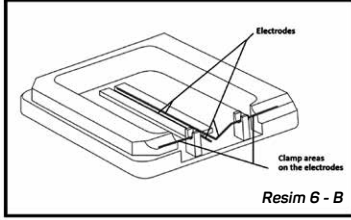
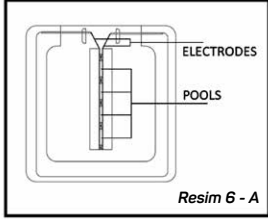


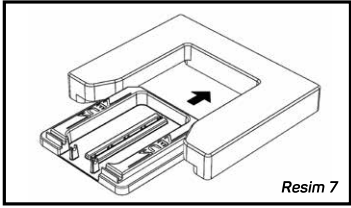
## b. ZEUS ELECTRO DISH

Electro Dish (ED), metal elektrodlar ve bu elektrodlar arasında hücrelerin yerleştirileceği dört ayrı havuzun bulunduğu özel dizayn edilmiş tek kullanımlık steril petri kabıdır (Resim 6-A). Cihazdan çıkan elektrod kablolarının petri kabının ön kısmında yer alan iki adet köprü arasında elektrodla bağlanma bölgeleri yer almaktadır (Resim 6-B).



## c. ZEUS DISH FASTENER

Dish Fastener (DF) petri kabının (ZEUS Electro Dish) yan kenarlarında yer alan kanallara oturacak şekilde dizayn edilmiş ve işlem sırasında petri kabının sabit durmasını sağlamak üzere tasarlanmış metal bir bloktur. Aynı zamanda bir termal blok vazifesi görmektedir. U şeklindeki yapısı sayesinde petri kabının mikroskop altında görüntülenebilmesine olanak yaratır (Resim 7).



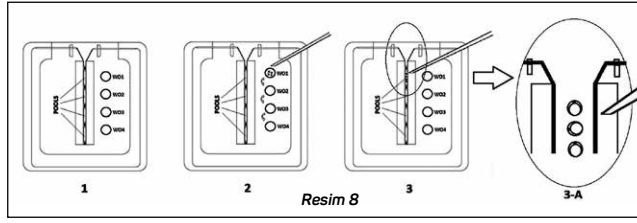
## d. ZEUS ELECTROLIQUID

Electroliquid Solüsyonu (ES) hücreye elektrik akımını iletme üzere hazırlanmış steril elektrolit solüsyondur. İçeriğinde Mannitol çözeltisi, MgSO4, CaCl2, HSA ve HEPES bulunmaktadır. Electroliquid vialleri 2-8° C'de saklanmalıdır. Bu ürün içinde elektrolit konsantrasyonları çok hassas olup ürün vial üzerindeki etikette gösterilen son kullanma tarihine kadar stabildir.

## e. ZEUS ELECTROLIQUID HAZIRLIĞI ve PIEZOELEKTRİK UYGULAMASI

### i. UYGULAMA PROTOKOLÜ

1. Kullanmadan önce Electroliquid Solüsyonu (ES) minimum 30 dk süre ile 37° C'ye ısıtılmalıdır.
2. Mikropipet yardımı ile Elektro Dish (ED) üzerinde yer alan kanalların her biri 30µl ısıtılmış ES ile doldurulmalıdır.
3. Resim 8'de görüldüğü gibi ED içine 40'ar µl'lik 4 adet yıkama amaçlı ES dropleti yapılır.
4. ICSI işleminden 20-30 dk sonra oositler kültür medyumundan alınarak önce 1. yıkama dropletine taşınarak pipetaj ile yıkanır ve sonra 2., 3. ve 4. dropletlerde pipetaj yapılarak yıkanır. Yıkama sırasında oositlerin her zaman droplet zemininde olduğundan emin olunmalıdır.
5. Yıkamalardan sonra (gradual adaptation) oositler ES solüsyonu ile doldurulmuş olan kanallara (pools) yerleştirilir (Resim 8). Hücreler mümkün olduğunca elektrod çubuklarına eşit mesafe kalacak şekilde kanalın orta hattına yerleştirilmelidir (Resim 8 / 3-A).



6. Hücrelerin kanallara yerleştirilmesinden sonra ED inverted mikroskopa yerleştirilir, sonrasında "Dish Fastener" (DF) aracılığı ile sabit hale getirilir. Daha sonra uygun elektrod kutuplarına clampler aracılığı ile bağlantı yapılır (Resim 6-B).
7. İşlem sırasında hücreleri inverted veya stereo mikroskop altında takip etmeye devam ediniz. Elektrik stimülasyonunu uygulama yönergesindeki "cihaz kullanım talimatlarına" göre uygulayın. Bu aşamada "Dish Fastener petri kabını (ED) mikroskop altında sabitlemek için kullanılabilir (Resim 7).
8. Elektrostimülasyondan hemen sonra oositleri elektrodish teki kanallardan aspire edip standart kültür kabına aktarın, kültür medyumunu ile yıkayıp geleneksel embriyo kültürü prosedürü uygulayın.

### ii. ELECTROLIQUID SAKLAMA KOŞULLARI ve STABİLİTE

Electroliquid (ES) viallerini 2-8° C'de saklayınız.

Bu ürün, vial üzerindeki etikette gösterilen son kullanma tarihine kadar stabildir.

### iii. DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- Tekrar sterilize etmeyin, yeniden kullanmayın.
- Bulanık veya sararmış solüsyonları kullanmayın.
- Etiketteki özellikler ile ilgili olağandışı bir şey fark ederseniz ürünü kullanmayın.
- Steril ED paketi veya ES viali açılmış veya hasar görmüşse kullanmayın.
- Ürünler teslimattan sonra açılmamış orijinal ambalajında ve 2-8° C'de buzdolabında saklanmalıdır.
- Son kullanma tarihi geçtiyse ürünü kullanmayın.
- İşlemler sırasında aseptik teknikler kullanılmalıdır.
- Sadece sterilize edilmiş ekipman ve malzemeler kullanın.
- Atarken tüm yerel çevre düzenlemelerine uyun.
- Kullanmadan önce kullanma talimatını okuyun.

### iv. CİHAZIN ÇALIŞMASI (Elektriksel Stimülasyon)

Birlikte verilen adaptörü kullanarak cihazı "adaptör giriş soketi" (adapter input) aracılığı ile topraklı bir duvar prizine bağlayın, elektrot kablolarını ise elektrot giriş soketine (electrode input) bağlayın. Bağlantılar yapıldıktan sonra cihazı "ON/OFF" düğmesinden çalıştırabilirsiniz. Cihaz açıldığında önce açılış ekranı ve sonra uygulama ekranı gelecektir (Resim 2 ve 3). Bu aşamadan itibaren ekranın altında yer alan yönlendirmeleri takip ederek önce impuls çeşidini (DC veya AC/DC mode) seçin, sonrasında yine yönlendirmeleri takip ederek önce LOAD ve sonra APPLY butonları ile uygulamayı gerçekleştirin. Herhangi bir noktada bir önceki ekrana dönmek için "GERİ" tuşuna basın.



# KULLANIM KILAVUZU

**ZEUS Bioscience**

+90 312 427 4801

info@zeusbioscience.com

www.zeusbioscience.com



## 1 CİHAZIN ADI ve TANIMI

- Cihaz Adı** : ZEUS Pulse Stimulator  
**Cihazın Tanımı** : Hücreye spesifik sabit doğru akım (DC) ve alternatif akım (AC) üreticisi.  
**a. Yetkili Firma** : ZEUS Bioscience Biyomedikal A.Ş.  
**b. Üretici Firma** : GenSA Genel Sağlık Hizmetleri A.Ş.  
**c. Marka - Model** : ZEUS Pulse Stimulator - ZPS 19

## 2 GENEL UYARILAR

Kullanım kılavuzunu cihazı kullanmadan önce dikkatlice okuyunuz, içindeki uyarıları dikkate alınız.

Bu kullanım kılavuzu almış olduğunuz cihazın emniyetle, doğru ve sağlıklı bir şekilde kullanmanız için hazırlanmıştır. Cihazın kullanımına ait ihtiyaç duyacağınız bilgi ve açıklamalar kılavuz içerisinde yer almaktadır. Çözümüne ulaştıramadığınız problemler için yetkili firma ile irtibat kurabilirsiniz.

Cihazınızı ıslak/nemli zemine bırakmayınız ve böyle bir zeminde kullanmayınız. Cihazınız için topraklı bir priz kullanınız.

## 3 TANITICI ve GENEL BİLGİLER

### a. CİHAZIN KULLANIM PRENSİPLERİ

ZEUS Pulse Stimulator elektro impuls üreterek uygun elektriksel akım ile hücrenin elektroporasyonunu ve füzyonunu sağlamaktadır. Cihaz seçeneği olarak alternatif akım (AC) ve doğru akım (DC) verebilmektedir.

### b. TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Cihaz, dokunmatik ekran kontrollü olup, şehir şebekesinden ve voltaj dalgalanmalarından etkilenmeyecek şekilde önce akımı depolayan, sonra komut ile tek seferde sabit ve standart stimulus üreterek, kullanıcı veya şebekeden kaynaklanabilecek hataları önleyecek şekilde tasarlanmıştır. ZEUS Pulse Stimulator hücre süspansiyonu ve in vitro uygulamalar için tasarlanmıştır. Cihaz, sadece spesifik aparatlarıyla (3-c.) hücresel seviyede stabil, standart ve emniyetli impuls üretimi yapmaktadır. Cihaza ait teknik veriler aşağıda belirtilmiştir:

Voltaj	: 12 V
Stimulus Süresi	:
AC	: Ayarlanabilir
DC	: Ayarlanabilir
Cihaz Boyutları	: 142x245x190 mm
Ağırlık	: 2.362 gr
Kontrol Paneli	: 4.3 inch dokunmatik ekran

### c. CİHAZIN BÖLÜM ve ÜNİTELERİ

Cihaz üzerinde Aç/Kapa (Güç) düğmesi, dijital dokunmatik ekran, elektrik girişi, elektrot çıkışları yer almaktadır. Kutu içerisinde güç kablosu, elektrot kablo ve uçları, tek kullanımlık steril dish (electro dish), dish sabitleyici (dish fastener)\*, steril nontoksik elektrolit (electroliquid), Pulse Stimulator Ana Gövde, kullanım kılavuzu, garanti belgesi yer almaktadır.

## 4 KULLANIM ve KURULUM

Cihaz kullanıcıya korumalı orijinal kutusu içerisinde ulaştırılacaktır. Cihaz ve beraberindeki aparatlar kullanma kılavuzunda yer alan kutu içeriği listesinden karşılaştırılarak herhangi eksikliğinin var olup olmadığı kontrol edilmelidir. Cihaz kurulumu yapılmadan ve kullanılmadan önce kullanım kılavuzu dikkatlice okunmalıdır. Cihaz kurulumu ve kullanımın başlatılması kullanıcı tarafın-

dan yapılır. Cihaz uygun bir tezgahın üstüne yerleştirilmeli kesinlikle ıslak veya nemli zeminde tutulmamalıdır. Cihazın topraklı bir prize takılması gerekir. Kullanıma hazır olan cihaz ON/OFF düğmesinden açılarak kullanıma hazır hale getirilir. Dokunmatik ekran üzerindeki seçeneklerden kullanım amacına yönelik akım çeşidi (DC veya AC/DC) seçilir ve ekrandaki komutlar takip edilerek daha önceden petri kabı içinde elektrotlar arasında hazırlanmış olan hücreye impuls verilmesi gerçekleştirilir. Prosedürlere ait detaylar "10. UYGULAMA YÖNERGESİ" bölümünde verilmiştir. Kurulum sırasında gerekirse doğrudan teknik yardım (İngilizce/Türkçe/Rusça) alınabilir.

## 5 TAŞIMA ve NAKLİYE

Cihaz ödemeyi takiben ilk 2 iş günü içerisinde kargoya verilmektedir. Kargo ücreti kullanıcı tarafından ödenecektir. Cihazın nakliyesi ruhsatlı ve akredite kargo şirketleri aracılığı ile yapılacaktır. Nakliye sırasında yaşanabilecek problemler ile ilgili nakliye firmasının garanti ve işleyiş protokolleri geçerli olacaktır. Cihaz isteğe bağlı olarak alıcı tarafından doğrudan teslim alınabilir.

## 6 ARIZA BULMA ve GİDERME

ZEUS Pulse Stimulator cihazının satış izni üretici firmaya "Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü"nün 89252994-401.01.05 sayılı ve 17/09/2019 tarihli yazısı ile verilmiştir. Garanti belgesi Ticaret Bakanlığının 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanun'un 58. Maddesine dayanılarak hazırlanan ve 13.06.2014 tarih ve 29029 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Satış Sonrası Hizmetler" yönetmeliğine göre hazırlanmıştır. Cihazın arızalanması durumunda satıcı firma ile temas kurulmalıdır. Garanti kapsamına giren durumlar söz konusu olduğunda mevcut arızalı cihaz yeni bir cihaz ile değiştirilecektir. Yeni cihazın teslimi arızalı cihazın yetkili firmaya ulaştırılmasını takiben 1 ay içerisinde gerçekleştirilecektir.

## 7 GÜVENLİK UYARILARI

Cihaz kullanılmadan önce kullanım kılavuzu dikkatlice okunmalıdır.

Cihaz ıslak ve nemli yüzeyde tutulmamalı ve kullanılmamalıdır.

Cihaz uygun masa veya tezgah üzerinde muhafaza edilmeli ve kullanılmalıdır.

Cihaz elektrikle çalışan bir sisteme sahip olduğundan gerekli genel güvenlik önlemleri alınarak sadece yetkili bireyler tarafından kullanılmalıdır.

## 8 GARANTİ BELGESİ

Cihaz, kullanıcı hataları veya amacı dışında kullanımlarda garanti kapsamı dışındadır. Kullanıcı kurulum öncesi, tüm aparat ve parçaların eksiksiz olduğunu kontrol etmelidir. Kullanıcı cihazın kurulum ve kullanımı esnasında yada takip eden aşamalarda oluşabilecek hasar, kaza vb durumlardan yetkili firmanın sorumlu olmadığını kabul eder. Alıcı ürünü satın aldığı anda bu garanti şartlarını kabul etmiştir. Garanti şartları ile ilgili detaylar cihazın satın alınmasını takiben satıcı firma tarafından onaylanarak alıcıya teslim edilen garanti belgesinde belirtilmiştir.

## 9 CİHAZ SETİ İÇERİĞİ

- 1 x Pulse Stimulator Ana Gövde
- 1 x Adaptör
- 2 x Tek Kullanımlık Steril Dish (Electro Dish - ED)

2 x Elektrolit Solüsyonu (Electroliquid - ES)

1 x Elektrot Kablosu

1 x Kullanım Kılavuzu

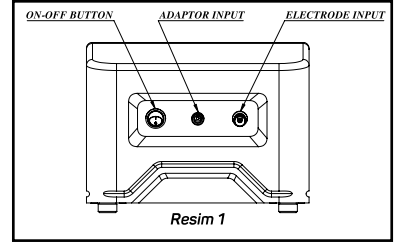
1 x Garanti Belgesi

1 x Elektro Dish Sabitleyici Blok (Dish Fastener - DF)\*

## 10 UYGULAMA YÖNERGESİ

### a. ZEUS ZPS19 CİHAZ KULLANIM TALİMATI

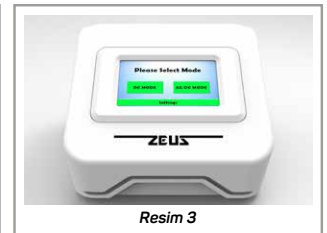
Birlikte verilen adaptörü kullanarak cihazı "adaptör giriş soketi" (adaptör input) aracılığı ile bir duvar prizine bağlayın, elektrot kablosunu ise elektrod giriş soketine (electrode input) bağlayın. Bağlantılar yapıldıktan sonra cihaz ON/OFF düğmesi ile çalıştırılabilir. (Resim 1).



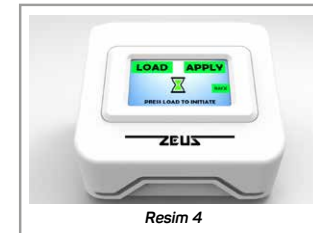
Cihaz ON/OFF düğmesinden açıldığında önce açılış ekranı gelecek (Resim 2), sonrasında uygulama modunun seçildiği ve üç adet dokunmatik butonun bulunduğu uygulama ekranı gelecektir (Resim 3). Bu ekranda doğru akım veren "DC Mode" ve alternatif akım veren "AC Mode" seçenekleri ve yan sıra akım süresini ayarlamak için kullanılan "Settings" butonları yer almaktadır. İstenilen akım çeşidi seçildiğinde "Load" ve "Apply" butonları ile "Back" butonunun yer aldığı 3. ekran gelecektir (Resim 4). Seçilen akımın uygulanabilmesi için ekranın alt kısmında yer alan "instruction" menüsünün takip edilmesi yeterlidir. Yönlendirme ile önce "Load" butonuna basıldığında cihaz akım vermeye hazır hale gelecek ve "Apply" butonuna basıldığında ise cihaz electro dish içerisinde yer alan elektrotlara impuls verilmesini sağlayacaktır. Impuls verilmeden önce electro dish hazırlığının tamamlanmış olması ve hücrelerin ilgili bölüme yerleştirilmiş olması gereklidir (bkz ZEUS ELECTRO DISH / ZEUS ELECTROLIQUID HAZIRLIĞI). Cihazın fabrika çıkışı kurulum ayarları DC Mode seçeneği için 70µs ve AC/DC Mode seçeneği için ise 5sn'lik süreye set edilmiştir. İstenildiğinde süreler settings butonu aracılığı ile farklı sürelerle set edilebilir (Resim 5).



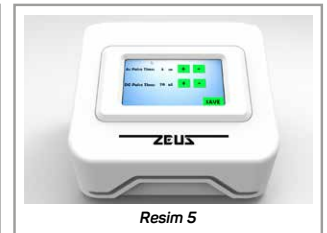
Resim 2



Resim 3



Resim 4



Resim 5

\* Dish Fastener (DF) opsiyoneldir.