Düzensiz EKG dalga formu. Kalp Hızı saymıyor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ EKG dağıtım formunun amplitüdü yeterlidir (Derivasyon II seçin).</li><li>✓ Elektrotların yerleşimi (uygun yerleştirme şeması için EKG kısmına bakın).</li><li>✓ EKG elektrotlarında yeterli iletken jel vardır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistem Bağlantısı (Interlock) sembolü bağlantı göstermez</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Yardımcı port takılıdır</li></ul>

## BAKIM VE TEMİZLİK

### Monitör

---

Gerektiğinde monitörün dış yüzeylerini ılık su ve yumuşak deterjan solüsyonuyla nemlendirilmiş bir gazlı bez veya bezle temizleyin. Sıvıların cihazın içine girmesine izin vermeyin.

#### DİKKAT:

- Monitörü otoklava koymayın, basınçla sterilize etmeyin veya gazla sterilize etmeyin.
- Herhangi bir sıvıya batırmayın.
- Temizlik solüsyonunu az miktarda kullanın. Fazla solüsyon monitör içine akabilir ve dahili bileşenlere zarar verebilir.
- Ekranı ve kapakları çizici temizlik bileşenleri, aletler, fırçalar ve yüzeyi kaba materyallerle ovalamayın, dokunmayın ve üzerlerine bunlarla bastırmayın ve ekranı veya kapakları çizebilecek herhangi bir şeyle temas ettirmeyin.
- Monitörü temizlemek için petrol tabanlı veya aseton solüsyonları veya başka sert çözücüler kullanmayın.

### Hasta Kabloları

---

*Hasta kablolarını otoklava sokmayın.*

Kabloları yumuşak deterjan solüsyonuyla silin. Kabloları asla sıvıya batırmayın ve sıvıların elektrik bağlantılarına girmesine izin vermeyin.

### Koruyucu Bakım

---

#### EKG

Monitörü yeni bir hastaya bağlamadan önce şunları kontrol edin:

- Kablolar ve Elektrotlar temizdir ve sağlamdır.
- Hasta kablosu bağlanıp hasta elektrotları bağlanmadığında LEAD OFF (ELEKTROT ÇIKMIŞ) mesajı görüntülenir. Hasta elektrotlarını birbirine dokundurmak mesajın kaybolmasına neden olmalıdır.
- BNC Ara bağlantı kablosu temiz ve sağlamdır.

NOT: Model 3150-B içinde kullanıcının servis verebileceği bir kısım yoktur.

### AKSESUARLAR

#### EKG

---

Ivy P/N	GE P/N	Tanım
590317	E8007RE	Düşük gürültülü, üç elektrotlu EKG hasta kablosu
590318	E8007RH	Üç adet radyotranslüsen elektrot teli seti- 24 inç.
590341	E8007RF	Üç adet radyotranslüsen elektrot teli seti – 30 inç.
590342	E8007RG	600 adet Radyotranslüsen EKG elektrodu kutusu (20 torba 590342)
590035	E8500BC	Kayıt cihazı kağıdı, 10 ruloluk paket
590368	E8007RJ	Kayıt cihazı kağıdı, 100 ruloluk kutu
590386	E8007RR	USB memory stick
590297	E8007RK	Rulo standı

**Aksesuar siparişi vermek için lütfen müşteri servisi ile irtibat kurun:**

- Tel: (800) 247-4614 dahili 106
- Tel: (203) 481-4183 dahili 106
- Faks: (203) 481-8734
- E-posta: ivysales@ivybiomedical.com

#### Atma

---

Cihazlar veya sarf malzemesinin atımı yerel, bölgesel ve ulusal kanunlar ve yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

WEEE (Elektrikli Elektronik Ekipman Atıkları) Direktifi 2002/96/EC.- WEEE ürünlerini genel atıklarla atmayın. Ürünün ömrünün sonunda iade talimatı için IVY Biomedical Systems, Inc. müşteri servisi ile irtibat kurun.

Tehlikeli maddeler ve konsantrasyonlarının bir tablosu için Ek 1'e bakınız.

**SPESİFİKASYONLAR****EKG**

Derivasyon Seçimi:	LI, LII, LIII menüden seçilebilir.
Hasta Kablosu:	6-Pin AAMI Standart konektör
Yalıtım:	Toprakla ilgili devrelerden >4 kV rms, 5,5 kV tepe olacak şekilde yalıtılmıştır
CMRR:	hasta kablosu ile $\geq 90$ dB ve 51 k $\Omega$ /47 nF dengesizlik
Giriş Empedansı:	hasta kablosu ile 10 Hz'de $\geq 20$ M $\Omega$
Frekans Cevabı LCD Ekran ve Kayıt Cihazı:	Filtrelenmiş: 1,5 - 35 Hz Filtrelenmemiş: 0,2 - 100 Hz
Frekans Cevabı X1000 çıkış:	Filtrelenmiş: 0,2 - 40 Hz Filtrelenmemiş: 0,2 - 100 Hz
Giriş Yanlılık Akımı:	Her derivasyon <100 nA dc maksimum
Elektrot Görelî Konum (Ofset) Potansiyeli:	$\pm 0,5$ V DC
Elektrot Çıkış algılama akımı:	56 nA
Gürültü:	<20 $\mu$ V tepeden tepeye, tüm elektrotlar bağılı olarak 51 k $\Omega$ /47 nF içinden toprağa girişı referans alır
Defibrilatör Koruması:	360 J deşarj ve elektrocerrahi potansiyellerine karşı korumalı Toparlanma süresi <6 s
Sızıntı Akımı:	<10 $\mu$ Normal durumda
Elektrocerrahi Enterferans Koruması:	Standart. Toparlanma süresi: <6 saniye.
Çentik Filtresi:	50/60 Hz (otomatik).

**Cardiotach**

Aralık:	15 - 260 BPM
Doğruluk:	$\pm 1\%$
Çözünürlük:	1 Atım/dk
Hassasiyet:	300 $\mu$ V tepe
Kalp Hızı Ortalaması:	Maksimum cevap süresi 8 saniye olacak şekilde saniyede bir hesaplanan eksponensiyel ortalama.
Cevap Süresi:	$\leq 8$ saniye
Yüksek T Dalgası Reddi:	T dalgası $\leq$ R dalgası ise reddeder

# SPESİFİKASYONLAR

## Kalp Pili Pulsu Reddi

Genişlik:	0,1 - 2 ms, $\pm 2 - \pm 700$ mV
Overshoot (Aşma):	4 - 100 ms ve 2 mV üzerinde değil.
Hızlı EKG sinyalleri:	2 mV/100 $\mu$ s.
Detektör devre dışı bırakma:	Yok.

NOT: Kalp pili pulsuları arka panel çıkışlarının herhangi birinde bulunmaz.

## Alarmlar

Yüksek Hız:	15 - 250 atım/dk, 5 atım/dk artışlarla
Düşük Hız:	10 - 245 atım/dk 5 atım/dk artışlarla
Asistol:	R - R aralığı >6 saniye
Elektrot Çıkmış:	Ayrılmış elektrot veya görelî konum (ofset) potansiyeli >0,5 V

## Simülatör Seçeneği

EKG dalga formu amplitüdü:	1 mV
Simülatör hızı:	40, 60, 90, 120 ve 150 Atım/dk basamaklarında değişken hız Ayrıca 1 Atım/dk farklarla elle ayarlanabilir.

## Test Modu

EKG:	1 mV/100 ms, 70 atım/dk değerinde
------	-----------------------------------

## Ekran

Tip:	Aktif Matriks TFT Renkli LCD (640x480)
Trase:	Tek EKG trasesi "dondurma" işlevli.
Ekran Büyüklüğü:	13,25 cm x 9,94 cm, 16,5cm (6,5 inç) çapraz
Tarama Hızı:	25, 50 mm/s
En/Boy oranı:	0,4 (standart). Kullanıcı tarafından seçilebilir.

## USB Portu ve Veri Aktarımı

Tip:	Endüstri standardı USB Flash Sürücüsü (memory stick) minimum kapasite 512 MB
EKG saklama:	Son 100 olay (100 yüksek çözünürlüklü ve 100 düşük çözünürlüklü)
Empedans Değerleri Saklama:	Son 100 olay

## Ethernet Modülü

Ağ Arayüzü:	RJ45 (10BASE-T)
Ethernet uyumluluğu:	Versiyon 2.0/IEEE 802.3
Protokol:	TCP/IP
Paket Hızı:	250 ms
EKG Veri Hızı:	240 örnek/s
Varsayılan IP adresi:	10.44.22.21
Veri Hızları:	300 bps - 115.2 Kbps
Standart Sıcaklık:	32 - 158°F (0 - 70°C)
Büyüklük:	1,574 x 1,929 inç (40 mm x 49 mm)

## Mekanik

Büyüklük:	Yükseklik: 6,70 inç. (17,2 cm) Genişlik: 9,25 inç. (33,5 cm) Derinlik: 9,21 inç. (23,4 cm)
Ağırlık:	6,5 lbs (2,9 kg)



## Kayıt Cihazı

Yazma Yöntemi:	Direkt Termal
Trase Sayısı:	1
Modlar:	Direct (Doğrudan) - Manuel Kayıt Timed (Zamanlı) - Yazdırma düğmesi 30 saniyelik kayıt başlatır Delay (Gecikme) - Bir alarmdan 20 saniye öncesi ve 20 saniye sonrasında kaydeder XRAY (RÖNTGEN) - Bir olaydan 10 saniye öncesi ve 10 saniye sonrasında kaydeder HR-VAR - Bir olaydan 20 saniye öncesi ve 20 saniye sonrasında kaydeder
Kağıt Hızları:	25 ve 50 mm/s
Çözünürlük:	Dikey - 200 nokta/inç. Yatay - 600 nokta/inç., ≤25 mm/s değerinde 400 nokta/inç., >25 mm/s değerinde
Frekans Cevabı:	>100 Hz, 50 mm/s değerinde
Veri Hızı:	400 örnek/s/trase

## Senkronize Çıkış (Tetik)

EKG elektrotlarında test giriş sinyali:	½ sinüs dalgası, 60 ms genişlik, 1 mV amplitüd, saniyede 1 puls
Çıkış tetik gecikmesi:	< 6 ms w/ çentik filtresi kapalı. < 9 ms w/ çentik filtresi açık
R - R Tetik Doğruluğu:	±50 µs tipik, 1 mV girişte
Puls genişliği:	100 ms
Puls amplitüdü:	0 - +5V
Çıkış Empedansı:	<100 Ω
Hassasiyet ve Eşik Ayarı:	Tam Otomatik

## Gerçek Zamanlı Saat

Çözünürlük:	1 dakika
Görüntü:	24 saat
Güç Gereksinimi:	Gerçek zamanlı saat monitörün gücü olsa da olmasa da zamanı takip eder. Saat, ömrü 25°C sıcaklıkta 4 yıl olan ayrı bir pilden gücünü alır

## Çevresel

Çalışma Sıcaklığı Aralığı:	5°C - 40°C
Saklama Sıcaklığı Aralığı:	-5°C - 55°C
Bağıl Nem:	0-90% yoğunlaşmayan
Atmosferik Basınç:	500-1060 mbar
Sıvı girmesine karşı koruma:	IPX0 – Olağan (sıvı girmesine karşı korumasız)

## Güç Gereksinimi

Voltaj Girişi:	100 - 230 V~
Hat Frekansı:	47 - 63 Hz
Sigorta Tipi ve Derecesi:	T.5A, 250V (Metrik 5x20 mm)
Maksimum ac Güç Tüketimi:	45 VA

## Mevzuat Konuları

Ünite AAMI Kardiyak Monitör Standardı EC-13, UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 601.1-M90, CDN MDR (CMDCAS), IEC 60601-2-25, IEC 60601-2-27, MDD.93/42/EEC, CE 0143, ISO 13485:1996 ve FDA/CGMP spesifikasyonlarını karşılar veya aşar.



EK 1

Tehlikeli maddelerin ad ve konsantrasyon tablosu

Bileşen adı	Tehlikeli maddelerin adı						
	Tertibat Numarası	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr <sup>6+</sup> )	(PBB)	(PBDE)
Ana tertibat	2700-00-01	X	O	O	O	O	O
Ön tertibat	2699-01-01	X	X	O	O	O	O
Arka Panel tertibatı	2697-00-01	X	O	O	O	O	O
Model Seçeneği	2738-12-15	X	O	O	O	O	O
Kayıt Cihazı Seçeneği	2739-01-15	X	O	O	O	O	O
EKG Simülatörü Seçeneği	2772-00-15	X	O	O	O	O	O
Aksesuar Seçeneği	2740-31-15	X	X	X	X	X	X

O: tehlikeli madde konsantrasyonunun MCV'ye eşit veya altında olduğunu gösterir  
X: tehlikeli madde konsantrasyonunun MCV'ye eşit veya üzerinde olduğunu gösterir

Yukarıdaki veriler yayın anında mevcut en iyi bilgiyi temsil etmektedir.

Bazı sarf malzemesi veya OEM maddelerinin kendi etiketlerinde EFUP değeri sistemden düşük olabilir ve tabloda tanımlanmamış olabilir.



Bu sembol üründe Çin Standardı SJ/T11363-2006 ile belirlenen sınırların üzerinde tehlikeli madde bulunduğunu gösterir. Bu rakam ürünün bu tehlikeli malzeme çevreye veya insan sağlığına ciddi zarar vermeden önce normal şartlarda kullanılabileceği yıl sayısını gösterir. Bu ürün ayrılmamış ev atığı olarak atılmamalı ve ayrı toplanmalıdır.