



ÖZ GÖKÇE

ELEKTRİK İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.



Fabrika

Şanlıurfa Organize San. Bölgesi 5. Cad. No:2
ŞANLIURFA / TURKEY
Tel&Fax : + 90 414 369 13 10

Ofis

Sanayi Sitesi Şanı Efendi Sok. No : 6
ŞANLIURFA / TURKEY
Tel : + 90 414 315 24 77 - Fax : + 90 414 312 04 17

www.ozgokce.com.tr
gokce147@hotmail.com



ÖZ GÖKÇE

ELEKTRİK İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Transformatör | Transformers



ÖZ GÖKÇE

ELEKTRİK İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Transformatör

Transformers



Firma Profilimiz

ÖZ GÖKÇE TRAFÖ ELEKTRİK İHT. İHR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Firmamız 1997 Şanlıurfa Sanayi Bölgesinde 3,500 m2 kapalı alan olmak üzere toplam 9,000m2 alan üzerine kurulmuştur. amacımız teknolojik gelişmeleri takip ederek kaliteli ürünler üretmek müşteri memnuniyetini ön planda tutarak sürekli gelişme ve büyüme çabası içersinde olmaktadır.

Fabrikamız 6.3 kV, 12 kV, 15 kV, 36 kV, gerilimine kadar ve 25 kV'dan 5.000 kV'a ya kadar dağıtım ve güç transformatörleri imal edilmektedir. Ayrıca müşteri talebine göre özel trafolar imal edilmekte ve her türlü bakım ve onarımları yapılmaktadır.

Company Profile

ÖZ GÖKÇE TRAFÖ ELEKTRİK İHT. İHR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Our firm was established on an area of 9,000 m2 3,500 m2 of which is indoor space in Sanliurfa organized industrial zone. Our aim is to produce qualified products by following technological developments and to be in struggle for continuous growth and development by prioritizing customer satisfaction.

Distribution and power transformers ranging in voltage from 6,3 Kv, 15 Kv, 36 Kv, and 25k VA to 5,000k Va are manufactured. Moreover, special transformers in accordance with the requests of the customers are manufactured and all of their maintenance is done.

معلومات عنا

شركة أوز قوكتشا الصناعية المساهمة المحدودة لصناعة المولدات والمحولات الكهربائية

أنشئت شركتنا سنة ١٩٧٧ في ممنطقة أورفا الصناعية علة مساحة كلية ٩,٠٠٠ متر مربع منها ٣,٥٠٠ متر مربع منطقة مغطاة . إن هدفنا هو مواكبة التطور التكنولوجي المستمر والمحافظة دائماً على الجودة . منتجاتنا وإرضاء العملاء والزبائن من أهم الأولويات التي نحرص عليها لنواصل دائماً التطور وجهود النمو المستمرة. تصنع في مصنعنا محولات التوزيع والطاقة بسعة تيار كهربائي ٦,٣ كيلو فولت ، ١٢ كيلو فولت، ١٥ كيلو فوات ، وحتى ٣٦ كيلو فولت ، ومن ٢٥ كيلو فولت إلى ٢٥٠٠ كيلو فولت .من الممكن أيضاً صناعة وإعداد محولات حسب طلب العميل ، ومن الممكن القيام بجميع الأعمال الصيانة للمحولات المختلفة.





ISO 9001 : 2000 Çerçevesinde ;
Dağıtım Transformatörleri İmalatı

- Güç Transformatörleri
- Özel Tip Transformatörleri
- Her Türlü Trafo Bakımı ve Onarımı
- Yerde Bakım ve Onarım Servis Hizmeti

Oz Gokce Trafo Co. ISO 9001 : 2000 Certified
Company engaged in the manufacture and repair.

- Distribution transformers
- Power Transformers
- Special transformers
- Service, maintenance at the location they operate

في إطار شهادة الجودة إيزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠
إنتاج محولات التوزيع

محولات الطاقة
محولات من أنواع خاصة
تصليح وصيانة جميع أنواع المحولات.
بالإضافة لإمكانية عمل الصيانة و
التصليحات في الموقع الخاص بالمحول .

Dağıtım ve Güç Transformatörleri

Distribution & Power Transformers

محولات التوزيع والطاقة

Sargılar ve Yalıtım

Windings and Insulation

اللفائف والعزل

Alçak Gerilim Sargısı

Genellikle Alçak Gerilim sargısı nüveye yakın olarak yerleştirilir ve malzeme olarak ta yassı bakır veya folyo bakırdır. Sargı konstrüksiyon , kısa devre şartlarında oluşan aksiyal kuvvetlere karşı dayanmaktadır. Radyal kuvvetleri kontrol altında tutmak için,sargı yalıtımları,prespan malzemeden yapılmaktadır. 400 KVA(=440V) ya kadar olan transformatör sargılarında, sargı tipi kat sargıdır. Üzerindeki güçlerde 5000 KVA (=440V) folyo sargıdır.

Yüksek Gerilim Sargısı

Prensan Silindirler üzerine,emaye kaplı yuvarlak veya kağıt kaplı yassı iletkenler ile silindirik sargı tipi olarak sarılmaktadır. Dağıtım transformatörlerinde,genellikle yüksek gerilim sargısı, kat sargıdır. Kat araları yalıtımı, yüksek kalitede elektriksel dayanıma sahip yalıtım kağıtları ile sarılmaktadır. Sargı, yıldırım darbelerine karşı gerekli dreni göstermektedir.

Sargı Yalıtımı

Transformatörlerde, sargı yalıtımı, yüksek kalitede yalıtım malzemeleri ile ve yağ soğutma kanalları ile sağlanmaktadır. Bunun içinde yalıtım malzemeleri, presbant ve kraft kağıtlardır. Nüve-sargı ve sargılar arası yalıtım, yağ+presbant şeklindedir.

Low Voltage Windings

Generallay, LV winding is placed next to the core. The material of LV coils flat wire copper or foil copper. Coils are constructed to withstand forces due to short circuit condition. Axial forces have no effects in the conductor. In order to control the radial forces, the winding type is up to 400 kVA (<=440 V) layer type, above it sup to 5000 kVA (<=440 V) foil winding.

High Voltage Windings

The round wire enamel insulated conductors or flat wire paper insulated conductors are wound with constant force directly on to a presboardcylinder. HV winding is generally layer type for distrubition transformer. The layer insulation made of hinh quality paper which is adapted to respective electrial demands. This yields a compact winding with short circuit resistance and optimal impulse voltage distrubition.

Winding insulation

All the insulation materials used in the winding to from the required insulation and oil cooling ducts within the winding are made of high quality electriacal presboard intended forr in transformer. The insulation, between the windings and between winding to the core is of oil+presboard barier system.

لفائف الجهد المنخفض
بالعادة توضع لفائف الجهد المنخفض قريباً من النواة
ويستخدم كمادة النحاس أو رقائق النحاس
للأرضي. هيكل أو محتوى اللفافيت يتحمل القوى
المحورية التي تتكون في الدائرة القصيرة. للتحكم
بالقوى الأشعاعية تعزل اللفافيت بمواد مقواة.
وتستخدم في المحولات ذات السعة أصغر من أو تساوي
٤٠٠ كيلو فولت طبقة اللفافيت أم المحولات ذات السعة
٥٠٠٠ كيلو فولت فإنها تستخدم لفائف الرقائق.

لفائف الجهد المرتفع
فوق أسطوانات المقوى وتلف بنوع من اللفافيت حيث أنها مغطاة
بطبقة من المينا بشكل دائري أو مغلقة بورق مع التوصيلات الأرضية.
في محولات التوزيع بالعادة تكون اللفافيت عبارة عن طبقات ويوجد
عازل بين الطبقات حيث أن هذه المادة العزلة ذات جودة عالية
وتتحمل التيارات الكهربائية وهي ملفوفة بأوراق . وبهذه الطريقة
تكون مقاومة محمية من الضربات المفاجئة.

عازل اللفافيت
عوازل اللفافيت في المحولات تصنع من مواد ذات جودة عالية وقنوات
لتبريد الزيت. مواد العزل بها عبارة عن ورق مقوى وورق تغليف.
العزل بين اللفافيت وبين النواة واللفائف عبارة عن زيت وورق مقوى.

Nüve

Core

نواة



Nüve

Bütün nüveler, her iki tarafı da yalıtılmış, soğuk çekilmiş, ve kristalleri yönlendirilmiş, düşük kayıplı saclardan yapılmaktadır. Nüvenin bacak ve boyundurakları dairesel kesinti olup, üst üste dizilen saclar ile elde edilir. Sacın kesme açıları 45 dir. Silisli sacların kalınlıkları 0,23mm; ve 0,30mm dir. Nüvemontajı, boyunduruk saclarına çelik klempler ile yeterli baskı uygulanarak yapılmaktadır. Nüve montajı tamamlandığında, dik pozisyona getirilmektedir.

Core

All cores are built from cold reduced grain oriented electrical steel low loss lamination insulated on both sides. Limbs and yokes are of multidrop circular cross-section. The cutting angles are 45°. Standard thicknesses of the silicon core laminations are between 0,23 mm and 0,30 mm. The core is assembled on a special horizontal building fixture which enables the laminations to be clamped with even pressure. When the core is completed, it is lifted into vertical position.

نواة

جميع النواة يتم عزلها من الطرفين بالصاج الفاقد المنخفض ، وتبريد وتوجيه بلوراتها من الأعلى للأسفل وطوية حيث وضعت قطع الصاج فوق بعضها البعض. زاوية قص الصاج هي 45 درجة. سمك الصاج السيليكا 0,23 مم و 0,30 مم. ويتم تركيب النواة عن طريق الضغط المناسب طولياً عليها بمشابك من الفولاذ وعند انتهاء عن تركيب النواة توضع بشكل رأسي .



Güç Transformatörler

Kazan ve Kapak

Kazan ve kapak sıcak haddelenmiş çelik sac plakalardan yapılır. Kazan, 1 bar iç basınç ve vakuma dayanacak şekilde dizayn ve imal edilirler. Kazan ve kapak üretiminde yapılan kaynaklarda sızdırmazlık testi, sıvı penetrant ve iç basınç uygulaması ile yapılmaktadır. Bu yola yüzey temizliklerinden önce, kaynaklarda dikişlerinde sızdırmazlık açısından, zayıf noktaları tespit edilip giderilmektedir. Flanşlı montajlarda yağ sızdırmazlığı için nitril ve neopren conta kullanılmaktadır. Kapak içinden geçem yüksek buşing Akımlarda, Eddy kayıplarına azaltmak amacıyla, kapağın bu kısımlarda anti-magnetik sac kullanılmaktadır.

Kazan ve Kapak

Tank and Cover

الغطاء والمرجل

Power Transformer

Tank and cover

The tank and cover are manufactured of hotrolled steel plate. The tank is completely all flanged connection is capable of withstanding over internal pressure and full vacuum (1 bar). When manufacturing the tank and the cover, they are leakage tested with a penetrant liquid and internal over pressure. In that way any possible leakage point and weaknesses in the welding seams are revealed, necessary repair welding seams is done before the surface treatment. Oil sealing is used by a nitril rubber gasket. Anti-magnetic steel is used around the high current carrying bushings in order to reduce the eddy losses.

محولات الطاقة
الغطاء والمرجل

يصنع الغطاء والمرجل من لوحات الفولاذ. ويتم تصنيع المرجل وإنتاجه بشكل يتحمل ضغط داخلي وشفط 1 بار. ويتم فحص واختبار مناطق اللحام في المرجل وفي الغطاء أيضاً ضد التسريب وتسريب السوائل وكذلك تحملها للضغط الداخلي. بعد هذه الفحوص وقيل عمل التنظيفات النهائية الخارجية يتم تعيين النقاط الضعيفة في اللحام ويتم إصلاحها. ويتم حشو الحواف بمواد النتريل ونيوبرين. يستخدم في منطقة الغطاء صاج مقاوم للمغناطيسية وذلك للحد من فقد التيار الدوامي المار في البطانة المعدنية للغطاء.



Kurutma - Yağ Doldurma ve Boyama

Drying - Oil filing and Dyeing

الطلاء – التجفيف وملئ الزيت

Kurutma Yağ Doldurma

Nüve-bobin montajı tamaladıktan sonra, özel kurutma fırında, vakum altında, yeterli sürede kurutulur. Bu işlem transformatörün yalıtımı için çok önemlidir. Sonra transformatörün aktif kısmı, transformatör kazanının içine yerleştirilir. Özel transformatörlerde yağlı ile vakum altında yağ doldurulur. Belirlenen zaman sonunda transformatör teste alınır.

Boyama

İmalatı tamamlanan kazanlar spre y yöntemi ile boyanırlar Standart boyama bir astar, iki kat son boyamadan oluşur. Toplam Film kalınlığı 105 dan az değildir. Standart transformatör rengi çimento grisi olarak adlandırılan RAL 7033 dir. Müşteri isteğine göre farklı yapılarda (çinko kaplama gibi) , farklı kalınlıklarda ve farklı renk kodlarında boyama yapmak mümkündür.

Drying and Oil Filing

Completed assembly core -windings are dired in special ovens with vacuum in need time. This operation is very important for transformer active part to installation into the transformer thank, and filled with special transformer oil under the vacuum. The transformer is ready fort he after determenet time.

Dyeing

each boiler of which manufacturing works are completed is dyed by means of spray menhod. Any standard dyeing consists of lining, final dye of two layers. Total film thiskness is not less than 105 Standard transformer colour is RAL 7033 which is called cement grey. It is possible to dye in different structures (such as zinc coating etc) and different thickness and different colour codes in line with request of the customer.

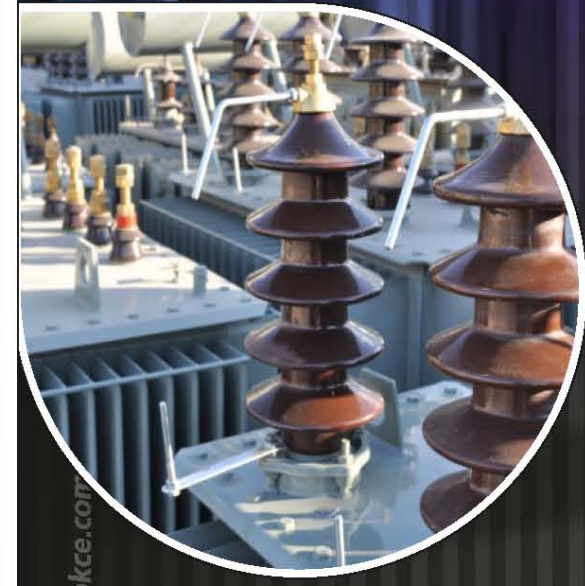


تجفيف وملئ الزيت

بعد إتمام تركيب النواة والملف ، تتم عملية التجفيف في فرن خاص مع الشفط ولمدة كافية. هذه العملية مهمة جدا للعزل داخل المحول بعدها يتم تركيب الجزء الفعال من المحول داخل مرجل المحول .يتم ملئ المحول بالزيت بطريقة الشفط. وبعد فترة زمنية محددة يتم عمل الاختبارات والفحوص اللازمة للحمول.

الطلاء

المرجل الذي انتهى من تصنيعه يتم دهانه بطريقة الرش . الطلاء المعتمد هو عبارة عن طبقة أساس ، وطبقتين من الطلاء الخارجي النهائي . سمك الطلاء لا يقل عن ١٠٥ ميكرو . اللون المستخدم عادة في طلاء المحولات هو لون الاسمنت الرمادي والكود ومن الممكن الطلاء حسب اللون الذي يحدده. RAL ٧٠٣٣ الخاص به هو العمل أو طرق أخرى للحماية (مثل الطلاء الزنكي) ، ومن الممكن بجانب الألوان المختلفة سمك مختلف لطبقات الطلاء المعمول بها.



Buchhloz Rolesi

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

Alkollü Termometre

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

Nem Alıcı

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

Hermetik Koruma Rolesi

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 her biri ait ikişer kontak bulunmaktadır.

Basınç Giderme Valfi

Hermetik dizaynlarda tercih edilir. Ani basınç yükselmesi durumunda Transformatör kazanını korur. Kapak üzerine montaj 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. İstenildiğinde kontaklı kullanılabilir.

Aksesuarlar

Accessories

الأكسسوارات

Power Transformer

It is fitted in the connection pipe between the transformer thank and conservator tan in order ti monitor and protect transformers and other Oil filled electrical eguipment from faults arising oil loss. Depending on the type of fault which is actuated by the realy, the relay trips an alarm signal or causes the transformers to switch are itself Off. Two micro switches are rated at 5 A, 250 VAC or A 250 VDC

Alcohol Thermometer

Alcohol thermometer is used in order to onlyh display oil temperature. It is without concat.

The Dehydrating Breather

It is a uni directiniol breather, where air circulation is controlled by the liguid seal locatedin the breather. The size of dhyddreating breather is determined by the quantity of oil in the transformer.

Hermetic Protectink Realy (dgpt2)

Prefferable for hermetic design. This relay is monitored the discharge og gases, the temparature end the pressure in the thank. It is used for bigger than 500 kva power of the transformer. It has got two contacts for each one the discharve gases, the thank pressure and the temparature.

The Dehydrating Breather

Preferable for hermetic design. This valve protecuts the transformer thank from sudden Overpressure surge. It is fittd to the transformer cover and adjusted in such a way fitted that it open's briefly in the even of overpressure and cheats a compensation between the pressure inside the thank and outside air pressure than automotoc recloses.

مرجل بوتشهلوز تم توصيل مرجل المحول بخزان تمدد الزيت عن طريق الأبواب . ويتم استخدام المرجل لوقاية الأجهزة الكهربائية داخل المحول عند حدوث أي خلل في المحول . في حالة حدوث خلل فإن الغاز الناتج في المواد العازلة يمر في المرجل ليتجمع في الخزانة دافعا العوام إلى الأسفل أو في حالة حدوث خلل مفاجئ فإن الزيت الذي يمر بسرعة يكون سببا في تحريك مفتاح التشغيل . ويوجد في المرجل مفتاحين للتشغيل للفتح والإغلاق هم ٥ أمبير ٢٥٠ فولت تيار متردد أو ٢,٠ أمبير ٢٥٩ فولت تيار مستمر .

مقياس الحرارة الكحولي مقياس الحرارة الكحولي يستخدم لفحص وإظهار درجة حرارة زيت المحول وهو بلا مفتاح تشغيل .

ممتص الرطوبة ممتص الرطوبة في الزيت ، وحيث أن حجم الزيت متغير فانه يقوم بامتصاص الرطوبة داخل الهواء ويمنع مرور الرطوبة إلى الزيت. حجم ممتص الرطوبة يتناسب مع مقدار الزيت والهواء في المحول .

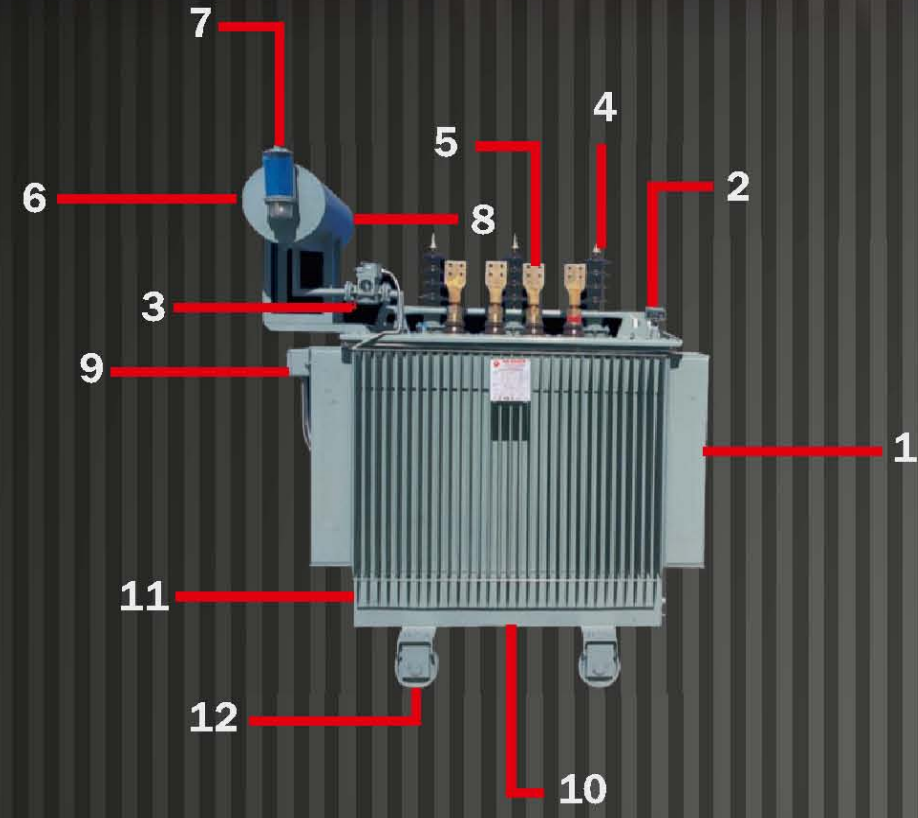
مرجل الحماية المحكم يفضل استخدامه في التصميم المحكمة ، ويتم عن طريقه إخراج الزيت وإظهار درجة حرارة الزيت والضغط الداخلي للمرجل . يستخدم في المحولات ذات السعة الأكثر من ٥٠٠ كيلو فولت ويوجد بها مفتاحين للضغط الداخلي للمرجل ولحرارة الزيت.

صمام تلافي الضغط يفضل استخدامه في التصميم المحكمة . يقوم بحماية مرجل المحول في حالات ارتفاع الضغط. ويتم تركيبه على الغطاء عند حدوث ضغط عالي داخل المرجل فإن الصمام يقوم بالفتح وإخراج الزيت مما يكون له الأثر الكبير في معادلة الضغط داخل المرجل ويمنع حدوث أي تشقق فيه. بعدها يتم إغلاقه أوتوماتكيا عند الحاجة من الممكن استخدام مفتاح.

Standart Özellikler

Our Production Standart Spaces

مجالات الانتاج الاعتيادية



Aktif kısım

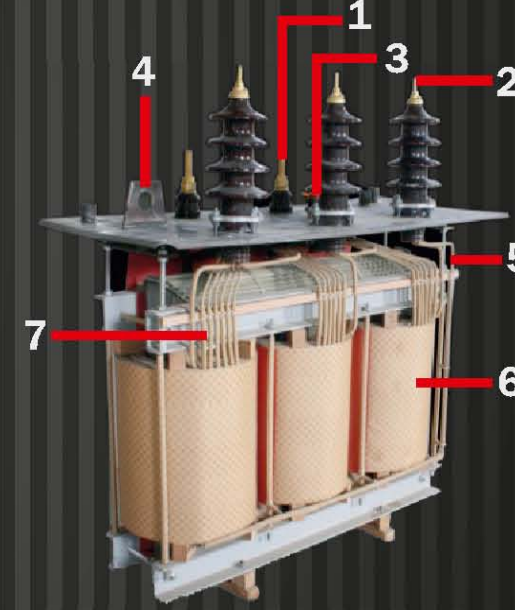
- 1 AG İzolatör
- 2 YG İzolatör
- 3 Komütatör
- 4 Vinç Bağlantı Kulağı
- 5 Boyunduruk
- 6 Bobinler
- 7 Komütatör Bağlantı Kabloları

Active Part

- 1 LV Insulator
- 2 HV Insulator
- 3 Tap Changer
- 4 Lifting Lugs
- 5 Yoke
- 6 Windings
- 7 Tap Changer Cables

الجزء الفعال

1. عازل LV
2. عازل HV
3. مغير الغطاء
4. مصاعد الأحمال
5. قفل الأمان
6. لفيفة الأسلاك
7. أسلاك الروابط لمغير الغطاء



Kazan

- 1 Dalga Duvar Kazanı
- 2 Kadranlı Kontaklı Termometre
- 3 Buchholz Rölesi
- 4 YG İzolatör
- 5 AG İzolatör
- 6 Yağ Genleşme Deposu
- 7 Silikajel ve Kutusu
- 8 Manyetik Yağ Seviyesi Göstergesi
- 9 Klemens Kutusu
- 10 Etiket
- 11 Yağ Boşaltma Vanası
- 12 Tekerlek

Thank

- 1 Corrugated Wall
- 2 Thermometer With Contact
- 3 Buschoolz Relay
- 4 HV Insulator
- 5 AG Insulator
- 6 Oil Extension Thank
- 7 Dehydrating Breather
- 8 Magnetic Oil Level Indicator
- 9 Juntion Box
- 10 Label
- 11 Oil Drain Valve
- 12 Wheels

الغلاية

1. الجدار تاذ المصافر
2. مقياس الحرارة بالتماس
3. اوقي محولات التبريد بالزيت
4. عازل HV
5. عازل AG
6. تانك مدى الزيت
7. تهوية التجفيف
8. مؤشر مستوى الزيت المغناطيسي
9. علبة الربط
10. اللوحة
11. صمام تفريغ الزيت
12. المستن

Teknik Özellikler

Technical Specifications

المواصفات الفنية

Kısa Devre Gerilimi

Standart transformatörlerde kısa devre gerilimi % 4, % 4,5 , % 5 ve % 6 değerlerindedir. Diğer kısa devre gerilim değerleri isteğe bağlıdır.

Kademe Değişimleri

YG tarafında meydana gelecek gerilim değişimlerinde, AG tarafında istenen gerilimi elde edebilmek amacıyla, YG tarafından bir düzen yerleştirilmiştir. Bu boşta kademe değiştirici düzenine kumdanda, dışarıdan yapılmaktadır. Kademe değiştirme işlemi $\pm 5\%$; $\pm 2,5\%$ ve isteğe göre başka değişim ayanda olabilmektedir. Aynı uygulama, Yük altında kademe değiştirici üniteleriyle, transformatörün çalışma sırasında da yapılmaktadır.

Kademe Değişimleri

Anma Değerlerine göre Bağlantı grupları aşağıda belirtildiği şekildedir.

- Bağlantı Grubu Dyn 5 yada Dyn 11:
40-2500 KVA : AG = 400 V : YG : 36 KVA kadar veya
- Bağlantı Grubu Yzn 5 yada Yzn 11:
40-160 KVA : AG = 400 V : YG 36 KVA kadar
- Bağlantı Grubu Dyn 5 yada Dyn 11:
200-2500 KVA : AG = 400 V : Yg 36 KVA kadar
- *Diğer Bağlantı Grupları müşteri isteğine göre.

Frekans

Transformatörler 50 Hz frekansa göre dizayn edilmiştir. Kullanım yerindeki frekansa göre de yapılır.

Gürültü

Transformatör gürültüsünün parametresi, gürültü gücüdür. Ölçmeler IEC 551'e göre uygun yapılmaktadır.

Short Circuit Impedans Voltage

The rated Impedans voltageis The Standards are unitarily set down as 4% , 4,5%, %5 and %6. Other imperdanz voltage on enguiry.

Tapping Ranges

Highvoltage tappins are provided at the HV winding to allow adjustment for valtage variatons on HV side. Hand operated external of-circuit tab changer switchesare normally provided on HV side. The tapping range has been set down with $\pm 5\%$; $\pm 2,5\%$ and other tapping ranges has been set on same applications, on load tap changers are also provided for winding taps under on load conditions.

Tapping Ranges

Norminal ratings are allocated to the following vector Groups:

- Vector group DYN 5 or DYN 11
40-500 KVA ; LV = 400 V ; HV = up to 36 K v
- Or Vector group YZN 5 or YZN 11
40-160 KVA ; LV = 400 V ; HV = up to 36 K v
- Vector group DYN 5 or DYN 11
500-2500 KVA ; LV = 400 V ; HV = up to 36 K v
- * Other vector gorups available on enguiry.

Frequency

The transformers are Designed for rated frequency of 50 Hz. Other frequencises upon enquiry.

Noise

The paramerter for noise of transformers are the sound power. The measurement is acc. to IEC 511.

جهد قصر الدائرة
في المحولات العادية تكون قيم الجهد في قصر الدائرة ٤ % ، ٥ % ، ٦ % قيمة جهد دائرة القصر الآخر لحسب الطلب .

التغيرات التدريجية
عند حدوث تغيرات في قيم الجهد المرتفع ، وللحصول على القيم المطلوبة في الجهد المنخفض فإنه يتم وضع منظم من طرف الجهد المرتفع. في هذا الفراغ من الممكن المرحلة عن طريق التحكم الآلي أو الخارجي. التغير المرحلي يتم وحسب الطلب من الممكن إضافة قيم أخرى للقائمة ٢,٥ % × بين + - ٥ % ، ٢ - من الممكن على وحدات التغير المرحلي في نفس التطبيق أثناء عمل المحول .

مجموعات التحويل
مجموعات التوصيل مقسمة حسب القيم الفولتية لها كما يلي :

مجموعات التوصيل ٥ دالين أو ١١ دالين
٤٠ - ٢٥٠٠ كيلو فولت : جهد منخفض = ٤٠٠ فولت : جهد مرتفع = حتى ٣٦ كيلو فولت
مجموعة التوصيل النجوم المتعاقبة ٥ أو ١١ :
٤٠ - ١٦٠ كيلو فولت : الجهد المنخفض = ٤٠٠ فولت ، الجهد المرتفع = حتى ٣٦ كيلو فولت.
مجموعات التوصيل الأخرى حسب رغبة العملاء.

التردد
المحولات صممت على تردد ٥٠ هيرتز . ومن الممكن تغييره حسب تردد الموقع .

الضجيج
IEC عامل الضجيج في المحول وقوة الضجيج تقاس حسب المواصفة ٥٥١



Uygulanan Testler

Montajı bitirildikten ve kurutulduktan sonra yağ dolduran transformatörlere IEC 60076'nin öngördüğü aşağıdaki rutin ve tip deneyler uygulanmaktadır.

Rutin Deneyler

- Sargı dirençlerinin ölçülmesi (Madde 2.2.2)
- Çevirme oranının ölçülmesi (Madde 2.2.12)
- Polarite yada Bağlantı grubunun denetlenmesi (Madde 2.2.3)
- Kısa devre gerilimi ve yük kayıplarının ölçülmesi (Madde 2.2.4)
- Boştaki kayıpların ve akımın ölçülmesi (Madde 2.2.5)
- Endüklenen gerilim deneyi (Madde 2.2.10.2)
- Uygulanan gerilim deneyi Madde 2.2.10.3)
- Yalıtım dirençlerinin ölçülmesi (Meger Deneyi)

The Applied Test

The transformers pass through the below routine and type tests as prescribed By IEC 60076, after, they are assembled diried and filled with oil.

Routine Tests

- Measurement of the winding resistances (Article 2.2.2)
- Measurement of transforming rate (Article 2.2.12)
- Inspection of polarity (Article 2.2.3)
- Measurement of short cicuit voltage and load losses (Article 2.2.4)
- Measurement of no load losses and current (Article 2.2.5)
- Enduced voltage test (Article 2.2.10.2)
- Applied voltage test (Article 2.2.10.3)
- Measurement of the insulation resistances (Meger)

Uygulanan Testler The Applied Tests

الفحوص والاختبارات المطبقة

الفحوص والاختبارات المطبقة

المحولات المنتهية تركيبها وتم ملؤها بالزيت ، يتم تطبيق وبالإضافة IEC الاختبارات الروتينية عليها حسب المادة ٦٠٠٧٦ للاختبارات الروتينية التالية :

الاختبارات الروتينية

قياس مقاومة اللقائف (المادة ٢.٢.٢)
قياس معدل التحويل أو الدوران (المادة ٢.٢.١٢)
اختبار الأقطاب أو مجموعة التوصيل (المادة ٢.٢.٣)
قياس جهد قصر الدائرة والمفقود في التحميل (المادة ٢.٢.٤)
قياس التيار والمفقود في الفراغت (المادة ٢.٢.٥)
اختبار التيار المستحث (المادة ٢.٢.١٠.٢)
اختبار الجهد المطبق (المادة ٢.٢.١٠.٣)
قياس مقاومة المواد العازلة (اختبار ميجر)

Uygulanan Testler

The Applied Tests

الفحوص والاختبارات المطبقة

Tip Deneyler

- Sıcaklık artışı (Isınma deneyi (Madde 2.2.9)
- Tam dalga darbe deneyi (Madde 2.2.10.4)
- Duyulabilir gürültü seviyesinin ölçülmesi (ICE 551)
- Kazan ömür testi (Hermetik Transformatörler için)
- Kısa devreler karşı mekanik dayanım deneyi (Madde 2.2.11.2) (Bu deney yurt dışında CESI / ITALYA, IPH / ALMANYA test laboratuvarında yapılmaktadır.)
- Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi hariç diğer, bütün tip deneyler Firmamız laboratuvarında yapılmaktadır.

Özel Deneyler

- Yağın delinme geriliminin kontrolü
- Kayıp açının (tg) ölçülmesi (DÖBLE deneyi)
- Boyanın kalınlığının ölçülmesi



Type Tests

- Heat rise (heating test) (Article 2.2.9)
- Full wave pulse test (Article 2.2.10.4)
- Measurement of the audible level of noise (IEC 551)
- Transformer tank life test (For Hermetic Transformers)
- The test for mechanical resistance aganist short circuits, (Article 2.2.11.2) (This testis realized abroad in test laboratories in CESI / ITALY IPH / GERMANY, KEMA / HOLLAND)
- All of the types tests except the test for mechanical resistance aganist short circuits, are realized in our plants laboratory

Specials Tests

- Test vfor the penetration resistance of the oil
- Measurement of the power factor (tg f) (DOBLE test)
- Measurement of the thickness of paint.

أنواع الاختبارات والتجارب

ارتفاع الحرارة (اختبار الحرارة) (المادة ٢.٢.٩)
اختبار الضربة الكاملة (المادة ٢.٢.١٠.٤)
(IEC) قياس الضجيج الممكن س عه ٥٥١
اختبار عمر المرجل للمحولات المحكمة)
(٢.١١.٢). اختبار التحمل الميكانيكي لقصر الدائرة (المادة ٢
وفي CESI/ هذا الاختبار يطبق في الخارج في مختبرات إيطاليا (IPH) ألمانيا
وما عدا هذا الاختبار فإن جميع الاختبارات الأخرى تتم في مختبرات
شركتنا.

اختبارات خاصة

اختبار جهد ثقب الزيت
قياس زاوية (اتجاه) الفقدان
قياس سمك الطلاء

Teknik Özellikler Technical Specifications

المواصفات الفنية

Anma Gerilim

Yüksek Gerilim - Anma Gerilimi

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

Alçak Gerilim - Anma Gerilim (Dağıtım Transformatörleri)

1 N	400; 415 ; 420 V veya istenen diğer gerilim değeri	L,1
	Or Other LV voltage on requested	
	٢٠٠، ٤١٥، ٤٢٠ فولت أو قيم أخرى مطلوبة	

Güç Transformatörlerinde Alçak Gerilim değeri müşterilerimizin isteğine göredir

Rated Voltage / الفولتية

HV - Rated Voltage - الجهد المرتفع - الفولتية

Test Gerilimi/ Efektif Değer 50Hz. 1 dakika	Test Gerilimi/ Yıldırım Darbe gerilim seviyesi 1,2 / 50 uS
Test voltage / Effective Value 50 Hz. 1 min.	Test voltage / Basic Impulse Level Voltage 1,2/50 uS
الاختبار الجهدى/القيمة الفعالة - د هيرتز الدقيقة	الاختبار الجهدى/جهد مستوى انضربة المفاجئة ١,٢ / ٥٠
kV	kV
10	40
20	60
28	75
38	95
50	125
70	170

LV - Rated Voltage - الفولتية (محولات التوزيع) (for Distribution Transformer)

3

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

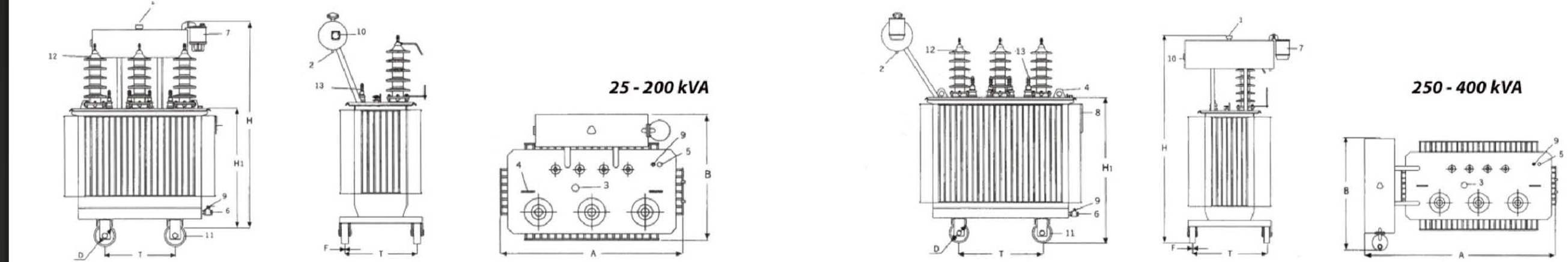
Standartlar ve Spesifikasyonlar
Yağlı Transformatörlerde, uygulanan Standartlar, Ulusal ve Uluslararası Standartlar

Standarts And Specifications
Ablicable Standards for Oil lmersed Transformers, National and International Standards

المواصفات والخواص
إن المواصفات المتبعة والمطبقة في المحولات الزيتية هي مطابقة للمواصفات المحلية والعالمية

Türkiye	Turkey	تركيا	TS
Uluslararası	International	الدولية	IEC, CENELEC
Almanya	Germany	ألمانيا	VDE
İngiltere	Great Britain	إنجلترا	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	نرويج	NSAV
ve diğerleri..	and other	وغيرها	

Üç Fazlı, 25 - 5.000 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformatör There - Phase Transformers 25 - 5.00 kVA Design With Conservator Tank



25 - 200 kVA

- 1- Yağ Doldurma Ağzı
- 2- Yağ Boşaltma Tıpası
- 3- Boşta Kademe Değiştiricisi
- 4- Kaldırma Kulakları
- 5- Termometre Cebi
- 6- Yağ Boşaltma Vanası
- 7- Hava Kurutucusu
- 8- İşaret Plakası
- 9- Topraklama Terminalleri
- 10- Yağ Seviyesi Göstergesi
- 11- Tekerlekler
- 12- Y.G Buşingleri
- 13- A.G Buşingleri

25 - 200 kVA

- 1- Oil Filling Plug
- 2- Oil Drain Plug
- 3- Tap Changer Drive
- 4- Lifting Lugs
- 5- Thermometer Pocket
- 6- Oil Drain Valve
- 7- Dehydrating Breather
- 8- Rating Plate
- 9- Earting Terminals
- 10- Oil Level Indicator
- 11- Wheels
- 12- H.V Bushings
- 13- L.V Bushings

٢٠٠ - ٢٥ كيلو فولت

- 1- فتحة ملئ الزيت
- 2- سدادة تفريغ الزيت
- 3- مغير المراحل في الفراغ
- 4- مماسك الحمل
- 5- جراب مقياس الحرارة
- 6- صنبور تفريغ الزيت
- 7- مجفف الهواء
- 8- لوحة الإشارة
- 9- النهايات الأرضية
- 10- مؤشر مستوى الزيت
- 11- العجلات
- 12- بطانات الجهد المرتفع المعدنية
- 13- بطانات الجهد المنخفض المعدنية

250 - 400 kVA

- 1- Yağ Doldurma Ağzı
- 2- Yağ Boşaltma Tıpası
- 3- Boşta Kademe Değiştiricisi
- 4- Kaldırma Kulakları
- 5- Termometre Cebi
- 6- Yağ Boşaltma Vanası
- 7- Hava Kurutucusu
- 8- İşaret Plakası
- 9- Topraklama Terminalleri
- 10- Yağ Seviyesi Göstergesi
- 11- Tekerlekler
- 12- Y.G Buşingleri
- 13- A.G Buşingleri

25 - 200 kVA

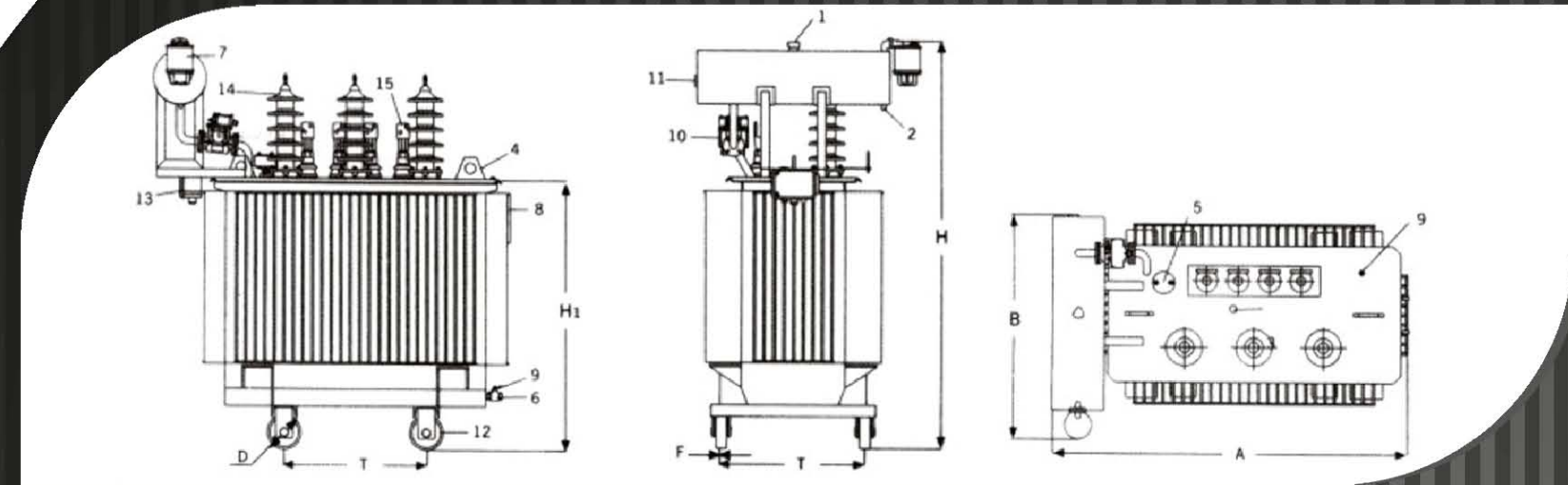
- 1- Oil Filling Plug
- 2- Oil Drain Plug
- 3- Tap Changer Drive
- 4- Lifting Lugs
- 5- Thermometer Pocket
- 6- Oil Drain Valve
- 7- Dehydrating Breather
- 8- Rating Plate
- 9- Earting Terminals
- 10- Oil Level Indicator
- 11- Wheels
- 12- H.V Bushings
- 13- L.V Bushings

٢٥٠ - ٤٠٠ كيلو فولت

- 1- فتحة ملئ الزيت
- 2- سدادة تفريغ الزيت
- 3- مغير المراحل في الفراغ
- 4- مماسك الحمل
- 5- جراب مقياس الحرارة
- 6- صنبور تفريغ الزيت
- 7- مجفف الهواء
- 8- لوحة الإشارة
- 9- النهايات الأرضية
- 10- مؤشر مستوى الزيت
- 11- العجلات
- 12- بطانات الجهد المرتفع المعدنية
- 13- بطانات الجهد المنخفض المعدنية

Üç Fazlı, 25 - 5.000 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformatör

There - Phase Transformers 25 - 5.00 kVA Design With Conservator Tank



500 - 2500 kVA

500 - 2500 kVA

٥٠٠ - ٢٥٠٠ كيلو فولت

- 1- Yağ Doldurma Ağzı
- 2- Yağ Boşaltma Tıpası
- 3- Boşta Kademe Değiştiricisi
- 4- Kaldırma Kulakları
- 5- Kontaklı Termometre
- 6- Yağ Boşaltma Vanası
- 7- Hava Kurutucusu
- 8- İşaret Plakası
- 9- Topraklama Terminalleri
- 10- Buchholz Rölesi
- 11- Yağ Seviyesi Göstergesi
- 12- Tekerlekler
- 13- Terminal Kutusu
- 14- Y.G Buşingleri
- 15- A.G Buşingleri

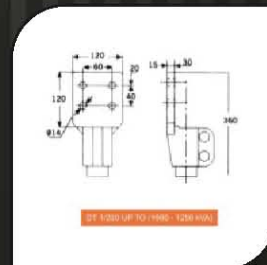
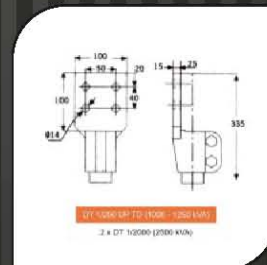
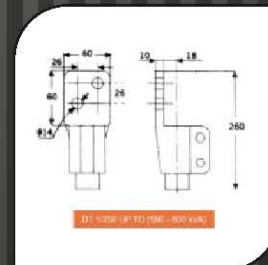
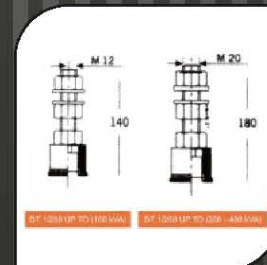
- 1- Oil Filling Plug
- 2- Oil Drain Plug
- 3- Tap Changer Drive
- 4- Lifting Lugs
- 5- Thermometer With Contact
- 6- Oil Drain Valve
- 7- Dehydrating Breather
- 8- Rating Plate
- 9- Earthing Terminals
- 10- Buchholz Relay
- 11- Oil Level Indicator
- 12- Wheels
- 13- Terminal Box
- 14- H.V Bushings
- 15- L.V Bushings

- 1- فتحة ملئ الزيت
- 2- سدادة تفريغ الزيت
- 3- مغير المراحل في الفراغ
- 4- مماسك الحمل
- 5- مقياس الحرارة بالمفتاح
- 6- صنبور تفريغ الزيت
- 7- مجفف الهواء
- 8- لوحة الإشارة
- 9- النهايات الأرضية
- 10- مرحل بوتشهولز
- 11- مؤشر مستوى الزيت
- 12- العجلات
- 13- الصندوق النهائي
- 14- بطانات الجهد المرتفع المعدنية
- 15- بطانات الجهد المنخفض المعدنية

Ölçü Resimleri 1,2,3,4,5. Ölçü mm'dir.
Dimension Drawings 1,2,3,4,5. Dimensions of under carriage in mm.

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

Alçak Gerilim Bağlantıları, Resim 1,2,3,4,5. Ölçü birimleri mm'dir.
Low Voltage Connections, Drawings 1,2,3,4,5. Dimensions of under carriage in mm



Üç Fazlı, 25 - 5.000 kVA Yağ Genleşme Depolu Transformatör

There - Phase Transformers 25 - 5.00 kVA Design With Conservator Tank

Anma Gücü Rated Power kVA / kV	Vektör Grubu Vector Group -	Emp. Gerilimi İmg. Voltg. -	Kayıplar Yükte Boşta Losses Load No-Load		Boşta Akım No - Load Current %	Gürültü Seviyesi Sound Level dB(A)	Uzunluk Length A mm	Genişlik Width B mm	Yüks. Hel. H mm	Kap. Yüks. High Cov. H1 mm	Yağ Ağırlığı Oil Weight Kg	Toplam Ağırlığı Total Weight Kg	Regülasyon Tam Yükte		Verim Tam Yükte	
			Regulation at Full load										Efficiency at Full load			
			pF=0,8	pF=1,0									pF=0,8	pF=1,0		
25 / 6,3 - 15 25 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	850 140 880 160	2,4 3,0	53 50	800 880	750 800	1.0104 1.150	700 730	100 140	390 420	3,98 4,50	3,42 3,56	65,29 95,06	96,20 96,01	
40 / 6,3 - 15 40 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	960 160 980 190	2,3 2,9	5 5	820 900	800 850	1.030 1.190	700 740	110 160	440 470	3,85 4,25	2,45 2,52	96,62 96,47	97,28 97,16	
50 / 6,3 - 15 50 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	1.100 190 1.250 230	2,2 2,7	55 55	850 950	800 800	1.080 1.220	750 770	120 180	450 500	3,77 4,26	2,26 2,57	96,68 96,43	97,48 97,13	
63 / 6,3 - 15 63 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	1.280 255 1.250 260	2,1 2,6	56 53	880 980	820 850	1.120 1.250	770 790	130 190	470 530	3,70 4,03	2,09 2,07	97,10 97,09	97,67 97,66	
80 / 6,3 - 15 80 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	1.500 280 1.750 320	2,1 2,4	58 54	900 930	820 850	1.120 1.250	790 820	150 210	520 600	3,63 4,13	1,94 2,26	97,29 96,87	97,82 97,48	
100 / 6,3 - 15 100 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	1.750 320 1.950 380	2,0 2,2	59 56	950 1.050	820 850	1.180 1.300	820 830	160 220	650 800	3,57 4,01	1,81 2,03	97,48 97,17	97,97 97,72	
125 / 6,3 - 15 125 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	2.050 360 2.400 420	1,9 2,0	60 57	980 1080	820 850	1.180 1.310	840 860	200 240	690 910	3,52 4,00	1,71 2,00	97,65 97,26	98,11 97,79	
160 / 6,3 - 15 160 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	2.350 460 2.550 520	1,8 1,9	62 59	1.110 1.120	850 890	1.220 1.330	870 880	220 240	930 990	4,43 3,83	1,54 1,68	97,85 97,96	98,27 98,12	
200 / 6,3 - 15 200 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	2.850 650 3.500 580	1,8 1,8	63 60	1.140 1.180	860 900	1.240 1.380	900 920	240 280	690 1030	3,41 3,91	1,49 1,84	97,86 97,51	98,28 98,00	
250 / 6,3 - 15 250 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	3.250 650 3.500 780	1,6 1,7	65 62	1.200 1.250	850 850	1.360 1.450	950 960	350 380	1220 1250	3,33 3,72	1,37 1,49	98,09 97,90	98,46 98,32	
315 / 6,3 - 15 315 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	3.900 770 5.150 850	1,5 1,6	66 63	1.250 1.300	860 860	1.390 1.450	990 1.020	370 390	1340 1400	3,30 3,76	1,31 1,55	98,18 97,93	98,54 98,34	
400 / 6,3 - 15 400 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	4.600 930 4.900 1.120	1,5 1,6	68 65	1.350 1.450	860 860	1.450 1.510	1.030 1.040	400 440	1590 1670	3,24 3,62	1,22 1,32	98,30 98,15	98,64 98,52	
500 / 6,3 - 15 500 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	4.500 1.100 6.750 1.250	1,4 1,5	69 66	1.550 1.580	900 950	1.550 1.600	1.120 1.160	430 470	1630 1750	3,22 3,69	1,17 1,44	98,38 98,04	98,70 98,43	
630 / 6,3 - 15 630 / 30	Dyn Dyn	4 4,5	6.500 1.300 6.650 1.450	1,4 1,5	70 67	1.570 1.600	900 950	1.750 1.810	1.300 1.340	570 640	2270 2350	3,17 3,51	1,11 1,15	98,48 98,42	98,78 98,73	
800 / 6,3 - 15 800 / 30	Dyn Dyn	6 6	8.500 1.500 8.700 1.750	1,3 1,4	71 67	1.650 1.750	900 960	1.750 1.850	1.330 1.350	630 740	2650 2800	3,90 4,57	1,28 1,39	98,33 98,28	98,66 98,22	
1.000 / 6,3 - 15 1.000 / 30	Dyn Dyn	6 6	10.500 1.500 10.500 1.750	1,3 1,4	71 67	1.750 1.780	1.240 1.150	1.830 1.850	1.320 1.400	670 740	3100 3200	4,47 4,47	1,22 1,22	98,47 98,47	98,77 98,77	
1.250 / 6,3 - 15 1.250 / 30	Dyn Dyn	6 6	13.000 2.100 13.000 2.250	1,2 1,3	74 69	1.860 1.900	1.280 1.300	1.850 1.900	1.340 1.380	850 880	3650 3720	4,46 4,46	1,21 1,21	98,51 98,51	98,80 98,80	
1.600 / 6,3 - 15 1.600 / 30	Dyn Dyn	6 6	17.000 2.600 17.000 2.800	1,1 1,2	76 71	1.800 1.850	1.280 1.320	1.900 1.950	1.500 1.520	920 1.050	4120 4400	4,48 4,48	1,24 1,24	98,48 98,48	98,79 98,79	
2.000 / 6,3 - 15 2.000 / 30	Dyn Dyn	6 6	21.000 3.200 21.000 3.200	1,0 1,1	77 72	1.850 1.920	1.280 1.320	1.900 1.980	1.530 1.580	1.100 1.200	4870 5100	4,47 4,47	1,22 1,22	98,51 98,51	98,80 98,80	

AG Anma Gerilimi 400 V

LV Rated Voltage 400 V

جهد الفولتية ٤٠٠ فولت



Koruma ve Gösterge Cihazları Protection and Monitoring Devices أجهزة الحماية والإظهار	PCS	Standart Açıklaması Standards Explanation araçları	25	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
AG Bushingler / LV Bushings / البطانات المعدنية للجهد المنخفض	4	DIN 42530	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
YG Bushingler ve Eklatörleri / HV Bushing arthing horns / البطانات المعدنية للجهد المرتفع وملحقاتها	3	DIN 42531	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plug-in Bushing / 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 / مفير المراحل في الفراغ																						
YG - 5 Pozisyonlu / HV-5 Positions / الجهد المرتفع - 5 أوضاع	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
YG 3-11 Pozisyonlu / HV-3-11 Positions / الجهد المرتفع - 3 - 11 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 Tam Changer / مفير المستوى تحت التحميل	1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Buchholz Rölesi / Buchholz Relay / مرحل بوتشولتز	1	Hermetik Haric Expect Hermetic مراحل	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Termometre Cebi / Thermometer Pocket / جراب مقياس الحرارة	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alkollü Termometre / Alcoholl Thermometer / مقياس الحرارة الكحولي	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kontaklı, Yağ Sıcaklığı Termometresi / Oil Thermometer with Contacts / مقياس حرارة الزيت - بالفتح	1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Basınç Giderme Valfi / Pressure Relief Valve / صمام لآلي الضغط	1	Hermetik Dizayn Hermetic Design	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hermetik Koruma Rölesi (DGPT2) / Hermetic Protect Relay(DGPT2) / مرحل الحماية الممك	1	Hermetic Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağ seviyesi göstergesi - kontaklı / Oil Level Indicator-With Conta / مؤشر مستوى الزيت - بدون مفتاح	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nem Alıcı / Dehydrating Breather / ممتص الرطوبة		Hermetik Haric Expect Hermetic مراحل	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / مسنور تفريغ الزيت	1	DIN 42551-422	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / مسنور تفريغ الزيت		DIN 42551-431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağ Boşaltma Vanası / Oil Drain Valve / مسنور تفريغ الزيت	4	DIN 42551-440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tekerlekler / Reversable Wheels / العجلات	2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kaldırma kulakları / Lifting Lugs / مماسك الرفع	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yağ Doldurma Ağız / Oil Filling Nippel / فتحة ملئ الزيت	2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Topraklama Terminaleri / Earthing Terminals / التثبيت الأرضية	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
İşaret Plakası / Rating Plate / لوحة الإشاره	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Radyatörlü Kazan / Tank with Radiators / المرجل ذو المبرد	1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dalga Duvarı Kazan / Corrugated Tank / مرجل موجة الجدار			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Terminal Kutusu / Terminal Box / صندوق التثبيت			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
AG - YG Kablo Kutuları / LV - HV Cable Boxes / صندوق 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
Galveniz - Sıcak Daldırma / Hot-Dip Galvanizing / المجلفن - الطلاء الساخن بالزنك			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Standart Dizayn
Standard Desing
التصميم المعياري

İsteğe bağlı fiyatlandırarak
Standard Desing
إمكانية التسعير عند الطلب

Uygulanmaz
Standard Desing
لا يطبق

19



www.ozgokce.com.tr