

# TENS 7000

## KULLANIM KILAVUZU



# İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: GİRİŞ.....	3
BÖLÜM 2: TEDBİRLER.....	4
BÖLÜM 3: UYARILAR.....	5
BÖLÜM 4: KONTRENDİKASYONLAR.....	5
BÖLÜM 5: TERS ETKİLER.....	5
BÖLÜM 6: CİHAZ GENEL TANIMI.....	6
BÖLÜM 7: CİHAZ YAPISI.....	6
BÖLÜM 8: TEKNİK ÖZELLİKLER.....	7
BÖLÜM 9: DEĞİŞTİRİLEBİLİR PARÇALAR.....	10
BÖLÜM 10: AKSESUARLAR.....	10
BÖLÜM 11: GRAFİK SEMBOLLERİ.....	11
BÖLÜM 12: CİHAZ KULLANIM TALİMATLARI.....	11
BÖLÜM 13: PARAMETRE KONTROLLERİ.....	12
BÖLÜM 14: ELEKTROT KILAVUZ KABLOLARININ TAKILMASI.....	13
BÖLÜM 15: KILAVUZ KABLOLARIN BAKIMI.....	13
BÖLÜM 16: ELEKTROT SEÇENEKLERİ.....	14
BÖLÜM 17: ELEKTROTLARIN YERLEŞTİRİLMESİ.....	14
BÖLÜM 18: CİLT BAKIMI İPUÇLARI.....	14
BÖLÜM 19: YENİDEN KULLANILABİLİR KENDİLİĞİNDEN YAPIŞKAN ELEKTROTLARIN UYGULANMASI.....	15
BÖLÜM 20: KONTROLLERİN AYARLANMASI.....	16
BÖLÜM 21: PİL BİLGİLERİ.....	22
BÖLÜM 22: CİHAZIN BAKIMI, TAŞINMASI VE DEPOLANMASI.....	23
BÖLÜM 23: GÜVENLİK – TEKNİK KONTROLLER.....	23
BÖLÜM 24: İŞLEV BOZUKLUKLARI / HATALI ÇALIŞMALAR.....	24
BÖLÜM 25: GÜVENLİK STANDARTLARINA UYGUNLUK.....	24
BÖLÜM 26: GARANTİ.....	24

# **Bölüm 1: GİRİŞ**

## **AĞRININ TANIMI**

Ağrı bir uyarı sistemi olup vücudun bize bir şeylerin yanlış olduğunu bildirme şeklidir. Ağrı hissetmek önemlidir; bu duygu olmadan anormal durumlar fark edilmeyerek vücudun kritik bölümlerinde hasar veya yaralanma oluşturabilir.

Her ne kadar ağrı, travma veya işlev bozukluğu durumlarında vücudu uyarmak için önemli olsa da, ağrının tabiatı kendi amacında çok ileri gitmiş olabilir. Devam eden uzun süreli kronik ağrı, teşhisteki öneminden başka yararlı bir değere sahip değildir. Ağrı yalnızca, kodlanmış bir sinyalin, çözüldüğü, analiz edildiği ve tepki verildiği yer olan beyine gittiğinde başlar. Ağrı mesajı, vücudun yaralı bölgesinden spinal korda giden küçük çaplı sinirler boyunca ilerlemektedir. Bu noktada mesaj, omurilikten beyin alanına doğru tırmanan farklı bir sinire geçer. Beyin daha sonra ağrı mesajını yorumlar, geri gönderir ve ağrı hissedilmiş olur.

## **TENS TANIMI**

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS); ağrıyı kontrol etmek için non-invaziv, ilaçsız bir yöntemdir. TENS, ağrı algınızı değiştirmek için cilt üzerinden sinirlere gönderilen küçük elektriksel dürtüleri kullanır. TENS, herhangi bir fizyolojik problemi tedavi etmez; sadece ağrı algılamayı kontrol etmeye yardımcı olur. TENS, herkes üzerinde çalışmaz; bununla birlikte, normal aktivitelere geri dönülmesine imkân sağlayarak bir çok hastada ağrıyı azaltmada veya yok etmede etkilidir.

## **TENS NASIL ÇALIŞIR**

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS) konusunda “sihirli” bir şey yoktur. TENS'in, ağrıyı hafifletmek için kullanılması amaçlanmıştır. TENS ünitesi, tedavi alanında siniri (veya sinirleri) uyararak ciltten rahat bir dürtü (impuls) gönderir. Birçok durumda, bu stimülasyon hastanın hissettiği ağrı hissini büyük ölçüde azaltacak veya ortadan kaldıracaktır. Ağrı rahatlaması bireysel hasta, tedavi için seçilen mod ve ağrı tipi ile farklılık gösterir. Birçok hastada, ağrının azaltılması veya ortadan kaldırılması, gerçek stimülasyon periyodundan (bazen üç ila dört kat daha uzun) daha uzun sürer. Diğerlerinde, ağrı sadece stimülasyon gerçekleşirken değiştirilir. Bunu doktorunuz veya terapistinizle konuşabilirsiniz.

## **ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ!**

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun. Kılavuzdaki tüm “TEDBİRLER” ve “UYARILAR” kısımlarına riayet edildiğinden emin olun. Talimatlara uyulmaması, kullanıcıya veya cihaza zarar verebilir.

## **KULLANIM ENDİKASYONLARI (BELİRTİLERİ)**

Bu cihaz, egzersiz veya normal evsel faaliyetlerden kaynaklanan zorlanma nedeniyle omuz, bel, sırt, boyun, üst ekstremitelerde (kol) ve alt ekstremitelerde (bacak) ağırlı ve acıyan kaslarla ilişkili ağrının geçici olarak rahatlatılması için tasarlanmıştır.

## **Bölüm 2: TEDBİRLER**

1. Federal yasalar, bu cihazın reçetesiz (reçete olmadan) satışına izin vermektedir.
2. Bu cihazı, bir hekime danışana kadar tanı konmamış ağrı sendromları için kullanmayın.
3. Kalp pili, implante defibrilatör veya başka herhangi bir metalik veya elektronik cihaz gibi implante edilmiş elektronik bir cihaza sahip hastalar, ilk önce bir doktora danışmadan TENS tedavisi görmemelidir.
4. Kalp hastalığı, epilepsi, kanser veya başka bir sağlık durumu olan hastalar, ilk önce bir doktora başvurmadan TENS tedavisi görmemelidir.
5. Bu cihazın dağıttığı stimülasyon, elektrik çarpmasına neden olmak için yeterli olabilir. Bu büyüklükteki elektriksel akım torakstan veya göğüsten geçmemelidir; çünkü kalp ritim bozukluğuna neden olabilir.
6. Laringeal ve Pharyngeal kas spazmı oluşabileceğinden, boğazın ön kısmına elektrot yerleştirmeyin. Karotis sinüs (boyun bölgesi) üzerindeki stimülasyon hava yollarını kapatabilir, nefes almayı zorlaştırabilir ve kalp ritmi veya kan basıncı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir.
7. Elektrotları başınızın üzerine veya elektrik akımının transcranial yoldan (kafadan) akmasına neden olabilecek herhangi bir yere koymayın.
8. Bu cihaz, araç kullanırken, makine kullanırken, suya yakın yerlerde veya istem dışı kas kasılmalarının kullanıcıyı gereksiz yaralanma riskine maruz bırakabileceği herhangi bir faaliyet sırasında kullanılmamalıdır.
9. Elektrotları uygulamadan veya çıkarmadan önce TENS cihazını kapatın.
10. Uzun süreli uygulamayı takiben elektrot yerleştirme yerinde izole cilt tahrişi vakaları meydana gelebilir. Böyle bir durum oluşursa, kullanıma ara verin ve doktorunuza danışın.
11. TENS tedavisi etkisiz veya hoş olmayan bir hal alırsa, kullanım bir doktor tarafından tekrar değerlendirilinceye kadar stimülasyona son verilmelidir.
12. Bu cihazı çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın.
13. TENS 7000 cihazlarında AP/APG koruması yoktur.

Patlayıcı atmosfer ve yanıcı karışımın bulunduğu ortamlarda bu cihazı kullanmayın.

## **Bölüm 3: UYARILAR**

1. TENS cihazlarının iyileştirici değeri yoktur.
2. TENS semptomatik bir tedavidir ve bu nedenle, aksi takdirde koruyucu bir mekanizma olarak işlev gören ağrı hissini bastırır.
3. TENS merkezi kaynaklı ağrı için etkili değildir. (Bu baş ağrısını da içerir.)
4. TENS stimülasyonu kullanıldığında elektronik izleme ekipmanı (EKG monitörleri ve EKG alarmları gibi) düzgün çalışmayabilir.
5. Kalp hastalığı olduğundan şüphelenilen hastalara TENS cihazı tatbik edilirken dikkatli olunmalıdır. Herhangi bir olumsuz sonuç / ters etki olmadığını göstermek için daha fazla klinik veriye ihtiyaç vardır.
6. Elektrotlar göze, ağza veya vücudun iç bölgelerine yerleştirilmemelidir.
7. Uyurken cihazı kullanmayın.
8. Hekiminiz tarafından aksi belirtilmedikçe hamilelik döneminde kullanmayın.

## **Bölüm 4: KONTRENDİKASYONLAR**

1. Karotis sinüs (boyun) bölgesi üzerinde TENS kullanmayın.
2. TENS cihazları, demand tipi kalp pili cihazlarının çalışmasını etkileyebilir.
3. Kalp hastalığınız varsa, hekiminize danışmadan TENS cihazını kullanmayın.
4. Elektrik akımının transcerebral (başın içinden) olarak akışına neden olabilecek bölge üzerinde stimülasyon yapmayın.
5. Etyoloji (hastalık sebebi) tesis edilinceye kadar tanı konmamış ağrı sendromları için TENS uygulamayın.

## **Bölüm 5: TERS ETKİLER**

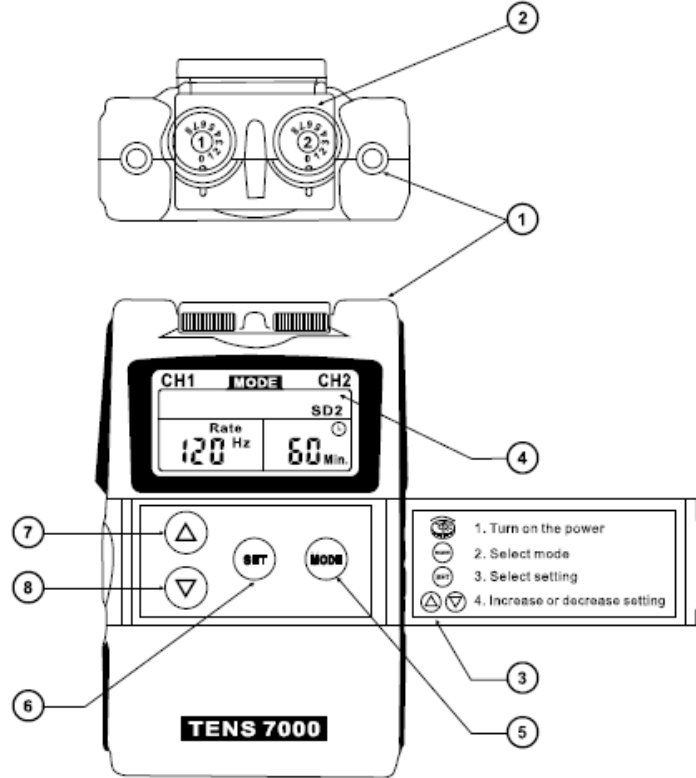
Cilt tahrişi ve elektrot yanıkları, potansiyel ters etkilerdir. Ciltte tahriş olursa, kullanıma ara verin ve doktorunuza danışın.

## Bölüm 6: CİHAZ GENEL TANIMI

TENS 7000, elektrotlar aracılığıyla elektrik impulslarını (darbe) vücuda gönderen ve ağrıya neden olan sinirlere ulaştıran, pille çalışan pals üreten bir cihazdır. Cihaz, birbirinden bağımsız iki adet kontrol edilebilir çıkış kanalı ile donatılmıştır. Her çıkış kanalına bir elektrot çifti bağlanabilir.

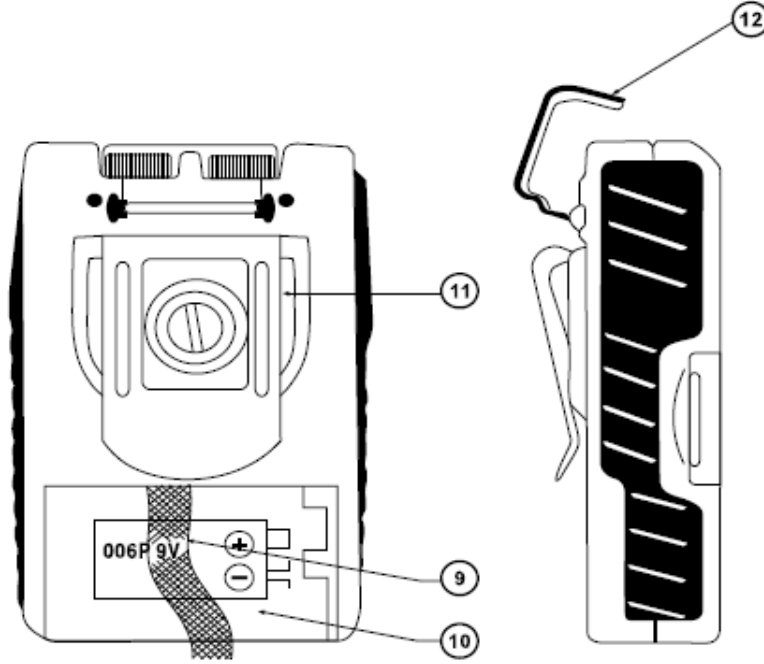
TENS 7000 cihazının elektronik aksamı; yoğunluğu, süresi, saniye başına sayısı ve modülasyonu kontroller / anahtarlar (düğmeler) ile değiştirilebilen elektriksel impuls oluşturur. Basma düğmelerinin kullanımı oldukça kolaydır ve parametrelerin kesin modunu ve değerlerini gösteren büyük likit kristal (LCD) ekran hastalar için çok elverişlidir.

## Bölüm 7: CİHAZ YAPISI



### ÖN KISIM

- (1) KILAVUZ KABLO KONEKTÖRÜ
- (2) YOĞUNLUK/ŞİDDET KONTROLÜ (AÇMA / KAPATMA ŞALTERİ)
- (3) PANEL KAPAĞI
- (4) SIVI KRİSTAL EKİRAN (LCD)
- (5) MOD KONTROLÜ
- (6) AYAR KONTROLÜ
- (7) ARTIRMA KONTROLÜ
- (8) AZALTMA KONTROLÜ

**ARKA KISIM****YAN KISIM****ARKA KISIM**

- (9) PİL ŞERİDİ
- (10) PİL KAPAĞI
- (11) KEMER TOKASI

**YAN KISIM**

- (12) KORUYUCU KAPAK

**Bölüm 8: TEKNİK ÖZELLİKLER**

TENS 7000 cihazının teknik özellik ayrıntıları aşağıdaki şekildedir:

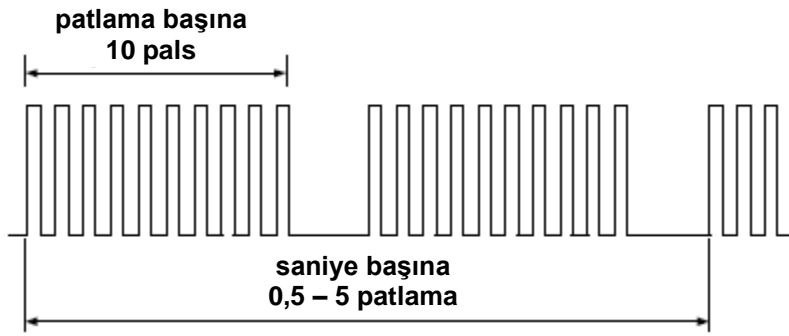
	<b>MEKANİZMA</b>	<b>TEKNİK TANIMI</b>
<b>01.</b>	Kanal	Çift, kanallar arasında izole.
<b>02.</b>	Darbe (Pals) Genliği	Kanal başına 500 ohm'luk yükte 0-100 mA arasında ayarlanabilir.
<b>03.</b>	Dalga Formu / Biçimi	Asimetrik Çift Fazlı Dörtgen Darbe
<b>04.</b>	Voltaj	0 - 50V (Yük: 500 ohm)
<b>05.</b>	Güç Kaynağı	Bir adet 9 Volt Pil.
<b>06.</b>	Ebat	10,1 cm (Uz.) x 6,1 cm (Gen.) x 2,45 cm (Yük.)
<b>07.</b>	Ağırlık	Pil ile birlikte 150 gram.
<b>08.</b>	Darbe Hızı	2 ila 150 Hz arası, 1 Hz'lik kademelerle ayarlanabilir.

09.	Darbe Genişliği	50 ila 300 $\mu$ s arası 10 $\mu$ s'lik kademelerle ayarlanabilir.
10.	Modlar	B (Patlama), N (Normal), M (Modülasyon), SD1 (Kuvvet Süresi), SD2
11.	Patlama Modu	Patlama hızı: 0,5 - 5Hz arasında ayarlanabilir Darbe genişliği, 50 ~ 300 $\mu$ s arasında ayarlanabilir Sabit Frekans = 100 Hz
12.	Normal Mod	Pals hızı ve genişliği ayarlanabilir tiptedir. Bu, ayar değerine bağlı olarak kesintisiz stimülasyon üretir.
13.	Modülasyon Modu	Modülasyon modu, pals hızı ve pals genişliği modülasyonunun bir kombinasyonudur. Pals hızı ve genişliği, otomatik olarak bir çevrim (döngü) düzeninde değiştirilir. Pals genişliği, 0,5 saniyede orijinal ayarından %50 azaltılır, daha sonra pals hızı, 0,5 saniyede orijinal ayarından %50 azaltılır. Toplam çevrim süresi 1 saniyedir. Bu modda, pals hızı (2 ~ 150Hz) ve pals genişliği (50-300 $\mu$ s) tamamen ayarlanabilir tiptedir.
14.	SD1 Modu	SD1 (Kuvvet - Süre) modu, %40 aralığında otomatik modülasyon yoğunluğu ve pals genişliğinden oluşur. Pals genişliği azalırken yoğunluk her zaman artmakta ve tam tersi şekildedir. Pals genişliği 5 saniyede %40 artırılırken, yoğunluk %40 azaltılır. Sonraki 5 saniyede, pals genişliği %40 azaltılırken, yoğunluk %40 artırılır. Toplam çevrim süresi 10 saniyedir. Pals hızı (2 ~ 150Hz) ve pals genişliği (50 ~ 300 $\mu$ s) tamamen ayarlanabilir tiptedir.
15.	SD2 Modu	SD2 (Kuvvet - Süre) modu, %70 aralığında otomatik modülasyon yoğunluğu ve pals genişliğinden oluşur. Pals genişliği azalırken yoğunluk her zaman artmakta ve tam tersi şekildedir. Pals genişliği 5 saniyede %70 artırılırken, yoğunluk %70 azaltılır. Sonraki 5 saniyede, pals genişliği %70 azaltılırken, yoğunluk %70 artırılır. Toplam çevrim süresi 10 saniyedir. Pals hızı (2 ~ 150Hz) ve pals genişliği (50 ~ 300 $\mu$ s) tamamen ayarlanabilir tiptedir.
16.	Kronometre	1 ila 60 dakika arası veya Kesintisiz şekilde ayarlanabilir. 1 dakika ila 15 dakika arasında her bir kademede 1 dakika ve 15 dakika ila 60 dakika arasında her bir kademede 5 dakika şeklinde ayarlanabilir. Tedavi süresi geri sayacı otomatik şekildedir.
17.	Hasta Uyum Sayacı	Bu ünite 60 adet işlem kaydı seti depolayabilir. Toplam kayıt süresi 999 saattir.
18.	Düşük Pil Göstergesi	Pil zayıf olduğunda, LCD ekranda düşük pil göstergesi görünecektir.
19.	Kullanım Koşulları	Sıcaklık: 0° ~ 40°C Bağıl Nem: %30 ~ %75 Atmosfer Basıncı: 700Hpa ~ 1060Hpa
20.	Yorumlar	Tüm parametrelerde +/- %5'lik bir tolerans ve +/- %20'lik genlik & voltaj toleransı olabilir.

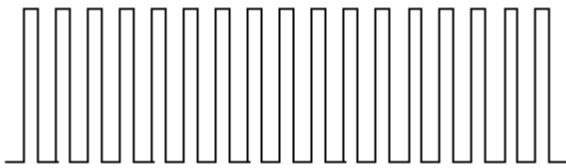


5 adet stimülasyon modunun dalga formları aşağıdaki gibidir.

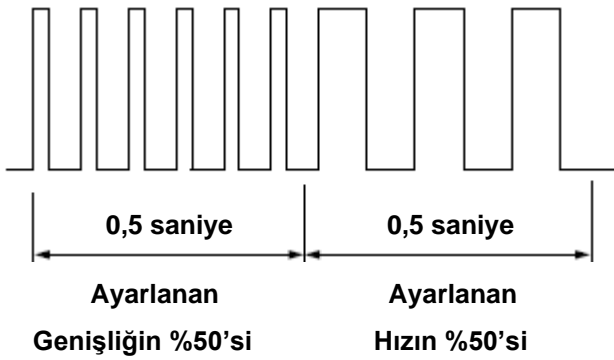
### 1. Patlama



### 2. Normal



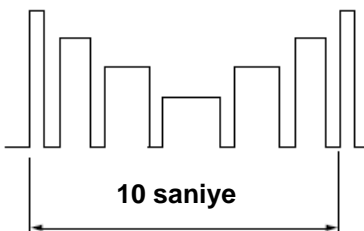
### 3. Modülasyon



### 4. SD1 (Kuvvet - Süre)



### 5. SD2 (Kuvvet - Süre)



## Bölüm 9: DEĞİŞTİRİLEBİLİR PARÇALAR

TENS 7000 cihazlarının değiştirilebilir parçaları ve aksesuarları aşağıda verilmiştir:

Kılavuz kablolar, elektrotlar, pil ve pil muhafaza kapağı hariç, lütfen cihazın diğer parçalarını değiştirmeyin veya değiştirmeyi denemeyin.

	PARÇALAR
01	KILAVUZ KABLOLAR
02	ELEKTROTLAR
03	6F22 TİPİ 9V PİL
04	KEMER TOKASI
05	PİL MUHAFAZA KAPAĞI
06	KILAVUZ KABLO KONEKTÖRÜ
07	ANA PCB (DEVRE KARTI)
08	YOĞUNLUK / ŞİDDET TOPUZ DÜĞMESİ
09	LCD KAPAĞI
10	YOĞUNLUK KONTROL KAPAĞI

## Bölüm 10: AKSESUARLAR

Her TENS 7000 cihazı, aşağıda gösterildiği üzere standart aksesuarlar ve etiketlerle birlikte teslim edilir:









	TANIMI	MİKTARI
1.	40 x 40 mm Yapışkan Elektrotlar	4 adet
2.	Elektrot Kılavuz Kabloları	2 adet
3.	6F22 tipi 9V Pil	1 adet
4.	Kullanım Kılavuzu	1 adet
5.	Taşıma Çantası	1 adet

### ETİKET



Cihazın arkasına yapıştırılmış olan etiket; bu cihaz, modeli, besleme voltajı ve uyarılar hakkında önemli bilgiler içermektedir. Lütfen etiketi çıkarmayın.

## Bölüm 11: GRAFİK SEMBOLLERİ

1.  BF tipi uygulama parçası
2.  Fişi, AC güç besleme prizine takmayın.
3.  Kronometre
4.  Düşük Pil Göstergesi
5.  Artırma
6.  Azaltma
7.  Kullanım Kılavuzuna başvurun
8.  Herhangi 5 saniyelik bir periyot üzerinde ortalaması alınmış 10mA r.m.s veya 10V r.m.s.'den fazla çıkış değeri verebilen ekipman.

## Bölüm 12: CİHAZ KULLANIM TALİMATLARI

- 1) 9V'luk pili TENS 7000 cihazının pil bölmesine takın. 9V pil üzerindeki plastik koruma kılıfını çıkardığınızdan emin olun. Pil üzerindeki pozitif ve negatif kutupları, TENS 7000 cihazındaki ilgili kutuplarla hizalayın. Her iki yoğunluk kontrolü (AÇMA / KAPATMA Şalteri) topuz düğmesinin de kapalı konumda olduğundan emin olun.
- 2) Kılavuz kabloları TENS 7000 cihazı üst kısmındaki kablo soketlerine takın.
- 3) Elektrot paketini açın. Daha sonra, her bir kılavuz kablo tokasını elektrotların ara bağlantı kablosuna takın.
- 4) Elektrotları vücut çevrenize veya doğrudan ağırlı bölgeye yerleştirin.
- 5) Yoğunluk kontrolü (AÇMA / KAPATMA Şalteri) topuz düğmelerini döndürerek TENS 7000 cihazını yavaşça açın.
- 6) İstedığınız modu ve ayarları seçin.
- 7) Yoğunluk kontrolü (AÇMA / KAPATMA) topuz düğmesini saat yönünde veya saat yönünün tersine çevirmek suretiyle yavaşça yoğunluğu artırın veya azaltın.
- 8) Tedaviden sonra, yoğunluk kontrolü (AÇMA/KAPATMA Şalteri) topuz düğmesini saat yönünün tersine sıfır ayarına çevirerek TENS 7000 cihazını kapatın.

## **Bölüm 13: PARAMETRE KONTROLLERİ**

### **PALS GENİŞLİĞİ (SÜRE)**

Pals genişliği, her palsın ne kadar geniş olduğu anlamına gelir. Tipik olarak, pals genişliği ne kadar yüksek olursa, stimülasyon hissi o kadar güçlü olur. Eğer yeterince yüksek seviyeye ayarlanırsa, cihaz bazen, tipik olarak bir TENS ünitesiyle elde etmek istemediğiniz bir kasılma üretecektir. Çeşitli pals genişlikleri farklı sinir lifi gruplarını uyarmaya elverişlidir.

### **PALS HIZI**

Pals hızı, saniyedeki nabız olarak da bilinir. Bu, bir saniyede oluşan nabız sayısıdır. Bu ayar, uyum (akomodasyon) etkilerinin üstesinden gelmek için bazı sınırları harekete geçirecek şekilde ayarlanabilir ve sabit kesintisiz stimülasyon duygusu hissettirir.

### **TEDAVİ MODU**

Normal veya Konvansiyonel TENS, pratisyenlere, cihazın tüm çeşitli tedavi parametreleri üzerinde komple kontrol imkanı sağlar.

Patlama Modu; düşük frekanslı özgün palsların, 7-10 özgün palsların özgün “patlamaları” ile değiştirilmesi haricinde Düşük Hızlı TENS tekniğine benzer şekildedir. Bu yüzden, Geleneksel TENS ve Düşük Hızlı TENS’in bir kombinasyonudur. Patlama Modunda, tedavi frekansı cihaz tarafından sabitlenir ve Frekans Hızı kontrolü (düğmesi) ile ayarlanamaz.

Modüle (Ayarlı) Mod; tedavi yoğunluğunu sürekli olarak çevrim yaparak sinir uyumunu önlemeye çalışır. Modüle Mod kullanıldığında, ünite yalnızca modülasyon çevriminin maksimum yoğunluğunda olduğunda yoğunluğu artırır. Eğer yoğunluk, modülasyon çevriminin düşük yoğunluklu bir periyodunda artırılırsa, hasta, modülasyon çevrimi gerçek bir maksimum yoğunluk çıkışını elde etmek için maksimuma ulaşınca kadar yoğunluğu yavaşça artırmalıdır.

Kuvvet-Süre Modülasyonu (SD1 ve SD2), alternatif modüle genlik ve genişlikten oluşur; böylece bir parametre azalırken diğeri her zaman artar ve bunun tam tersi şeklindedir. Genlik, genlik kontrol ayarından düşer ve bu ayara geri döner. Genişlik, genişlik kontrol ayarından düşer ve bu ayara geri döner.

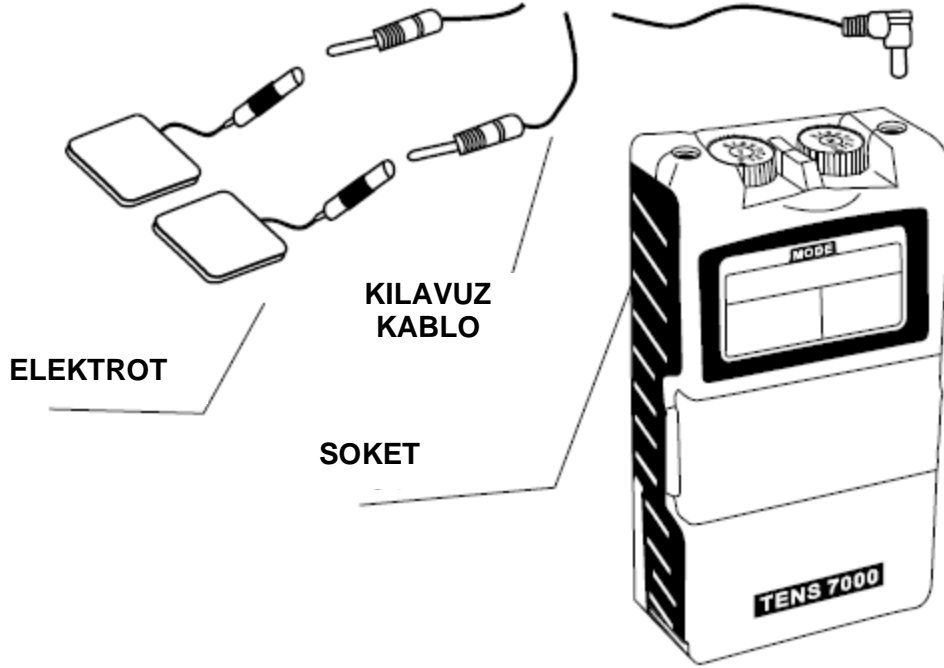
### **ZAMAN PERİYODU**

Yoğunluk ayarı belirlendikten kısa bir süre sonra ağrının giderilmesi süreci başlamalıdır. Bununla birlikte, bazı durumlarda, ağrının giderilmesi 30 dakika kadar sürebilir. TENS üniteleri tipik olarak, en az 20 – 30 dakikalık periyotlarla ve bazı ameliyat sonrası protokollerde ise 36 saate kadar uzun periyotlarda çalıştırılır.

Genel olarak, stimülasyon kesilmesinden sonraki 30 dakika içinde ağrının giderilmesi kaybolacaktır.

## **Bölüm 14: ELEKTROT KILAVUZ KABLOLARININ TAKILMASI**

Sistemle birlikte verilen kablolar, cihazın üst kısmında bulunan jak soketlerine yerleştirilir. Konektörün izole kısmını tutarak, kablonun fiş (erkek) ucunu jaklardan birine (dişi) iterek yerleştirin (aşağıdaki resme bakın); bir veya iki takım kılavuz kablo kullanılabilir.



Kabloları stimülatöre bağladıktan sonra, her kabloyu bir elektroda takın. Kabloları takıp çıkarırken dikkatli olun. İzole konektör gövdesini tutmak yerine direkt kablodan çekerek çıkarılması, kablo içerisindeki tellerin kopmasına neden olabilir.

### **DİKKAT**

Hasta kılavuz kablosunun fişini herhangi bir AC güç kaynağı soketine takmayın.

## **Bölüm 15: KILAVUZ KABLOLARIN BAKIMI**

Kılavuz kabloları nemli bir bezle silerek temizleyin. Kabloların hafifçe talk pudrası ile kaplanması, birbirine dolaşmayı önleyecek ve kullanım ömrünü uzatacaktır.

## **Bölüm 16: ELEKTROT SEÇENEKLERİ**

Elektrotlar tek kullanımlıktır ve yapışkan niteliklerini kaybetmeye başladıklarında rutin olarak değiştirilmelidir. Elektrot yapışkanlık özelliklerinden emin değilseniz, yedek elektrotları sipariş edin. Yedek elektrotlar, reçetesiz kullanım için onaylanmalıdır. Optimal stimülasyonu sürdürmek ve cilt tahrişini önlemek için elektrot ambalajındaki uygulama prosedürlerini izleyin.

## **Bölüm 17: ELEKTROTLARIN YERLEŞTİRİLMESİ**

Elektrotların yerleştirilmesi, TENS terapisi ile başarıya ulaşmada en önemli parametrelerden biri olabilir. Elektrotların 6 inç'ten fazla olmamak üzere en az 2 inç birbirinden ayrı yerleştirilmesi, başarılı bir tedaviye yardımcı olacaktır.

Her hasta elektrik stimülasyonuna farklı tepki verir ve ihtiyaçları, burada önerilen geleneksel ayarlardan farklı olabilir. İlk sonuçlar olumlu değilse, alternatif stimülasyon ayarları ve/veya elektrot yerleşimleri hakkında doktorunuza danışın. Uygun bir yerleştirme elde edilmezse, elektrot bölgelerini ve ayarları işaretleyin; böylece hasta evde tedaviye kolayca devam edebilir.

### **ELEKTROTLARIN BİTİŞİK ŞEKİLDE YERLEŞTİRİLMESİ**

Bu en yaygın yerleştirme tekniğidir. Bu teknik, elektrotların, akım geçişini ağrı alanı içinden veya etrafına yöneltecek şekilde lokalize ağrı konumu alanı boyunca yerleştirilmesini içermektedir.

Tek kanallı bir uygulamada, eğer ağrı bir ekstremitede lokalize ise ve doku içinde derinse, her bir pedin ağrı bölgesinin iki tarafına yerleştirilmesini içerecektir. Etkilenen uzvun posterior ve anterior yönlerindeki ped yerleşimi, akımın ekstremitede boyunca ve dolayısıyla endojen ağrı bölgesinden tamamen geçmesine izin verecektir.

İki kanallı bir uygulama ile, ya akım akışını ağrı konumu içerisinden çapraz şekilde yöneltebilir ya da ağırlı alanın her iki tarafındaki akım akışını sağlayan "kademe / braket" yöntemi olarak adlandırılan yöntem ile genellikle ağrı konumuna besleme yapan sinir dalları içerisinden yöneltebilirsiniz.

## **Bölüm 18: CİLT BAKIMI İPUÇLARI**

Cilt tahrişini önlemek için, özellikle de hassas bir cildiniz varsa, aşağıdaki önerilere riayet edin:

1. Elektrotları tatbik etmeden önce ve çıkardıktan sonra, elektrotları yerleştireceğiniz cilt alanını hafif bir sabun ve su kullanarak yıkayın. Sabunu iyice duruladığınızdan ve cildi iyice kuruladığınızdan emin olun.
2. Fazla miktardaki kıllar makas ile kesilebilir; stimülasyon alanını traş (jilet ile) etmeyin.

3. Cilt hazırlama mendilleri ile elektrot yerleşim alanını silin. Alanı kurumaya bırakın. Talimatlara göre elektrotları uygulayın.
4. Birçok cilt problemi, uygulama sırasında deriye aşırı derecede gerilerek yapıştırılan plasterlerdeki “çekme zorlanmasından” kaynaklanmaktadır. Bunu önlemek için, elektrotları merkezden dışa doğru uygulayın; cilt üzerinde germe yapmaktan kaçının.
5. “Çekme zorlanmasını” en aza indirmek için, elektrotlara asılarak çekmeyi önlemek üzere arka kalan kılavuz kablosu uzunluğunu bir ilmik şekilde cilde bantlayın.
6. Elektrotları çıkarırken, her daim kıl büyümesi yönüne doğru çekerek çıkarın.
7. Elektrotlar takılı değilken, elektrot yerleştirme alanına cilt losyonu sürmek faydalı olabilir.
8. Tahriş olmuş veya bozuk cilt üzerine elektrotları asla tatbik etmeyin.

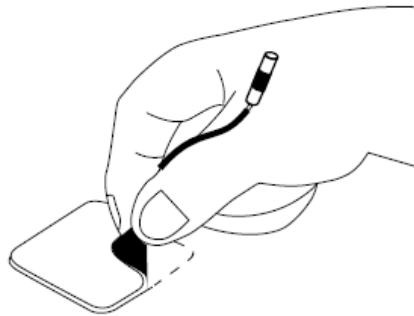
## **Bölüm 19: YENİDEN KULLANILABİLİR KENDİLİĞİNDEN YAPIŞKAN ELEKTROTLARIN UYGULANMASI**

### **Uygulama / Tatbik**

1. Elektrotları tatbik etmeden önce, belirlenmiş cilt alanını sabun ve suyla iyice temizleyin ve kurulaşın.
2. Kılavuz kabloyu, önceden kablolanmış elektrotlardaki pim konektörüne takın.
3. Elektrotları koruyucu astardan çıkarın ve tedavi bölgesine sıkıca uygulayın. Elektrotları uygulamadan önce ünitenin kapalı olduğundan emin olun.

### **Çıkarma**

1. Elektrotları çıkarmadan önce üniteyi kapatın.
2. Elektrotların kenarından kaldırın ve sıyırarak çıkarın; elektrotlara zarar verebileceğinden dolayı kılavuz kablolardan çekerek çıkarmayın.
3. Elektrotları astar üzerine yerleştirin ve aynı anda bükme ve çekme suretiyle kılavuz kabloyu çıkarın.



## **Bakım ve Depolama**

1. Kullanımlar arasında, elektrotları yeniden kapatılabilir torbasında serin ve kuru bir yerde saklayın.
2. Yapışkan kısmın üzerine birkaç damla soğuk su serpmek ve yüzeyini hava ile kuruması için yukarı çevirmek, elektrotların yeniden uygulanmasını iyileştirmede faydalı olabilir. Fazla su ile yapışkan kısmın doyunlaştırılması, elektrotların yapıştırıcı niteliklerini azaltacaktır.

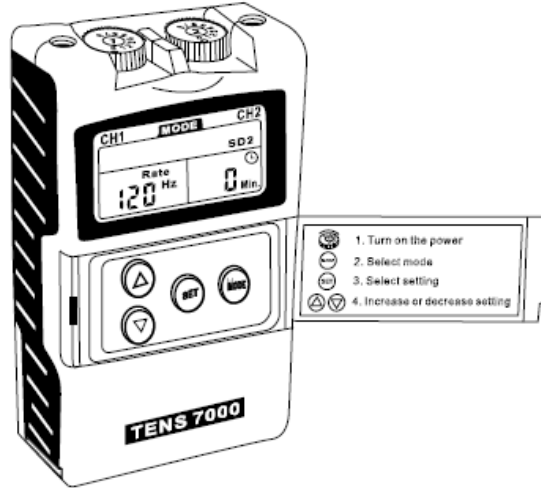
## **Önemli**

1. Bozuk ciltlere elektrot uygulamayın.
2. Elektrotların yapışkanlığı artık kalmadığında, bertaraf edilmeli ve doktorunuzdan tekrar sipariş edilmelidir.
3. Elektrotlar sadece tek bir hasta kullanımına yöneliktir.
4. Tahriş meydana gelirse, kullanmayı durdurun ve doktorunuza danışın.
5. Uygulama yapmadan önce kendinden yapışkanlı elektrotlara yönelik kullanım talimatlarını okuyun.

# **Bölüm 20: KONTROLLERİN AYARLANMASI**

## 1. Panel Kapağı:

Bu kapak, mod seçimi ve ayar yapma kontrollerini (düğmeler) içerir. Tıp uzmanınız bu kontrolleri sizin için ayarlayabilir ve kapağı yerinde (kapalı) bırakmanızı isteyebilir.



## 2. Güç Açma / Kapatma Şalteri ve Yoğunluk/Şiddet Kontrolleri:

Her iki kontrol de kapalı konumda ise, cihaz kapalı demektir.

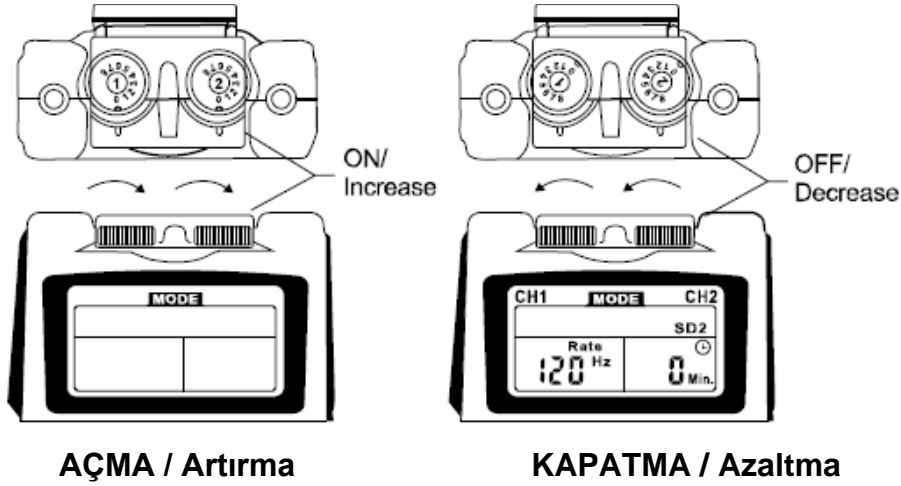
Kontrolleri saat yönünde çevirerek uygun kanal açık konuma getirilir ve LCD ekran üzerinde güç göstergesi (CH1 veya CH2) ortaya çıkar.

Kontrol saat yönünde çevrildiğinde, elektrolara iletilen impulsların akım gücü daha da artar.



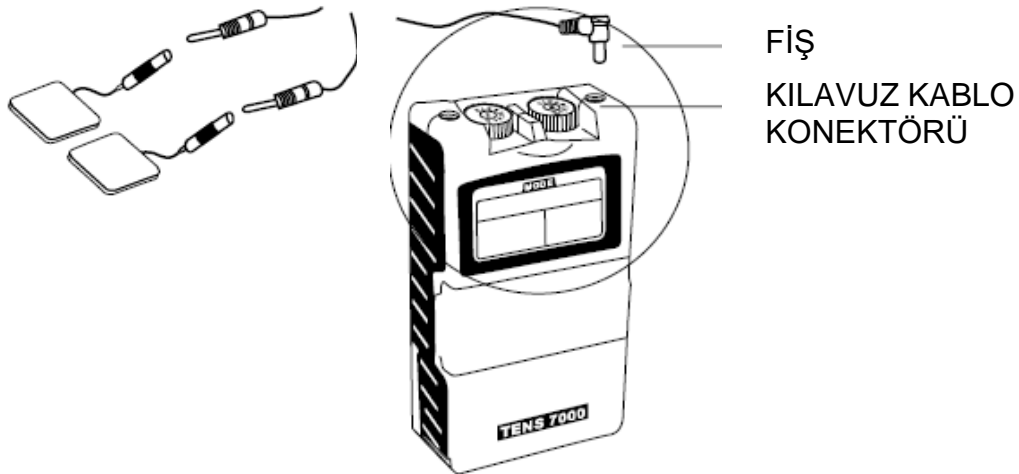
Akım gücünü azaltmak veya cihazı kapatmak için, kontrolü, sırasıyla saat yönünün tersinden istenen ayara veya kapalı konuma çevirin.

Kontroller, kasıtsız olarak yoğunluk değişimini önlemek için bir kapak ile korumalıdır.



### 3. Kılavuz Kablo Konektörü

Elektrotların bağlanması iki adet kılavuz kablo ile yapılır. Kablolar bağlanmadan önce cihaz kapatılmalıdır. Her iki yoğunluk kontroleri de Kapalı konumda olmalıdır. Elektrotlar cilde sıkıca bastırılmalıdır.



### 4. Mod Kontrolü



Mevcut olarak 5 adet mod vardır: Patlama, Normal, Modülasyon, SD1 ve SD2. Mod, "MOD" kontrolüne basılarak seçilebilir.

### 5. Set (Ayar) Kontrolü




"SET" kontrolüne basarak, üzerinde ayarlama yapmak istediğiniz ayarı girebilirsiniz. Değer yanıp sönerken "Artırma" ve "Azaltma" kontrollerine basarak değeri ayarlamaya başlayabilirsiniz.

6. Artırma Kontrolü 

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

7. Azaltma Kontrolü 

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

8. Kronometre (Zamanlayıcı) 

Ünite, 1-60 dakikalık bir zamanlayıcıya ve Devam özelliğine sahiptir. Kronometre, "Set/Ayar" ve "Artırma" veya "Azaltma" kontrollerine basılarak ayarlanabilir. Tedavi süresi birer dakikalık aralıklarla otomatik olarak geri sayılacaktır. Süre dolduğunda çıkış gücü kapanacaktır.

9. Düşük Pil Göstergesi 

Pilin mümkün olan en kısa sürede değiştirilmesi gerektiğinde, likit kristal ekranda düşük pil göstergesi görünecektir. Ünite, ayarlanan yoğunluk seviyesine bağlı olarak birkaç saat daha çalışmaya devam edebilir.

## 10. Yeni Bir Program Ayarlama Adımları

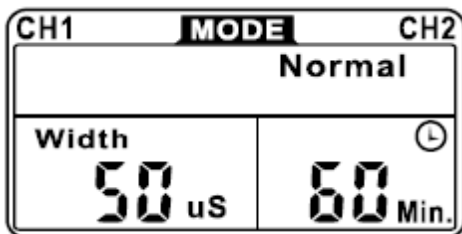
Ayarlar, aşağıdaki adımlara göre düzenlenebilir.

## a. Yoğunluğun Açık Konuma Getirilmesi

Elektrotlar cilde sıkıca yerleştirildikten ve kılavuz kablolar cihazın soketine takıldıktan sonra, açma / kapatma kontrolünü saat yönünde çevirin. Likit kristal ekrana görüntü gelecektir.

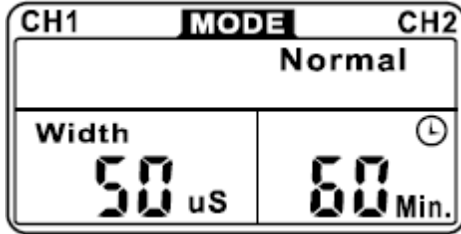
## b. Bir Mod Seçilmesi

"MOD" kontrolüne basarak bir mod seçin. Seçtiğiniz mod, likit kristal ekranın üst kısmında görünecektir. Patlama, Normal, Modülasyon, SD1 ve SD2 dahil olmak üzere isteğe bağlı olarak seçeneğinizin 5 adet mod vardır.



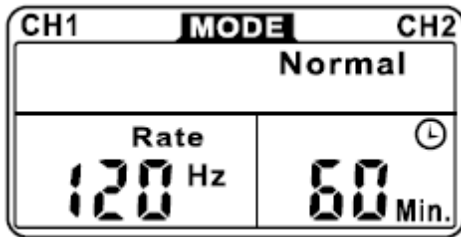
## c. Pals Genişliğinin Ayarlanması

Pals Genişliği 50  $\mu$ s ila 300  $\mu$ s arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, daha sonra ayarı düzenlemek için "Artırma" veya "Azaltma" tuşuna basın. Eğer terapide pals genişliği ile ilgili bir talimat verilmezse, kontrolü tavsiye edilen 70-120  $\mu$ s şeklinde ayarlayın.



## d. Pals Hızının Ayarlanması

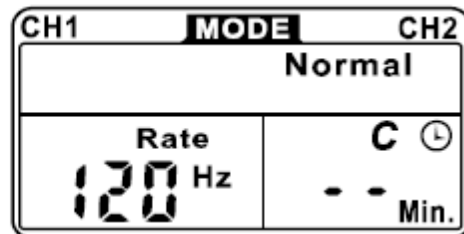
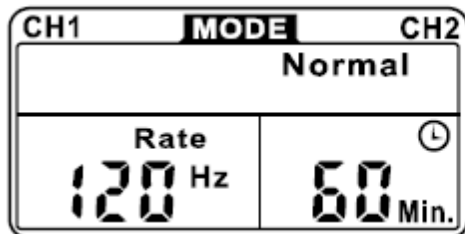
Pals hızı 2 Hz ila 150 Hz arasında ayarlanabilir. Bu menüye girmek için "SET" kontrolüne basın, daha sonra ayarı düzenlemek için "Artırma" veya "Azaltma" tuşuna basın. Aksi belirtilmedikçe, pals hızı kontrolünü 70-120 Hz'lik ayara çevirin.



## e. Kronometrenin Ayarlanması / Kurulması

Bu ayarı girmek için "SET" üzerine basın. Tedavi süresi 1 ila 60 dakika arasında veya Devam özelliği şeklinde ayarlanabilir. Ayarı düzenlemek için "Artırma" veya "Azaltma" kontrolüne basın. Ayarlar tekrar düzenlenmediği sürece bu üniteye ebediyen saklanacaktır.

Ekran 60 dakika gösterdiğinde artırma kontrolü üzerine basarak kronometreyi "Sürekli" moda ayarlayabilirsiniz.



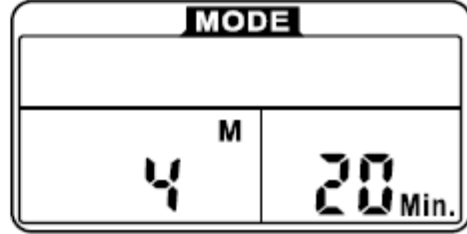
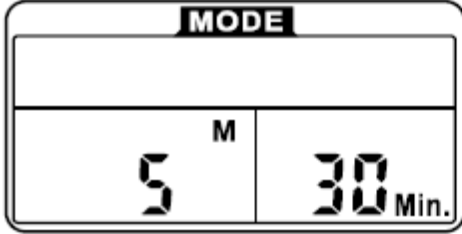
Kesintisiz

## 11. Hasta Uyum Sayacı

Bu ünite 60 adet işlem kaydı seti depolayabilir. 999 saate kadarki toplam tedavi süresi saklanabilir.

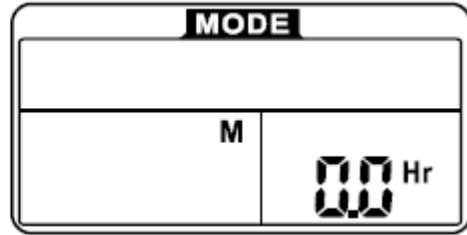
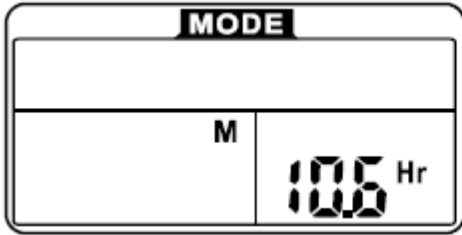
### Bireysel Kayıtların Kontrolü & Silinmesi

“Mod” kontrolüne basın ve gücü aynı anda açın. LCD, kayıt sayısını ve çalışma süresini gösterecektir. Her kaydı kontrol etmek için “Artırma” ve “Azaltma” düğmesine basın. Bir kaydı silmek için, 3 saniye boyunca “SET” kontrolüne basın.



### Birikmiş Kayıtların Kontrolü ve Silinmesi

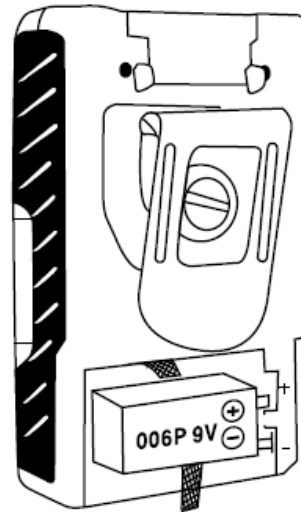
Bireysel kayıtlar menüsünde, birikmiş kayıt menüsüne geçmek için “Mod” kontrolüne basın. Önce “SET” düğmesine basın, ardından eşzamanlı olarak 3 saniye boyunca “MOD” kontrolüne basın; böylelikle bütün kayıtlar bir bip sesini takiben silinecektir.



## 12. Batarya Kontrolü / Yenisiyle Değiştirilmesi:

TENS cihazının fonksiyonel güvenliğini sağlamak için zamanla pili değiştirmek gereklidir.

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



## **Bölüm 21: PİL BİLGİLERİ**

### **ÖNLEMLER**

1. Ekipman bir süre kullanılmayacaksa, pilini çıkarın.
  2. Kullanılmış pili, yerel yönetmeliklere uygun olarak geri dönüştürün.
  3. Kullanılmış pili ateşe atmayın.
- Şarj edilebilir piller kullanıyorsanız, lütfen talimatları izleyin.

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

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

Piller, 60 gün veya daha fazla süre saklandıktan sonra şarjlarını kaybedebilir (şarjı bitebilir). Cihazın uzun süreli depolanmasından sonra, tekrar kullanmadan önce piller şarj edilmelidir.

### **PİLİN DOLDURULMASI**

- (1) Şarj cihazını, çalışır vaziyetteki 110 veya 220 / 240 V'luk şebeke elektriği prizine takın. Şarj cihazıyla birlikte verilmeyen herhangi bir ek bağlantının kullanılması; yangın, elektrik çarpması veya kişilerin yaralanması ile sonuçlanabilir.
- (2) Şarj süresi hakkında pil imalatçısının talimatlarına uyun.
- (3) Pil imalatçısı tarafından önerilen şarj süresi tamamlandıktan sonra, şarj cihazını fişten çekin ve pili çıkarın.
- (4) Piller her zaman tam dolu bir halde saklanmalıdır.

Optimum pil performansını sağlamak için şu yönergeleri izleyin:

- (a) Pilleri 24 saate kadar şarj etmek zararlı olmasa da, tekrar tekrar şarj etmek kullanım ömrünü azaltabilir.
- (b) Pilleri daima şarjlı durumda saklayın. Pilin şarjı bittikten sonra, mümkün olan en kısa sürede şarj edin. Pil 60 günden uzun bir süre saklanırsa, yeniden şarj edilmesi gerekebilir.
- (c) Pilin terminallerini (kutuplarını) kısaltmayın. Bu, pilin ısınmasına ve kalıcı hasara neden olabilir. Pilleri; yanlışlıkla madeni para, anahtar veya metal nesnelere temas edebileceği cebinizde veya cüzdanlarda saklamaktan kaçının.
- (d) UYARILAR:
  1. Şarj cihazınız için uygun şarj edilebilir pillerin dışında diğer tür pilleri şarj cihazınızda şarj etmeye çalışmayın. Diğer pil türleri sızma veya patlama yapabilir.
  2. Patlayabileceklerinden dolayı şarj edilebilir pilleri ateşe atmayın!

## **Bölüm 22: CİHAZIN BAKIMI, TAŞINMASI VE DEPOLANMASI**

1. Cihaz temizliği için yanıcı olmayan temizleme solüsyonları uygundur. Not: Yanıcı sıvılarla çalışırken sigara içmeyin veya açık ışıklarla (örneğin mum vb.) çalışmayın.
2. Kirler ve lekeler bir temizlik maddesi ile temizlenebilir.
3. Cihazı sıvılara batırmayın veya büyük miktarda suya maruz bırakmayın.
4. Cihazı, taşıma / nakliye öncesinde iyi korunmuş olduğundan emin olmak için sünger 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 aksesuarlarını taşıma kutusuna / çantasına koyun ve serin ve kuru bir yerde saklayın.
6. Paketlenmiş TENS cihazı; -20°C ~ +60°C arasındaki sıcaklıklarda, %20 ~ %95 nispi nemde, 500 hPa ~ 1060 hPa arası atmosfer basıncında saklanmalı ve taşınmalıdır.

## **Bölüm 23: GÜVENLİK – TEKNİK KONTROLLER**

Güvenlik sebeplerinden ötürü TENS 7000 cihazınızı kullanmadan önce aşağıdaki kontrol listesini gözden geçirin.

1. Harici hasarlar açısından cihazı kontrol edin.
  - Cihaz mahfazasının deformasyonu.
  - Hasarlı veya bozuk çıkış soketleri.
2. Bozuk / kusurlu kullanım parçaları açısından cihazı kontrol edin.
  - Talimatların ve etiketlerin okunabilirliği.
  - Talimatların ve etiketlerin bozulmadığından emin olun.
3. Aksesuarların kullanılabilirliğini kontrol edin.
  - Hasta kablosu hasarsız olmalı.
  - Elektrotlar hasarsız olmalı.
  - Pil aşınmış olmamalı.

Cihaz ve aksesuarlarla ilgili herhangi bir sorun varsa, lütfen distribütörünüze danışın.

## **Bölüm 24: İŞLEV BOZUKLUKLARI / HATALI ÇALIŞMALAR**

TENS 7000 cihazını kullanılırken herhangi bir işlev bozukluğu meydana gelirse, aşağıdaki hususları kontrol edin:

- Parametrelerin uygun tedavi şekline ayarlanıp ayarlanmadığını. Kontrolü doğru bir şekilde ayarlayın.
- Kablonun cihaza doğru şekilde bağlı olup olmadığını. Kablolar soketlere tamamen takılmış olmalıdır.
- LCD'nin menüyü gösterip göstermediğini. Gerekirse yeni bir pil takın.
- Kabloda olası hasar olup olmadığını. Herhangi bir hasar tespit ederseniz kabloyu değiştirin.

\* Başka herhangi bir sorun varsa, lütfen cihazı distribütörünüze iade edin. Arızalı bir cihazı tamir etmeye çalışmayın.

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

TENS 7000 cihazları IEC 60601-1:2005 ile uygunluktur.

## **Bölüm 26: GARANTİ**

Bütün TENS 7000 modelleri teslimat tarihinden itibaren bir yıl garantilidir. Garanti sadece stimülatör için geçerlidir ve bunlarla ilgili her iki parçayı ve işçiliği de kapsar.

Kullanım talimatlarına riayet etmekte ihmalen kaynaklanan hasarlar, kazalar, suiistimal, yetkisiz personel tarafından değişiklik veya sökme yapılması durumlarında garanti geçerli değildir.

**CE** 0197



www.elsa.web.tr  
info@elsa.web.tr



elsaortopedirehabilitasyon

**ANKARA - MERKEZ**

Mustafa Kemal Mah.2156. Sok.  
No:16/7 Çankaya 06510 ANKARA  
Tel : 0 312 434 27 94  
0 312 434 42 94  
Fax : 0 312 434 22 82

**ANKARA - ŞUBE**

Süleyman Sırrı Sokak No:21/B  
Sıhhiye 06420 ANKARA  
Tel : 0 312 432 02 45  
0 312 432 12 43  
Fax : 0 312 432 42 87

**İSTANBUL - ŞUBE**

Perpa Ticaret Merkezi A-Blok  
Kat :1-2-3 No:31  
Şişli 34384 İSTANBUL  
Tel : 0 212 320 88 81 (4 HAT)  
Fax : 0 212 320 88 85

Teknik sorunlarınız için : teknikdestek@elsa.web.tr | 0(312) 434 2794 / 0533 367 7154