

EV-906 Dijital TENS/EMS  
İçin  
KULLANMA TALİMATLARI

V1.4  
Ağustos.2019



İNDEKS

Bölüm	İçindekiler	Sayfa
1.	Genel Bilgiler .....	2
2.	Giriş .....	2
3.	Dikkat .....	5
4.	Uyarılar .....	6
5.	Kontrendikasyonlar .....	7
6.	Olumsuz Reaksiyonlar .....	7
7.	Yapım .....	8
8.	Teknik Özellikler .....	10
9.	Yedek Parçalar .....	14
10.	Aksesuarlar .....	14
11.	Grafik Sembolleri .....	15
12.	Kullanım Talimatları .....	15
13.	Parametre Kontrolleri .....	16
14.	Elektrot Giriş Tellerinin Eklenmesi .....	19
15.	Kurşun Tel Bakımı .....	20
16.	Elektrot Seçenekleri .....	20
17.	Elektrot Yerleştirme .....	20
18.	Cilt Bakımı İçin İpuçları.....	21
19.	Yeniden Kullanılabilir Yapışkan Elektrodların Uygulanması .....	21
20.	Kontrollerin Ayarlanması .....	23
21.	Pil Bilgileri .....	31
22.	Bakım, Nakliye ve Cihazın Saklanması .....	32
23.	Güvenlik-Teknik Kontroller .....	33
24.	İşlev Bozuklukları .....	34
25.	Güvenlik Standartlarına Uygunluk .....	34
26.	Garanti /Üretici firma/AB Temsilcisi.....	35
27.	Elektromanyetik Uyumluluk bilgileri .....	36
28.	Ek .....	40

## **Bölüm 1: GENEL BİLGİLER**

EV-906 Dijital TENS / EMS, vücuda elektriksel impuls elektrotları gönderen ve sınırlara ve alttaki kas grubuna ulaşan pille çalışan bir puls üreticidir. Bu ünite, kas stimülasyonu ve ağrı kesici için kullanılabilen TENS ve EMS kombinasyonlu bir stimülatördür. Cihaz, her biri birbirinden bağımsız dört adet kontrol edilebilir çıkış kanalı ile sağlanır. Her bir çıkış kanalına bir elektrot çifti bağlanabilir. Yoğunluk seviyesi, basmalı düğmelerle kontrol edilir.

TENS / EMS cihazı kullanıcıları genel halktan yetişkinlerdir, yani özel sağlık okuryazarlığı veya tıbbi eğitimi olmayan sıradan kullanıcılar. Bununla birlikte, muhtemelen bir TENS / EMS cihazı ile deneyime ve TENS / EMS (kas stimülasyonu, ünite, vb.) Hakkında biraz bilgiye sahiptirler. Bu TENS / EMS, tüm sağlıklı yetişkinler tarafından kullanıma uygundur; ancak, diğer egzersiz türlerinde olduğu gibi, onu kullanırken biraz özen gösterilmesi gerekir. Her zaman aşağıdaki yönergeleri izleyin ve kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun.

Ünite, cildinize güçlü bir sinyal verebilir, bu nedenle tüm sağlıklı yetişkinler tarafından kullanılabilmesine rağmen, yalnızca sağlıklı, hasar görmemiş ciltte kullanılmalıdır.

## **Bölüm 2: GİRİŞ AĞRI AÇIKLAMASI**

Ağrı bir uyarı sistemidir ve vücudun bize bir şeylerin yanlış olduğunu söyleme yöntemidir. Ağrı önemlidir; o olmadan anormal koşullar fark edilmeyebilir ve vücudumuzun hayati bölümlerinde hasara veya yaralanmaya neden olabilir.

Ağrı, bedendeki travma veya işlev bozukluğunun gerekli bir uyarı sinyali olsa da, doğa tasarımıda çok ileri gitmiş olabilir. Tanı koymadaki değerinin yanı sıra, uzun süreli inatçı ağrı yararlı bir amaca hizmet etmez. Ağrı, kodlanmış mesaj beyne gidip çözülene, analiz edilip sonra tepki verene kadar başlamaz. Ağrı mesajı yaralı bölgeden omuriliğe giden küçük sinirler boyunca ilerler. Burada mesaj omurilikten beyne giden farklı sınırlara aktarılır. Ağrı mesajı daha sonra yorumlanır, geri yönlendirilir ve ağrı hissedilir.

## **TENS'İN AÇIKLAMASI**

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu, ağrıyı kontrol etmenin invaziv olmayan, ilaçsız bir yöntemidir. TENS, ağrı algınızı değiştirmek için ciltten sinirlere gönderilen küçük elektriksel uyarıları kullanır. TENS herhangi bir fizyolojik problemi iyileştirmez; sadece ağrının kontrolüne yardımcı olur. TENS herkeste çalışmaz; ancak çoğu hastada ağrının azaltılmasında veya ortadan kaldırılmasında etkilidir ve normal aktiviteye dönüş sağlar.

## **TENS NASIL ÇALIŞIR**

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS) ile ilgili "sihirli" hiçbir şey yoktur. TENS, ağrıyı azaltmak için kullanılmak üzere tasarlanmıştır. TENS ünitesi, cilt yoluyla, tedavi alanındaki siniri (veya sinirleri) uyaran rahatlatıcı impulslar gönderir. Çoğu durumda, bu uyarı hastanın hissettiği ağrı hissini büyük ölçüde azaltacak veya ortadan kaldıracaktır. Ağrının giderilmesi hastaya, tedavi için seçilen moda ve ağrı tipine göre değişir. Çoğu hastada, ağrının azalması veya ortadan kaldırılması, gerçek stimülasyon süresinden daha uzun sürer (bazen üç ila dört kat daha uzun). Diğerlerinde, ağrı yalnızca stimülasyon gerçekten gerçekleşirken değiştirilir. Bunu doktorunuzla veya terapistinizle görüşebilirsiniz.

## **EMS AÇIKLAMASI**

Elektriksel Kas Stimülasyonu, kas yaralanmalarını tedavi etmenin uluslararası kabul görmüş ve kanıtlanmış bir yoludur. Tedaviye ihtiyaç duyan kasa elektronik pulsler göndererek çalışır; bu kasın pasif olarak egzersiz yapmasına neden olur.

İlk olarak 1831'de John Faraday tarafından icat edilen kare dalga formundan türetilen bir üründür. Kare dalga modeli sayesinde doğrudan kas motor nöronları üzerinde çalışabilir. Comfy Stim'in gereksinimleri düşüktür ve bu, kare dalga modeli ile birlikte kas gruplamaları üzerinde doğrudan çalışmaya izin verir. Bu, hastanelerde ve spor kliniklerinde kas yaralanmalarının tedavisi ve felçli kasların yeniden eğitilmesi, etkilenen kaslarda atrofiyi önlemek ve kas tonusu ve kan dolaşımını iyileştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

## **EMS NASIL ÇALIŞIR**

1. Kas spazmlarının gevşemesi
2. Kullanmama atrofisinin önlenmesi veya geciktirilmesi
3. Yerel kan dolaşımını artırmak
4. Kasların yeniden eğitilmesi
5. Venöz trombozu önlemek için baldır kaslarının ameliyat sonrası derhal uyarılması
6. Hareket aralığını korumak veya arttırmak

EMS üniteleri, tedavi bölgesindeki sinirleri uyaran cilt yoluyla rahatlatıcı uyarılar gönderir. Kas bu sinyali aldığı anda, beynin kendisi sinyali göndermiş gibi kasılır. Sinyal gücü arttıkça, kaslar fiziksel egzersizde olduğu gibi çalışır. Daha sonra nabız durduğunda, kas gevşer ve döngü yeniden başlar, (Stimülasyon, Kasılma ve Gevşeme.) Güçlendirilmiş kas stimülatörleri, tıbbi hastalıkların ve durumların tedavisi için yardımcı tedavi için yalnızca tıbbi gözetim altında kullanılmalıdır.

## **ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİSİ**

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun. Kılavuzdaki tüm "DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR" ve "UYARILAR" a uyduğunuzdan emin olun. Talimatlara uyulmaması, kullanıcıya veya cihaza zarar verebilir.

## **Bölüm 3: UYARILAR**

### **TENS**

1. Federal yasa (ABD), bu cihazın bir doktor tarafından veya bir doktorun emriyle satılmasını kısıtlar.
2. Bir doktora danışana kadar bu cihazı tanı konulmamış ağrı sendromları için kullanmayın.
3. Kalp pili, implante edilmiş defbrilatör veya başka herhangi bir metal veya elektronik cihaz gibi implante edilmiş bir elektronik cihaza sahip hastalar, ilk olarak bir doktora danışmadan TENS tedavisine girmemelidir.
4. Kalp hastalığı, epilepsi, kanser veya başka herhangi bir sağlık sorunu olan hastalar, önce bir doktora danışmadan TENS tedavisine girmemelidir.
5. Bu cihaz tarafından sağlanan stimülasyon, elektrik çarpmasına neden olmaya yeterli olabilir. Bu büyüklükteki elektrik akımı, kalp aritmisine neden olabileceğinden göğüs kafesinden veya göğüsten geçmemelidir.

6. Laringeal ve Faringeal kas spazmı meydana gelebileceğinden, elektrotları boğazın önüne yerleştirmeyin. Karotis sinüs (boyun bölgesi) üzerinden stimülasyon, solunum yollarını kapatabilir, nefes almayı zorlaştırabilir ve kalp ritmi veya kan basıncı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir.
  7. Elektrotları başınızın üzerine veya elektrik akımının transerebral olarak (başın içinden) geçmesine neden olabilecek herhangi bir yere yerleştirmeyin.
  8. Bu cihaz, araç sürerken, makine kullanırken, suya yakınken veya istemsiz kas kasılmalarının kullanıcıyı gereksiz yere yaralanma riskine sokabileceği herhangi bir aktivite sırasında kullanılmamalıdır.
  9. Elektrotları uygulamadan veya çıkarmadan önce TENS'i kapatın.
  10. Uzun süreli uygulamayı takiben elektrot yerleştirme bölgesinde izole cilt tahrişi vakaları meydana gelebilir. Bu meydana gelirse, kullanmayı bırakın ve doktorunuza danışın.
  11. TENS tedavisi etkisiz hale gelirse veya rahatsızlık verirse, kullanımı bir doktor tarafından yeniden değerlendirilene kadar stimülasyon kesilmelidir.
  12. Bu cihazı çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın.
  13. Cihazın AP / APG koruması yoktur.
- Patlayıcı atmosfer ve yanıcı karışımın varlığında kullanmayın.

## **EMS**

1. Federal yasa (ABD), bu cihazın bir doktor tarafından veya bir doktorun emriyle satılmasını kısıtlar
2. Gebelikte kullanım için güçlendirilmiş kas stimülatörlerinin güvenliği belirlenmemiştir.
3. Şüpheli veya teşhis edilmiş kalp problemleri olan hastalar için dikkatli olunmalıdır.
4. Şüpheli veya teşhis edilmiş epilepsisi olan hastalar için dikkatli olunmalıdır.
5. Aşağıdakilerin varlığında dikkatli olunmalıdır:
  - a. Akut travma veya kırık sonrası kanama eğilimi olduğunda;
  - b. Kas kasılmasının iyileşme sürecini bozabileceği son cerrahi prosedürleri takiben;
  - c. Adet gören veya hamile uterus üzerinde; ve
  - d. Normal his uyandırmayan cilt bölgelerinde.
6. Bazı hastalar, elektrik stimülasyonu veya elektriksel iletken ortam nedeniyle cilt tahrişi veya aşırı duyarlılık yaşayabilir.  
Tahriş genellikle alternatif bir iletken ortam veya alternatif elektrot yerleştirme kullanılarak azaltılabilir.
7. Elektrot yerleştirme ve stimülasyon ayarları, reçeteyi yazan pratisyenin rehberliğine dayanmalıdır.
8. Elektrikli kas stimülatörleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklanmalıdır.
9. Elektrikli kas stimülatörleri, yalnızca üretici tarafından kullanılması önerilen elektrotlar ve elektrotlarla kullanılmalıdır.
10. Taşınabilir güçlü kas stimülatörleri, araç kullanırken, makine kullanırken veya istem dışı kasılmalarının kullanıcıyı gereksiz yere yaralanma riskine sokabileceği herhangi bir aktivite sırasında kullanılmamalıdır.

## **Bölüm 4: UYARILAR**

1. Kronik elektriksel stimülasyonun uzun vadeli etkileri bilinmemektedir.
2. Karotis sinüs sinirleri üzerinde, özellikle de karotis sinüs reeksine duyarlılığı olduğu bilinen hastalarda stimülasyon uygulanmamalıdır.
3. Boyun veya ağız üzerinden stimülasyon uygulanmamalıdır. Laringeal ve faringeal kasların şiddetli spazmı meydana gelebilir ve kasılmalar hava yolunu kapatacak veya nefes almada güçlükler neden olacak kadar güçlü olabilir.

4. Stimülasyon, kalbe elektrik akımının girmesi kardiyak aritmilere neden olabileceğinden transtorasik olarak uygulanmamalıdır.
5. Stimülasyon transcerebral olarak uygulanmamalıdır.
6. Stimülasyon, şişmiş, enfekte veya iltihaplı bölgelere veya örneğin flebit, tromboflebit, varisli damarlar vb. Gibi deri döküntülerine uygulanmamalıdır.
7. Stimülasyon, kanserli lezyonların üzerine veya yakınına uygulanmamalıdır.

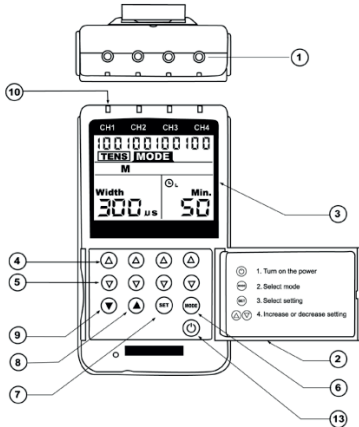
## Bölüm 5: KONTRAENDİKASYON

Kardiyak gereksinimli pacemaker'lı olan hastalarda elektrik stimülatörler kullanılmamalıdır.

## Bölüm 6: YAN ETKİLER

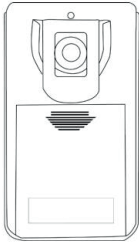
Elektrik stimülatörlerinin kullanımıyla elektrotların altında cilt tahrişi ve yanıklar bildirilmiştir. Tahriş meydana gelirse, kullanmayı bırakın ve doktorunuza danışın.

## Bölüm 7: YAPI

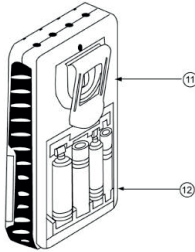


- (1) KURŞUN KONNEKTÖR
- (2) PANEL KAPAĞI
- (3) SIVI KRİSTAL EKLAN
- (4) YOĞUNLUK ARTIRMA KONTROLÜ
- (5) YOĞUNLUK AZALTMA KONTROLÜ
- (6) MOD KONTROLÜ
- (7) KONTROL AYARI
- (8) ARTIRMA KONTROLÜ
- (9) AZALTMA KONTROLÜ
- (10) LED
- (13) GÜÇ AÇMA / KAPAMA KONTROLÜ

ARKA



YAN



ARKA

- (11) PİL KUTUSU
- (12) KEMER KLİPSİ

## Bölüm 8: TEKNİK ÖZELLİKLER

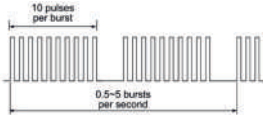
Comfy Stim®'in teknik özellik detayları aşağıdaki gibidir:

	MEKANİZMA	TEKNİK AÇIKLAMASI
01	Kanal	Dört, kanallar arasında izole
02	Puls Geniliği	Ayarlanabilir, 0-100 mA pik, her kanalda 500 ohm yüke
03	Dalga Formu	Asimetrik İki Fazlı Kare Puls
04	Voltaj	0 - 50V (Yük: 500 ohm)
05	Güç kaynağı	4 1.5V AA pil
06	Ebat	13.8cm(L) x 7.8cm(W) x 2.8cm(H)
07	Ağırlık	276 gram pil ile birlikte
08	Puls Hızı	Ayarlanabilir, 2 ila 150 Hz, 1 Hz / adım
09	Puls Genişliği	Ayarlanabilir, 50 ila 300 mikrosaniye, 10 us/adım
10	Açık Zaman	Ayarlanabilir, 2 ~ 90 saniye, 1 Sn./adım
11	Kapanma Süresi	Ayarlanabilir, 0 ~ 90 saniye, 1 Sn./adım
12	Yükselme Süresi	Ayarlanabilir, 1 ~ 8 saniye, 1 Sn./adım, "Açık" süresi ayar değerinde artacak ve azalacaktır.
13	Mod	Beş TENS Modu: B (Seri Çekim), N (Normal), M (Modülasyon), SD1 (Güç Süresi), SD2 İki EMS Modu: S (Senkron), A (Alternatif)
14	Burst Modu	Burst hızı: Ayarlanabilir, 0,5 - 5Hz Puls genişliği ayarlanabilir, 50 ~ 300µs Frekans sabit = 100 Hz
15	Normal Mod	Puls hızı ve puls genişliği ayarlanabilir. Ayar değerine göre sürekli uyarım üretir.
16	Modülasyon Modu	Modülasyon modu, puls hızı ve puls genişliği modülasyonunun bir kombinasyonudur. Puls hızı ve genişliği bir döngü modelinde otomatik olarak değiştirilir. Puls genişliği, 0,5 saniyede orijinal ayarından% 50 azaltılır, ardından 0,5 saniyede orijinal ayarından puls hızı% 50 azaltılır. Toplam döngü süresi 1 saniyedir. Bu modda, puls (2-150Hz) ve puls genişliği (50-300µs) tamamen ayarlanabilir.
17	SD1 Modu	SD1 (Güç-Süre) modu, otomatik modülasyon yoğunluğu ve %40 aralığında puls genişliğinden oluşur. Yoğunluk her zaman puls genişliği azaldıkça artar ve bunun tersi de geçerlidir. Puls genişliği 5 saniyede% 40 artırılırken yoğunluk %40 azaltılır. Sonraki 5 saniyede, yoğunluk %40 artırılırken, puls genişliği %40 azaltılır. Toplam döngü süresi 10 saniyedir. Puls hızı (2 ~ 150Hz) ve puls genişliği (50 ~ 300µs) tamamen ayarlanabilir
18	SD2 Modu	SD2 (Güç-Süre) modu, %70 aralığında otomatik modülasyon yoğunluğu ve puls genişliğinden oluşur. Puls genişliği azalırken yoğunluk her zaman artmaktadır ve bunun tersi de geçerlidir. Puls genişliği 5 saniyede %70 artırılırken yoğunluk %70 azaltılır. Sonraki 5 saniyede, yoğunluk %70 artırılırken, puls genişliği %70 azaltılır. Toplam döngü süresi 10 saniyedir. Puls hızı (2 ~ 150Hz) ve puls genişliği (50 ~ 300µs) tamamen ayarlanabilir.
19	Sabit mod (C)	Ayar değerine göre sürekli uyarım. Bu modda yalnızca darbe genişliği, darbe hızı ve zamanlayıcı ayarlanabilir. "Sabit" bir TENSunit'in "Normal" moduna eşittir
20	Senkron Modu (S)	Her iki kanalın uyarılması eşzamanlı olarak gerçekleşir. "Ramp Up" ve "Ramp Down" süresi dahil "ON" süresi. Bu nedenle, ON Time

		ayar bu modda "Rampa" süresinin iki katından az olmamalıdır. AÇILIŞ ZAMANI $\geq$ Hızlanın + Yavaşlayın
21	Alternatif Mod (A)	CH2'nin stimülasyonu, CH1'in 1. kasılması tamamlandıktan sonra gerçekleşir. Bu modda, ON Time ayarı "Rampa" süresinin iki katından az olmamalıdır. KAPATMA Süresi AÇMA Zamanına eşit veya daha fazla olmalıdır. AÇILIŞ ZAMANI $\geq$ Hızlanma + Hızlanma KAPANMA ZAMANI $\geq$ AÇILIŞ ZAMANI
22	Zamanlayıcı	1 ila 60 dakika veya Sürekli arasında ayarlanabilir. Her adımda 1 dakika içinde 1 ila 15 dakika arasında ve her adımda 15 ila 60 dakika arasında 5 dakika ayarlanabilir. Tedavi süresi geri sayımı otomatiktir.
23	Hasta Uygunluk Ölçer	Bu ünite 60 set işlem kaydı saklayabilir. Toplam kayıt süresi 999 saattir
24	Düşük Pil Göstergesi	Pil zayıfladığında düşük pil göstergesi görünecektir.
25	Çalışma Koşulları	Sıcaklık: 10° ~ 40 °C Bağıl Nem: %30 ~ %75 Atmosfer Basıncı: 700Hpa ~ 1013Hpa
26	Açıklama	Tüm parametrelerin +/- %5 toleransı ve +/- %20 çıkış genliği ve voltajı toleransı olabilir.

TENS modlarının dalga formları aşağıdaki gibidir:

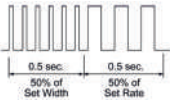
1. Atış



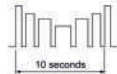
2. Normal



3. Modülasyon



4. SD1 (Güç-Süre)



## 5. SD2 (Güç-Süre)



## Bölüm 9: DEĞİŞTİRİLEBİLİR PARÇALAR

Comfy Stim® cihazlarının değiştirilebilir parçaları ve aksesuarları aşağıda verilmiştir - Uçlar, elektrotlar, pil ve pil kutusu kapağı dışında, lütfen bir cihazın diğer parçalarını değiştirmeye çalışmayın.

	PARÇALAR
01	KURŞUN TELLER
02	ELEKTROTLAR
03	1.5V PİL, TİP AA
04	KEMER KLİPSİ
05	AKÜ KASA KAPAĞI
06	KURŞUN KONNEKTÖR
07	ANA PCB
08	YOĞUNLUK DÜĞMESİ
09	LCD KAPAK
10	YOĞUNLUK KONTROL KAPAĞI

## Bölüm 10: AKSESUARLAR

Her Comfy Stim®, standart aksesuarlar ve aşağıda verilen standart etiketlerle birlikte gelir:







### I. AKSESUARLAR









	REF. NO	AÇIKLAMA	MİKTAR
1.	KF4040	40 X 40 mm Yapışkanlı Elektrotlar	8 adet
2.	KE-24	Elektrotlar	4 parça
3.		AA Pil,	4 parça
4.		Kullanım Kılavuzu	1 adet
5.		Taşıma Çantası	1 adet

### II. ETİKET

Cihazın arkasına yapıştırılan etiket, bu cihazla ilgili önemli bilgiler içerir - model adı, seri numarası (cihazın üretim yılı ve haftası ile başlar), besleme voltajı, üreticinin adı, CE numarası ve sınıflandırma. Lütfen kaldırmayın.

## Bölüm 11: GRAFİK SEMBOLLER

-  Not Kullanım Talimatları
-  Elektriksel Koruma Derecesi BF
-  Fişi AC güç kaynağı soketine takmayın.
-  Zamanlayıcı
-  Düşük Pil
-  Arttır

7.  Azaltma
8.  Kullanım Talimatlarına başvurun
9.  DC Akım (DC Güç Kaynağı)
10.  Üretici
11.  Seri Numarası
12.  Muhafazalar tarafından sağlanan koruma dereceleri (IP Kodu)
13.  DNV GL Presafe AS Onaylanmış Kuruluş Numarası
14.  Avrupa Birliğindeki Yetkili Temsilciyi Gösterir

## Bölüm 12: KULLANIM TALİMATLARI

- 1) AA pilleri cihazın pil bölmesine yerleştirin. AA piller üzerindeki plastik contayı çıkardığınızdan emin olun. Bataryaların pozitif ve negatif terminallerini cihazdaki ilgili terminallerle hizalayın.
- 2) Giriş kablolarını cihazın üst kısmındaki kılavuz kablo soketlerine yerleştirin.
- 3) Elektrot paketini açın. Sonra her bir kurşun tel pimini elektrotların saç örgüsüne yerleştirin
- 4) Elektrodu doktorunuzun belirttiği şekilde vücudunuza yerleştirin.
- 5) Yoğunluk kontrol (AÇIK / KAPALI Anahtar) düğmelerini çevirerek cihazı yavaşça açın.
- 6) Doktorunuzun yönlendirdiği şekilde modu ve ayarları seçin.
- 7) 4 kanalın her biri ile ilişkili 4 yoğunluk düğmesi seti vardır. Yukarı veya aşağı Yoğunluk düğmelerine basarak yoğunluğu doktorunuzun belirttiği şekilde yavaşça artırın veya azaltın. Yoğunluğu artırmak için yukarı ok düğmesine ve yoğunluğu azaltmak için aşağı ok düğmesine basın.
- 8) Tedaviden sonra, Yoğunluk kontrolünü (AÇIK / KAPALI Anahtar) saat yönünün tersine sıfır ayarına çevirerek cihazı kapatın.



## Bölüm 13: PARAMETRE KONTROLLERİ

### PULS SÜRESİ

Daha geniş puls süresi ayarları, herhangi bir yoğunluk ayarı için daha güçlü stimülasyon sağlayacaktır. Kontroller bölümünde belirtildiği gibi, yoğunluk ve puls süresinin bir kombinasyonu kullanılarak, çeşitli puls genişliklerinin farklı sinir lifi gruplarını uyarabildiği hissedilir.

Daha geniş puls süresine motor frekansı sağlamak için ihtiyaç duyulurken, dar puls süresi daha duyuşal liflerde kullanılır. Hangi puls süresinin kullanılacağına seçimi kısmen seçilen Tedavi Modu ve Protokole bağlıdır.

## PULS HIZI

Seçilen Puls Hızı (hertz veya saniye başına atım) büyük ölçüde hastaya verilen elektrot yerleştirme türüne bağlıdır.

Bitişik ve dermatom elektrot yerleştirmeleri kullanılırken (yani, doğrudan ağrı alanı veya lokalize edilmiş enervasyon alanı yoluyla uyarma), hızlı bir puls hızı (Puls Hızı Kontrolünde 80 Hz'den büyük ayar) istenir. Hasta, tek tek pulsuları algılamamalı, bunun yerine sürekli sürekli uyarım hissine sahip olmalıdır.

Nokta işlemlerini kullanırken, yavaş pulslerin kullanılması önerilmiştir (10 Hz'den az). Bu ayar ile hasta, bireysel pulsleri hafifçe algılayabilmelidir.

Nokta ve bitişik elektrot yerleşimlerinin kombinasyonları gibi çoklu elektrot yerleştirme stratejileri kullanılırken, daha hızlı puls hızları önerilir.

Yukarıdaki tavsiyelere rağmen, bu bireysel hastalar, durumlarının doğasına göre yukarıdaki ayarlarda küçük değişiklikler gerektirebilir.

## TEDAVİ MODU

Normal veya Geleneksel TENS, uygulayıcılara aletin tüm çeşitli tedavi parametreleri üzerinde tam kontrol sağlar.

Burst Modu, düşük frekanslı bireysel pulslerin yerine 7-10 ayrı pulsluk ayrı "burst"ların gelmesi dışında Düşük Hız TENS tekniğine benzer. Bu nedenle, Geleneksel TENS ve Düşük Hız TENS'in bir kombinasyonudur. Burst Modunda, tedavi frekansı 0.5Hz ~ 5Hz aralığında ayarlanabilir.

Modüle Mod, tedavi yoğunluğunu sürekli olarak değiştirerek sinir uyumunu önlemeye çalışır. Modülasyonlu Modu kullanırken yoğunluğu yalnızca ünite modülasyon döngüsünün maksimum yoğunluğundayken artırın. Döngünün düşük yoğunluklu bir periyodu sırasında yoğunluk artırılırsa, hasta kontrolü çok yavaş bir şekilde kaldırabilir, böylece yoğunluğu daha yüksek hissedebilir.

## YOĞUNLUK

Her hasta, değişen derecelerde doku direnci, enervasyon, cilt kalınlığı vb. Nedeniyle farklı yoğunluk düzeylerine farklı yanıt verir. Bu nedenle yoğunluk talimatları aşağıdaki ayarlarla sınırlıdır:

Algılama - Yoğunluk, hastanın uyarımı hissedebilmesi için artırılır, ancak herhangi bir kas kasılması olmaz.

Hafif Kasılma - Yoğunluk, bir eklemi hareket ettirecek kadar güçlü olmayan, zor görülebilen bir kas kasılmasına yükseltilir. Düşük puls hızı ayarlarını kullanırken, bu bireysel seğirmeler olarak gösterilecektir. Daha yüksek nabız hızlarında basitçe artan kas gerginliği olacaktır.

Güçlü kas kasılması tipik olarak TENS tedavisinde kullanılmaz. Bununla birlikte, ağrı kramplı veya spastik bir kas içeriyorsa kas kasılması yararlı olabilir. TENS, spazmı hızla kırmak için koşullarda geleneksel bir kas stimülatörü olarak kullanılabilir.

Hızlı bir puls hızı, geniş puls süresi kullanın ve yoğunluğu görünür kasılmaya ayarlayın (hala hasta toleransı dahilinde). Böyle tetanize bir kas kasılmasının yirmi veya otuz dakikası genellikle spazmı kıracaktır. Her durumda, hasta stimülasyonun rahatsız edici olduğundan şikayet ederse, yoğunluğu azaltın ve /veya stimülasyonu durdurun.

#### ZAMAN ARALIĞI

Ağrı kesmenin başlangıcı, yoğunluk ayarı belirlendikten kısa bir süre sonra gerçekleşmelidir. Bununla birlikte, bazı durumlarda, özellikle nokta elektrot yerleştirmeleri ve yavaş puls hızları kullanıldığında, ağrının giderilmesi 30 dakika kadar sürebilir.

TENS üniteleri tipik olarak en az 20 ~ 30 dakika ve bazı operasyon sonrası protokollerde 36 saate kadar uzun süre çalıştırılır.

Genel olarak ağrı kesici, stimülasyonun kesilmesinden sonraki 30 dakika içinde azalacaktır. Nokta elektrot yerleştirmeleriyle elde edilen ağrı kesici daha uzun sürebilir (belki de endorfin varlığından dolayı).

#### SÖZLEŞME / RAHATLAMA

EMS'nin kasılma süresi ve gevşeme süresi ayarlanabilir.

Stimülasyon, ayarlanan kasılma süresinde devam edecek ve aynı zamanda ayarlanan gevşeme süresinde de sona erecektir. Sonra döngü yeniden başlar - Stimülasyon, Kasılma ve Gevşeme.

#### RAMPA

Rahat bir egzersiz yapmak ve elektrik çarpması nedeniyle irkilmekten kaçınmak için, her bir kasılma rotası, sinyalin kademeli ve sorunsuz bir şekilde gelmesi için rampalanabilir. Elektrik akımının şiddeti Rampa süresi içerisinde ayar seviyesine ulaşacaktır ancak kasılma süresi rampa süresinden daha az ise beklenen seviyeye ulaşamayacaktır.

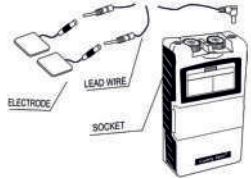
## ÇIKIŞ MODU

Her iki kanalın çıkışı ayarlanabilir. Senkronize veya alternatif modelde olabilir. Eşzamanlı model seçildiğinde her iki kanalın da uyarılması aynı anda gerçekleşecektir. Alternatif modda, CH2'nin uyarılması, CH1'in 1. kasılması bittikten sonra gerçekleşir.

## Bölüm 14: ELEKTROTUN BAĞLANMASI

### KURŞUN TELLER

Sistemle birlikte verilen teller, cihazın üst kısmında bulunan jak socketlerine takılır. Konektörün yalıtılmış kısmını tutarak, telin fiş ucunu jaklardan birine itin (çizime bakın); bir veya iki takım tel kullanılabilir.



Kabloları stimülatöre bağladıktan sonra, her bir teli bir elektroda bağlayın. Kabloları takıp çıkarırken dikkatli olun. İzole edilmiş konektör gövdesini tutmak yerine teli sarsmak tel kırılmasına neden olabilir.

### **DİKKAT**

Hasta elektrot telinin fişini herhangi bir AC güç kaynağı socketine takmayın.

## Bölüm 15: KABLO BAKIMI

Nemli bir bezle silerek telleri temizleyin. Bunları talk pudrası ile hafifçe kaplamak, dolaşmayı azaltacak ve ömrünü uzatacaktır.

## Bölüm 16: ELEKTROT SEÇENEKLERİ

Elektrotlar tek kullanımlıktır ve yapışkan yapılarını kaybetmeye başladıklarında rutin olarak değiştirilmelidir. Elektrot yapışkan özelliklerinden emin değilseniz yedek elektrotlar sipariş edin.

Uygun kaliteyi sağlamak için yedek elektrotlar doktorunuz aracılığıyla veya onun tavsiyesi üzerine yeniden sipariş edilmelidir. Optimum stimülasyonu sürdürmek ve cilt tahrişini önlemek için elektrot paketinde belirtilen uygulama prosedürlerini izleyin.

## **Bölüm 17: ELEKTROT YERLEŞTİRME**

Elektrotların yerleőtirilmesi, TENS veya EMS tedavisi ile başarıya ulaşmada en önemli parametrelerden biri olabilir. Hastanın ihtiyaçlarına en iyi hangi yöntemin uygun olduğunu bulmak için hekimin çeşitli elektrot yerleştirme stillerini denemeye istekli olması son derece önemlidir.

Her hasta elektriksel uyarıma farklı tepki verir ve ihtiyaçları burada önerilen geleneksel ayarlardan farklı olabilir. İlk sonuçlar olumlu değilse, alternatif stimölasyon ayarları ve / veya elektrot yerleēmileri hakkında doktorunuzla konuşun. Kabul edilebilir bir yerleştirme elde edildiğinde, elektrot bölgelerini ve ayarları iőaretleyin, böylece hasta evde tedaviye kolayca devam edebilir.

## **Bölüm 18: CİLT BAKIMI İÇİN İPUÇLARI**

Cilt tahrişini önlemek için, özellikle hassas cildiniz varsa, Őu önerileri izleyin:

1. Elektrotları uygulamadan önce ve çıkardıktan sonra hafif sabun ve su kullanarak elektrotları yerleőtireceęiniz cilt bölgesini yıkayın. Sabunu iyice duruladığınızdan ve cildi iyice kuruladığınızdan emin olun.
2. Fazla saç makasla kesilebilir; stimölasyon alanını tıraő etmeyin.
3. Bölgeyi doktorunuzun önerdiği cilt hazırlığı ile silin. Kurumasını bekleyin. Elektrotları belirtildiği gibi uygulayın.
4. Çoğu cilt problemi, uygulama sırasında cilt boyunca aşırı derecede gerilen yapışkan yamalardan kaynaklanan "çekme stresi" nedeniyle ortaya çıkar. Bunu önlemek için elektrotları merkezden dıőa doğru uygulayın; cilt üzerinde gerilmekten kaçının.
5. "Çekme gerilimini" en aza indirmek için, elektrotların çekilmesini önlemek için ekstra uzunluktaki kurşun kabloları bir döngü halinde deriye bantlayın.
6. Elektrotları çıkarırken, daima tüylerin uzama yönünde çekerek çıkarın.
7. Elektrot takılmadığında, elektrot yerleştirme alanına cilt losyonu sürmek faydalı olabilir.
8. Elektrotları asla tahriş olmuş veya kırılmış cilt üzerine uygulamayın.

## **Bölüm 19: TEKRAR KULLANILABİLİR KENDİNDEN YAPIŞKANLI ELEKTRODLARIN UYGULANMASI**

### **Uygulama**

1. Elektrotları uygulamadan önce öngörülen bölgede cildi sabun ve suyla iyice temizleyin ve kurulayın.
2. Giriş teli, önceden kablolanmış elektrotlar üzerindeki pim konektörüne yerleştirin.
3. Elektrotları koruyucu astardan çıkarın ve elektrotları hemen tedavi bölgesine uygulayın. Elektrotları uygulamadan önce ünitenin kapatıldığından emin olun.

### **Kaldırma**

1. Elektrotları çıkarmadan önce üniteyi kapatın.
2. Elektrotların kenarından kaldırın ve soyun; elektrotlara zarar verebileceğinden elektrot tellerini çekmeyin.
3. Elektrotları astarın üzerine yerleştirin ve aynı anda bükerek ve çekerek kılavuz teli çıkarın.

### **Bakım ve Saklama**

1. Kullanımlar arasında elektrotları tekrar kapatılabilir çantada serin ve kuru bir yerde saklayın.
2. Yapıştırıcı üzerine birkaç damla soğuk su damlatarak ve yüzeyi havayla kurumaya bırakarak tekrarlanan uygulamayı iyileştirmek yardımcı olabilir. Su ile aşırı doygunluk yapışkan özelliklerini azaltacaktır.

### **Önemli**

1. Çatlak cilde uygulamayın.
2. Elektrotlar, artık yapışmadıklarında atılmalı ve doktorunuzdan yeniden sipariş edilmelidir.
3. Elektrotlar yalnızca tek hastada kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
4. Tahriş olursa, kullanmayı bırakın ve doktorunuza danışın.
5. Uygulamadan önce kendinden yapışkanlı elektrotların kullanım talimatlarını okuyun.



## Bölüm 20: KONTROLLERİN AYARLANMASI

### 1. Panel Kapağı:

Bir kapak, mod seçimi ve ayarların yapılması için kontrolleri örter.

Tip uzmanınız bu kontrolleri sizin için belirleyebilir ve kapağı yerinde bırakmanızı isteyebilir



### 2. Açma / Kapama Anahtarı (⏻) ve Yoğunluk Kontrolleri: (⏏) (⏏)

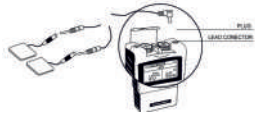
Her iki kontrol de kapalı konumdaysa, cihaz kapanır. Kontrolleri saat yönünde çevirerek, uygun kanal açılır ve güç göstergesi (CH1 veya CH2) LCD'de görünür. Elektrotlara iletilen pulslerin mevcut gücü, kontrol saat yönünde döndürüldüğünde daha da artar.

Mevcut gücü azaltmak veya cihazı kapatmak için kontrolü saat yönünün tersine, sırasıyla gerekli ayara veya kapalı konuma çevirin.

### 3. Kurşun Konektörü

Elektrotların bağlantısı iki uçlu konektörle (kurşun teller) yapılır. Kabloları bağlamadan önce cihaz kapatılmalıdır. Her iki yoğunluk kontrolü de Kapalı konumunda olmalıdır.

Elektrotlar cilde sıkıca bastırılmalıdır




### 4. Mod Kontrolü (MODE)

5 TENS modu (B, N, M, SD1, SD2) ve 2 EMS modu (S, A) mevcuttur. Mod, "Mod" kontrolüne basılarak seçilebilir. Bir TENS modu seçildiğinde, LCD üstte "TENS" gösterir. EMS modu seçildiğinde, LCD üstte "EMS" gösterir.

#### 5. Kontrolü Ayarla

"Set" kontrolüne basarak, ayarlamayı düşündüğünüz ayara girebilirsiniz. Değer yanıp sönerken "Arttır" ve "Azalt" kontrollerine basarak değeri ayarlamaya başlayabilirsiniz.

#### 6. Artış Kontrolü

Bu düğme, ayarla  artışını kontrol eder. Bu düğmeye basıldığında, parametre artacaktır.

#### 7. Azaltma Kontrolü

Bu düğme, parametrenin azalmasını kontrol eder. Bu düğmeye basıldığında parametre azalacaktır.

#### 8. Zamanlayıcı

Ünite 1-60 dakikalık ve Sürekli zamanlayıcıya sahiptir. "Ayarla" ve "Arttır" veya "Azalt" kontrollerine basılarak ayarlanabilir. Tedavi süresi bir dakikalık artışlarla otomatik olarak geri sayacaktır. Süre dolduğunda çıkışı kapatılacaktır.

#### 9. Düşük Pil Göstergesi

Mümkün olan en kısa sürede değiştirilmesi gerektiğinde sıvı kristal ekranda düşük pil işareti görünecektir. Ünite, yoğunluk seviyesine bağlı olarak birkaç saat daha çalışmaya devam edebilir.

#### 10. TENS Programı Ayarlama Adımları

Ayarlar aşağıdaki adımlara göre ayarlanabilir.

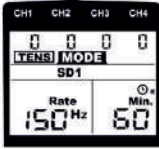
##### a. Gücü Açın

Elektrotlar cilde sıkıca yerleştirildikten ve elektrot telleri cihaz prizine takıldıktan sonra açma / kapama kontrolünü saat yönünde çeviriniz. Menü LCD'de görünecektir. LCD'deki güç ve işlem göstergesine dikkat edin.

##### b. Bir Mod Seçin

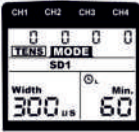
"Mod" kontrolüne basarak bir mod seçin. Seçtiğiniz mod, likit kristal ekranın üst kısmında görünecektir. -B (Seri Çekim), M (Normal), M (Modülasyon), SD1 ve SD2 dahil olmak üzere 5 seçeneğiniz vardır. Bir TENS modu seçildiğinde, likit kristal ekranın üstünde "TENS" gösterir.

Bir mod seçildikten sonra, bir sonraki ayara girmek için her zaman "Ayarla" ya ve değerini ayarlamak için "Arttır veya" Azalt "düğmesine basın.



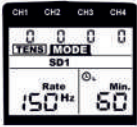
#### c. Puls Genişliğini Ayarla

Puls Genişliği 50 us ile 300 us arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Terapide puls genişliği ile ilgili talimat verilmemişse, kontrolü önerilen 70-120 us ayarına ayarlayın.



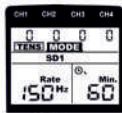
#### d. Puls Hızını Ayarla

Puls hızı 2 Hz ile 150 Hz arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Aksi belirtilmedikçe, puls hızı kontrolünü 70 120 Hz aralığına çevirin.

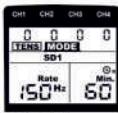


#### e. Zamanlayıcıyı Kur

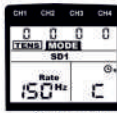
Tedavi süresi 1 ila 60 dakika veya C (Sürekli) arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Zamanlayıcı 60 dakika gösterdiğinde "Arttır" kontrolüne basın, sürekli stimülasyona geçecektir.



Left Timer



Right Timer



Continuous

## 11. Bir EMS Programı Ayarlama Adımları

Ayarlar aşağıdaki adımlara göre ayarlanabilir.

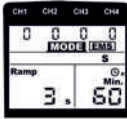
### f. Yoğunluğu Açın

Elektrotlar cilde sıkıca yerleştirildikten ve elektrot telleri cihaz soketine takıldıktan sonra açma / kapama kontrolünü saat yönünde çeviriniz. Menü LCD'de görünecektir. LCD'deki güç ve işlev göstergesine dikkat edin.

### g. Mod seç

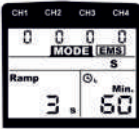
S (Senkron) veya A (Alternatif) olmak üzere iki EMS seçeneği vardır. "Mod" kontrolüne basarak bir mod seçin. Bir EMS modu seçildiğinde, LCD üstte "EMS" gösterir.

Bir mod seçildikten sonra, sonraki ayara girmek için "SET" kontrolüne basın. Ayarı yalnızca yanlış söynerken yapabilirsiniz. Ardından ayarları değiştirmek için "Artır" veya "Azalt" kontrolüne basın.



### h. Rampa Zamanını Ayarla

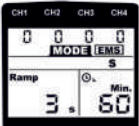
Rampa süresi, 0'dan ayar seviyesine ve ayar değerinden 0'a yükselen çıkış akımının süresini kontrol eder. Rampa süresi ayarlandığında, sinyallerin gelip gelmesi için her kasılma yukarı ve aşağı hızlanabilir. yavaş yavaş ve sorunsuz bir şekilde kapatın. Rampa süresi 1 ila 8 saniye arasında ayarlanabilir



### i. Zamanını Ayarlama

Açık Zaman, stimülasyonun süresini kontrol eder. "Ayarla" kontrolüne basılarak, kasılma süresi ayarlanabilir. Her iki kanalın uyarılması, kasılma ve gevşeme ayarları tarafından açılır ve kapanır. Aralık 2 saniyeden 90 saniyeye kadar ayarlanabilir.

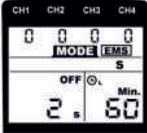
Rampa yukarı ve aşağı rampa süresi dahil "ON" süresi olarak, ayarı "Rampa" süresinin iki katından az olmamalıdır. (AÇMA ZAMANI ≥ Hızlanma + Yavaşlama)



#### j. Kapanma Zamanını Ayarla

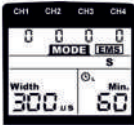
Kapanma Süresi, gevşeme süresini kontrol eder. "SET" kontrolüne basarak gevşeme süresi ayarlanabilir. Her iki kanalın uyarılması, kasılma ve gevşeme ayarları tarafından açılır ve kapanır. Aralık 0 saniyeden 90 saniyeye kadar ayarlanabilir.

Alternatif modda, KAPATMA Zamanı AÇMA Zamanına eşit veya daha fazla olmalıdır. (KAPATMA ZAMANI  $\geq$  ZAMANI)



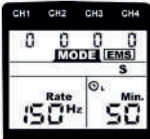
#### k. Puls Genişliğini Ayarla

Puls Genişliği 50 us ile 300 us arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Terapide puls genişliği ile ilgili talimat verilmemişse, kontrolü önerilen 70-120 us ayarına ayarlayın



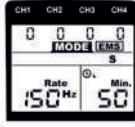
#### l. Puls Hızını Ayarla

Puls hızı 2 Hz ile 150 Hz arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Aksi belirtilmedikçe, puls hızı kontrolünü 70-120 Hz aralığına çevirin.

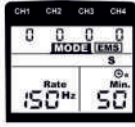


#### m. Zamanlayıcıyı Ayarla

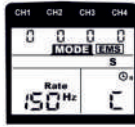
Tedavi süresi 1 ila 60 dakika veya C (Sürekli) arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, ardından ayarı yapmak için "Artır" veya "Azalt" a basın. Zamanlayıcı 60 dakika gösterdiğinde "Arttır" kontrolüne basın, sürekli stimülasyona geçecektir.



Left Timer



Right Timer



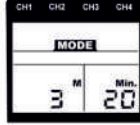
Continuous

## 12. Uyumluluk Ölçer

Bu ünite 60 set işlem kaydı saklayabilir. 999 saate kadar toplam tedavi süresi saklanabilir.

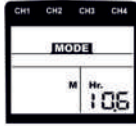
### Bireysel Kaydı Kontrol Et ve Sil

"Mod" kontrolüne basın ve gücü aynı anda açın. LCD kayıt sayısını ve çalışma süresini gösterecektir. Her kaydı kontrol etmek için "Artır" ve "Azalt" düğmesine basın. Bir kaydı silmek için 3 saniye süreyle "SET" düğmesine basın.



### Birikmiş Kaydı Kontrol Et ve Sil

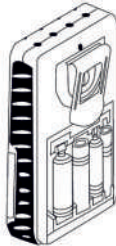
Tek tek kayıtlar menüsünde, birikmiş kayıt menüsüne geçmek için "Mod" kontrolüne basın. Önce "SET" kontrolüne basın, ardından "Mode" kontrolüne 3 saniye boyunca aynı anda basın ve tüm kayıtlar silinecek ve ardından bir bip sesi duyulacaktır.



## 13. Pili Kontrol Edin / Değiştirin:

Zamanla ünitenin işlevsel güvenliğini sağlamak için pilin değiştirilmesi gerekir.

1. Her iki yoğunluk kontrolünün de kapalı konuma getirildiğinden emin olun.
2. Pil bölmesi kapağını kaydırın ve açın.
3. Pili bölmeden çıkarın.
4. Pili bölmeye yerleştirin. Pil ve bölmede belirtilen polariteye dikkat edin.
5. Pil bölmesi kapağını yerine takın ve kapatmak için bastırın



## **Bölüm 21: PİL BİLGİSİ**

### **ÖNLEMLER**

1. Ekipman bir süre kullanılmayacaksa pili çıkarın.
2. Lütfen kullanılmış pili yerel mevzuata uygun olarak geri dönüştürün.
3. Kullanılmış pili boşluğa atmayın. Şarj edilebilir pil kullanıyorsanız, lütfen talimatları izleyin

### **ŞARJ EDİLEBİLİR PİLLER (DAHİL DEĞİLDİR)**

Yeni bir ünitenin kullanılmasından önce, şarj edilebilir pil, pil üreticisinin talimatlarına göre şarj edilmelidir. Pil şarj cihazını kullanmadan önce, pil üzerindeki ve bu talimat kılavuzundaki tüm talimatları ve uyarı işaretlerini okuyun.

60 gün veya daha uzun süre saklandıktan sonra piller şarjlarını kaybedebilir. Uzun süre saklandıktan sonra, piller kullanımdan önce şarj edilmelidir.

### **PİL DOLDURMA**

(1) Şarj cihazını çalışan herhangi bir 110 veya 220 / 240v elektrik prizine takın. Şarj cihazıyla birlikte verilmeyen herhangi bir ek parçanın kullanılması, fre, elektrik çarpması veya kişilerin yaralanması riskine neden olabilir.

(2) Pil üreticisinin şarj süresi talimatlarını izleyin.

(3) Pil üreticisinin tavsiye ettiği şarj süresi tamamlandıktan sonra, şarj cihazının fişini çekin ve pili çıkarın.

(4) Piller her zaman tam şarjlı durumda saklanmalıdır. Optimum pil performansını sağlamak için şu yönergeleri izleyin:

(a) Pilleri 24 saate kadar aşırı şarj etmek onlara zarar vermese de, tekrarlanan aşırı şarj pil ömrünü azaltabilir.

(b) Pilleri her zaman şarjlı durumda saklayın. Bir pilin şarjı bittikten sonra mümkün olan en kısa sürede yeniden şarj edin. Pil 60 günden fazla saklanırsa yeniden şarj edilmesi gerekebilir.

(c) Pilin terminallerine kısa devre yaptırmayın. Bu, pilin ısınmasına neden olur ve kalıcı hasara neden olabilir. Pilleri cebinizde veya çantanızda, terminallerin kazara bozuk para, anahtar veya herhangi bir metal nesneyle temas edebileceği yerlerde saklamaktan kaçının.

(d) UYARILAR:

1. Şarj cihazınız için üretilmiş şarj edilebilir piller dışında herhangi bir pil türünü şarj cihazınızda şarj etmeye çalışmayın. Diğer pil türleri akabilir veya patlayabilir.
2. Patlayabileceğinden şarj edilebilir pili yakmayın!

**Bölüm 22: TENS CİHAZININ BAKIMI, TAŞINMASI VE SAKLANMASI**

1. Cihazın temizlenmesi için yanıcı olmayan temizleme solüsyonu uygundur.  
Not: Yanıcı sıvılarla çalışırken sigara içmeyin veya açık ışıklarla (örneğin mum vb.) çalışmayın.
2. Lekeler ve lekeler bir temizlik maddesiyle çıkarılabilir.
  3. Cihazı sıvılara daldırmayın veya çok miktarda suya maruz bırakmayın.
  4. Taşıma öncesinde ünitenin iyi korunmasını sağlamak için cihazı köpüklü taşıma kutusuna geri koyun.
  5. Cihaz uzun bir süre kullanılmayacaksa, pilleri pil bölmesinden çıkarın (kullanılmış pillerden asit sızabilir ve cihaza zarar verebilir). Cihazı ve aksesuarları taşıma kutusuna koyun ve serin ve kuru bir yerde saklayın.
  6. Paketlenmiş TENS cihazı -20°C ~ + 60°C, bağıl nem % 20 ~% 95, atmosfer basıncı 700 hPa ~ 1013 hPa sıcaklık aralığında saklanmalı ve taşınmalıdır.

**Bölüm 23: GÜVENLİK-TEKNİK KONTROLLER**

Güvenlik nedeniyle, Comfy Stim®'inizi kullanmadan önce aşağıdaki kontrol listesini gözden geçirin.

1. Cihazda harici hasar olup olmadığını kontrol edin.
  - mahfazanın deformasyonu.
  - hasarlı veya kusurlu çıkış soketleri.
2. Cihazı arızalı çalıştırma elemanları açısından kontrol edin.
  - yazıtların ve etiketlerin okunabilirliği.
  - yazıtların ve etiketlerin bozuk olmadığından emin olun.
3. Aksesuarların kullanılabilirliğini kontrol edin.
  - hasta kablosu hasarsız.
  - hasarsız elektrotlar.
  - Pil aşınmamış

Cihaz ve aksesuarlarla ilgili herhangi bir sorun varsa lütfen distribütörünüze danışın

## **Bölüm 24: ARIZALAR**

Comfy Stim® kullanılırken herhangi bir arıza meydana gelirse, kontrol edin  
- parametrelerin uygun tedavi şekline ayarlanıp ayarlanmadığı.

Kontrolü doğru şekilde ayarlayın.

- kablunun cihaza doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığı. Kablolar, soketlere tam olarak yerleştirilmelidir.

- LCD'nin menüyü gösterip göstermediği. Gerekirse yeni bir pil takın.

- kabloda olası hasar için. Herhangi bir hasar tespit edilirse kabloyu değiştirin.

\* Başka bir sorun varsa, lütfen cihazı distribütörünüze iade edin. Arızalı bir cihazı onarmaya çalışmayın.

## **Bölüm 25: GÜVENLİK STANDARTLARINA UYGUNLUK**

Comfy Stim® cihazları aşağıdaki standartlarla uyumludur:

EN 60601-1-2: 2014 Tıbbi elektrikli ekipman - Bölüm 1-2: Temel güvenlik ve temel performans için genel gereksinimler

Teminat standardı: Elektromanyetik uyumluluk - Gereksinimler ve testler

EN 60601-1: 2006 Tıbbi elektrikli ekipman - Bölüm 1: Temel güvenlik ve temel performans için genel gereksinimler.

## **Bölüm 26: GARANTİ**

Tüm Comfy Stim® modelleri, teslimat tarihinden itibaren üç yıllık garantiye sahiptir. Garanti yalnızca stimülatör için geçerlidir ve bununla ilgili hem parçaları hem de işçiliği kapsar.

Garanti, yetkisiz personel tarafından çalıştırma talimatlarına uyulmaması, kazalar, kötüye kullanma, değiştirme veya sökme işlemlerinden kaynaklanan hasarlar için geçerli değildir.

Üretici firma:

Everyway Medical Instruments Co., Ltd.

3F., No. 5, Lane 155, Sec. 3, Beishen Rd.,

Shenkeng Dist., Yeni Taipei Şehri 22203, Tayvan.

AB Temsilcisi:

MDSS GmbH

Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

**DİSTRİBÜTÖR BİLGİLERİ:**  
**NİTRA MEDİKAL İTH.İHR.PZ.TİC.LTD.ŞTİ.**  
**SAĞLIK 1 SOKAK 19/15 ÇANKAYA ANKARA**

TELEFON: 0312 311 05 55  
FAKS: 0312 311 05 58  
web:www.nitramedikal.com.tr  
mail:info@nitramedikal.com.tr

Telif Hakkı © 2019 Everyway Medical Instruments Co., Ltd.

Sürüm: V1.4

Ağustos 2019'de basılmıştır

## **Bölüm 27: ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK BİLGİLERİ**

Cihaz, elektromanyetik uyumluluk açısından mevcut spesifikasyonlara uygundur ve özel mesken amaçlı olanlar da dahil olmak üzere tüm tesislerde kullanıma uygundur. Cihazın radyo frekansı emisyonları son derece düşüktür ve büyük olasılıkla yakındaki diğer cihazlarla herhangi bir parazite neden olmaz. Cihazı diğer elektronik cihazların üzerine veya yakınına yerleştirmemeniz önerilir. Diğer elektrikli cihazlarla herhangi bir etkileşim fark ederseniz, cihazı hareket ettirin veya farklı bir prize bağlayın. Radyo ekipmanı bu cihazın çalışmasını etkileyebilir.

<b>Kılavuz ve üreticinin beyanı - elektromanyetik emisyonlar</b>		
Ünite, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ünitenin müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.		
<b>Emisyon testi</b>	<b>Uyum</b>	<b>Elektromanyetik ortam - kılavuz</b>
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	Ünite, amaçlanan işlevini yerine getirmek için elektromanyetik enerji yaymalıdır. Yakındaki elektronik ekipman etkilenebilir.
RF emisyonları CISPR 11	B sınıfı	Ünite, mesken amaçlı kullanılan binaları besleyen kamuya ait düşük voltajlı güç kaynağı şebekesine doğrudan bağlı konutlar dışındaki tüm tesislerde kullanıma uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	C sınıfı	
Voltaj dalgalanmaları / titreme emisyonları IEC 61000-3-3	Uygun	

<b>Kılavuz ve üreticinin beyanı - elektromanyetik bağışıklık</b>			
Ünite, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ünitenin müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
<b>BAĞIŞIKLIK testi</b>	<b>IEC 60601 test seviyesi</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	Zeminler ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Zemin sentetik malzeme ile kaplıysa bağıl nem en az% 30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçici / patlama IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için ± 2 kV	Güç kaynağı hatları için ± 2 kV	Şebeke güç kalitesi, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki

			gibi olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV hat (lar) dan hatlara ve nötr	$\pm 1$ kV hat (lar) dan hatlara ve nötr	Şebeke güç kalitesi, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatlarında voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri IEC 61000-4-11	<% 5 UT (UT'de>% 95 düşüş) 0,5 döngü için % 40 UT (UT'de% 60 düşüş) 5 döngü için % 70 UT (UT'de% 30 düşüş) 25 döngü için <% 5 UT (UT'de>% 95 düşüş) 5 saniye için	<% 5 UT (UT'de>% 95 düşüş) 0,5 döngü için % 40 UT (UT'de% 60 düşüş) 5 döngü için % 70 UT (UT'de% 30 düşüş) 25 döngü için <% 5 UT (UT'de>% 95 düşüş) 5 saniye için	Şebeke güç kalitesi, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. Ünitinin kullanıcısı elektrik şebekesi kesintileri sırasında sürekli çalışmaya ihtiyaç duyuyorsa, ünitenin kesintisiz bir güç kaynağı veya bir bataryadan güç alması önerilir.  Uygulanamaz
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	3 A/m	Uygulanamaz	
NOT UT, test seviyesinin uygulanmasından önceki ac ana şebeke voltajıdır			

<b>Kılavuz ve üreticinin beyanı - elektromanyetik bağışıklık</b>			
Ünite, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ünitinin müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
<b>BAĞIŞIKLIK testi</b>	<b>IEC 60601 test seviyesi</b>	<b>Uyum düzeyi</b>	<b>Elektromanyetik ortam. rehberlik</b>
İletilen RF IEC 61000-4-6 Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz 3 V / m 80 MHz - 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı, vericinin frekansı için geçerli denklemden hesaplanan önerilen ayırma mesafesinden daha yakın olarak, ünitenin kablolar dahil herhangi bir parçasına daha yakın kullanılmamalıdır. Önerilen ayırma mesafesi d = 1,2VP d = 1,2VP 80 MHz ila 800 MHz d = 2,3VP 800 MHz bis 2,5 GHz Burada P, verici üreticisine göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeridir ve d, metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesidir. Bir elektromanyetik alan araştırmasıyla belirlenen sabit RF vericilerinin alan güçleri. Aşağıdaki sembo ile işaretlenmiş ekipmanın yakınında parazit meydana gelebilir
NOT 1 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı geçerlidir. NOT 2 Bu yönergeler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılma; yapılar, nesnelere ve insanlardan gelen emilim ve yansımadan etkilenir.			

a Telsiz (hücresel / kablosuz) telefonlar ve kara mobil telsizleri, amatör radyo, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını için baz istasyonları gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak doğru bir şekilde tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı değerlendirmek için, bir elektromanyetik alan araştırmasında düşünülmemelidir. Ünitelerin kullanıldığı konumda ölçülen alan gücü, yukarıdaki geçerli RF uyum düzeyini aşarsa, normal çalışmayı doğrulamak için ünite gözlemlenmelidir. Anormal performans gözlemlenirse, ünitenin yeniden yönlendirilmesi veya yeniden konumlandırılması gibi ek önlemler gerekli olabilir.

b 150 kHz ila 80 MHz frekans aralığının üzerinde, alan güçleri 3 V / m'den az olmalıdır.

#### Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı ile ünite arasındaki önerilen ayırma mesafeleri

Ünite, yayılan RF parazitlerinin kontrol edildiği bir elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ünitenin müşterisi veya kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (vericiler) ile ünite arasında iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerildiği gibi minimum bir mesafe bırakarak elektromanyetik paraziti önlemeye yardımcı olabilir.

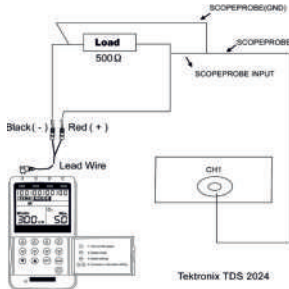
Vericinin maksimum nominal çıkış gücü W	Vericinin frekansına göre ayırma mesafesi m		
	150KHz ile 800MHz d = 1,2VP	80MHz ile 800MHz d = 1,2VP	80MHz 2,5 GHz bis d = 2,3VP
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Yukarıda listelenmeyen bir maksimum çıkış gücünde derecelendirilen vericiler için, metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesi, P'nin vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeri olduğu vericinin frekansı için geçerli denklem kullanılarak tahmin edilebilir ) verici üreticisine göre.

NOT 1 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı için ayırma mesafesi geçerlidir.

NOT 2 Bu yönergeler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılma; yapılar, nesnelere ve insanlardan gelen emilim ve yansımadan etkilenir.

#### (Ek I) Test Ortamı



## (Ek II) EV-806 Dijital TENS / EMS Dalga Biçimi

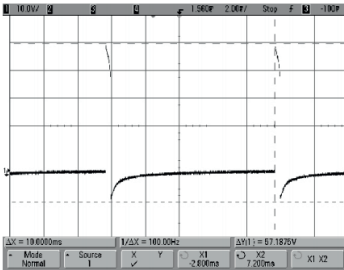
### TENS

#### 1. B Modu (Seri Çekim)

Yük: 500 ohm

Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300 $\mu$ s



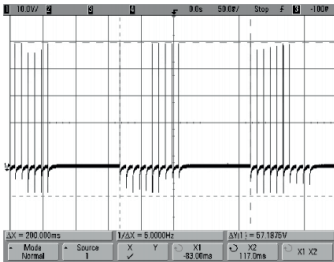
**Kapsam A:**

**VERT: 10.0V / DIV**

**YATAY: 2mS**

**ÇIKIŞ: 57.1875Vpk-pk**

**Puls Hızı: 100Hz**



**Kapsam B:**

**VERT: 10.0V / DIV**

**YATAY: 50mS**

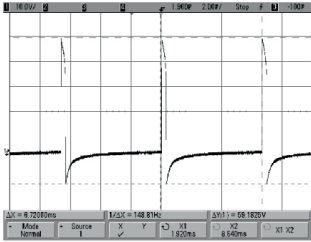
**Puls Hızı: 5.000Hz**

#### 2. N MODU (Normal):

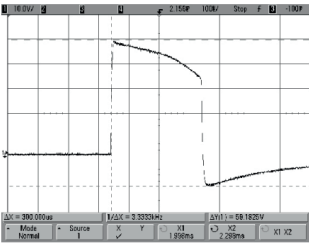
Yük: 500 ohm

Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300 $\mu$ s



Kapsam A:  
VERT: 10.0V / DIV  
YATAY: 2ms  
ÇIKIŞ: 59.1825V pk-pk  
Puls Hızı: 148.8Hz



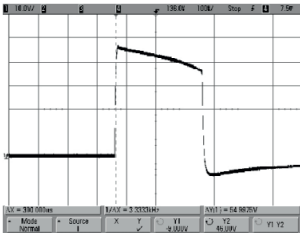
Kapsam B:  
VERT: 10.0V / DIV  
HORIZ: 100µs  
ÇIKIŞ: 59.1825V pk-pk  
Puls Genişliği: 300µs

### 3. M MODU (-% 50 Puls Genişliği ve Hız Modülasyonu):

Yük: 500 ohm

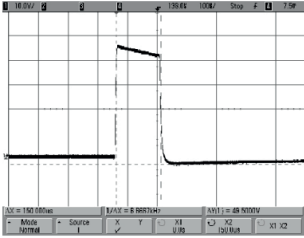
Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300µs

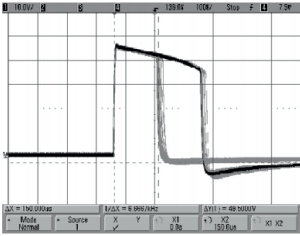


Kapsam A:  
VERT: 10.0V / DIV  
HORIZ: 100µs  
ÇIKIŞ: 54.9975Vpk-pk  
Puls genişliği: 300µs

Kapsam B:  
VERT: 10.0V / DIV  
HORIZ: 100µs  
ÇIKIŞ: 49.5000V pk-pk  
Puls genişliği: 150µs

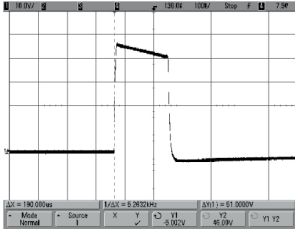


Kapsam C:  
Modülasyon: -50%

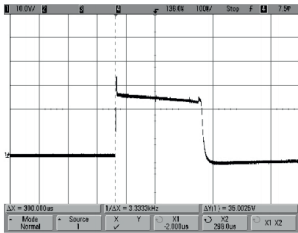


#### 4. SD1 MODU (-% 40 Puls Genişliği ve Yoğunluk Modülasyonu):

Yük: 500 ohm  
Puls Hızı: 150Hz  
Puls Genişliği: 300µs



Kapsam A:  
 VERT: 10.0V / DIV  
 HORIZ: 100µs  
 ÇIKIŞ: 51.0000V pk-pk  
 Puls genişliği: 190µs



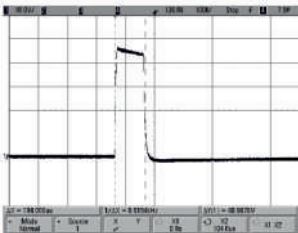
Kapsam B:  
 VERT: 10.0V / DIV  
 HORIZ: 100µs  
 ÇIKIŞ: 35.0025V pk-pk  
 Puls genişliği: 300µs

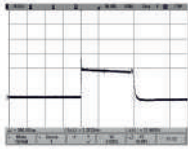
## 5. SD2 MODU (-% 70 Puls Genişliği ve Yoğunluk Modülasyonu):

Yük: 500 ohm

Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300µs





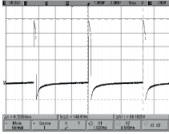
## EMS

### 1. C MODU (Sabit):

Yük: 500 ohm

Nabız Hızı: 150Hz

Darbe Genişliği: 300 $\mu$ s



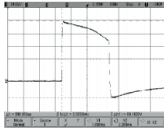
Kapsam A:

VERT: 10.0V / DIV

YATAY: 2mS

ÇIKIŞ: 59.1825V pk-pk

Nabız Hızı: 148.8Hz



Kapsam B:

VERT: 10.0V / DIV

HORIZ: 100 $\mu$ s

ÇIKIŞ: 59.1825V pk-pk

Darbe Genişliği: 300 $\mu$ s

### 2. S MODU (Senkron):

Yük: 500 ohm

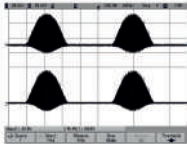
Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300 $\mu$ s

Kasılma Süresi: 12 Sn

İlişki Süresi: 12 Sn

Rampa Süresi: 6 Sn



### 3. A Modu (Alternatif)

Yük: 500ohm

Puls Hızı: 150Hz

Puls Genişliği: 300 $\mu$ s

Kasılma Süresi: 12 Sn

İlişki Süresi: 12 Sn

Rampa Süresi: 6 Sn

