ELEKTROVAR
mühendislik

Güvenilir Çözüm Ortağınız
Your Reliable Solution Partner

Ürün Kataloğu
Product Catalogue

www.elektrovar.com

eVAR-HVP
eVAR-DC
eVAR-FT
eVAR-SFC
eVAR-SC
eVAR-TSC
eVAR-HF
eVAR-PVC
eVAR-TSR
eVAR-ADP
eVAR-SP
eVAR-KT
eVAR-MCC
eVAR-PTC
eVAR-PLC
eVAR-SCP
eVAR-AHF

Elektrovar Mühendislik
İvedik OSB Ağaç İşleri San. Sit. 1354. Cad. 1372.Sk. No:18
Yenimahalle / ANKARA / TURKEY
www.elektrovar.com
© Elektrovar Mühendislik

Tüm hakları saklıdır. Bu kataloğun bir kısmı ya da tamamı hiçbir şekilde hak sahibinin izni olmadan çoğaltılamaz. Yalnızca Elektrovar Mühendislik'in yazılı onayı ile kopyalanabilir ya da çoğaltılabilir.

All rights reserved. No part of this catalog covered by copyrights may be reproduced in any form or by any means without permission of the copyright holder. Only reproduction of this document is authorized with the written permission from Elektrovar Mühendislik.

Designed By Serkan KARADEDE

Güvenilir Çözüm Ortağınız

Your Reliable Solution Partner

İÇİNDEKİLER / *INDEX*

HAKKIMIZDA / ABOUT US 3

KOMPANZASYON SİSTEMLERİ / COMPENSATION SYSTEMS 4

AG Kompanzasyon Panoları / *LV Compensation Panels* 6

eVAR-FT **Tristörlü Kompanzasyon Panosu /** *Thyristor Compensation Panel* 6

eVAR-SFC **Filtreli Kompanzasyon Panosu /** *Filter Compensation Panel* 6

eVAR-DC **Dinamik Kompanzasyon Panosu /** *Dynamic Compensation Panel* 7

eVAR-DC **Klasik Kompanzasyon Panosu /** *Classical Compensation Panel* 7

OG Kompanzasyon Sistemleri / *MV Compensation Systems* 8

eVAR-HVP **OG Kompanzasyon Panosu /** *MV Compensation Panels* 8

Kompanzasyon Ürünleri / *Compensation Products* 9

eVAR-TSC **Tristör Modülleri /** *Thyristor Modules* 9

Shreem **AG Kondansatörler /** *LV Capacitors* 9

Shreem **OG Kondansatörler /** *MV Capacitors* 10

eVAR-HF **Harmonik Filtre Reaktörleri /** *Harmonic Filter Reactors* 11

eVAR-TSR **Şönt Reaktörler /** *Shunt Reactors* 11

AG DAĞITIM SİSTEMLERİ / LV DISTRIBUTION SYSTEMS 12

eVAR-STP **Solar Toplama Panoları / Solar Collecting Panels** 14

Ana Toplama Panosu / *Main Collecting Panel* 14

AC Toplama Panosu / *AC Collecting Panel* 15

DC Toplama Panosu / *DC Collecting Panel* 15

Solar Kompanzasyon Panoları */ Solar Compensation Panels* 15

AG Dağıtım Sistemleri / LV Distribution Sistems 16

eVAR-ADP **AG Dağıtım Panoları /** *LV Distribution Panels* 16

eVAR-SP **Sayaç Panoları /** *Metering Panels* 17

eVAR-KT **Kat Panoları /** *Floor Boards* 17

KORUMA VE KONTROL SİSTEMLERİ / PROTECTION AND CONTROL SYSTEMS 18

eVAR-MCC **Motor Kontrol Panoları /** *Motor Control Panels* 20

eVAR-PTC **Piyano Tipi Kontrol Panoları /** *Piano Type Control Panels* 20

eVAR-PLC **Programlanabilir Kontrol Panoları (PLC) /** *Programmable Control Panels (PLC)* 21

eVAR-SCP **Sekonder Koruma Panoları /** *Secondary Protection Panels* 21

Kontrol Kutuları / *Control Boxes* 22

Hakkımızda

ELEKTROVAR Mühendislik, 2003 yılında, enerji kalitesini yükseltme amaçlı; kompanzasyon panoları ve filtreleme cihazlarının dizaynı, imalatı ve kurulumuna yönelik çalışmalar ile hidroelektrik santralleri, enerji nakil hatları ve trafo merkezleri için fizibilite değerlendirilmesi, projelendirme, taahhüt ve kurulum gibi mühendislik ağırlıklı konularda faaliyet göstermek amacı ile kurulmuştur.

Şu anda sahip olduğu üretim tesisi içerisinde, sektörün metal mahfazalı modüler hücre imalatı yapan öncü firmalarına kontrol kutusu ve kumanda panosu imalatı yapmakla birlikte; elektrik idarelerine ve tüm değerli müşterilerine de A.G.- O.G. kompanzasyon, kapasitör bank imalatı ve tamamen modüler ve civatalı olarak, projesine uygun pano imalatı gibi konularda hizmet vermektedir. Deneyimli teknik ve idari kadrosu ile tek-hat şema dizaynı, sekonder projelerinin hazırlanması, uygulanması ve devreye alınması ile yenilenebilir enerji santrallerinin (RES, GES, HES) ve kojenerasyon, trijenerasyon gibi tesislerin kurulumlarında müşterileriyle partner olarak işbirliği yapmaktadır.

About Us

ELEKTROVAR Mühendislik founded in 2003 to design, manufacture and install any compensation and electrical filtration units for increasing the energy quality of the electrical grids. Its another area of activity is to serve its esteemed customers by doing feasibility studies, designing, contracting and instal ling hydroelectric power plants, energy transmission lines, and transformer substations.

ELEKTROVAR Mühendislik gives control and switchboard design and manufacturing services to very reputed switchgear manufacturers in Turkey. It also produces LV and MV conpensation panels, capacitor banks and LV panels to electricity distribution utilities and its esteemed customers. With its experienced employees, ELEKTROVAR Mühendislik works as a partner with its customers in some important projects such as single line diagram design; secondary electrical project preparation, contracting and commissioning; installing renewable energy and also cogeneration and trigeneration plants.

KOMPANZASYON SİSTEMLERİ
COMPENSATION SYSTEMS

Bizler enerji sektörünün terzileriyiz!

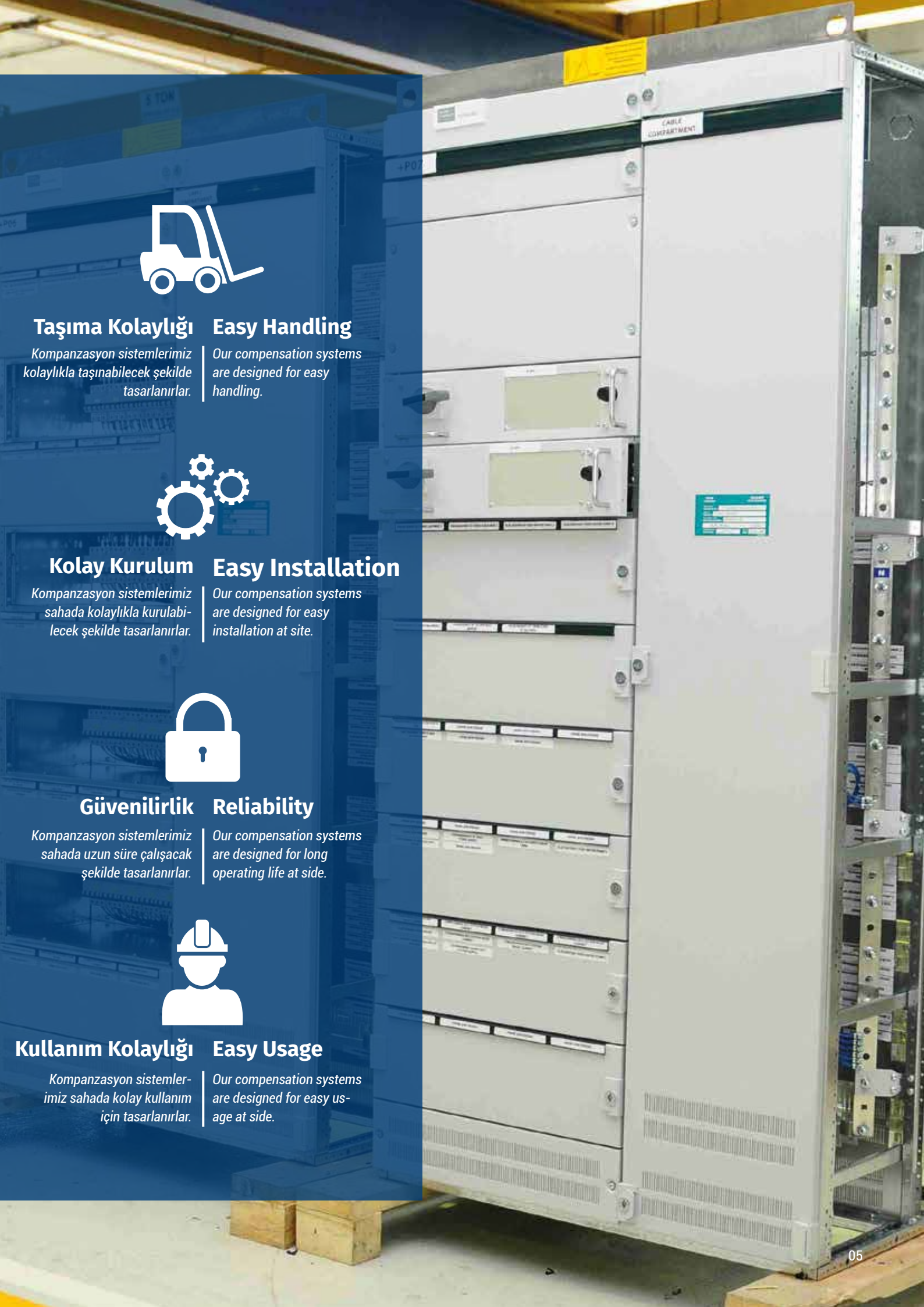
ELEKTROVAR Mühendislik olarak uzman kadromuzla tesisinizde yerinde keşif ve ölçümler yaparak ihtiyacınıza en uygun kompanzasyon çözümünü size sunuyoruz.

Kompanzasyon ünitelerimizi teknolojinin en son imkanlarıyla tasarlıyor; kaliteli malzemeler kullanarak deneyimli çalışanlarımızla yüksek kalite politikası çerçevesinde üretiyoruz.

We are the tailors of energy sector!

As ELEKTROVAR Mühendislik, with our expert team, we are making estimations and measurements at your site to be able to provide you the most suitable compensation solutions that perfectly fit your exact needs.

We are designing our compensation units by using the latest technology and with our high quality policy, manufacturing them with our experienced employees by using high quality materials.



Taşıma Kolaylığı

Kompanzasyon sistemlerimiz kolaylıkla taşınabilecek şekilde tasarlanırlar.

Easy Handling

Our compensation systems are designed for easy handling.

Kolay Kurulum

Kompanzasyon sistemlerimiz sahada kolaylıkla kurulabilecek şekilde tasarlanırlar.

Easy Installation

Our compensation systems are designed for easy installation at site.

Güvenilirlik

Kompanzasyon sistemlerimiz sahada uzun süre çalışacak şekilde tasarlanırlar.

Reliability

Our compensation systems are designed for long operating life at side.

Kullanım Kolaylığı

Kompanzasyon sistemlerimiz sahada kolay kullanım için tasarlanırlar.

Easy Usage

Our compensation systems are designed for easy usage at side.

AG Kompanzasyon Panoları
LV Compensation Panels

eVAR-FT Tristörlü Kompanzasyon Panosu / *Compensation Panel with Thyristor Switch*

eVAR-FT tipi kompanzasyon panoları şebekede harmonik kirlilik oranının sınırların üstünde ve yük değişiminin hızlı olduğu yerlerde kullanılan panolardır.
eVAR-FT tipi kompanzasyon panoları standart olarak reaktörlü ve tristör anahtarlamalı imal edilmektedir.
eVAR-FT tipi kompanzasyon panolarında 440-525V sürekli çalışma gerilimli tüp (silindirik tip) kondansatörler kullanılmaktadır.

eVAR-FT type of compensation panels are used in the network at the places where the harmonic pollution levels are above limits and the load changes are fast.
eVAR-FT type of compensation panels are produced with reactors and thyristor switches as standard.
eVAR-FT type of compensation panels are produced with the cylindrical type tube capacitors which has continuous operating voltage of 440-525V.

eVAR-SFC Filtreli Kompanzasyon Panosu / *Filter Compensation Panel*

eVAR-SFC tipi kompanzasyon panoları şebekede harmonik kirlilik oranının sınırların üstünde ve yük değişiminin yavaş olduğu yerlerde kullanılan panolardır.
eVAR-SFC tipi kompanzasyon panoları standart olarak reaktörlü imal edilmektedir. Kontaktör yerine tristör montajı yapılabilir özelliktedir.
eVAR-SFC tipi kompanzasyon panolarında 440-525V sürekli çalışma gerilimli tüp (silindirik tip) kondansatörler kullanılmaktadır.

eVAR-SFC type of compensation panels are used in the network at the places where the harmonic pollution levels are above limits and the load changes are slow.
eVAR-SFC type of compensation panels are produced with reactors as standard and it has a flexibility to be equipped with thyristors instead of contactors.
eVAR-SFC type of compensation panels are produced with the cylindrical type tube capacitors which has continuous operating voltage of 440-525V.

eVAR-DC Dinamik Kompanzasyon Panosu / *Dynamic Compensation Panel*

Fazlar arasında dengesiz yüklenmelerin olduğu ve/veya yük değişiminin hızlı olduğu, banka şubeleri, kaynak atölyeleri, vinç sistemi olan tesisler, restaurantlar ve kuyumcular gibi küçük işletmelerde kompanzasyon yapılabilmesi için çok sayıda tek fazlı kondansatör kullanılması gerekmektedir. Yük değişiminin hızlı olduğu yerlerde ise tristör anahtarlaması yapılması gerekmektedir. Bu durum, ilk yatırım ve işletme maliyetlerini artırmaktadır. Ayrıca bu sistemler hem kapasitif, hem de endüktif reaktif enerji talebi olan tesislerde iş görmemekte ve yatırım boşa gitmektedir.
eVAR-DC AG Kompanzasyon panoları sayesinde, tesiste bulunan yükler ister dengesiz, ister hızlı, ister kapasitif çalışsın, reaktif enerji bedeli ödenmez ve yatırım maliyeti azalır.
eVAR-DC AG Kompanzasyon panoları s30, s50 ve s100 olmak üzere üç tip üretilmektedir.

It is necessary to use too many single-phase capacitors for compensation where the load between phases is unbalanced and / or the load change is rapid such as bank branches, welding workshops, facilities which uses crane systems, restaurants, jewellery shops etc. In the places where the load change is too rapid, thyristor switching must be applied also. This kind of requirements in these places increase the initial investment and operating costs. In addition, these systems do not work in the places which have both capacitive and inductive reactive power demands and all investment is wasted.
Thanks to eVAR-DC LV compensation panels; customer no needs to pay reactive energy and investment costs whether the loads in the facility are unbalanced, fast or even capacitive.
eVAR-DC LV compensation panels are produced as three types ; s30, s50 and s100.

eVAR-SC Klasik Kompanzasyon Panosu / *Classical Compensation Panel*

eVAR-SC tipi kompanzasyon panoları harmonik kirlilik seviyesinin ve yük değişim hızının düşük olduğu yerlerde kullanılırlar. Bu panolar sistem maliyetlerini ucuzlatmak amacı ile tasarlanmış olan baz model panolardır.
eVAR-SC tipi kompanzasyon panolarına ihtiyaç duyulması halinde reaktör ilavesi yapılabilir. Ayrıca kontaktör yerine tristör montajı yapılabilir özelliktedir.
eVAR-SC tipi kompanzasyon panolarında 440V sürekli çalışma gerilimli tüp (silindirik tip) kondansatörler kullanılmaktadır.
eVAR-SC tipi kompanzasyon panolarında eVAR marka tristör modülü kullanılmaktadır.

eVAR-SC type of compensation panels are used in the network at the places where the harmonic pollution levels are below limits and the load changes are slow. These panels are base model panels which are designed for a cheaper system cost.
eVAR-SC type of compensation panels are appropriate for extra reactor addition in case of a need. It also has a flexibility to be equipped with thyristors instead of contactors.
eVAR-SC type of compensation panels are produced with the cylindrical type tube capacitors which has continuous operating voltage of 440V.
eVAR brand thyristor modules are used in eVAR-SC type compensation panels.

OG Kompanzasyon Sistemleri
MV Compensation Sytems

eVAR-HVP OG Kompanzasyon Panosu / *MV Compensation Panel*

eVAR-HVP tipi OG kompanzasyon panoları, özellikle orta gerilim motorlarının ve indirici güç trafolarının sabit endüktif reaktif güç ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile kullanılan panolardır.
eVAR-HVP tipi OG kompanzasyon panoları akım sınırlama reaktörlü, sabit tip veya vakum kontaktörlü olarak imal edilmektedir.
eVAR-HVP tipi OG kompanzasyon panolarının 3kV-36 kV'a kadar üretimi yapılmaktadır.

eVAR-HVP type MV compensation panels are especially used for supplying the stable inductive and reactive power demands of medium voltage motors and step-down transformers.
eVAR-HVP type MV compensation panels are manufactured with current limiting reactors, fixed or vacuum type contactors.
eVAR-HVP type MV compensation panels are produced in the range between 3 kV-36 kV.

Kompanzasyon Ürünleri
Compensation Products

eVAR-TSC Tristör Modülleri / *Thyristor Modules*

Yük değişiminin hızlı olduğu, liman vinçleri, ark ocakları, demir çelik fabrikaları, raylı sistem kullanılan işletmeler gibi kontaktör anahtarlaması ile kompanzasyon yapılması mümkün olmayan yerlerde hızlı ve doğru kompanzasyon yapılabilmesi için eVAR-TSC tristör modüllerine ihtiyaç duyulmaktadır.
eVAR-TSC tip tristör modülleri üç tip olarak üretilmektedir; 12.5kVAr, 25kVAr ve 50kVAr.

eVAR-TSC thyristor modules are used where the load change is fast and contactor switching is not possible such as harbors, arc furnaces, steel mills, railway used facilities etc. to be able to supply fast and accurate compensation.
eVAR-TSC switching thyristor modules are produced as three types; 12.5kVAr, 25kVAr and 50kVAr.

Shreem AG Kondansatörler / *LV Capacitors*

SHREEM AG GÜÇ KONDANSATÖRLERİ
Kapasitörler aşırı gerilim altında çalıştıklarında, kendi kendilerini onarım özelliklerinden dolayı kapasitör içerisindeki basınç artar. Bu olay kapasitörlerin patlamasıyla sonuçlanır. Meydana gelecek patlamayı önlemek için aşırı basınç koruması mevcuttur. Genleşme kapasitörün boyunda bir değişiklik meydana getirir ve değişiklik kapasitör iç bağlantısının kopmasıyla sonuçlanır. Arıza patlama meydana gelmeden giderilmiş olur.

SİLİNDİRİK – MKP KAPASİTÖRLERİN ÖZELLİKLERİ
Shreem Silindirik-MKP Kondansatörlerini aşağıdaki üstün özellikleri nedeniyle tercih etmekteyiz:

- Kendini onarabilen tasarımlı
- Metalize polipropilen filmli
- Alüminyum kasa içerisinde güvenli
- Patlamaya karşı korumayı sağlayan dahili sigortalı
- Çok düşük ısı yayımına sahip özellikli
- Harici düşük kayıp sağlayan gelişmiş sarım ve çinko spray parçalı
-

KULLANIM ALANLARI
Otomatik Güç Faktörü Düzeltmesi
Sabit Güç Faktörü Düzeltmesi
Grup Güç Faktörü Düzeltmesi
Harmonik Filtre Sistemleri

SHREEM LV POWER CAPACITORS
Capacitor pressure increases inside the capacitors due to self healing features they have inside when they are under extensive loads. This results in bursting of the capacitor. In order to prevent them from bursting, protection is provided inside the capacitors. When pressure increases inside the capacitor, there will be a change in the lenght of capacitor due to expansion and this change enables the conductor disconnect from capacitor and separate it from the circuit. We are choosing Shreem capacitors due to their outstanding features listed below:

SHREEM CYLINDRICAL - MKP CAPACITORS FEATURES

- *Self healing type*
- *With metalized polypropylene film*
- *Special design in aluminium case*
- *Expolosion proof design with internal fuse protection against fire*
- *Very low heat dissipation*
- *External low losses due to advanced winding and zinc spray equipment*

APPLICATION
Automatic Power Factor Correction
Fixed Power Factor Correction
Group Power Factor Correction
Harmonic Filter Systems

Shreem OG Kondansatörler / *MV Capacitors*

2.4 kV'tan 20.70 (36) kV'a 1/3 Faz 50 / 60 Hz Yüksek Gerilim Kondansatörleri

- Maksimum gerilimi 20.70 (36) kV
- Maksimum çıkış gücü 750 kVAR (Tek Faz)
- Tamamı Polipropilen (APP) dielektrik filmli
- Düşük kayıplı
- 170 kV'a (B.I.L) kadar dahili ya da harici uygulamalar
- Üstün elektriksel performans
- Geliştirilmiş tank kırılma karakteristiği
- IEC & IEEE standartlarına uygun dizayn ve üretim
- Düşük Kayıplar

Kullanım Amaçları
- Güç kaktörünü düzeltmek
- Hat kayıplarını azaltmak
- Gerilim düşümünü azaltmak

Güç kondansatörleri ayrı ayrı kurulabileceği gibi fabrikasyon olarak da kurulabilir. Anahtarlamalı ya da anahtarlamasız olarak aşağıda belirtildiği gibi kullanılmaktadır:

- Direk tipi bank
- Şalt tipi bank
- Kabin tipi bank

From 2.4 kV to 20,70 (36) kV 1 / 3 phase, 50 / 60 Hz Medium Voltage Capacitors

- *Maximum voltage is 20.70(36) kV*
- *Maximum output power is 750 kVAR (Single Phase)*
- *All Polypropylene (APP) dielectric film*
- *Low losses*
- *Up to 170 kV Basic insulation Level (B.I.L) appropriate for internal or external applications*
- *Outstanding electrical performance*
- *Stainless steel improved tank fracture characteristics*
- *Complying with IEC & IS standards*
- *Low cost per kVAR*

Applications
- *Power factor correction*
- *Line losses reducing*
- *Voltage drop minimizing*

Power capacitors can be installed as a default or separate. Switched or non-switched types are listed below:

- *Pole-mounted type bank*
- *Open switch type bank*
- *Enclousure (Cabin) type bank*

eVAR-HF Harmonik Filtre Reaktörleri / *Harmonic Filter Reactors*

P = %7
P değeri %7 olan Harmonik Filtre Reaktörü
Bu tip harmonik reaktörler kondansatörlere seri bağlanarak üzerinde oluşan harmonik akım ve kayıpları azaltır; kondansatörlerin ömürlerini uzatırlar. En çok kullanılan rezonans frekansı 189 Hz ve empedans faktörü %7'dir.

P = %14
P değeri %14 olan Harmonik Filtre Reaktörü
Bu tip harmonik reaktörler kondansatörlere seri bağlanarak üzerinde oluşan harmonik akım ve kayıpları azaltır; kondansatörlerin ömürlerini uzatırlar. En çok kullanılan rezonans frekansı 134 Hz ve empedans faktörü %14'tür.

P = 7%
Harmonic Filter Reactors with 7% P Value
This type of harmonic reactors reduce harmonic currents and losses and extend the life of the capacitor by coupled in series with capacitors. The most commonly used resonance frequency is 189 Hz and impedance factor is 7%.
P = 14%
Harmonic Filter Reactors with 14% P Value
This type of harmonic reactors reduce harmonic currents and losses and extend the life of the capacitor by coupled in series with capacitors. The most commonly used resonance frequency is 134 Hz and impedance factor is 14%.

eVAR-TSR Şönt Reaktörler / *Shunt Reactors*

eVAR-TSR Şönt reaktörler; dinamik kompanzasyon uygulamalarında, müstakil OG ring şebekesi olan tesislerde (askeriye, raylı sistem, üniversite kampüsleri vb.) pasif harmonik filtrelerin kapasitif etkisini ve banka şubeleri, GSM baz istasyonları gibi tesislerde kapasitif reaktif güç tüketimini yok etmek için kullanılmaktadır.

eVAR-TSR shunt reactors are mostly used in dynamic compensation applications such as military, rail systems, university campuses etc. to eliminate the capacitive effects of passive harmonic filters and also to eliminate the capacitive reactive power consumption in facilities such as bank branches and GSM base stations.

AG DAĞITIM SİSTEMLERİ
LV DISTRIBUTION SYSTEMS

Terzi titizliğiyle!

ELEKTROVAR Mühendislik olarak uzman kadromuzla tesisinizin ihtiyacına en uygun AG dağıtım sistemini size sunuyoruz.

AG dağıtım sistemi ekipmanlarımızı teknolojinin en son imkanlarıyla tasarlıyor; kaliteli malzemeler kullanarak deneyimli çalışanlarımızla yüksek kalite politikası çerçevesinde üretiyoruz.

With fussiness of a tailor!

As ELEKTROVAR Mühendislik, with our expert team, we are providing you the most suitable LV distribution solutions that perfectly fit your exact needs.

We are designing our LV distribution units by using the latest technology and with our high quality policy, manufacturing them with our experienced employees by using high quality materials.

Kompakt Dizayn

AG Dağıtım sistemlerimiz sahada en az yer kaplayacak şekilde tasarlanırlar.

Copmact Design

Our LV distribution systems are designed for filling minimum space at site.

Kolay Kurulum

AG Dağıtım sistemlerimiz sahada kolaylıkla kurulabilecek şekilde tasarlanırlar.

Easy Installation

Our LV distribution systems are designed for easy installation at site.

Müşteriye Özel Dizayn

AG Dağıtım sistemlerimiz sahada müşterinin her türlü ihtiyacını karşılayacak şekilde tasarlanırlar.

Customized Design

Our LV distribution systems have customized design to satisfy all the needs of customer at site.

Kullanım Kolaylığı

AG Dağıtım sistemlerimiz modüler ve civatalı yapılarıyla sahada kolay kullanım için tasarlanırlar.

Easy Usage

Our LV distribution systems are designed for easy usage at side thanks to modular and bolted type options.

eVAR-STP Solar Toplama Panoları
Solar Collecting Panels

Ana Toplama Panosu / *Main Collecting Panel*

AC toplama panolarından alınan enerji, güç kabloları ile ana toplama panosuna aktarılarak güvenlik ve kontrol altına alınır. Solar toplama panosu, enerji kalitesi ölçümü, sistem güvenliği ve iç ihtiyaç için gerekli ekipmanlarla donatılmaktadır. Solar toplama panosunda toplanan elektrik enerjisi, gerilim değerinin yükseltilmesi için yüksek akım limitlerinde çalışabilen AG şalter ile transformatöre yönlendirilir. Panolar TSE, CE ve ISO 9001–14001 standartlarında üretilmektedir.

The energy coming from AC collecting panel or central inventor output is directed to LV main collecting panels via power cables to make the energy safe and under control. Solar collecting panel is equipped with energy quality measuring units, related system protection and auxiliary equipments. The energy collected in solar collecting panel is directed via the connectors which is capable of working in high current limits to transformers to be able to increase the voltage level. Solar panels are produced according to TSE, CE ve ISO 9001–14001 standards.

AC Toplama Panosu / *AC Collecting Panel*

Dizi invertör kullanılması durumunda, AC hat kablo bağlantılarının yapılması için kullanılan lokal panolardır. Bu panolarda toplanan enerji tek bir kablo ile ana toplama panosuna taşınır. Ara bağlantı, ilave güvenlik ve anahtarlama mekanizmaları içermektedir. Bu panolar cam elyaf takiyeli ve metal olmak üzere iki tipte üretilmektedir.

In the case of series inventors are being used, this panels are preferred to be able to make the connections of AC network cables. The collected energy is carried from this panel to main distribution one with a single cable. This panel is equipped with intermediate coupling, extra safety and switching mechanisms inside. This panels are manufactured as two types: glassfiber-reinforced and metal.

DC Toplama Panosu / *DC Collecting Panel*

Merkezi invertör kullanılan sistemlerde; panellerde üretilen DC elektrik DC toplama panolarında toplanır. Her dizi için birer DC toplama panosu oluşturulur. Enerji DC toplama panolarından merkezi invertör sistemine ana DC hat ile taşınır. DC toplama panolarında gerekli güvenlik ve anahtarlama ekipmanları kullanılır.

In the systems where central inventors are used, DC energy is collected in DC distribution panels. There is one DC distribution panel for each series. Energy is carried from DC distribution panels to central invertor system with a DC network. Related safety and switching equipments are used in DC distribution panels.

Solar Kompanzasyon Panoları / *Solar Compensation Panels*

Güneş santrallerinin, özellikle enerji üretmediği dönemlerde şebekeden çektiği reaktif gücü kompanze etmek için kullanılan kompanzasyon panolarıdır. Bu sistem diğer kompanzasyon panolarından farklı olarak O.G.'den akım bilgisi almaktadır.

These panels are used for compensating the reactive power of solar power plants when they are not producing energy. This system takes the current information from MV side differently from other compensation panels.

AG Dağıtım Sistemleri
LV Distribution Sistems

eVAR-ADP AG Dağıtım Panoları / *LV Distribution Panels*

Firmamız; akıllı bağlantı noktaları sayesinde kolay montaj ve demontaj özelliği bulunan modüler panolar ile IEC 61439-1 ve IEC 61439-2 standartlarına uygun olarak, farklı ölçülerde, farklı montaj şekillerinde, 4000A'e kadar, senkronizasyon panoları, şebeke - jeneratör transfer panoları ve ana dağıtım panolarının üretimini yapmaktadır.
Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Our company manufactures modular panels with intelligent connection modules powered by easy assembly and disassembly features, synchronization panels, network - generator transfer panels and main distribution panels according to IEC 61439-1 and IEC 61439-2 standards with different sizes and mounting types, up to 4000 A current level.
Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

eVAR-SP Sayaç Panoları / *Metering Panels*

Alışveriş merkezleri, toplu konutlar, ticaret merkezleri başta olmak üzere, çoklu elektrik abonesine sahip binaların sayaç panolarının üretimi, akıllı bağlantı noktaları sayesinde kolay montaj ve demontaj özelliği bulunan modüler panolar ile yapılmaktadır.

Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Metering panels of facilities which have multiple electrical energy subscribers such as shopping malls, housing estates, main commercial centers etc. are manufactured with modular panels with intelligent connection modules powered by easy assembly and disassembly features.

Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

eVAR-KT Kat Panoları / *Floor Boards*

Kat dağıtım panoları sıva üstünde ve sıva altında kullanılacak şekilde üretilir. Pano gövdesi ve kapağının yapımında DKP sac, sert plastik ve cam elyaflı polyester malzemeler kullanılır. Pano ölçüleri sigorta sayısına ve sigorta sırasına göre değişir. Kullanım yerinin özelliğine göre örtü / perde saclı, taban saclı olarak üretilir.

Resmi kurum binaları, okullar, hastaneler, alışveriş merkezleri, ticaret merkezleri başta olmak üzere, çok katlı binaların ihtiyacı olan kat panolarının üretimi, akıllı bağlantı noktaları sayesinde kolay montaj ve demontaj özelliği bulunan modüler panolar ile sıva üstü ve sıva altı olarak yapılmaktadır.
Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Floor boards are appropriate to use either under or above plaster. In the production of board body and cover, DKP steel, hard plastic and glass-fibre-reinforced polyester materials are used. Board dimensions change according to fuse quantity and sequence. They are produced with sheathing / curtain and floor sheets according to feature of usage area.

Floor boards which are mainly used in governmental buildings, schools, hospitals, shopping malls, main commercial centers etc. are manufactured with modular panels with intelligent connection modules powered by easy assembly and disassembly features. They can be used either under or above plaster.
Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

KORUMA VE KONTROL SİSTEMLERİ
Protection And Control Systems

Elektrik ile beslenen her sistem tehlike oluşturmaktadır ve sürekli olarak kontrol edilip acil bir durum meydana geldiğinde çok kısa süreler içerisinde otomatik olarak müdahale edilmelidir. Bu bakımdan kontrol sistemleri ve koruma sistemleri önem arz eder.

Otomatik tespit ve kumanda için gerilimin belirli limitler içinde kalması, akımın belirli bir limiti aşmaması, kaçak tespiti gibi birçok etkenin takip edilmesi gerekmektedir.

Motor yol verme panolarının yanısıra 400 kV seviyesine kadar olan indirici merkezlerin koruma ve kontrol panolarının dizaynı ve imalatı teknik kadromuz tarafından titizlikle yapılmaktadır.

Every system working with electricity may be dangerous. Because of this reason, these systems must be controlled continuously to be able to prevent emergency situations by interfering immediately. Hence control and protection systems are very important.

To automatically control the system, voltages, currents and leakages must be followed carefully to be sure that they are within certain limits.

As well as motor starter panels, step-down transformer substation panels (up to 400 kV level) are also manufactured by our technical team studiously.

eVAR-MCC Motor Kontrol Panoları
eVAR-MCC Motor Control Panels

Pompa istasyonları, çimento fabrikaları, ısı merkezleri, sulama tesisleri ve OSB ler başta olmak üzere, çok sayıda motorun kumanda ve korumasını yapan motor kontrol panolarının üretimi, akıllı bağlantı noktaları sayesinde kolay montaj ve demontaj özelliği bulunan modüler panolar ile dahili ve harici olarak yapılmaktadır. Ayrıca proje hazırlama bölümümüz, bu tip tesislerin kumanda projelerinin hazırlanmasıyla ilgili her türlü teknik desteği en başından itibaren müşterilerimize sunabilmektedir.

Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Our company manufactures motor control units as indoor or outdoor for the motors in different applications such as pump stations, cement factories, heat centers, irrigation facilities, industrial zones etc. thanks to modular panels with intelligent connection modules powered by easy assembly and disassembly features. Also our proposal department has ability to prepare the motor control projects of these type of facilities from the beginning.

Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

eVAR-PTC Piyano Tipi Kontrol Panoları
eVAR-PTC Piano Type Control Panels

İndirici trafo merkezleri, elektrik santralleri, SCADA izleme merkezleri, pompa istasyonları başta olmak üzere tek merkezden kontrollü sistemlerin kumandasını yapan piyano tipi kontrol panolarının üretimi, CNC tezgahlarda hazırlanmış özel dizaynlı panolar ile yapılmaktadır. Ayrıca proje hazırlama bölümümüz, bu tip tesislerin kumanda projelerinin hazırlanmasıyla ilgili her türlü teknik desteği en başından itibaren müşterilerimize sunabilmektedir.

Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Our company manufactures piano type CNC designed special control panels for different applications such as step-down transformer substations, power plants, SCADA monitoring stations, pump stations etc. in where the central control is important. Also our proposal department has ability to prepare the piano type control projects of these type of facilities from the beginning.

Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs

eVAR-PLC Programlanabilir Kontrol Panoları (PLC)
eVAR-PLC Programmable Control Panels (PLC)

Elektrik üretim santralleri, pompa istasyonları, çimento fabrikaları, ısı merkezleri, akıllı binalar başta olmak üzere sıra kontrolü, hareket kontrolü, süreç denetimi ve veri yönetiminin ihtiyaç duyulduğu tesisler için gereken programlanabilir kontrol panolarının üretimi, akıllı bağlantı noktaları sayesinde kolay montaj ve demontaj özelliği bulunan modüler panolar ile yapılmaktadır. Ayrıca proje hazırlama bölümümüz, bu tip tesislerin kumanda projelerinin hazırlanmasıyla ilgi her türlü teknik desteği en başından itibaren müşterilerimize sunabilmektedir.

Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Our company manufactures programmable control panels for different applications power plants, pump stations, cement factories, heat centers, smart buildings etc. in where sequence, motion and process controls are important. Also our proposal department has ability to prepare the programmable control projects of these type of facilities from the beginning.

Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

eVAR-SCP Sekonder Koruma Panoları
eVAR-SCP Secondary Protection Panels

Elektrik üretim santralleri, iletim sistemleri, dağıtım tesisleri, pompa istasyonları, çimento fabrikaları başta olmak üzere, yüksek gerilimden beslenen sistemlerin koruma ve kumandaları için yapılan sekonder koruma panolarının üretimi, CNC tezgahlarda hazırlanmış özel dizaynlı panolar ile yapılmaktadır. Ayrıca proje hazırlama bölümümüz, bu tip tesislerin kumanda projelerinin hazırlanmasıyla ilgi her türlü teknik desteği en başından itibaren müşterilerimize sunabilmektedir.

Teklif hazırlama bölümümüzün koordinasyonunda, proje hazırlama ve imalat bölümlerimizde çalışan uzman kadromuz ile siz değerli müşterilerimize ihale öncesi ve sonrası teknik destek, bütçesel çalışma, pano görünüşleri ve yerleşimleri gibi servisler büyük bir titizlikle sağlanmaktadır.

Our company manufactures CNC designed secondary protection panels for different applications such as power plants, transmission systems, distribution systems, pumping stations, cement factories etc. in where the energy comes from high voltage lines. Also our proposal department has ability to prepare secondary protection projects of these type of facilities from the beginning.

Under our proposal department coordination, with our expert team working in our design and manufacturing departments, we are giving wide range of services to our esteemed customers such as technical support before and after tender stage, budgetary analysis, preparing panel drawings and layouts according to needs.

Kontrol Kutuları
Control Boxes

Orta gerilim hücrelerinin tehlike arz eden durumlarda devreyi keserek bağlı oldukları ekipmanları korumaları, üzerlerinde bulunan kontrol kutularının güvenilirliği ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle açma-kapama sinyalinin hücrenin ilgili ünitesine doğru ve hızlı ulaştırılması son derece önemli ve uzmanlık gerektiren bir konudur. Firmamız uzman kadrosuyla orta gerilim hücrelerinin modüler ve çelik perçinli kontrol kutularını partnerlerimizin talepleri ve elektrik dağıtım şirketlerinin ilgili şartnamelerine uygun bir şekilde üretmektedir.

Circuit breaking and protecting abilities of the MV switchgears are directly related with the reliability of the control boxes of the switchgears. For this reason to transport the opening and closing signal to the related part of the switchgear is very important and needs speciality. Our company produces modular and riveted control boxes according to needs of our partners and related technical specifications of distribution utilities.

ELEKTROVAR

mühendislik

Güvenilir Çözüm Ortağınız

Your Reliable Solution Partner

NOT / *NOTE*

ELEKTROVAR
mühendislik

İvedik OSB Ağaç İşleri Sanayi Sitesi 1354. Cad. 1372. Sokak No: 18 Yenimahalle / ANKARA / TÜRKİYE

+90 312 394 75 07 +90 312 395 75 61

elektrovar@elektrovar.com www.elektrovar.com

\elektrovar \elektrovar