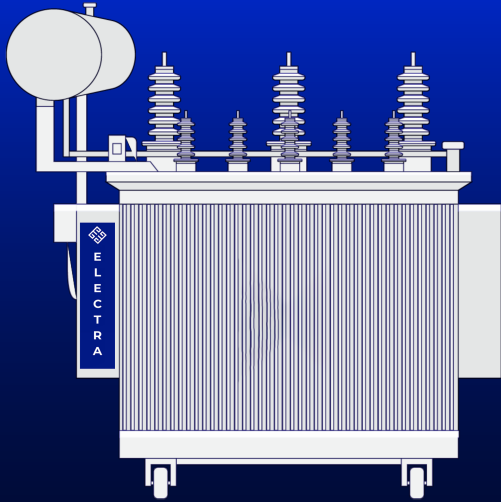




ELECTRA TRANSFORMER

ELK. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.



Dağıtım ve Güç Trafoları
Distribution and Power Transformers
محوالات الطاقة والتوزيع



ELECTRA TRANSFORMER

0332 502 0402



ELECTRA
TRANSFORMER

Firma Profili / Company Profile

KONYA da 2011 yılında tamir ve bakım ile başlayan trafo imalatımız, 11 yılı aşkın bilgi birikimi ile transformer imalat ve satışı yapmak suretiyle elde ettiğimiz tecrübe, üretim ve kalite anlayışımızı 2022 yılında sektöre katkı sağlamayı hedefleyen firmamız, Ar-Ge çalışmaları sonucu gerekli sertifikasyonları tamamlayarak TEDAŞ ŞARTNAMESİNE uygun trafoların üretimine ve satışına başlamıştır. KONYA BÜYÜK SANAYİCİLER SİTESİ (BÜSAN). OSB'de 2022 yılında faaliyete geçen, son teknoloji ile donatılmış 1000 m2 açık alan üzerinde, 1500 m2 kapalı alana sahip yeni fabrikamızda, 25 KVA DAN – 1600 KVA YA KADAR Yağlı Tip Dağıtım Transformatörleri üretilmektedir.

Temel amacımız, teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek yüksek kalitede ürünleri müşterilerimize sunmak, üretim kapasitemizi arttırmak ve satış sonrası hizmet kalitemizle müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarabilmektir.

Gerekli tüm kalite sertifikalarına sahip olan ELECTRA Kaliteye önem veren, gelişime açık uzman teknik ve idari kadromuz, Ar-Ge merkezli büyüme hedefi çerçevesinde çalışmalarına tüm gücü ile devam etmektedir.

Kullanılabilir Açık Alan: 1000 M2

Kullanılabilir Kapalı Alan : 1500 m2

Ürünler ;

Dağıtım Transformatörleri ;

50 KVA – 1600 KVA , 36 kV Gerilim Seviyesi





ELECTRA
TRANSFORMER



ELECTRA TRANSFORMER

Misyon

- Ürün ve hizmet kalitemizi sürekli geliştirerek müşteri talep ve beklentilerini en üst seviyede karşılamak

Güçlü bir iletişim ile tüketicimizle aramızda duygusal bir bağ yaratmak ve müşteri sadakatini sağlamak

Yurt içi ve yurt dışında mağazalar zincirini büyüterek en çok tercih edilen lider transformator üretim zinciri kurmak, rekabet gücümüzü ve kârlılığımızı arttırmak.

Vizyon

- Firmamızın ulusal / uluslararası pazarda etkinliğini ve verimliliğini arttırmak amacıyla kendi uzmanlık alanımızda kendi yöntemlerini sürekli geliştiren, sektörün öncülüğünü yapan, Türkiye 'nin ve Dünya'nın güvenilir ve saygın kuruluşu olmak

Mission

- To meet customer demands and expectations at the highest level by constantly improving our product and service quality

To create an emotional bond with our consumers and to ensure customer loyalty through a strong communication,

To increase the chain of stores at home and abroad, to establish the most preferred leader transformer production chain, to increase our competitiveness and profitability.

Vision

- Our company is the national / their expertise in our field in order to increase effectiveness and efficiency in the international market continuously improve their methods, which pioneered the industry, to be a reliable and reputable organization in Turkey and the World

مهمة

لتلبية متطلبات العملاء وتوقعاتهم على أعلى مستوى من خلال تحسين جودة منتجاتنا وخدماتنا باستمرار،

لإنشاء رابطة عاطفية مع عملائنا من خلال تواصل قوي ولضمان ولاء العملاء،

لزيادة سلسلة المتاجر في الداخل والخارج ، لتأسيس سلسلة إنتاج المحولات الرائدة المفضلة ، لزيادة قدرتنا التنافسية وربحيتنا.

رؤية

من أجل زيادة فعالية وكفاءة شركتنا في السوق الوطنية / الدولية، باستمرار تحسين أساليبها في مجال خبرتنا الخاصة، الذي كان رائدا في القطاع، لتكون منظمة موثوقة وذات سمعة طيبة في تركيا والعالم



ELECTRA
TRANSFORMER



ELECTRA TRANSFORMER

Sargı

Modern sarım makinelerinde sarılırlar.

■ **Dağıtım Transformatörleri Sargıları:**

Alçak gerilim sargı iletkeni bakır Levha sargılarda kat izolasyonu termik olarak iyileştirilmiş reçineli kağıt (DPP) ile sağlanmaktadır.

Yüksek Gerilim sargı iletkeni bakır Sargılar emaye kaplı yuvarlak bakır tel, izolasyon kağıdı kaplı yassı bakır teldir. Kat sargılar bilgisayar kontrollü tam otomatik makineler ile sarılmaktadır, kat izolasyonu şerit şeklindeki elektriksel izolasyon kağıtları (elektriksel kraft, termik olarak iyileştirilmiş kraft ve reçineli termik kağıt) ile kama şeklinde oluşturulur. Oluşturulan bu kat izolasyonu yapısı sargının aşırı gerilim darbelerine karşı dayanımını arttırdığı gibi; bu yöntem boşluksuz, katı, mükemmel özelliklere haiz bobinler elde edilmesini sağlar.

■ **Güç Transformatörleri Sargıları:** Alçak gerilim ve yüksek gerilim sargı iletkeni bakırdır. Sargılar transformatör gücüne bağlı olarak kat sargı, sürekli disk sargı, helisel sargı veya vida sargı olarak izolasyon kağıdı kaplı bakır tel kullanılarak sarılır

Windings

Modern winding machines are used.

■ **Distribution Transformer Windings:** Cover insulation is provided by improved rosin paper (DPP) thermally for low voltage winding conductor copper plate windings.

High voltage winding conductor copper Windings are enamel covered round copper wires and insulation paper is covered flat copper wire. Layer windings are wound by means of computer controlled full automatic machines. Layer insulation is achieved as wedges by strip electrical insulation papers (electrical craft, thermally improved craft and rosin thermal paper). The created layer insulation not only increases the strength against excessive voltage impacts, but also enables to have void-free, solid and perfect Coils.

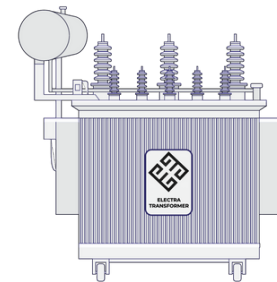
■ **Power Transformer Windings:** The winding conductor for both low voltage and high voltage is copper. The windings are wound as layer winding, continuous disc winding, helical winding or screw winding depending on the power of transformer by using copper wires covered by insulation papers.

اللف

تتم لف المحولات بواسطة الماكينات الحديثة المتطورة.

لوائف محولات التوزيع: لفائف محولات ذات الجهد المنخفض ذات اللوحة النحاسية الموصلة والتي تتم تزويدها بورق العزل الحراري المحسن (الراتنج D.P.P). نوع التوصيل في لفائف محولات ذات الجهد العالي هي على شكل اسلاك النحاس المدورة والمغطاة بالمينا وتكون هذه الاسلاك مزودة ومغطاة بورق العزل. يتم لف لفائف الطبقات تلقائياً وبشكل كامل عن طريق اجهزة الكمبيوترات المسيطرة عليها.

الطبقات العازلة تكون على شكل اشربة صفائح عازلة كهربائياً (ورق الكرافت المعامل بالراتنج ويتم تصنيعها على شكل اوتاد (الورق العازل الحراري المحسن). بالإضافة الى ذلك، فان انشاء بنية الطبقة العازلة بهذه الطريقة يساعد في زيادة مقاومة الملف عند الافراط في الجهد، وتكسيبها متانة وخصائص وميزات كاملة. ان مادة التوصيل المستعمل في صناعة كلا ملفات الجهد العالي والجهد الواطئ من المحولات هي النحاس. واعتمادا على قوة وجهد المحولات الكهربائية تتم تعيين نوع الملفات كطبقات أو تكون لفات القرص مستمرة ، او اللفات على شكل البراغي الحلزوني ومغطاة بالورق العازل والاسلاك المستخدمة في اللف تكون مصنوعة من النحاس.





ELECTRA
TRANSFORMER



ELECTRA TRANSFORMER

Manyetik Devre

• Çekirdek tipi olup, kristalleri yönlendirilmiş 0.30, 0.25 ve 0.23 mm kalınlığında M5, M4 ve M3 silisyum alaşımlı saclardan imal edilmektedir. Manyetik devrenin geçiş bölgelerinde 45 derece eğik kesimli saclar kullanılmaktadır. Manyetik devrede kullanılan bütün saclar CNC kontrollü kesme makinesinde kesilerek istiflenmekte ve dizilerek manyetik devre oluşturulmaktadır. Manyetik devre kesimi ve dizimi, step-lab denilen ve demir kayıplarını minimum düzeye indiren bir metot ile yapılmaktadır. Çapraz ve boyuna step- lab uygulamaları ile nüve dizilmektedir.

Bacak ve boyunduruk kesitlerimiz eşit olup çok kademeli ve teorik olarak yuvarlak kesitlidir.

Çekirdek sacları U profili ve boyunduruk izole borular içerisinde geçen çelik saplamalar ile sıkı ştırı lmak suretiyle gürültü seviyeleri en aza indirilmiştir.

Magnetic Circuit

• It is cored type and manufactured of M5, M4 and M3 silicon alloyed sheets with thicknesses 0.30, 0.25 and 0.23 mm of which crystals are directed. 45 degree inclined cut sheets are used for transition zones of magnetic circuit. All sheets used in magnetic circuit are cut and stored by CNC controlled cutting machine and magnetic circuit is formed by allocating these sheets. Cutting and allocating of magnetic circuit is handled by a method called step-lab and which reduces iron losses to the minimum level. Core is aligned by cross and longitudinal step-lab applications.

Leg and yoke cuts are equal and round as multi-layered and theoretically.

Noise levels of core sheets is reduced to the minimum level by fixing by steel pins which pass through U profile and yoke insulated pipes.

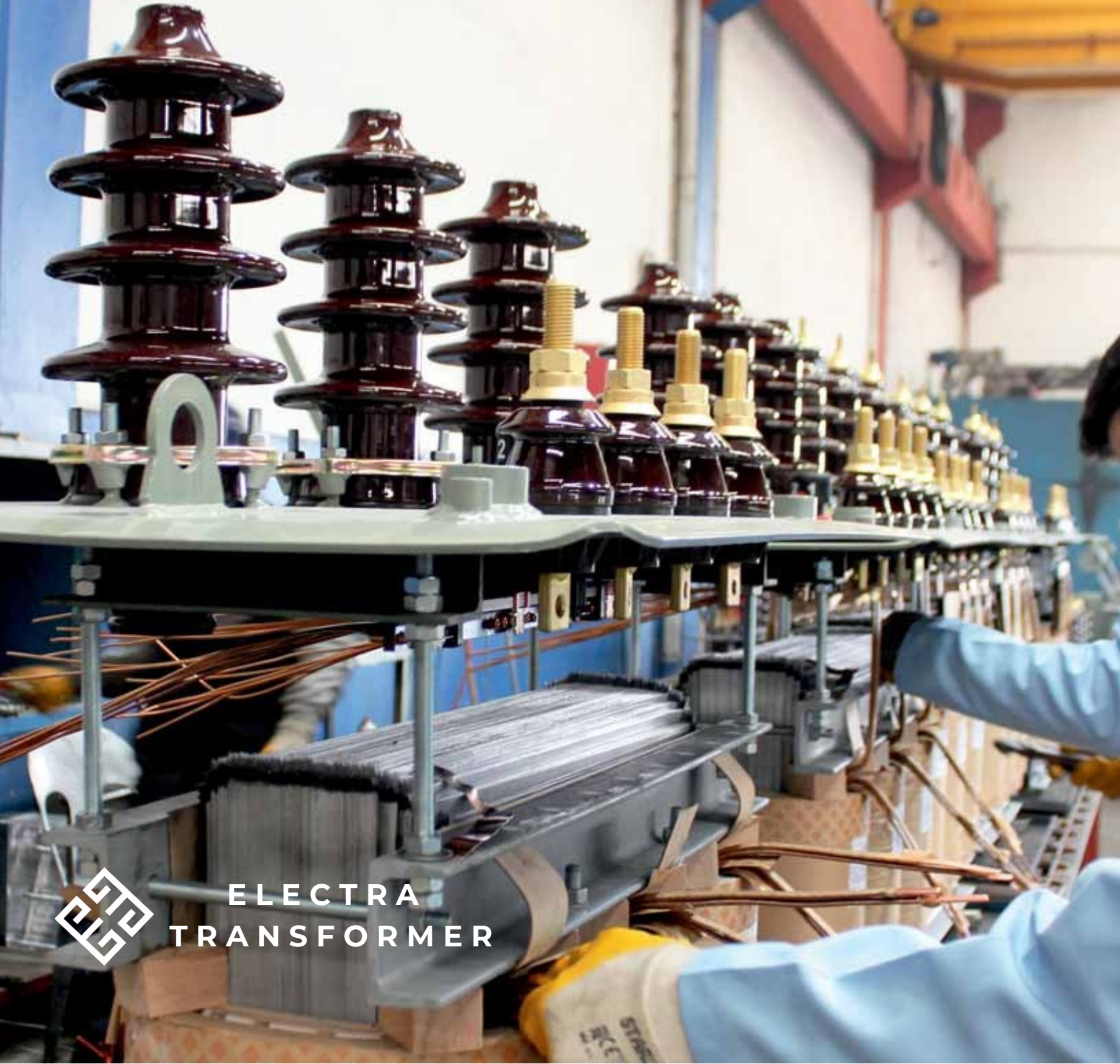
الدائرة المغناطيسية

يظهر الجزء الناشط على شكل نواة والتي تكون بلورتها موجهة وسمكها 0.30 , 0.25 , 0.23 ملم ومصنوعة من سبائك السيليوم M3 , M4 , M5 وتستخدم صفائح مائلة القطع بدرجة ٤٥ في المناطق التي تمر فيها الموجات المغناطيسية وتتم قطع هذه الصفائح بألة قطع المستخدم فيها حاسوب الالي الدقيق (CNC).

وتتم تثبيت هذه الصفائح والتي تقوم بتوليد المجال المغناطيسي، وتتبع اسلوب وخطوات مختبرية في تنظيم وترتيب قطاع الدورة المغناطيسية بطريقة بحيث يقلل من فقدان الحديد الى ادنى مستوى وتتم ترتيب الدائري بعد مرورها بعدة مراحل في القطع .

تكون الساقان متساويان ومقطوعان على الشكل الدائري بعد مرورها بعدة مراحل في القطع .

تتم تقليل مستويات الضوضاء الى حددها الأدنى عن طريق تركيب الأنابيب المعدنية المعزولة المضغوطة المارة من ألواح النير والتي تكون على شكل حرف (U).



ELECTRA
TRANSFORMER



ELECTRA TRANSFORMER

Aktif Kısım

• Çekirdek ve bobinleri hazır olan transformatörün aktif kısmının meydana getirilebilmesi için bobinler radyal kuvvetleri taşıyabilmek amacıyla çıtalar vasıtasıyla çekirdeğe ve birbirine karşı sıkıştırılarak monte edilir ve üst boyunduruk dizilir. Aynı zamanda bobinleri aksiyal kuvvetlere karşı koruma düzeniyle teçhiz edilir. Komütatöre veya kademe şalterine giden ayar uçlarının gerekli kaynak ve bağlantıları gümüş elektrotlarla yapılarak aktif kısım fırına hazır hale getirilir.

Aktif kısımlar katı yalıtım maddelerindeki mevcut nemi almak için fırınlarında hava dolaşım metodu ile transformatörün gücü ve gerilimine bağlı olarak bir program çerçevesinde kurutulur.

1) AG İzolatör

2) YG İzolatör

3) Komütatör

4) Vinç Bağlantı kulağı

5) Boyunduruk

6) Bobinler

7) Komütatör

Bağlantı Kabloları

1) LV insulator

2) HV insulator

3) Switch

4) Crane connection mounting

5) Yoke

6) Bobbins

7) Switch

Connection Cables

1) العازل AG

2) العازل YG

3) العاكس

4) بروز الربط للرافعة

5) النير

6) لفائف

7) العاكس

كابلات التوصيل

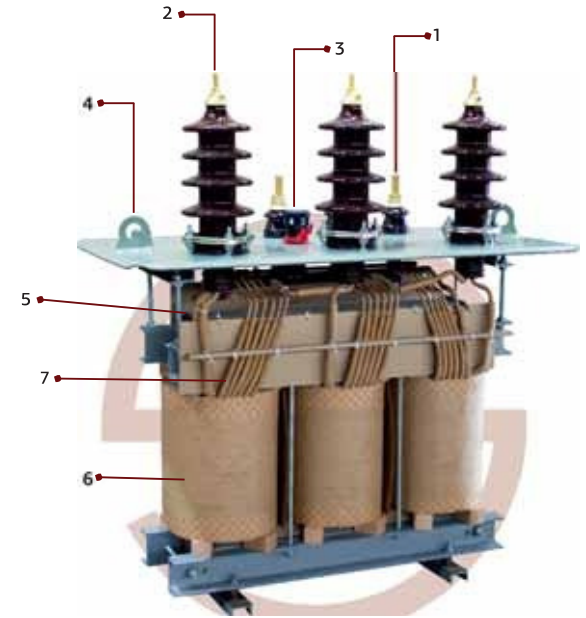
Aktive Part

• For transformers of which core and coils are ready, coils are mounted by tightening on the core and against each other by means of bars for the purpose of carrying radial loads in order to form the active part and upper yoke is installed. Meanwhile coils are equipped with the mechanism for getting protected against axial loads. The active part is prepared for the oven process by carrying out necessary welding and connecting works on setting edges of direction switch or degree switch via silver electrodes.

The active part is dried in the oven by air circulation method in a program frame depending on the power and voltage of transformer for the purpose of eliminating humidity on solid conducting materials.

الجزء الفعال

■ تعتبر الجزء الفعال من المحولات هي الجزء الأساسي في المحولات والتي تتألف من النواة والملفات التي تثبت على شرائح مضغوطة ومكدسة لنقل قوة القطرية ضد بعضها البعض من خلال حركتها بينما يتم تجهيز الملفات بمنظومة حماية ضد القوة المحورية وان الرؤوس المارة الى مفتاح التبديل يتم إجراء اللحام اللازم والروابط عن طريق الألكترود الفضي وبهذا يكون الجزء الفعال جاهز لادخالها الى الفرن. تعامل الاجزاء النشطة بافران لازالة الرطوبة المحتوية فيها وذلك باستخدام طريقة تعريضه لهواء التجفيف عبر الأفران ، وذلك في اطار برنامج تجفيف اعتمادا على اسلوب القوة والجهد للمحولات الكهربائية المطلوبة.





ELECTRA TRANSFORMER





ELECTRA TRANSFORMER

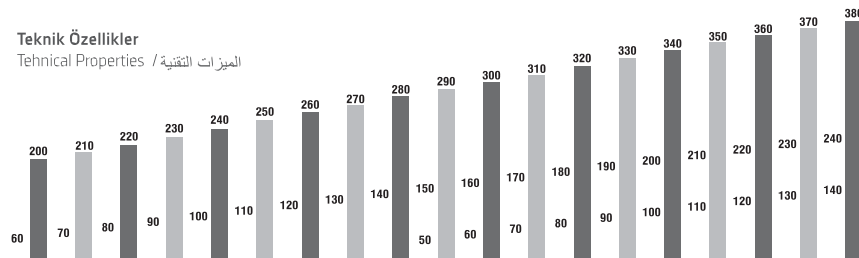
Kazan

• Yağlı tip transformatörlerde soğutma ve yalıtım maddesinin muhafazası için kullanılır. Soğutma yüzeylerine bağlı olarak 3150 KVA' a kadar olan transformatörler dalga duvarlı, daha büyük güçlerdeki transformatörlerde radyatörlü kazan olarak imal edilmektedirler.

Kazan imalatında CNC kontrollü plazma makinesi kullanılmaktadır. Montajı ve kaynak işleri bitmiş olan kazanlar, IEC standartlarına göre basınç altında sızdırmazlık testine tabi tutulur. Dalga duvarlı kazanların vakuma dayanımı 0,65 bar, radyatörlü kazanların ise 1 bar olacak şekilde tasarlanır. Müşteri talebine göre imalatı tamamlanan kazanlar kumlama işlemine tabi tutulur. Kazan kapağı sargı uçlarının dışarı çıkarılması amacı ile tasarlanmıştır.

Kapak üzerinde izolatörler, faz işaretlemesi, aktif kısmın kaldırılması amacıyla kaldırma kulakları, termometre cebi, topraklama burcu ve ek donanımlar bulunmaktadır.

Teknik Özellikler
Technical Properties / الميزات التقنية



The Transformer Tank

• It is used for protection of cooling and insulation material for oiled-type transformers. Depending on cooling surfaces, while transformers up to 3150 kVA power are manufactured with wave-wall boilers, transformers with higher power are manufactured with radiator boilers.

CNC controlled plasma machine is used for boiler manufacturing. After mounting and welding works are completed, boilers are subjected to leakage test under pressure in accordance with IEC standards. Wave wall boilers are designed with 0,65 bar vacuum resistance whereas radiator boilers are designed with 1 bar resistance. After these processes are completed, boilers can be exposed to sand blasting if required by customer.

Boiler cover is designed for the purpose of burnishing winding edges. Insulators, phase markers, lifting mountings for the purpose of lifting active part, thermometer pocket, grounding bushing and additional equipments can be placed on cover.

القدور

تستعمل القدور في انواع المحولات الزيتية للمحافظة ولحماية التبريد والمواد العازلة. والى حد قوة جهد ٣١٥٠ كيلو فولت أمبير تستعمل الجدار المتموج في تبريد اوجه المحولات ، اما في المحولات التي تزيد قوة جهدها فتستعمل الراديو توتر فيها. وتستخدم جهاز الحاسوب الالي (CNC) في صناعة هذه القدور. ان القدور المنتهية من صناعتها والجاهزة للتركيب يجب ان تكون تابعا لاختبار الضغط وعدم التسريب ووفقا للقياسات (IEC) والقدور المحتوية على جدار التتموج يجب ان تكون تحملها للضغط ٠,٦٥ بار والقدور الحاوية على الراديو توتر ١ بار. وان صناعة القدور تعتمد على طلبات الزبائن. وبعد الانتهاء من صناعتها تمر القدور من عملية معاملتها بالرمل وان اغطية القدور تصمم بفتحات لخروج نهايات الملف منها كما تحتوي الاغطية مؤثر المراحل، حمل للجزء النشط، ومحرار، ومحطة الاقطاب

وبروزات الارضية، وغيرها من التجهيزات.





ELECTRA TRANSFORMER

Kurutma ve Yağ Doldurma

► Aktif kısım montajı bitirilen transformatörler 120 derece sıcaklıkta kurutma fırınlarında kurutulduktan sonra tanka yerleştirilir ve vakum odasında yağ doldurulur.

Vakum odasında transformatörün kazanının içinde kalmış olan hava emilir ve izolasyon yağının aktif kısmına tam olarak nüfus etmesi sağlanır. Doldurulan yağ yalıtım ve soğutmayı sağlar.

Drying and Oiling

► Transformers of which active part installations are completed are placed in the tank and oiled in the vacuum room once being dried in the drying ovens with a temperature of 120 Celsius degrees.

In the vacuum room, after the air remaining in the boiler of the transformer is sucked, insulation oil is provided to fully penetrate in the active part. The filled oil provides insulation and cooling.

التجفيف وتعبئة الزيت

◀ بعد الانتهاء من تركيب الجزء النشط من المحولات يتم ادخاله في افران بدرجة ١٢٠ لتجفيفه وتمرر بعدها في غرف تحتوي على احواض لتعبئتها بالزيت وفي خزان التزيت، يتم امتصاص الهواء الموجود داخل الجزء النشط من المحولات ويجب التأكد من وصول الزيت في الجزء النشط من اقسام المحولات، وان الزيت المعبئ تقي الاجزاء من التاكل نتيجة الاحتكاك والحركة بالاضافة الى تبريدها.





ELECTRA TRANSFORMER

Boyama

► İmalatı tamamlanan kazanlar sprey yöntemi ile boyanırlar. Standart boyama bir astar, iki kat son boyadan oluşur. Toplam film kalınlığı 105p'dan az değildir. Standart transformatör rengi çimento grisi olarak adlandırılan RAL7033'dir.

Müşteri isteğine göre farklı yapılarda (çinko kaplama gibi), farklı kalınlıklarda ve farklı renk kodlarında boya yapmak mümkündür.

Painting

► Boilers are painted by spraying after manufacturing is completed. Standard painting is formed of 1 undercoat and 2 topcoat painting. Total film thickness is no less than 105p. Standard transformer color is RAL7033 which is named as cement grey.

It is possible to provide different coverings (ex. Zinc covering) or paintings with different thicknesses and color codes.

الصبغ

ان القدور المنتهية من صناعتها يجب صبغها بطريقة البخاخ ، والطريقة العادية المتبعة هي طبقة تمهيدية وطبقتان اثنتان بعدها وان لا يقل سمكها من 105u وتكون اللون القياسي للمحولات لون الاسمنت RAL7033 وهي اللون الرمادي تقريبا وكذلك حسب رغبات الزبائن ممكن تغير اللون والسمك.





ELECTRA
TRANSFORMER





ELECTRA TRANSFORMER

Testler / Tests الاختبار

Rutin Testler

- Sarğı dirençlerinin ölçülmesi
- Çevirme oranlarının ölçülmesi
- Polarite ya da bağlantı grubunun denetlenmesi
- Kısa devre gerilimi ve yük kayıplarının ölçülmesi
- Boştaki kayıpların ve akımın ölçülmesi
- Endüklenen gerilim deneyi
- Uygulanan gerilim deneyi
- Yalıtım dirençlerinin ölçülmesi
- Dc Yalıtım direncinin ölçümü

Routine Tests

- Measuring winding resistances
- Measuring rotation ratios
- Inspecting polarity or connection group
- Measuring short circuit and load losses
- Measuring Off-Load losses and current
- Induced voltage test
- Applied voltage test
- Measuring insulation resistances
- Measurement of DC insulation resistance

الاختبارات الاعتيادية

- قياس مقاومة اللف
- قياس نسبة التقليل
- اختبار مجموعة الرباط
- قياس فقدان الجهد والدائرة القصيرة
- قياس التدفق وقياس الخسارة
- قياس خسارة عدم التحميل
- اختبار الجهد المطبق
- قياس مقاومة العزل
- قياس مقاومة العزل DC

Testler / Tests الاختبار

Özel Testler

- Yağın delinme geriliminin kontrolü
- Kayıp açının (tg) ölçülmesi (DÜBLE deneyi)
- Boya Kalınlığının ölçülmesi

Special Tests

- Oil breakdown stress control
- Loss gap (tg) measurement (DOUBLE test)
- Measuring painting thickness

الاختبارات الخاصة

- السيطرة على جهد انهيار الزيت
- قياس زاوية الفقدان (tg) (اختباران)
- قياس سمك الطلاء

Tip Testler

- Sıcaklık artışı (Isınma deneyi)
- Tam dalga darbe deneyi
- Duyulabilir gürültü seviyesinin ölçülmesi
- Kazan ömür testi (Hermetik Transformatörler için)
- Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi (Bu deney yurtdışında CESI/ITALYA, IPH/ALMANYA test laboratuvarlarında yapılmaktadır.)
- Kısa devreler karşı mekanik dayanım deneyi hariç, diğer bütün tip deneyler firmamız laboratuvarında yapılmaktadır.

Typical Tests

- Temperature increase (heating test)
- Full wave impact test
- Measuring of audible noise level
- Boiler lifetime test (For Hermetic Transformers)
- Mechanical strength test against short circuits (This test is conducted in CESI/ITALIA, IPH/GERMANY test laboratories.)
- Except for the mechanical strength test against short circuits, all typical tests are conducted in the laboratories of our company.

نوع الاختبارات

- الزيادة في درجات الحرارة (اختبار الاحماء)
- اختبار الضربة (الموجة الكاملة)
- قياس مستوى الضوضاء المسموع
- اختبار عمر القدر (للمحولات المحكمة)
- اختبارات الصمود الميكانيكية ضد تشكيل الدوائر القصيرة (وتجرى في المختبرات خارج البلاد CESI في إيطاليا و IPH في ألمانيا).
- باستثناء اختبار الصمود الميكانيكية ضد الدوائر القصيرة تجرى جميع أنواع الاختبارات الأخرى في مختبراتنا داخل الشركة.

Uygulanan Testler

- Montajı bitirilen ve kurutulduktan sonra yağ dolumu tamamlanan transformatörlere TS 267'nin öngördüğü aşağıdaki rutin ve tip deneyler uygulanmaktadır.

Applied Tests

- Transformers, for which mounting, drying and oil filling works are completed, are subjected to below mentioned routine and typical tests as specified by TS 267 standard.

الاختبارات المطبقة

- بعد الانتهاء من تجفيف المحولة وترتيبها وتعبئتها بالزيت تتم اجراء الاختبار الروتينية التالية اللتي يستوجبها القياسات TS267





ELECTRA TRANSFORMER



Bağlantı Şekilleri

► 1600 kVA' ya kadar dağıtım transformatörlerinde TEDAŞ tarafından standart hale getirilen Dyn 11 (ÜÇGEN/YILDIZ nötr çıkarılmış) bağlantı şekli uygulanmaktadır, istenildiğinde diğer bağlantı şekilleri de kullanılabilir. Fazlarda dengesiz yüklerin çok olduğu şebekeler için 200 kVA güce kadar olan transformatörlerde istenirse, Yzn 11 (YILDIZ/ZİKZAK- nötr çıkarılmış) şekilde bağlantı yapılabilir. 1600 kVA' dan büyük transformatörler-de müşterinin istediği bağlantı şekli uygulanır.

Connection Methods

► Dyn 11 (Triangular/Star neutral excluded) connection method is applied for distribution transformers up to 1600 kVA as standardized by Turkish Electricity Distribution Inc. (TEDAŞ); however, other connection methods can also be used if required. Yzn 11 (Star/Zigzag- neutral excluded) connection can be used for transformers up to 200 kVA power for networks where there is excessive unbalanced load. Whichever connection type is preferred by customer can be applied for transformers with power above 1 600 kVA.

انواع الربط

◀ إلى حد جهد ١٦٠٠ كيلو فولت أمبير من محولات التوزيع تم توحيدها بمجموعة قياسية من قبل شركة تي داش والمسمى بـ(النجم/المثلث) Dyn11 المستخدم فيها القطب الأرضي في الربط. وعند الحاجة يمكننا استخدام الطرق الأخرى في الربط. في الشبكات التي تتصف بتعددتها بعدم توازن قوى التحميل فيها يمكننا استعمال محولات ٢٠٠ كيلو فولت أمبير Yzn11 النجم المثلث المزود بالقطب الأرضي. في المحولات التي تزيد جهدها عن ١٦٠٠ كيلو فولت أمبير تكون نوع الربط حسب طلبات الزبائن.



Aksesuarlar / Accessories / الاكسسوارات



01

01 ► HERMETİK KORUMA RÖLESİ

Hermetik dizaynlarda tercih edilir. Röle gaz tahliyesini, yağ sıcaklığını ve kazandaki iç basıncı göstermektedir. 500 kVA'dan daha büyük transformatörlerde kullanılır. Rölede gaz tahliyesi, kazan basıncı ve yağ sıcaklığı için herbirine ait ikiye kontak bulunmaktadır

02 ► ALKOLLÜ TERMOMETRE

Alkollü termometre sadece transformatör yağının sıcaklığını gözlemlemek amacıyla kullanılır ve kontaklıdır.

03 ► NEMALICI

Yağ genişleme deposuna bağlantılı olarak, yağ hacmi değiştiğinde, içinden geçen havada bulunan nemi yakalayarak, yağa nem geçmesini önler. Nem alıcının büyüklüğü yağ ve hava miktarına bağlı olarak kullanılır

04 ► BASINÇ GİDERME VALFİ

Hermetik dizaynlarda tercih edilir. Ani basınç yükselmesi durumunda Transformatör kazanını korur. Kapak üzerine montajı yapılır. Kazan, valfin ayarlandığı iç basınca maruz kalırsa, valf açılır ve yağ tahliyesi sayesinde basıncı kompanze ederek kazanın yırtılmasını önler. Sonra, otomatik olarak tekrar kapanır, istenildiğinde kontaklı kullanılabilir

05 ► KONTAKLI YAĞ SICAKLIĞI TERMOMETRESİ

Transformatördeki yağın ulaştığı Maksimum sıcaklığı gösteren Maksimum gösterge bulunmaktadır ve alt kısımda bir buton ile resetlenebilir. Yağ sıcaklığı 1 20°C'ye kadar okunabilir. İki adet ayarlanabilir kontak vardır. Micro switche'lerin elektriksel değerleri 5A 250VAC veya 0.2A, 250VDC.

06 ► MAGNETİK YAĞ SEVİYE GÖSTERGESİ

Yağ Genişleme Deposundaki yağın seviyesini gözlemlemek amacıyla kullanılır. Transformatör yağının değişimi magnetik olarak bağlantısı olan bir şamandıra ile yağ seviyesi göstergede gösterilir. Magnetik yağ seviye göstergesi ayarı Genişleme deposunun çapına bağlıdır, istenildiği durumda kontaklı seviye göstergeleri de kullanılır.

07 ► BUCHHOLZ RÖLESİ

Transformatör kazanı ile Yağ genişleme deposunun arasında, borularla bağlanmıştır. Transformatörün içindeki elektriksel ekipmanlarda oluşabilecek bir arızada, transformatörü korumak amacıyla kullanılmaktadır. Arıza anında yalıtım malzemelerinde gaz açığa çıktığında, Rölenin içinden geçerken haznede birikerek şamandırayı aşağı iterek ya da ani arızalarda yağ hızla doğru giderken klepeyi harekete geçirerek kontaktların çalışmasına sebep olur. Rölede Açma ve Alarm için iki adet bağımsız kontak vardır. Bunlar; 5A, 250VAC veya 0.2A, 250VDC'dir.



07

01 ► HERMETIC PROTECTION RELAY

It is preferred for hermetic designs. The relay shows gas discharge, oil temperature and internal pressure of boiler. It is used for transformers with a power capacity higher than 500 kVA. There are two contacts separately on the relay for gas discharge, boiler pressure and oil temperature.

02 ► ALCOHOL THERMOMETER

Alcohol thermometer is only used for observing oil temperature of transformer and it has no contact.

03 ► DEHUMIDIFIER

It catches moisture in the air present in oil and prevents it to penetrate in oil when oil volume changes depending on the oil expansion tank. The sizes of dehumidifier are determined according to oil and air amounts.

04 ► PRESSURE RELIEF VALVE

It is preferred for hermetic designs. It protects transformer boiler in case of sudden pressure increase. It is installed on the cover. If boiler is subjected to pressure for which the valve is set, valve opens and prevents boiler to rupture by compensating pressure by oil discharge. After the procedure is completed, it closes again; it can be used with contact if necessary.

05 ► OIL TEMPERATURE THERMOMETER WITH CONTACT

There is a maximum gauge which shows the maximum temperature of the oil in transformer and it can be reset by a button at the bottom. Oil temperature can be read up to 120 °C. There are two adjustable contacts. Electrical values of micro switches are 5 A 250 VAC or 0.2 A, 250 VDC.

06 ► MAGNETIC OIL LEVEL GAUGE

It is used for the purpose of observing oil level in the Oil Expansion Tank. The change in the transformer oil is shown on the oil level gauge by means of a buoy which has a magnetic connection. The setting of magnetic oil level gauge is dependent on the diameter of the expansion tank; level gauges with contacts can be used if required.

07 ► BUCHHOLZ RELAY

It is connected with pipes between the transformer boiler and the Oil Expansion Tank. It is used for protecting the transformer in case of a breakdown which might occur in the electrical equipments in the transformer. During breakdowns; when gas is released from insulation materials, it pushes the buoy down by accumulating in reservoir while passing through the relay or during emergency breakdowns; oil actuates the flap and causes contacts to work. There are two independent contacts on the relay for Turning on and Alarm, which are 5A, 250VAC or 0.2A, 250VDC.

01 اسطوانة الوقاية المحكمة

وتفضل في المحولات المحكمة ، الاسطوانة تقوم بتخليئة الغاز وتبين درجة حرارة الزيت ومقدار الضغط داخل القدر وتستعمل في المحولات التي تزيد من 500 KVA وللأسطوانة يوجد صمام لتخاية الغاز وقياس ضغط القدر ودرجة حرارة الزيت ويحتوي الثنين من كل منها .

02 ميزان الحرارة الكحولية

وتستخدم ميزان الحرارة الكحولية لمراقبة درجة حرارة زيوت المحولات فقط ولا توجد لها مفتاح.

03 مزيل الرطوبة

تقوم خزان توسع الزيت بالتزامن مع التغيرات التي تحصل على حجمها بسحب الرطوبة الموجودة في الهواء المار خلالها وتمنع الرطوبة من التسرب الي الزيت وتعتمد اختيار حجمها على حجم الهواء والزيوت.

04 صمام ازالة الضغط

ويفضل في التصاميم المحكمة في حالة ارتفاع مفاجي للضغط تحمي قدر المحولة ، وترتكب فوق غطاء المحولة وفي حالة زيادة الضغط الداخلي تفتح الصمام وتسرب الزيت ويتعادل الضغط وينك يمنع تمزق القدر وبعدها تتغلق اوتوماتيكيا ويمكن استعمال الاتصال معها عند الطلب.

05 محرار

قياس الحرارة للزيت ذات الإتصال

وهي المؤشر التي تظهر فيها درجة الحرارة القصوى للزيت ويوجد زر اسفل القدر يمكننا اعادة تعيينه ويمكن قراءة درجة حرارة الزيت الى حد ١٢٠ درجة ف. وتوجد زرین اثنين ممكن اعادة تعيينهم والقوة الكهربائية للميكرو سوئچ 0.2 A, 250 VDC أو 5A 250VAC

06 مؤشر مستوى الزيت المغناطيسي

وتستعمل لمراقبة توسع حجم الزيت في خزان التوسع وتكون متصلا تلقائيا مع شاشة المؤشر وتظهر القراءة عليها وتعتمد حجم مؤشر الزيت المغناطيسي على ابعاد خزان التوسع ويمكن استعمال الرابط المؤشر للمستوى عند الطلب ايضا.

07 اسطو

وهي كائنة بين قدر المحولة الكهربيا توسع الزيت وتكون مرتبطة بواسطة الانابيب. وعند حدوث اي عطب كهربائي داخلية للبطارية تقوم بحماية المحولة وهذا هو الهدف من استعمالها . وفي حالة العطب فان المواد العازلة والافراج عن الغاز فانها ستدفع الرابط نحو الاسفل او في حالات العطب المفاجئة فان الزيت سينتفخ بسرعة وقوة سيجرك الروابط ويتسبب في عملهم. وفي الاسطوانة هناك نوعان مستقلان من الروابط للانداز وللتنح وهما:

5 A, 250 VAC او 0.2 A, 250 VDC.



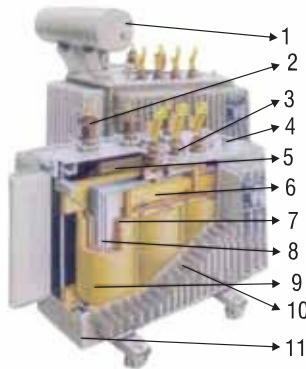
ELECTRA TRANSFORMER

Teçhizat

- ▶ Güç plakası
- ▶ Boşta veya Yük altında kademe değıştirici
- ▶ Yağ doldurma vanası
- ▶ Yağ boşaltma ve örnek alma vanası
- ▶ Yağ seviye göstergesi
- ▶ Yağ tasfiye vanası
- ▶ Kazan ve kapak üzerinde iki adet topraklama terminali Termometre cebi
- ▶ Hava kurutucusu
- ▶ Ark boynuzları

Sipariş Üzerine Takılan Teçhizat

- ▶ İki eksen yönünde ayarlanabilen tekerlekler ▶ Basınç emniyet valfi
- ▶ Buchholz rölesi (çift kapama kontaklı)
- ▶ Kadranlı termometre (çift kapama kontaklı) ▶ Yağ seviye göstergesi
- ▶ Davlumbaz
- ▶ Kablo kutusu
- ▶ Plug- in izolatör
- ▶ Sargı sıcaklık termometresi
- ▶ Hermetik koruyucu cihaz (hermetik transformatörler için)
- ▶ Termistör



Equipment

- ▶ Power plate
- ▶ Off load or On load tap changer
- ▶ Oil filling valve
- ▶ Oil draining and sample taking valve
- ▶ Oil level gauge
- ▶ Oil discharge valve
- ▶ Two grounding terminals on the boiler and cover Thermometer pocket
- ▶ Air drier
- ▶ Spark gaps

Custom-Built Equipment

- ▶ Wheels which can be arranged on two axes
- ▶ Pressure safety valve
- ▶ Buchholz relay (double closing contact)
- ▶ Oil level gauge
- ▶ Fume hood
- ▶ Cable box
- ▶ Plug-in insulator
- ▶ Winding temperature thermometer
- ▶ Hermetic protector device (for hermetic transformers)
- ▶ Thermistor

المعدات

- ◀ لوحة الطاقة
- ◀ ميدل في موضع التحميل والحمول
- ◀ صمام تعبئة الزيت
- ◀ صمام تفريغ الزيت أو لآخذ العينات
- ◀ مؤشر مستوى الزيت
- ◀ صمام تصفية الزيت
- ◀ محطات أقطاب أرضية اثنين على القدر وعلى غطاءها
- ◀ جيب المحرار
- ◀ مجفف الهواء
- ◀ ابواق القوس (القرون)

معدات يتم تركيبها حسب الطلب

- ◀ العجلات القابلة للتعديل في الاتجاهين المحوريين
- ◀ صمام امان للضغط
- ◀ اسطوانة بوشلز (الاقفال المزدوجة)
- ◀ مقياس الحرارة (ذات الاقفال المزدوجة)
- ◀ مؤشر مستوى الزيت
- ◀ المجداف
- ◀ صندوق الكابل
- ◀ التركيب الموضعي للعازل
- ◀ مقياس حرارة الملف
- ◀ جهاز حماية المحكمة (للمحولات المحكمة)
- ◀ التلمستور (المحرار)

- 1) Yağ genişleme deposu
- 2) Y.G. Buşing
- 3) A.G. Buşing
- 4) Termometre cebi
- 5) Boşta kademe değıştirici
- 6) Nüve sıkıştırma Klempleri
- 7) A.G. Bobin
- 8) Nüve
- 9) Y.G. Bobini
- 10) Dalga Duvar
- 11) Transformatör Kazan

- 1) Oil expansion tank
- 2) HV bushing
- 3) LV bushing
- 4) Thermometer pocket
- 5) Off-load tap Changer
- 6) Core fixing clamps
- 7) LV Coils
- 8) Core
- 9) HV Coils
- 10) Wave wall
- 11) Transformer Boiler

- 1) خزان تمدد الزيت
- 2) البطانة المعدنية Y.G
- 3) البطانة المعدنية A.G
- 4) جيب المحرار
- 5) ميدل في وضع بعيد عن التحميل
- 6) مشابك الضغط الاساسية
- 7) ملف A.G
- 8) النواة
- 9) ملف Y.G
- 10) الجدار المتموج
- 11) قدر المحولة

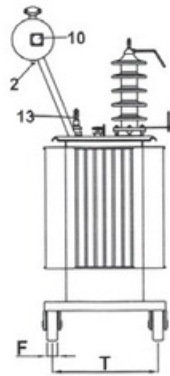
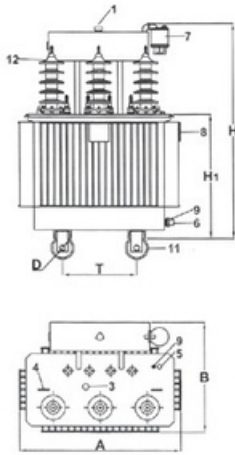


ELECTRA TRANSFORMER

Üç Fazlı, 25 - 2500 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformator

Three-Phase, 25- 2500 kVA Transformers with Oil Expansion Tank

محولات ذات الثلاث مراحل 25-2500 KVA محولات ذات خزان الزيت القابل للتوسع

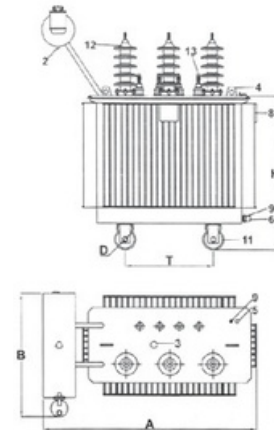
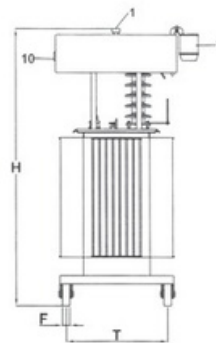


25 - 200 KVA

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1. Yağ Doldurma Ağızı | 1. Oil Filling Nozzle | ١. فتحة تعبئة الزيت |
| 2. Yağ Boşaltma Tapası | 2. Oil Discharge Plug | ٢. فتحة تفريغ الزيت |
| 3. Boşta Kademe Değiştirici | 3. Off-load tap Changer | ٣. مبدل في وضع الغير التحميل |
| 4. Kaldırma Kulakları | 4. Lifting Mountings | ٤. بروزات للحمل |
| 5. Termometre Cebi | 5. Thermometer Pocket | ٥. مؤشر الحرارة |
| 6. Yağ Boşaltma Vanası | 6. Oil Discharge Valve | ٦. صمام تفريغ الزيت |
| 7. Hava Kurutucusu | 7. Air Drier | ٧. المجفف الهوائي |
| 8. İşaret Plakası | 8. Marking Plate | ٨. لوحة الاشارة |
| 9. Topraklama Terminalleri | 9. Grounding Terminals | ٩. محطات الاقطاب الارضية |
| 10. Yağ Seviye Göstergesi | 10. Oil Level Gauge | ١٠. مؤشر مستوى الزيت |
| 11. Tekerlekler | 11. Wheels | ١١. العجلات |
| 12. Y.G. Buşingleri | 12. HV Bushings | ١٢. بطانة معدنية Y.G |
| 13. A.G. Buşinleri | 13. LV Bushings | ١٣. بطانة معدنية A.G |

250 - 400 KVA

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1. Yağ Doldurma Ağızı | 1. Oil Filling Nozzle | ١. فتحة تعبئة الزيت |
| 2. Yağ Boşaltma Tapası | 2. Oil Discharge Plug | ٢. فتحة تفريغ الزيت |
| 3. Boşta Kademe Değiştirici | 3. Off-load tap Changer | ٣. مبدل في وضع الغير التحميل |
| 4. Kaldırma Kulakları | 4. Lifting Mountings | ٤. بروزات للحمل |
| 5. Termometre Cebi | 5. Thermometer Pocket | ٥. مؤشر الحرارة |
| 6. Yağ Boşaltma Vanası | 6. Oil Discharge Valve | ٦. صمام تفريغ الزيت |
| 7. Hava Kurutucusu | 7. Air Drier | ٧. المجفف الهوائي |
| 8. İşaret Plakası | 8. Marking Plate | ٨. لوحة الاشارة |
| 9. Topraklama Terminalleri | 9. Grounding Terminals | ٩. محطات الاقطاب الارضية |
| 10. Yağ Seviye Göstergesi | 10. Oil Level Gauge | ١٠. مؤشر مستوى الزيت |
| 11. Tekerlekler | 11. Wheels | ١١. العجلات |
| 12. Y.G. Buşingleri | 12. HV Bushings | ١٢. بطانة معدنية Y.G |
| 13. A.G. Buşinleri | 13. LV Bushings | ١٣. بطانة معدنية A.G |





ELECTRA TRANSFORMER



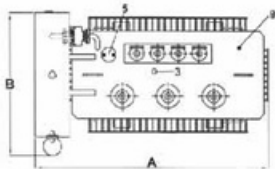
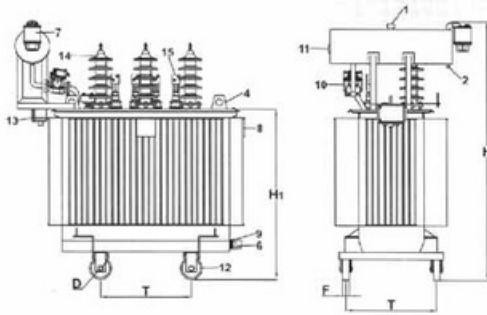
Üç Fazlı, 25 - 2500 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformator

Three-Phase, 25- 2500 kVA Transformers with Oil Expansion Tank

محولات ذات الثلاث مراحل 25-2500 KVA محولات ذات خزان الزيت القابل للتوسع

500 - 2500 KVA

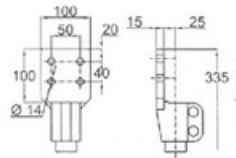
- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Yağ Doldurma Ağızı | 1. Oil Filling Nozzle | ١. فوهة تعبئة الزيت |
| 2. Yağ Boşaltma Tapası | 2. Oil Discharge Plug | ٢. فوهة تفريغ الزيت |
| 3. Boşta Kademe Değiştirici | 3. Off-load tap Changer | ٣. منبدل في وضع غير التحميل |
| 4. Kaldırma Kulakları | 4. Lifting Mountings | ٤. بروزات للرفع |
| 5. Kontaktlı Termometre | 5. Contact Thermometer | ٥. مؤشر الحرارة |
| 6. Yağ Boşaltma Vanası | 6. Oil Discharge Valve | ٦. صمام تفريغ الزيت |
| 7. Hava Kurutucusu | 7. Air Drier | ٧. مجفف هوائي |
| 8. İşaret Plakası | 8. Marking Plate | ٨. لوحة التأشير |
| 9. Topraklama Terminalleri | 9. Grounding Terminals | ٩. محطات الاقطاب الارضية |
| 10. Buchholz Rölesi | 10. Buchholz Relay | ١٠. اسطوانة بوشولتز |
| 11. Yağ Seviye Göstergesi | 11. Oil level Gauge | ١١. مؤشر مستوى الزيت |
| 12. Tekerlekler | 12. Wheels | ١٢. العجلات |
| 13. Terminal Kutusu | 13. Terminal Box | ١٣. صندوق المحطات |
| 14. Y.G. Buşingleri | 14. HV Bushings | ١٤. بطانة معدنية Y.G |
| 15. A.G. Buşingleri | 15. LV Bushings | ١٥. بطانة معدنية A.G |



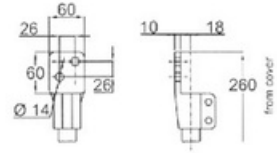
DT 1/250 up to (160 kVA)



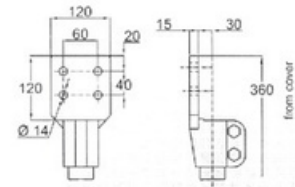
DT 1/2000 up to (1000-1250 kVA)



DT 1/1250 up to (500-800 kVA)



DT 1/1250 up to (1600-2000 kVA)



Alçak gerilim bağlantıları Resim 1,2,3,4,5 Ölçü birimleri mm'dir.

Dimensions of low voltage connections on picture 1, 2, 3, 4 and 5 are given in mm.

اتصالات الجهد الواطى الاشكال ١,٢,٣,٤,٥ مقياس الوحدات ب (مم).

KVA	25-400	500-800	1000-1600	2000-2500
T	520	670	820	1070
OD	125	160	200	200
F	50	50	70	70

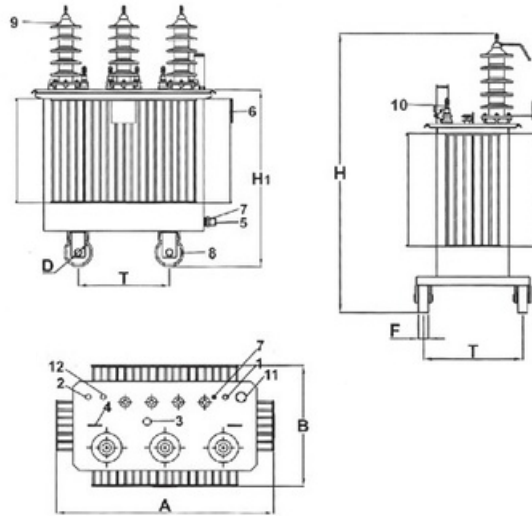


ELECTRA TRANSFORMER

Üç Fazlı, 25 - 2500 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformatör

Three-Phase, 25- 2500 kVA Transformers with Oil Expansion Tank

محولات ذات الثلاث مراحل 25-2500 KVA محولات ذات خزان الزيت القابل للتوسع



500 - 2500 KVA

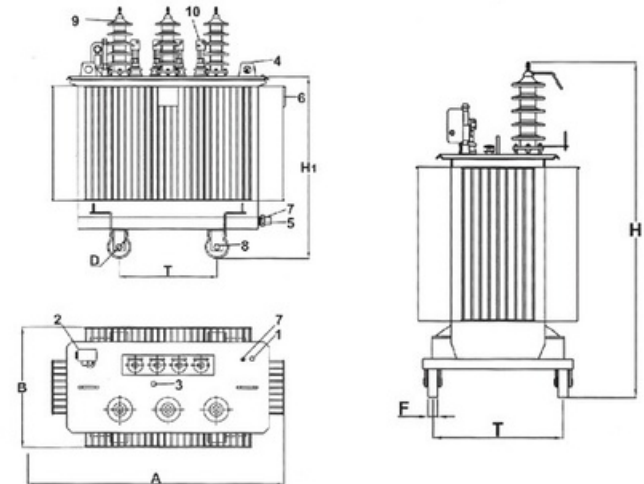
1. Yağ Doldurma Ağızı
2. Termometre Cebi
3. Boşta Kademe Değiştirici
4. Kaldırma Kulakları
5. Yağ Boşaltma Vanası
6. İşaret Plakası
7. Topraklama Terminalleri
8. Tekerlekler
9. Y.G. Buşingleri
10. A.G. Buşingleri
11. Hermetik Borusu
12. Basınç Emniyet Valfi

1. فوهة تعبئة الزيت
2. مؤشر الحرارة
3. مبدل في وضع غير التحميل
4. بروزات الرفع
5. صمام تفريغ الزيت
6. لوحة التاشير
7. محطات الاقطاب الارضية
8. العجلات
9. Y.G. بطانة معدنية
10. A.G. بطانة معدنية
11. انبوب التحكم
12. صمام الامان للضغط

500 - 2500 KVA

1. Yağ Doldurma Ağızı
2. Hermetik Koruma Rölesi
3. Boşta Kademe Değiştirici
4. Kaldırma Kulakları
5. Yağ Boşaltma Vanası
6. İşaret Plakası
7. Topraklama Terminalleri
8. Tekerlekler
9. Y.G. Buşingleri
10. A.G. Buşingleri

1. Oil Filling Nozzle
2. Hermetic Protection Relay
3. Off-load tap Changer
4. Lifting Mountings
5. Oil Discharge Valve
6. Marking Plate
7. Grounding Terminals
8. Wheels
9. Y.G. بطانة معدنية
10. A.G. بطانة معدنية





ELECTRA TRANSFORMER

Yağlı Transformatörlerde, uygulanan Ulusal ve Uluslararası Standartlar

Ablicable Standards for Oil Immersed Transformers, National and International Standards

ان المواصفات المتبعة و المطبقة في المحولات الزيتية هي مطابقة للمواصفات المحلية و العالمية

Türkiye	Turkey	تركيا	TS
Uluslararası	International	الدولية	IEC, CENELEC
Almanya	Germany	ألمانيا	VDE
İngiltere	Great Britain	انجلترا	BS
ABD	USA	الولايات المتحدة الأمريكية	ANSI, NEMA
Avusturya	Austria	أستراليا	ÖVE
Fransa	France	فرنسا	NF
Belçika	Belgium	بلجيكا	NBN
Hollanda	Netherland	هولندا	NEN
Danimarka	Denmark	الدنمارك	OS
İtalya	Italy	إيطاليا	OEI
İsveç	Sweden	السويد	SEN
Norveç	Norway	النرويج	NSAV

Yüksek Gerilim - Anma Gerilim

Gerilim Sınıfı	Anma Gerilimi	Maksimum Sistem Gerilimi
Voltage Class	Rated Class	Maximum System Voltage
فئة الجهد	جهد الفولتية	اقصى جهد للنظام
	kV	kV
3 N	3,3 5,5 ; 6,3 ; 6,6	3,6 7,2
10 N	10 ; 10,5 ; 11 15 ; 15,8	12 17,5
20 N	20 ; 22	24
30 N	30 ; 31,5 ; 33 ; 34,5	36

Alçak Gerilim - Anma Gerilim (Dağıtım Transformatörleri)

Gerilim Sınıfı	Anma Gerilimi	Maksimum Sistem Gerilimi
Voltage Class	Rated Class	Maximum System Voltage
فئة الجهد	جهد الفولتية	اقصى جهد للنظام
	kV	kV
1 N	400 ; 415 ; 420 V veya istenen diğer gerilim değeri Or Other LV voltage on requested ٤٠٠ , ٤١٥ , ٤٢٠ فولت أو قيم أخرى مطلوبة	1,1

Tolerans / Tolerances / التسامح

Ölçüler / Size	Tolerans / Tolerances
Boştaki Kayıplar No-Load losses	+%15
Yükteki Kayıplar Load losses	+%15
Toplam Kayıplar Total losses	+%10
Kısa devre gerilimi Impedance voltage	+/- %10
Boştaki Akım No-load current	+%30
Oran testi Rated voltage ratio	+/- %0,5
Gürültü seviyesi Noise level	+

HV -Rated Voltage - الجهد المرتفع - الفولتية

Test Gerilimi / Efektif Değer 50 Hz. 1 dakika Test Voltage / Effective Value 50 Hz. 1 min.	Test Gerilimi / Yıldırım Darbe Gerilim Seviyesi 1,2/50 µS Test Voltage / Basic Impulse Level Voltage 1,2/50 µS
الاختبار الجهدى / القيمة الفعالة ٥٠ هر ت. للدقيقة	الاختبار الجهدى / جهد مستوي الضربة المفاجئة ١,٢/٥٠
kV	kV
10	40
20	60
28	75
38	95
50	125
70	170

LV - Rated Voltage (for Distribution Transformer)

الجهد المنخفض - الفولتية (محولات التوزيع)

Gerilim Sınıfı	Anma Gerilimi	Maksimum Sistem Gerilimi
Voltage Class	Rated Class	Maximum System Voltage
فئة الجهد	جهد الفولتية	اقصى جهد للنظام
	kV	kV
3	3	3

الجهد المنخفض في محولات التوزيع يكون حسب طلب العملاء . LV - Rated Voltage for Power Transformers is as the requested of our customer .



ELECTRA TRANSFORMER

Üç Fazlı, 25 - 2500 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformatör

There - Phase Transformers 25 - 2500 kVA Design With Conservator Tank

محولات ذات المراحل الثلاثة 25-2500 KVA وذات الخزان الزيتي القابل للتوسع

Güç Power	Üst Gerilim Voltage	Boştaki Akım No-Load Current	Bakır Kayıpları Load Losses	Demir Kayıpları No-Load Losses	Kısadevre Gerilimi Impedance	CosØ = 0.8		CosØ = 1	
						Tam Yük. Ger. Düş. Full Load Voltage Drop	Tam Yük. Verim Efficiency at full load	Tam Yük. Ger. Düş. Full Load Voltage Drop	Tam Yük. Verim Efficiency at full load
kVA	kV	%	W	W	%Uk	%	%	%	%
25	6,3- 11	2,50	600	65	4	3,773	97,02	2,225	97,6
	20	2,50	600	75	4	3,773	97,02	2,225	97,6
	33	3,15	660	81	4,5	4,360	96,11	2,862	96,86
50	6,3- 11	2,30	750	90	4	3,446	97,94	1,568	98,35
	20	2,30	750	100	4	3,446	97,94	1,568	98,35
	33	2,76	825	105	4,5	4,086	97,06	2,179	97,64
100	6,3- 11	2,10	1250	145	4	3,306	98,29	1,322	98,62
	20	2,10	1310	165	4	3,306	98,29	1,322	98,62
	33	2,27	1375	170	4,5	3,359	97,66	1,737	98,12
160	6,3- 11	1,90	1750	210	4	3,193	98,53	1,136	98,82
	20	1,90	1825	220	4	3,193	98,53	1,136	98,82
	33	2,00	1925	242	4,5	3,686	98,05	1,435	98,44
200	6,3- 11	1,90	2000	255	4	3,162	98,56	1,087	98,87
	20	1,90	2225	275	4	3,162	98,56	1,087	98,87
	33	1,90	2460	300	4,5	3,652	98,10	1,380	98,50
250	6,3- 11	1,60	2350	300	4	3,177	98,69	1,015	98,95
	20	1,60	2475	320	4	3,177	98,69	1,015	98,95
	33	1,80	2585	345	4,5	3,600	98,26	1,294	98,60
400	6,3- 11	1,50	3250	430	4	3,034	98,86	0,889	99,09
	20	1,50	3400	465	4	3,034	98,86	0,889	99,09
	33	1,70	3575	495	4,5	3,498	98,48	1,133	98,78
630	6,3- 11	1,40	4600	600	4	2,980	98,98	0,807	99,18
	20	1,40	4850	650	4	2,980	98,98	0,807	99,18
	33	1,60	5060	690	4,5	3,392	98,71	0,970	98,96
800	6,3- 11	1,30	6000	650	6	4,264	98,97	0,927	99,18
	20	1,30	6250	700	6	4,264	98,97	0,927	99,18
	33	1,50	6600	750	6	4,350	98,72	1,051	98,97
1000	6,3- 11	1,20	7600	770	6	4,271	98,96	0,937	99,17
	20	1,20	8100	830	6	4,271	98,96	0,937	99,17
	33	1,40	8360	885	6	4,360	98,72	1,066	98,98
1250	6,3- 11	1,20	9500	950	6	4,271	98,97	0,937	99,17
	20	1,20	10000	1000	6	4,271	98,97	0,937	99,17
	33	1,40	10450	1095	6	4,381	98,69	1,095	98,95
1600	6,3- 11	1,10	12000	1200	6	4,264	98,98	0,927	99,18
	20	1,10	12850	1275	6	4,264	98,98	0,927	99,18
	33	1,30	13200	1380	6	4,371	98,71	1,820	98,97
2000	6,3- 11	1,10	15000	1450	6	4,264	98,98	0,927	99,18
	20	1,00	15600	1570	6	4,264	98,98	0,927	99,18
	33	1,20	16500	1670	6	4,367	98,72	1,075	98,98
2500	6,3- 11	1,00	18500	1750	6	2,257	99,00	0,917	99,30
	20	1,00	19500	1900	6	2,257	99,00	0,917	99,30
	33	1,10	20350	2015	6	4,367	98,73	1,075	98,98



ELECTRA TRANSFORMER

Transformatörlerdeki Aksesuarlar / Accessories on the Transformer / الملحقات للمحولات

Koruma ve Gösterge Cihazları / Protection and Monitoring Devices أجهزة الحماية و الاظهار (الموتشات)	PCS.	Standart Açıklaması Standards Explanation تعريف المواصفات	25	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
AG Buşingler / LV Bushings / البطانات المعدنية للجهد المنخفض	4	DIN 42530	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
YG Buşingler ve eklatörleri / HV Bushings and arching horns البطانات المعدنية للجهد المرتفع و ملحقاتها	3	DIN 42531	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plug-in Buşing / Plug-in Bushings / البطانة المعدنية بالتركيب	3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Boşta Kademe Değiştiricisi / Off Load Tap Changer / مغير المراحل في الفراغ																						
YG - 5 Pozisyonlu / HV-5 Positions / الجهد المرتفع - 5 أوضاع	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
YG 3-11 Pozisyonlu / HV-3-11 Positions / الجهد المرتفع - 11-3 أوضاع			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Yük altında Kademe Değiştiricisi / On Load Tap Changer / مغير المستوى تحت الحمل																						
Buchholz Rölesi / Buchholz Relay / مرحل بوتشولز	1	Hermetik Hariç Except Hermetic ما عدا المحكم	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+
Termometre Cebi / Thermometer Pocket / جراب مقياس الحرارة	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alkollü Termometre / Alcohol Thermometer / مقياس الحرارة الكحولي	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x
Kontaktlı Yağ Sıcaklığı Termometresi / Oil Thermometer with Contacts / مقياس حرارة الزيت - بمساح																						
Basınç giderme valfi / Pressure Relief Valve / صمام تلافى الضغط	1	Hermetik Dizayn Hermetic Design التصميم المحكم	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	x	x	x	x	x
Hermetik koruma rölesi (DGPTZ) / Hermetic Protect Relay (DGPTZ) / مرحل الحماية المحكم	1	Hermetic Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
Yağ seviye göstergesi - Kontaklı / Oil Level Indicator-No Contact مؤشر مستوى الزيت - بدون مفتاح	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yağ seviye göstergesi - Kontaklı / Oil Level Indicator-With Conta مؤشر مستوى الزيت - بمفتاح	1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nem alıcı / Dehydrating Breather / ممتص الرطوبة																						
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / صنبور تفريغ الزيت	1	DIN 42551-A22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / صنبور تفريغ الزيت		DIN 42551-A31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / صنبور تفريغ الزيت	4	DIN 42551-A40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Tekerlekler / Reversible Wheels / العجلات																						
Kaldırma kulakları / Lifting Lugs / مسابك الرفع	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yağ doldurma ağız / Oil Filling Nipple / فتحة ملئ الزيت	2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Topraklama Terminaleri / Earthing Terminals / النهايات الارضية																						
İşaret Plakası / Rating Plate / لوحة الاشارة	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Radyatörlü Kazan / Tank with Radiators / المرجل ذو المرورد																						
Dalga Duvarı Kazan / Corrugated Tank / مرجل موجة الحدار			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Terminal Kutusu / Terminal Box / صندوق النهاي																						
AG - YG Kablo Kutuları / LV-HV Cable Boxes / صناديق كوابل الجهد المنخفض - الجهد المرتفع			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Galvaniz - Sıcak Daldırma / Hot-Dip Galvanizing / الطلاء الساخن بالغمس																						
Galvaniz - Sıcak Daldırma / Hot-Dip Galvanizing / الطلاء الساخن بالغمس			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Standart Dizayn
Standard Design
التصميم المعياري

(+)

İsteğe Bağlı Fiyatlandırarak
On request against surcharge
امكانية التسعير عدا الطلب

(x)

Uygulanmaz
Not available
لا يطبق

(-)



**ELECTRA
TRANSFORMER**
info@electratransformer.com



ELECTRA TRANSFORMER

T: +90 332 502 04 02

Fevziçakmak Mah. 10768. SK. H-Blok No:18

KARATAY /KONYA

info@electratransformer.com