

# KUZAY/TURKWELD İNVERTER KAYNAK MAKİNASI

KULLANIM KILAVUZU



*İÇİNDEKİLER*

1. [ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK](#)
2. [GÜVENLİK KURALLARI](#)
3. [KAYNAK MAKİNASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER VE UYARILAR](#)
4. [İNVERTER KAYNAK MAKİNASI ÖZELLİKLERİ](#)
5. [KUZAY ve TURKWELD ÖN / ARKA PANEL](#)
6. [TEKNİK BİLGİLER](#)
7. [İNVERTER KAYNAK MAKİNESİNİN KURULUMU VE ÇALIŞTIRILMASI](#)
8. [ÇEVRE KOŞULLARI](#)
9. [ÖRTÜLÜ ELEKTROD İLE KAYNAK YÖNTEMİ](#)
10. [DEPOLAMA VE TAŞIMA KOŞULLARI](#)
11. [BAKIM VE ONARIM BİLGİLERİ](#)
12. [SORUN GİDERME YÖNTEMLERİ](#)



## 1- ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK

Makineniz, ilgili bütün yönetmelik ve kurallara uygun olacak şekilde üretilmiştir. Bununla beraber, iletişim (telefon, bilgisayar, televizyon) gibi başka sistemleri de etkileyebilecek elektromanyetik etkileşim alanları üretebilir. Bu etkilere maruz kalan sistemlerde güvenlik sorunları yaşanabilir. Bu makine tarafından üretilmesi olası etkilerin miktarını en aza indirmek veya ortadan kaldırmak için bu bölümü çok dikkatli okuyunuz. Bu makine sanayi bölgesinde çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. Eğer ev ve ofis gibi özel yerlerde çalıştırılırsa olası elektromanyetik etkileri önlemek için özel tedbirler almak gerekir. Kullanıcının, bu kaynak makinesini kullanım kılavuzunda tarif edildiği gibi hazırlayıp, çalıştırması gerekir. Bu makinelerin çalıştırılmasından dolayı herhangi bir elektromanyetik etki algılanırsa, kullanıcı bu etkileri ortadan kaldırmak için düzeltici tedbirler almalı, gerekirse **Serkay Elektronik Kaynak İmalat – Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.** ile irtibata geçmeli, **Serkay Elektronik Kaynak İmalat – Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.** 'in onayı alınmadan makine üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır. Makineyi çalışır hale getirmeden önce çalışılacak alanın, elektromanyetik etkilerinden dolayı hatalı çalışabilecek araçlar yönünden kontrolü yapılmalıdır.

- Makinenin çalışma alanında bulunan giriş ve çıkış kablolarının,
- Telefon ve bilgisayar kablolarının,
- Radyo ve televizyon alıcı ve vericilerinin,
- Bilgisayar ve bilgisayar kontrolündeki araçların,
- Endüstriyel işlemler için güvenlik ve kontrol teçhizatlarının,
- Kalibrasyon ve ölçü cihazlarının,
- Tıbbi cihazların,
- Çalışma alanının yakınında bulunan teçhizatların

elektromanyetik  
bağışıklığı  
kontrol ediniz.

Kullanıcı, çalışma alanındaki bütün teçhizatların uyumlu olduğundan emin olmalıdır. Aksi halde ek koruma tedbirleri gerekebilir. Çalışma alanının ideal ölçüleri, bu bölgenin konstrüksiyonuna ve burada yer alan diğer etkenlere göre belirlenir.

Makinenin ürettiği elektromanyetik dalgaların etkisini azaltmak için aşağıdaki uyarıları dikkate alınız:

- Kaynak makinenizin, şebeke elektriğine olan bağlantısını kullanım kılavuzunda anlatıldığı gibi yapın. Eğer elektromanyetik bir etkileşim oluşursa ana elektrik girişini filtre etmek gibi bazı önlemlerin alınması gerekebilir.
- Çıkış kabloları (+ ve – uçlar) olabildiğince kısa olmalı ve bir arada tutulmalıdır.

## 2-GÜVENLİK KURALLARI

### **Dikkat:**

Kendinizi ve başkalarını olası ciddi yaralanma ve ölüm riskine karşı koruyun. Çocukları çalışma alanından uzak tutun. Kalp pili olan kişiler, kaynak makinesini çalıştırmadan önce bir hekime danışmalıdırlar. Çalışan parçalar üzerinde elle işlem yaparken dikkatli olun, kaynak ve/veya kesme işlemi sırasında parçanın aşırı ısınmasının neden olabileceği yanmalardan korunmak için gereken uygun aletleri kullanın. Kurulum, bakım ve onarımla ilgili bütün işlemlerin sadece yetkili kişilerce gerçekleştirildiğinden emin olun.

### **Elektrik çarpması ağır yaralanma ve ölümlere neden olabilir:**

Elektrot ve üzerinde çalışılan parça veya zemin devreleri, kaynak makinesi açık iken elektriksel olarak aktiftir. Bu aktif parçalara çıplak elle veya ıslak giysiyle dokunmayın. Ellerinizi yalıtım için kuru ve deliksiz eldivenler giyin.

### **Ark ışınları tehlikeli ve yakıcı olabilir:**

Kaynak yaparken veya seyrederken gözlerinizi kıvılcımlardan ve ark ışınlarından korumak için uygun filtreli bir koruyucu maske kullanın. Baş maskesi ve filtreli camlar ANSI Z87.1 standartlarına uygun olmalıdır.

### **Gazlar ve dumanlar tehlikeli olabilir:**

Kaynak işlemi sırasında sağlığa zararlı dumanlar ve gazlar oluşabilir Bu gaz ve dumanları solumayın. Kaynak yaparken başınızı dumanın dışında tutun. Dumanları ve gazları soluma alanından uzak tutmak için arkta yeterli havalandırma sağlayın veya duman emme makineleri kullanın.

### **Kaynak kıvılcımları yangına ve patlamalara sebep olabilir:**

Kaynak alanından yangın tehlikesi arz eden unsurları çıkartın. Eğer bu mümkün değilse, kaynak kıvılcıklarının yangın çıkarmasını önlemek için bunların üzerlerini örtün. Kaynak kıvılcıklarının ve kaynaktan gelen sıcak malzemelerin küçük çatlaklardan ve açıklıklardan kolayca komşu alanlara geçebileceklerini unutmayın. Hidrolik hatlar yakınında kaynak yapmayın. Her an elinizin altında bir yangın söndürücü bulundurun.

### **Tüp, hasar gördüğünde patlayabilir:**

Kullanılan prosese uygun koruyucu gaz içeren basınçlı gaz tüpleri ve seçilen gaz ve basınca göre tasarlanmış, uygun regülatörler kullanın. Bütün hortumlar, donanımlar ve benzeri aksamlar yapılan kaynak işlemine uygun olmalı ve iyi durumda tutulmalıdır.

### **Elektrik ve manyetik alanlar tehlikeli olabilir:**

Bir iletkenin geçen elektrik akımı "elektrik ve manyetik alanlar" (EMF- Electric and Magnetic Fields) oluşmasına neden olur. Kaynak akımı, kaynak kabloları ve kaynak makineleri etraflarında EMF yaratırlar.

- EMF alanları bazı kalp pillerinin işleyişini bozabilir. Bu nedenle, vücutlarına kalp pili takılı kaynakçılar, kaynak yapmadan önce doktorlarına danışmalıdırlar.
- Kaynak esnasında EMF alanlarına maruz kalınması bilinmeyen başka sağlık sorunlarına da neden olabilir.

EMF alanlarına maruz kalınmayı en aza indirmek için kaynak yaparken aşağıda belirtilen konulara dikkat edilmelidir:

- Elektrot ve şase kablolarını birlikte yönlendirin.
- Elektrot ve şase kablolarını asla vücudunuzun etrafına sarmayın.
- Vücudunuzu elektrot ve şase kablolarının arasına sokmayın.
- Şase kablosunu üzerinde çalışılan parçaya mümkün olduğunca yakın bağlayın.
- Kaynak yaparken güç ünitelerinden mümkün olduğu kadar uzak durun.

### 3-KAYNAK MAKİNASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER VE UYARILAR

Kullanım kılavuzunu ve içinde bulunan güvenlik tedbirlerini okumadan kaynak makinesini kurmayın, çalıştırmayın ve onarmayın. Bu kullanım kılavuzunu saklayın ve her zaman elinizin altında bulundurun.

- İş bittikten sonra veya işe uzun süre ara vereceğiniz zaman kaynak makinesinin şebeke ile olan elektrik bağlantısını kesin.
- Kaynak makinesi üzerinde hiçbir değişiklik yapmayın. Bu işlem, garanti kapsamı dışına çıkmasına, makinenin özelliklerini kaybetmesine ve teknik verilerin değişmesine neden olur.
- Kaynak makinesi üzerinde adaptasyon yapılması yasaktır. Adaptasyon yapılması, sadece garanti haklarının kaybedilmesine neden olmakla kalmaz, aynı zamanda makinenin kullanım güvenliğini de tehlikeye sokabilir ve kullanıcıları elektrik çarpması riskiyle de karşı karşıya bırakabilir.
- Yanlış kullanım veya kullanıcının hatasından dolayı kaynak makinesinde hasar meydana gelmesi, garanti haklarının kaybedilmesine neden olur.
- Çalışma sırasında kabul edilen ortam sıcaklığı  $-10^{\circ}\text{C}$  ile  $+40^{\circ}\text{C}$  arasındadır.
- Üretici firma, önceden haber vermeden teknik özellikleri değiştirme hakkını saklı tutar.

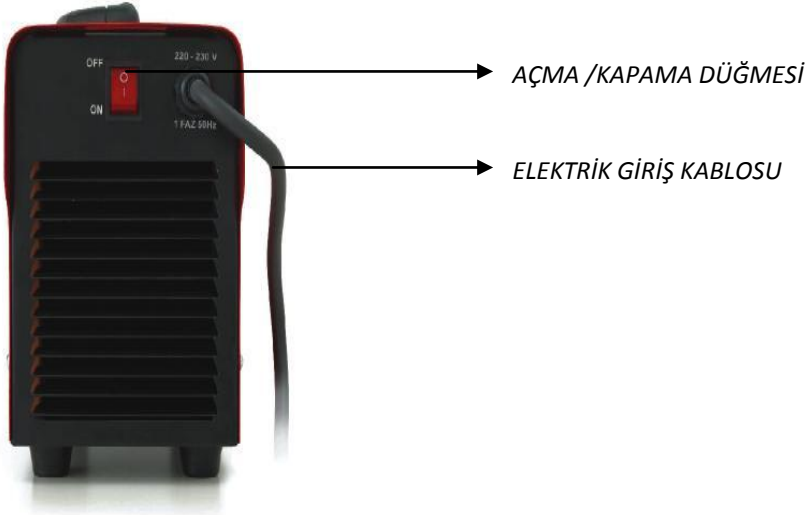
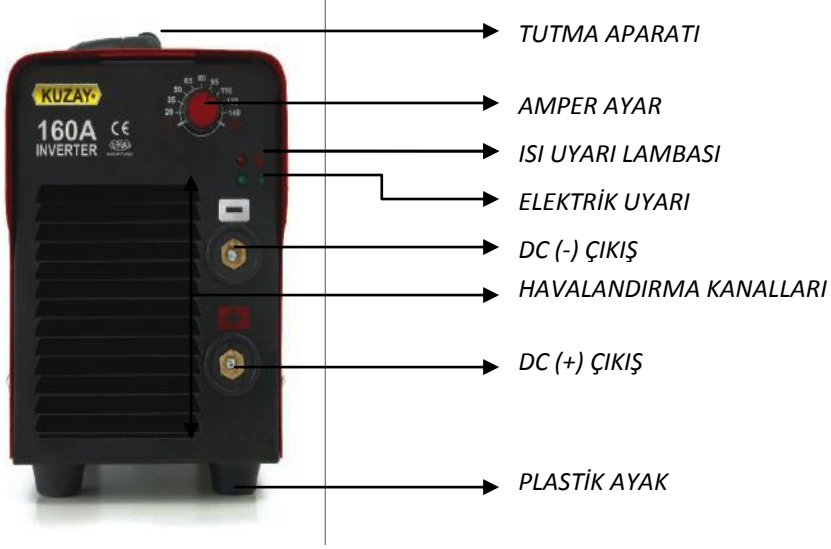
#### 4- İNVERTER KAYNAK MAKİNASI ÖZELLİKLERİ

Serkay Elektronik – Kaynak İmalat – Pazarlama San. Tic. Ltd. Şti.' in ürettiği bütün kaynak makineleri invertör teknolojisiyle üretilirler. İnverter kaynak teknolojisi dünyada yaklaşık 30 yıllık bir teknolojidir. 50 Hz-60 Hz frekans, IGBT tarafından 20 Khz (yaklaşık 400 kat) ve üzerine, yani yüksek frekansa dönüştürülür. Daha sonra gerilim düşürülerek dalgalı akım (AC), doğru akıma (DC) çevrilir. İnverter teknolojisinde, PWM tekniği kullanılarak güçlü bir DC kaynak akımı üretilir. İnverter teknolojisi sayesinde, kaynak makinesinin boyutu ve ağırlığı önemli ölçüde azaltılmış ve verimliliği %40 oranında arttırılmıştır. İnverter kaynak makinelerinin geliştirilmesi, uzmanlar tarafından kaynak alanında bir devrim olarak nitelendirilmektedir.

#### **KUZAY ve TURKWELD İnverter Kaynak Makinasının sağladığı avantajlar:**

- Düzgün DC akım ile yüksek kaliteli kaynak,
- Kararlı kaynak arki,
- Yüksek açık devre voltajı ile kolay elektrod tutuşturma imkanı,
- Jeneratör ile çalışabilme imkanı,
- Uzun seygar kablo ile çalışabilme imkanı (5 mt),
- Geniş uygulama alanı,
- Hafiflik ve kolay taşınabilirlik,
- Basit kurulum ve çalıştırma,
- Satın alma tarihinden itibaren iki (2) yıl boyunca servis garantisi,
- Hava soğutmalıdır,
- Güvenilir ve kullanımı kolaydır.
- Trafo kaynak makinelerine göre %35-40 daha az elektrik tüketir,
- 5 Amperlik başlangıç akımı ile çok hassas kaynak yapabilme olanağı vardır.

## 5-KUZAY ve TURKWELD ÖN / ARKA PANEL



## 6- TEKNİK BİLGİLER

[KUZAY ve TURKWELD inverter kaynak makinelerinin teknik özelliklerini sitemizde inceleyebilirsiniz.](#)

## 7- İNVERTER KAYNAK MAKİNESİNİN KURULUMU VE ÇALIŞTIRILMASI

Makineyi kurmadan ve çalıştırmadan önce bu bölümü dikkatlice okuyunuz:

- Makineyi 15' den fazla eğilimi olan yüzeye koymayın ve çalıştırmayın.
- Makine mutlaka temiz hava akımı olan bir ortamda çalıştırılmalı, makinenin bulunduğu yerde havalandırmayı engelleyen ya da hava akımını durduran bir etken olmamalıdır. Çalışırken makinenin üzeri kağıt, bez ve benzeri cisimlerle örtülmemelidir.
- Toz ve kirler makinenin içine girebilir. Bu durum mümkün olduğunca asgariye indirilmelidir. Yoğun tozlu ortamlar ile atmosferinde su, boya ve yağ tanecikleri ile taşlama tozları ve aşındırıcı gaz bulunan ortamlarda çalışmayın.
- Bu makine IP 23 sınıfı korumalıdır. Makineyi mümkün olduğunca kuru tutun ve ıslak ya da su birikintisi bulunan yüzeylere koymayın.
- Kaynak makinesini güneş ışığı altında ve su sıçrama olasılığı bulunan yerlerde kesinlikle çalıştırmayın.
- Makineyi, radyo kontrollü cihazlardan uzak tutun. Makinenin normal çalışması, yakınlarında bulunan bu tip cihazların çalışmasına olumsuz etki edebilir ve bu durumda yaralanmaya ve ekipman arızasına neden olabilir. Bu kullanım kılavuzundaki "Elektromanyetik Uyumluluk" bölümünü okuyun.
- Makineyi, ortam sıcaklığı -10°C 'den düşük ve +40°C 'den fazla olan ve nem seviyesi %70 'den fazla olan ortamlarda çalıştırmayın.
- Elektrikli ekipmanlar konusunda yetkili olmayan kişilerin, makinenin şase kapağını açmaları ve müdahalede bulunmaları hayati tehlike yaratabilir. Bu kurala uymayanlar, oluşabilecek olumsuz sonuçları peşinen kabul etmiş sayılırlar.
- Makinenin çalışma verimi; kaynakçının, aşırı ısınma olmadan ve kaynağa ara vermeden, 10 dakika boyunca makinenin verilen kaynak akımında kaynak yapabilme süresinin yüzdesel oranıdır.
- Makine, termal koruma sayesinde aşırı ısınmaya karşı korunur. Bu koruma devreye girdiğinde, ön paneldeki uyarı lambası yanar. Güvenli çalışma sıcaklığına döndüğünde ise lamba söner ve kaynağa devam edilir.

## 8- ÇEVRE KOŞULLARI

Makineyi çalıştırmadan önce aşağıdaki işlemlerin yapılması gerekmektedir:

- Kaynak makinesi için gerekli çevre koşullarını sağlayın. Örneğin odada parlayıcı gazlar ve buharlar, iletken tozlar, yakıcı-yanıcı dumanlar ve makinenin yalıtımına ve mekanik yapısına zararlı olabilecek başka unsurlar bulunmamalıdır.
- Bu güç ünitesi yağmurda kullanım için uygun değildir.
- Kaynak makinesi sürekli görülebilir bir yere yerleştirilmelidir.
- Aşırı ısınma fark edildiğinde, duman veya alev görüldüğünde, yalıtım yanığı kokusu geldiğinde, aşırı bir titreme olduğunda veya aşırı bir gürültü duyulduğunda makine durdurulmalı ve detaylı bir inceleme veya gerekiyorsa teknik durum testi yapılmalıdır.
- Akım devresi kilitlendiğinde veya gövdede voltaj belirtildiğinde de yukarıda belirtilen uygulama geçerlidir.
- Mekanik hasar durumunda (örneğin kaynak makinesinin yüksek bir yerden düşmesi gibi) yukarıda belirtilen uygulama geçerlidir.
- Aşırı nemli ortam, makine yalıtımının bozulmasına ve elektrik çarpması tehlikesine yol açabilir.
- Çalışma sırasında makinenin bazı iç parçaları ısınır. Bunların sıcaklığı 100°C 'a kadar çıkabilir, bu normaldir ve makine aşırı ısınmaya karşı termal koruma devresi ile korunmaktadır.
- Bağlantı kontaklarında çok yüksek sıcaklığa izin verilmemelidir. Eğer kontaklar çok ısınırsa, bu onların çalışmaya devam edebilecek durumda olmadığına işarettir.

## 9- ÖRTÜLÜ ELEKTROD İLE KAYNAK YÖNTEMİ

Kaynak işlemine başlamadan önce aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- Öncelikle kullanılan elektroda uygun kutbun hangisi olduğunu belirleyin. Elektrodun bilgi föyünde ( elektrod kutusu üzerinde ) bu bilgiyi bulabilirsiniz. Daha sonra kaynak kablolarını seçilen kutba uygun olacak şekilde çıkışlara bağlayın. Örneğin, DC (+) kullanılacaksa elektrod kablosunun makinenin (+) çıkışına, topraklama pensesini de (-) çıkışına bağlayın. Soketi, kılavuzun pimi karşısı karşılayacak şekilde yuvaya soktukten sonra saat ibresi yönünde ¼ tur çevirin. Soketin fazla sıkılmadan güvenli bir şekilde yuvasına oturduğundan emin olun. Aksi halde, uzun süreli kullanımlarda ve kaynak akımının yüksek olduğu durumlarda gevşek soketler aşırı ısınmadan dolayı yanabilir.. DC (-) de kullanılacak elektrodlar için, elektrod kablosu (-) çıkışa, topraklama pensesi ise (+) çıkışa gelecek şekilde kablo bağlantılarını değiştirin. Yanlış kutbun seçilmesi kararsız ark oluşumuna, çok fazla sıçramaya ve elektrodun iş parçasına yapışmasına neden olur.
- Elektrodu, elektrod pensesine takın.
- Şase pensesini, iş parçasının boyasız, passız ve temiz bir yüzeyine tam temas edecek şekilde takın.
- Şebeke bağlantı fişini uygun bir prize takın.
- Makinenin arka kısmında bulunan açma-kapama anahtarı ile makineyi açın.
- Elektrod çapına, cinsine göre kaynak pozisyonuna ve elektrod bilgi föyüne göre belirleyeceğiniz uygun kaynak akım değerini makine ön panelde bulunan amper düğmesi ile ayarlayın.
- Kaynak kurallarına uygun olarak kaynağa başlayın.

## 10- DEPOLAMA VE TAŞIMA KOŞULLARI

- Inverter kaynak makinesi, -10°C ile +40°C arasında sıcaklıkta en fazla %70 nem oranına sahip kapalı odalarda depolanmalıdır.
- Odada yakıcı, iletken toz veya başka çevre unsurları bulunmamalıdır.
- Kaynak makinelerinin ambalajlarında saklanmaları tavsiye edilir.
- Uzun mesafeli nakliyelerde, kaynak makinesi, mekanik hasarlara karşı korunacak şekilde ambalajlanmalıdır.

## 11- BAKIM VE ONARIM BİLGİLERİ

Bakım ve servis sadece vasıflı personel tarafından yapılmalıdır! Kaynak makinesinin şebeke akımı, bakım ve servis sırasında kesilmelidir. Makinenin elektrik fişi prizden çekilmelidir. Kaynak işlemleriyle ilgili genel kişisel güvenlik ve yangın güvenliği kurallarına uyun.

- Akım kablolarının ve enerji kablosunun yalıtım durumunu ve bağlantılarını kontrol edin. Gevşeyen bağlantıları yenileyin.
- Kaynak makinesinin içinde biriken toz, basınçlı hava ile düzenli olarak temizlenmelidir. Makine eğer çok yoğun miktarda toz ve duman içeren bir ortamda kullanılıyorsa, bu işlem ayda iki defa tekrarlanmalıdır.
- Küçük parçaları korumak için, temizlik sırasında kullanılan havanın basıncına dikkat edilmelidir.
- Kaynak makinesinin içine su ve buhar girmesi engellenmelidir. Eğer makine nemden etkilenmiş ise, makinenin içi kurulanmalı ve izolasyonu kontrol edilmelidir.
- Kaynak makinesi uzun süre kullanılmayacak ise, kendi kutusuna yerleştirilmeli ve kuru bir ortamda saklanmalıdır.
- Kaynak makinesi kaldırılırken veya taşınırken rastgele atılmamalı ve darbelerden korunmalıdır.

## 12- SORUN GİDERME YÖNTEMLERİ

SORUN	NEDEN	ÇÖZÜM
Makinenin ana şalteri açıkken sigorta atıyor	*Giriş filtre kartı arızalı	Servise başvurun
Makine hiç çalışmıyor, çıkış yok, fan çalışmıyor	* Hatta elektrik yok * Ana giriş kablosu arızalı *Açma/kapama anahtarı arızalı * Giriş filtre veya güç kartı arızalı	*Makineye giden fazı kontrol et *Ana giriş kablosunu kontrol et Gerekliyse yenisiyle değiştir *Anahtarı değiştir. Gerekliyse servise başvurun *Servise başvurun
Ark kararlı değil, kaynak düzgün olarak yapılamıyor	*Kutup bağlantıları yanlış veya zayıf *Voltaj değeri uygun değil	*Kutupları kontrol et, gevşekse sık *Şebeke voltajı 220 V mı kontrol et *Uygun olmayan kesit ve uzunlukta uzatma kablosu kullanılıyorsa kontrol et, gerekliyse düzelt
Makine normalden daha çabuk ısınıyor, dinlenmeye geçiyor	*Fan sıkışmış, çalışmıyor *Fan yanmış, çalışmıyor	*Fanda sıkışma olabilir, basınçlı hava ile temizleyin *Yenisini ile değiştirin ya da servise başvurun

**SERKAY ELEKTRONİK KAYNAK  
İMALAT PAZARLAMA SAN. Ve TİC.  
LTD. ŞTİ**

**Talat paşa mah. Aslan gazi cad.**

**Akışlı sok. No: 6/c**

**Kağıthane / İstanbul**

**[m.besli@serkaynak.com](mailto:m.besli@serkaynak.com)**

**[www.serkaynak.com](http://www.serkaynak.com)**

**Tel: ( 212 )221 04 38**