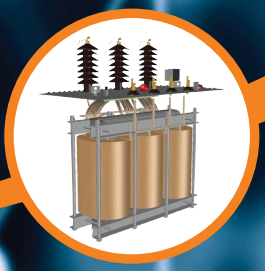
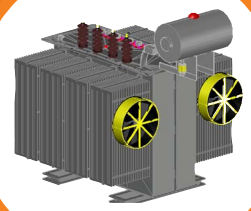
DISTRIBUTION & POWER TRANSFORMERS

محولات التوزيع والطاقة





ATStrafo

+90 444 22 19

www.atstrafo.com

ABOUT US

Having been founded in Adıyaman Organized Industrial District in 2003, ATS Trafo carries out its manufacturing activities in its facilities with an indoor area of 5000 m^2 and an outdoor area of 10000 m^2.

ATS Trafo has been manufacturing tri-phase and mono-phase oil Distribution and Power Transformers up to a power of 50mVA and an upper voltage of 36 Kv as well as custom-made products according to the customer requirements.

They include:

- Hermetic transformers,
- Cable-box transformers,
- Plug-in bushing transformers,
- Low-loss (AoAk and other) transformers,
- Autotransformers,
- Earthing transformers,
- Furnace transformers,
- Rectifier transformers,
- On-load tap-changer transformers.

ATS has been carrying on its transformer manufacturing activities with:

- Experienced personnel and quality equipment,
- High-quality materials,
- Optimum design and high efficiency,
- Short-time deliveries,
- Aftersales services 24/7,
- Design with regard to environ mental protection,
- Continually developed project design,
- And an independent test laboratory.

من نحن

تم تأسيس مؤسسة آتس للمحولات في سنة ٢٠٠٣ في منطقة الضناعة المنظمة بآديامان, وتقوم بالإنتاج في مرافق تملك مساحة مغظاة سعتها ٥٠٠٠ م² و مساحة مفتوحة سعتها ١٠٠٠ م²

تصنع مؤسسة آتس للمحولات بالإضافة إلى تصنيع محولات التوزيع والطاقة الزيتية ذات ٣ أ طوار وذات طور واحد إلى حد ٥٠٠٠ كيلو واط -- أمبير من الطاقة و ٦٣ كيلو واط من الجهد العلوي, محولات من أنماط خاصة على حسب الطلبات الأتية.

مازلت المؤسسة تستمر في تصنيع محولات آتس ب

- الموظفين الخبراء ومعدات نوعية
- استخدام مستلزمات عالية الجودة
- التصميم الأمثل والكفاءة العالية
- تقييم التسليم قصير الأجل
- تقديم الخدمات فيما بعد البيع على مدا ٧/٤٢
- التصميم تم من خلاله تقييم وقاية البيءة
- لتطوير المستمر لتصميم المشروع
- مختبر الإختبارات المستقل

يشملوا

- المحولات من نوع الهرمسي
- المحولات ذات صناديق كابلية -
- المحولات ذات جلبة التوصيل -
- المحولات ذات خسارة منخفضة (AoAk وغيرها)
- المحولات السيارات -
- المحولات التأريض -
- المحولات الأفران -
- المحولات المقومة للجهد -
- المحولات ذات مبدلات المراحل تحت الجهد -

www.atstrafo.com
ATStrafo

POWER TRANSFORMERS

They are produced in three-phase as so using in both external and internal with ONAN and ONAF cooling up to 66 Kv high voltage level in the power range of 10-50.000 kVa. The dimensions of transformer boilers are calculated in accordance with the storage of the oil amount that can cool the internal temperature. Protection devices such as bucholz relay, contact thermometer, contact pressure valve and contact oil level indicator are used to protect the transformer while it is working in the network.

المحولات التوزيع والطاقة

انظمة التبريد ONAN (محول يعمل بالزيت والهواء الطبيعي) و ONAF (محول يعمل بالنفط والهواء القسري) يتم إنتاجها في نطاق طاقة يتراوح بين ١٠ و ٥٠،٠٠٠ كيلو فولت أمبير، ما يصل إلى ٦٦ كيلو فولت مستوى الجهد العالي، وعادة ما تكون على ثلاث مراحل وهي مناسبة للاستخدام الخارجي والداخلي. يتم احتساب أبعاد غلايات المحولات لتخزين كمية الزيت التي يمكنها تبريد درجة الحرارة الداخلية. يتم استخدام أجهزة الحماية مثل جهاز بوخلز ريلاى، ومقياس الحرارة التلامسي، وصمام ضغط التلامس ومؤشر مستوى زيت التلامس لحماية المحول أثناء عمله في الشبكة

SOLAR ENERGY PANELS AND WIND TURBINES

Design applications of transformers have a great importance in some research and development studies for renewable energy sources in order to prevent today's environmental pollution. Step-Up transformers that provide electric network transmission with energy supply must work with high efficiency. Transformers must be protected with protection elements under load in order to ensure the continuity.

www.atstrafo.com

الواح الطاقة الشمسية وتوربينات الرياح

تعد حسابات تصميم المحولات مهمة جدًا في دراسات البحث والتطوير لمصادر الطاقة المتجددة في يومنا والتي تهدف للحد من التلوث البيئي. يجب أن تعمل محولات Step-Up ولضمان استمرارية عمل هذه المحاولات يجب حمايتها بعنصر الحماية بينما هي تحت الحمل. , والتي توفر نقل شبكة الكهرباء مع مصدر الطاقة, بكفاءة عالية.

TRANSFORMERS

TRANSFORMERS WITH AN EXPANSION TANK

A transformer with an oil expansion tank is exposed to atmosphere and provides exchange of air through an air dryer (silica gel) container that prevents the moisture in air from passing into the transformer oil. The size of an expansion tank varies in proportion to the transformer power and size.

HERMETIC TRANSFORMERS

Differently than with transformers with an oil expansion tank, hermetic transformers are completely sealed from the atmosphere (exterior milieu). In a hermetic transformer, the tank inside pressure building up due to oil expansion is counteracted by a flexible corrugated sheet metal sized as a result of calculations. In hermetic transformers, oil is filled at +20°C and sealed from atmosphere.

SPECIAL TRANSFORMERS

Special transformers are manufactured for special areas of use in line with the client's requirements and requests except standard powers and voltages. Examples include grounding transformers, autotransformers, etc.

ON LOAD TAP-CHANGER TRANSFORMERS

They are transformers capable of tap-changing under voltage and load, and power transformers are manufactured with this capability. With a system controlled by voltage regulators, the output voltage can be controlled manually or automatically to the required accuracy.

CABLE-BOX TRANSFORMERS

Depending on the client's requests and specifications, transformers can be equipped with a cable box that provides protection against probable touches on areas under voltage (LV and HV terminals). Cable boxes can be designed so as to cover LV terminal or HV terminal or both LV and HV terminals.

PLUG-IN BUSHING TRANSFORMERS

At the HV side of transformers, generally plug-in bushings manufactured from epoxy resin are used with a matched cable cap, instead of exposed porcelain insulators. Plug-in bushings are rather used for indoor transformers.

محولات

المحولات ذات مبدلات المراحل تحت الجهد

هي المحولات قابلة لتغيير المراحل و هي تحت الحمل و الهجد, و يتم انتاج المحولات القوة في هذا الشكل عموما. يمكن تحكم جهد المخرج في الحساسية المرغوبة يدويا او آليا وذلك عن طريق النظام المتحكم بمنظمات الجهد.

المحولات ذات صنادق الكابل

يمكن تجهيز المحولات اعتماداً على متطلبات العملاء وشروطهم بصنادق كابلية التي توفر الوقاية ضد اللمس المحتمل في المناطق التي تحت الهجد (محطات الجهد المنخفض والجهد العالي). كما يمكن تصميم نصادق الكابلات في شكل تشمل كلتا المحطتين من الجهد المنخفض والجهد العالي أو الجهد العالي والجهد المنخفض.

المحولات ذات جابة التوصيل

تستخدم موضع العوازل الخزفية من نوع المفتوح المستخدمة عموما في طرف الجهد العالي من المحولات, البطانات من نوع الموصلة المصنوغة من راتنجات الايبكسي والمستخدمة مع أطراف كابل من نوع المتداخل. غالبا ما تستخدم البطانات من.

المحولات ذات مخازن التوسيع

المحولات ذات مخازن التوسيع الزيتية مفتوحة على الغلاف الجوي و توفير التبادل الجوي بواسطة الغلاف المجفف للهواء (هلام السيلبكا) الذي يمنع تسرب الرطوبة التي في الجو إلى زيت المحول. تختلف أبغاد خزان التوسيع بشكل متناسب مع قوة المحول وكبره.

المحولات من نوع الهرمسي

تغلق المحولات الهرمسي تماما مع الغلاف الجوي (البيتة الخارجية) على عكس المحولات ذات مخازن التوسع الزيتية. يوجه المحولات الهرمسي الضغط الداخلي للمرجل لناجم عن نتيجة توسع الزيت , و صفيحة الجدار مرنة الموجة التي تم تكوبن أبعادها نتيجة المحاسبات. تتم تعبتة الزيت في المحولات من نوع الهرمسي في درجة الحرارة +٠٢ ج° و هي مغلقة للغلاف الجوي.

المحولات الخاصة

وهي المحولات غير المحولات ذات القوة والجهد القياسية التي يتم انتاجها لأجل مجلات استخدام خصوصية بناء على حاجة الزبون وطلباته. على .سبيل المحولات السيارات وما شابهها.

www.atstrafo.com ATStrafo

PRODUCTION STAGES AND TECHNICAL FEATURES

WINDINGS:

In distribution and power transformers, windings are designed so as to provide maximum strength to axial and radial forces occurring during a short circuit. LV (low voltage) windings are generally from a foil or paper insulated flat conductor. HV (high voltage) windings are however an enamel insulated round wire conductor or a paper insulated round or flat conductor. Electrolytic copper or aluminium conductors are used. In between the layers of a coil, a special insulating material with increased insulation and high oil absorption is used, such as a craft paper, shellac paper (DDP, DPP) roll pressboards, etc.

CORE:

In transformers, the core consisting the magnetic circuit is made up from cold-rolled, grains-oriented (CRGO) and low-loss electrical silican steel. Core steel can be in varies thicknesses and qualities and are made up from high-quality silican steel such as M3, M4, M5, MOH, ZDKH85, ZDKH95 and Amorphous steel, depending on the client's requests, warranted iron loses (no load losses) and applicable specifications. Being highly sensitive, core sheets are trenched, cut to required lengths and arrayed. With hub steel, zero blurring is very important for iron losses. Additionally, steplap, overlap, 45°, 90°, punctured or un-punctured hub sheets can be made by using different cutting and arraying techniques. Arrayed core steels are compressed by means of yoke compressing irons and studs to minimize iron losses and vibrations.

ACTIVE PART:

The active part of a transformer consists of the core, coils, upper cover, tap changer, bushings, and protection and connection members on the upper cover. When assembling the active part, the transformer must have a structure to provide the best strength against short-circuit mechanical forces. Therefore, strength stability is increased by additional measures during the construction of the active part. The active part is mounted on the upper cover of the boiler, using screws. Connections of the active part can be made on the upper cover or directly on side walls of the tank as well.

TANK:

In tank manufacturing, the tank lower pan, side walls and the upper cover are made by using black sheet metal to quality St 37. Side surfaces that carry out the cooling function in transformers are made up from cooling members manufactured of 1, 2 mm or 1, 5 mm thick sheet metal, depending on the transformer's power, called corrugated wall panels. For bigger transformers (>2500 kVA), radiators are used instead of corrugated wall panels. Every tank through with welding operations is subjected to oil-leakage test (pressure test). All surfaces of the tank to get in contact with oil are cleaned by sanding and special chemical cleaning methods for surface preparation prior to painting.

مراحل الإنتاج والمواصفات التقنية

اللفائف

يتم صميم اللفائف التي في المحولات التوزيع و الطاقة بحيث تقاوم القوات المحوري الشعاعية التي تحدث في أثناء الدورة القصير مقاومة في الحد الأقصى. تكون لفاءف الجهد المنخفض عموما فوليو أو وصلات مفلطحة معزولة باللورق. و أما لفاءف الجهد العالي فتكون أسلاك مدورة معزولة بالمينا وموصولات مدورة أو مفلطحة معزولة بالورق. وأما لفاءف الجهد العالي فتكون أسلاك مدورة معزولة باملينا وموصلات مدورة أومفلطحة معزولة بالورق. وموصلات المستخدمة تكون من النحاس المنحل بالكهرباء أو الألومنيوم. المواد العزلة المستخدمة في اللفاءف / البوبينات فيما بين الطبقات هي ورق الكرافت وورق اللك / الشيلاك والورق المقوى الملفوف و ما شابهها من المواد الازلة الخصوصية التي تمت زيادة عزلها ذات القدرة المرتفعة على امتصاص الزيت.

النواة

يتم تشكيل النوات التي تكون الداءرة المغناطيسية في المحولات من الصحاءف ذات السيليكا الكهرباءية منخفضة الفقدان التي يتم تشكيلها تشكل .(CRGO) (إعداء الشكل) في البودة, وتوجيه جسيماتها صحاءف النوات التي هي في سماكات وجودات مختلفة على حسب مطالب الزبون وخساءر الحديد المضمونة (خساءر الخمول) والشروط المعنية من الصحاءف ذات السيليكا عالية الجودة من مثل صحاءف غير متبلورة وصحاءف (M3, M4, M5, ZDKH85, MOH, ZDKH95). يتم تسلسل صحاءف النوات التي هي حساسة جداً بعد تشريح وتقطيعها في أجهزة حدثية. من المهم للغاية من ناحية خساءر الحديد أن لا تكون بصحاءف النوات حواف خشنة. وبالإضافة إلى ذلك يمكن و (step_lap, over_lap) تشكيل صحاءف النوات ملفوفة ومتداخلة مثقبة في درجات ٥٣ ج° و٠٩ ج° وغير مثقبة. يتم ضغط صحاءف النوات المتسلسلة وشدهابحديد. النير الشد/الضغط والتراضيع فيوفر تخفيض الخساءر الحديدية والإهتزازات إلى الحد الأدنى.

الجزء النشط

يتكون الجزء النشط للمحولات من النوات والبوبينات والغلاف العلوي ومبدل المراحل والبطانات وعناصر الوقاية والتوصيل الموجودة في الغلاف العلوي. لابد من أن يكون المحول في حالة توفر المقاومة ضد القوى الميكانيكية للدورة القصيرة في أحسن أشكال عندما يتم تركيب الجزء النشط. فلذلك يقام بزيادة استقرار المقاومة بتدابير اضافية في أثناء تركيب الجزء النشط. يتم تركيب الجزء النشط في المرجل من الغلاف العلوي باللوالب. يمكن ربط الجزء النشط بالغلاف العلوي كما يمكن من ربطه بجدار المرجل الجانبي مباشرة.

المرجل

يتم في انتاج المرجل استخدام صحيفة سوداء في جودة ٧٣ أس تي في بان المرجل السفلي والجدران الجانبية منه والغلاف العلوي. وأما السطوح الجانبية التي تؤدي وظيفة التبريد في المحولات فتتكوّن من عناصر التبريد المصنوعة من الصحائف في سماكة ٢،١مم أو ٥،١مم وذلك على حسب قوة المحول المسمى بالجدار الموجي. وفي هذه المحولات القوية (..٥٢>كيلو واط-أمبير.) تستخدم مشعاعات موضع الجدار الموجي. يجري اختبار عدم تسرب الزيت (اختبار الضغط) لكل مرحل انتهت عمليات لحامه. يتم تنظيف جميع الاسطح الملامسة بالزيت من المرجل بالترميل ومناهج التنظيف الكيمياوية الخاصة فيتم إعداد السطح قبل الصباغة.

DRYING AND OIL FILLING:

The active part through with the assembly operation is dried in a special high-vacuum drying furnace for a period of time set forth within a predetermined program depending on power and voltage values, and placed in the tank. Then oil filling is done under vacuum. Since the drying operation takes away the moisture in the materials making up the active part, it is a very important process for the insulation of the transformer.

PAINTING:

Tanks complete with manufacturing are prepared by sanding and chemical cleaning methods prior to painting to ensure a longer lifetime for the applied primer and two final coats of paint.

Tanks are painted with one coat of primer and two final coats of paint with a total thickness not less than 105 µ (microns). Although the RAL 7033 cement gray is used as a standard, non-standards are also used depending on the client's request. The primer and the paint of final coats are epoxy-based, double-component, acrylic substances and are selected from first-class materials that can endure working and environmental conditions for a long time. For painting, pouring and spraying methods are used.

التجفيف وتعبئة الزيت

يتم تجفيف الجزء النشط الذي أكلت عملية تركيبه في أفران خصوصية ذات تفريغ علي لمدة محددة في نطاق برنامج معين سابقا حسب قيم القوة والجهد. ثم تتم تعبئة الزيت تحت المفرغ. عملية التجفيف هي عملية مهمة للغاية لأجل عزل المحولات لأنها تزيل الرطوبة التي في بنية المواد المكونة لجزء النشط.

الصباغة

يتم اعداد المراجل كاملة الانتاج بالترميل ومناهج التنظيف الكيمياوية الخاصة التي قبل الصباغة، وذلك يوفر أن تكون البطانة وصباغة الطبقة الأخيرة أطول عمرا. يتم تصبيغ المراجل في سماكة لا تقل عن ٥٠١(الميكرون) على أن تكون طبقة منه بطانة وطبقتان صباغة الطبقة الأخيرة. قياسا يستخدم في الالوان لون رمادي الاسمنت من فضاء الألوان ٣٣٠٧ ومع ذلك يمكن استخدام ألوان أخرى غير اللون القياسي على رغبة الزبون. تعتمد أصباغ البطانة والطبقتين الأخيرتين المستخدمة على الايبو كسي وهي مزدوجة المكون وأكريلكية، ويتم اختيارها من المواد المواد من الدرجة الأولى جودة التي تقاوم ظروف العمل.

TRANSFORMERS TESTS

Routine tests are applied to all transformers through with manufac turing. Type tests and special tests are however conducted upon the client's request and depending on agreements.

اجتبارات المحولات

الاختبارات الروتينية هي اجتبارات يتم تطبيقها لجميع المحولات التي تم انتاجها. وأما اختبارات النوع. والاختبارات الخصوصية فتطبق حسب مطالب الزبائن والاتفاقيات المنعقدة.

ROUTINE TESTS

- Conversion ratio measurement and connection group determination,
- Measurement of winding resistances,
- Applied-voltage test,
- Induced-voltage test,
- Measurement of no load loss and current,
- Measurement of load loss and impedance voltage,
- Insulation resistance measurement,
- Core and body insulation checking test,
- Leakage test.

TYPE TESTS

- Temperature rise test,
- Lightning impulse voltage test,
- Measurement of audible noise level,
- Mechanical strength test against short circuits.

SPECIAL TESTS

- Capacity and insulation loss factor measurement (Double test)
- Insulation resistance measurement (Megger test),
- Transformer oil dielectric puncture strength measurement,
- Measurement of harmonics (No load current),
- Partial discharge test,
- Zero component impedance measurement.

الاختبارات الروتينية

- قياس معدل الدوران وتثبيت فئة التوصيل
- قياس مقاومات اللفائف
- اختبار الهجد المطبق
- قياس الخسائر المعطلة والتيار
- قياس الفقدان الذي في الحمل وتيار الدورة القصيرة
- قياس مقاومة العزل
- اختبار مراقبة عزل النواة والهيكل
- اختبار عدم التسرب

اجتبارات النوع

- اختبار زيادة الحرارة
- اختبار جهد الضربات الخاطفة/الصواعق
- قياس الضجيج المسموع
- اختبار المقاومة الميكانيكية ضد الدورات القصيرة

الختبارات الخصوصية

- قياس عامل فقدان الحجم والعزل (اختبار الضرب)
- قياس مقاومة العزل (اختبار مقياس العزل)
- قياس مقاومة التثقب العزلي (العزل الكهربائي) لزيوت المحول
- قياس التوافقيات (الجهد في الفراغ)
- اختبار التفريغ الجزئي
- قياس مقاومة المكونات الصفر

www.atstrafo.com

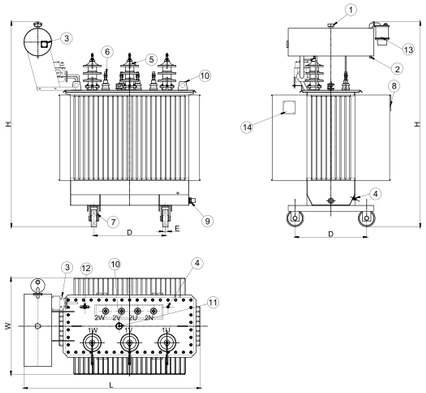
SPECIAL TYPE TRANSFORMERS

PACKING SURFACE ELECTRICAL

SYSTEM FOR PRODUCTION WELLS

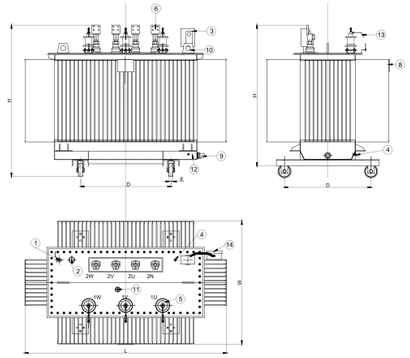
These system includes Variable Speed Drive (VSD),Harmonic Filter, Switch Gear, Special Type Transformer,Junction Box and Air Conditioner System as a container according to well and costumer requirements with a good cooling system and equipt with inflammable goods.

500 - 5000 kVA TRANSFORMERS
مخططات ٥٠٠ - ٥٠٠٠ كيلو واط أمبير



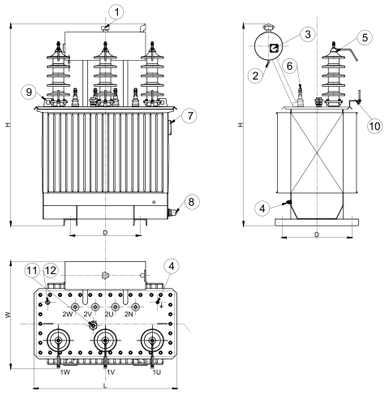
POS. DESCRIPTION	الرقم التعريف
1. Oil Filling Plug	١ مدخل تعبئة الزيت
2. Conservator Oil Drain Nippel	٢ سدادة تفريخ الزيت
3. Magnetic Oil Level Indicator	٣ مؤشرة مستوى الزيت
4. Earthing Terminals	٤ محطات التأريض
5. H. V. Bushings	٥ بطانات الهجد العالي
6. L. V. Bushings	٦ بطانات الهجد المنخفض
7. Wheels	٧ عجلات المحول
8. Rating Plate	٨ لوحة الاشارة
9. Oil Drain Valve	٩ صمام تفريغ الزيت
10. Lifting Lugs	١٠ حلقة الرفع
11. Off - Load Tap Changer	١١ مبدل المراحل في الفراغ
12. Thermometer With Contact	١٢ مقايس الحرارة ذو التوصيل
13. Dehydrating Breather	١٣ مجفف الهواء
14. Connection Box	١٤ صندوق المحطة

500 - 2500 kVA TRANSFORMERS
مخططات ٥٠٠ - ٢٥٠٠ كيلو واط - أمبير



POS. DESCRIPTION	الرقم التعريف
1. Oil Filling Pipe	١ مدخل تعبئة الزيت
2. Pressure Safety Valve	٢ صمام الضغط
3. Hermetic Protection Relay	٣ المبدل الوقاي الهرمسي
4. Earthing Terminals	٤ محطات التأريض
5. H. V. Bushings	٥ بطانات الهجد العالي
6. L. V. Bushings	٦ بطانات الهجد المنخفض
7. Wheels	٧ عجلات المحول
8. Rating Plate	٨ لوحة الاشاجرة
9. Oil Drain Valve	٩ صمام تفريغ الزيت
10. Lifting Lugs	١٠ حلقة الرفع
11. Off - Load Tap Changer	١١ مبدل المراحل في الفراغ
12. Lifting Jack Part	١٢ ترتيب الرافع
13. Arcing Horns	١٣ القرن الخلفي
14. Terminal Box	١٤ صندوق المحطة

25 - 200 kVA TRANSFORMERS
مخططات ٢٥ - ٢٠٠ كيلو واط - أمبير



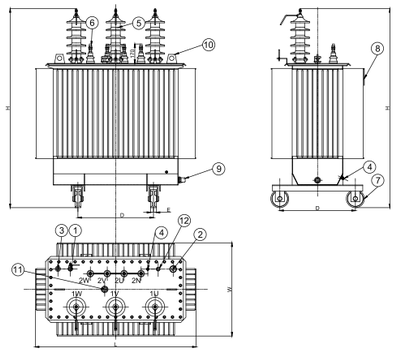
POS. DESCRIPTION

1. Oil Filling Pipe
2. Conservator Oil Drain Nippel
3. Magnetic Oil Level Indicator
4. Earthing Terminals
5. H. V. Bushings
6. L. V. Bushings
7. Rating Plate
8. Oil Drain Valve
9. Lifting Lugs
10. Arcing Horns
11. Off - Load Lap Changer
12. Thermometer Pocket

الرقم التعريف

١ مدجل تعبئة الزيت
٢ سدادة تفريخ الزيت
٣ مؤشرة مستوى الزيت
٤ محطات التأريض
٥ بطانات الهجد العالي
٦ بطانات الهجد المنخفض
٧ لوحة الاشارة
٨ صمام تفريغ الزيت
٩ حلقة الرفع
١٠ القرن الخلفي
١١ مبدل المراحل في الفراغ
١٢ جيب مقايس الحرارة

25 - 400 kVA TRANSFORMERS
مخططات ٥٢ - ٤٠٠ كيلو واط - أمبير



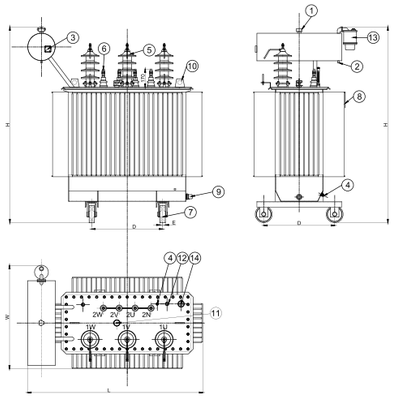
POS. DESCRIPTION

1. Oil Filling Pipe
2. Pressure Safety Valve
3. Oil Level Indicator
4. Earthing Terminals
5. H. V. Bushings
6. L. V. Bushings
7. Wheels
8. Rating Plate
9. Oil Drain Valve
10. Lifting Lugs
11. Off - Load Lap Changer
12. Thermometer Pocket

الرقم التعريف

١ مدجل تعبئة الزيت
٢ صمام أمن الضغط
٣ مؤشرة مستوى الزيت
٤ محطات التأريض
٥ بطانات الهجد العالي
٦ بطانات الهجد المنخفض
٧ عجلات المحول
٨ لوحة الاشارة
٩ صمام تفريغ الزيت
١٠ حلقة الرفع
١١ مبدل المراحل في الفراغ
١٢ حيب مقايس الحرارة

250 - 400 kVA TRANSFORMERS
مخططات ٢٥٠ - ٤٠٠ كيلو واط - أمبير



POS. DESCRIPTION

1. Oil Filling Plug
2. Conservator Oil Drain Nippel
3. Magnetic Oil Level Indicator
4. Earthing Terminals
5. H. V. Bushings
6. L. V. Bushings
7. Wheels
8. Rating Plate
9. NW 22 Oil Drain Valve
10. Lifting Lugs
11. Off - Load Tap Changer
12. Thermometer
13. Dehydrating Breather
14. Pressure Relief Valve

الرقم التعريف

١ مدجل تعبئة الزيت
٢ سدادة تفريغ الزيت
٣ مؤشرة مستوى الزيت
٤ محطات التأريض
٥ بطانات الهجد العالي
٦ بطانات الهجد المنخفض
٧ عجلات المحول
٨ لوحة الاشارة
٩ صمام تفريغ الزيت ٢٢
١٠ حلقة الرفع
١١ مبدل المراحل في الفراغ
١٢ مقايس الحرارة
١٣ مخفف الهواء
١٤ صمام أمن الضغط

www.atstrafo.com
ATStrafo

TRANSFORMER ACCESSORIES

Transformer accessories are protective and indicative equipment that are used depending on the transformer power and type.

PRESSURE RELIEF VALVE

A pressure relief valve protects the transformer tank by ensuring the evacuation of sudden pressure rise building up in hermetic transformers in cases of failure.

صمام تخلية الضغط

يحمي مرجل المحول موفراً تخلية زيادة الضغط الماجئة التي تحدث في حالات العطب في المحولات من نوع الهرمسي. يمكن اختار الصمام الذي تم ضبطه في قيمة ضغط محددة سابقا من نوع توصلي أو غير توصلي.

BUCHHOLZ RELAY

Buchholz relays are used in transformers with an oil expansion tank. It provides protection by giving contact in cases of electrical failures occurring in the transformer or caused by insulating materials. It has two contacts, warning and tripping, for cases of failure.

مبدل بوتشولز

يستخدم في المحولات ذات خزان الزيت التوسعي. يوفر مبدل بوتشولز الوقاية في حال خروج غازات ناجمة من الأعطال الكهربائية أو المواد العزلية التي في داخل المحول قائماً بالتوصيل. يوجد به عددان من التوصيل واحد للإنذار والآخر للفتح في حال الأعطاب.

DEHYDRATING BREATHER

In transformers with an oil expansion tank, an dehydrating breather mounted on the expansion tank prevents the moisture from penetrating oil by cutting off the direct interaction of oil with the exterior milieu by means of a silica gel put in it. The quantity of silicagel varies depending on the transformer power.

مجفف الهواء

يمنع مجفف الهواء المركب بخزان التوسع في المحولات ذات مرجل الزيت التوسعي، من تأثير الرطوبة على الزيت مفصلا علاقة الزيت مع البيئة الخارجية مباشرة وذلك بفضل مزيل الرطوبة (هلام السيليكا) المودوع في داخله. تختلف كمية مجفف الهواء حسب قوة المحول.

إكسسوارات المحولات

إكسسوارات المحولات هي معدات الحماية والعرض المستخدمة حسب قوّة المحول ونوعه.

HERMETIC PROTECTION RELAY

A hermetic protection relay is a multifunctional protective device that provides protection against temperature rise, pressure rise, low oil level and gas accumulation in hermetic transformers. A relay has two contacts, warning and tripping, against each failure condition.

المبدل الوقاي الهرمسي

وهو جاهز ذو وظائف متعددة يوفر الوقاية في المحولات من نوع الهرمسي ضد زيادة درجة حرارة وزيادة الضغط والإنخفاض في مستوي الزيت وتراكم الغازات. توجد في المبدل توصيلتان واحدة للإنذار والأخرى للفتح كل مقابل حالة من العطب.

WITH CONTACT THERMOMETER

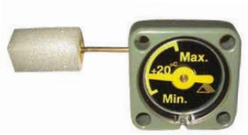
A contact thermometer has two contacts that are settable according to the permissible oil temperature rise in the transformer. It is possible to monitor oil temperature in the range of 0 to 120°C on the thermometer.

مقايس الحرارة ذو التوصيل

وجد في مقايس الحرارة ذو التوصيل عددان من التوصيلات يمكن عيار هما حسب زيادة درجة الحرارة لزيت المحولات المسموح بها. يمكن متابعة درجة حرارة الزيت على مقايس الحرارة بين درجات ٠-١٢٠ج°.

OIL LEVEL INDICATOR

In transformers with an oil expansion tank, an oil level indicator is used to check the oil level in the tank, and hermetic transformers also have a different type of oil level indicators. It can be selected with or without a contact.



مؤشرة مستوى الزيت

وهي مؤشرة تستخدم لأجل مراقبة مستوي الزيت الذي في المرجل من المحولات ذات مرجل الزيت التوسعي، وتوجد أنواع مختلفة منها في المحولات من نوع الهرمسي. يمكن اختيارها حسب الرغبة من أنواع ذات التوصيل وغير التوصيل.

OIL IMMERSED, 3 PHASE TRANSFORMERS, WITH CONSVERVATOR TANK & HERMETICALLY SEALED TECHNICAL VALUES

جدول القيم التقنية المحولات التوزيع من نوع الهرمسي المغطسة في الزيت ذات ٣ مراحل وخزان التوسع

LV RATED VOLTAGE / تيار الجهد متخفض المقدم		HV RATED VOLTAGE / تيار الجهد العالي المقدم		POWER / القوة	
٥,٤ كيلو فولت / 0.4 kV		إلى ٨, ١ ٥ كيلو فولت / up to 15.8 kV		٢٥٠٠ -٢٥ كيلو فولت أمبير / 25 - 2500 kVA	
الطا قة االمقدرة		الفءد ة املبتطة		فقدان الحديد	فقدان النحاس	تيار الأمبير	لتيار في الفراغ	مستوى الضجيج	وزن الجزء النشط	مجموع الوزن
Efficiency at Full Load		Regulation at Full Load		Sound Level	No Load Current Io	Imp. Voltage Uk	Load Losses (Pk) (Ak)	No Load Losses Po(Ao)	Vector Group	Rated Power
pf = 1. 0	pf = 0. 8	pf =1. 0	pf = 0. 8	dB(A)	%	%	W @75°	W		kVA
98.98	98. 49	1. 86	3. 60	37	1. 8	4	450	65	Yzn 11	25
98.35	98. 94	1. 57	3. 45	39	1. 6	4	750	90	Yzn 11	50
98.62	98. 29	1. 32	3. 31	41	1. 4	4	1250	145	Yzn 11	100
98.82	98. 53	1. 14	3. 19	44	1. 3	4	1700	210	Yzn 11	160
98.95	98. 69	1. 02	3. 12	47	1. 2	4	2350	300	Dyn 11	250
99.09	98. 86	0. 89	3. 03	50	1. 1	4	3250	430	Dyn 11	400
99.18	98. 98	0. 81	2. 98	52	1. 0	4	4600	600	Dyn 11	630
99.18	98. 97	0. 93	4. 26	53	1. 0	6	6000	650	Dyn 11	800
99.17	98. 96	0. 94	4. 27	55	0. 9	6	7600	770	Dyn 11	1000
99.17	98. 97	0. 94	4. 27	56	0. 9	6	9500	950	Dyn 11	1250
99.18	98. 98	0. 93	4. 26	58	0. 8	6	12000	1200	Dyn 11	1600
99.18	98. 98	0. 93	4. 26	60	0. 7	6	15000	1450	Dyn 11	2000
99.20	99. 00	0. 92	4. 26	63	0. 6	6	18500	1750	Dyn 11	2500

LV RATED VOLTAGE / تيار الجهد متخفض المقدم		HV RATED VOLTAGE / تيار الجهد العالي المقدم								
٥,٤ كيلو فولت / 0.4 kV		إلى ٣٣ كيلو فولت / Up to 33 kV								
الطا قة االمقدرة		الفءد ة املبتطة		فقدان الحديد	فقدان النحاس	تيار الأمبير	لتيار في الفراغ	مستوى الضجيج	وزن الجزء النشط	مجموع الوزن
Efficiency at Full Load		Regulation at Full Load		Sound Level	No Load Current Io	Imp. Voltage Uk	Load Losses (Pk) (Ak)	No Load Losses Po (Ao)	Vector Group	Rated Power
pf = 1. 0	pf = 0. 8	pf = 1. 0	pf = 0. 8	dB(A)	%	%	W @75°	W		kVA
96. 96	96. 23	2. 75	4. 32	47	2. 0	4. 5	672	112	Yzn 11	25
97. 64	97. 06	2. 18	4. 09	50	1. 8	4. 5	1050	160	Yzn 11	50
98. 12	97. 66	1. 74	3. 86	54	1. 6	4. 5	1650	270	Yzn 11	100
98. 44	98. 05	1. 44	3. 69	57	1. 5	4. 5	2150	390	Yzn 11	160
98. 60	98. 26	1. 29	3. 60	60	1. 4	4. 5	3000	550	Dyn 11	250
98. 78	98. 48	1. 13	3. 50	63	1. 3	4. 5	4150	790	Dyn 11	400
98. 96	98. 71	0. 97	3. 39	65	1. 2	4. 5	5500	1100	Dyn 11	630
98. 97	98. 72	1. 05	4. 35	66	1. 1	6	7000	1300	Dyn 11	800
98. 98	98. 72	1. 07	4. 36	67	1. 0	6	8900	1450	Dyn 11	1000
98. 95	98. 69	1. 09	4. 38	68	1. 0	6	11500	1750	Dyn 11	1250
98. 97	98. 71	1. 08	4. 37	69	0. 9	6	14500	2200	Dyn 11	1600
98. 98	98. 72	1. 08	4. 37	71	0. 8	6	18000	2700	Dyn 11	2000
98. 98	98. 73	1. 08	4. 37	73	0. 7	6	22500	3200	Dyn 11	2500

Note: Technical Dimensions and Weights values given in Table sampling is taken from our production, should be considered as approximate values. Any of the technical information contained in the catalog are not binding, may be changes in the value that there should be bear in mind.

الملاحظ: القيم المقدمة في جدول القياس القني والأوزان هي نماذج مأخوذة من إنتاجنا ولابد من إعتبارها قيما تقريبية. لا توجد للمعلومات التقنيةالمحددة في الكتالوج أي إلزام و تجدر الإشارة إلى أنه قد تكون هناك تغييرات في القيم المعطاة. ش

OIL IMMERSED, 3 PHASE TRANSFORMERS, WITH CONSVERVATOR TANK & HERMETICALLY SEALED TABLE OF TECHNICAL DIMENSIONS & WEIGHTS

جدول القيم التقنية لمحولات التوزيع من نوع الهرمسي المغطسة في الزيت ذات ٣ مراحل وخزان التوسع

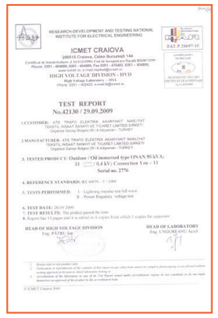
LV RATED VOLTAGE / تيار الجهد متخفض المقدم						HV RATED VOLTAGE / تيار الجهد العالي المقدم		POWER / القوة
٥,٤ كيلو فولت / 0.4 kV						إلى ٨, ١ ٥ كيلو فولت / up to 15.8 kV		٢٥٠٠ -٢٥ كيلو فولت أمبير / 25 - 2500 kVA
ذات حران التوسع / With Conservator Tank						نوع الهرمسي / Hermetic Type		
مجموع الوزن	الطول	السعة	الإرتفاع	وزن الزيت	وزن الجزء النشط	مجموع الوزن	الطول	السعة	الإرتفاع	وزن الزيت	وزن الجزء النشط	القوة
Total Weight	Act. Part Weig.	Oil Weight	Height H	Width W	Length L	Total Weight	Act. Part Weig.	Oil Weight	Height H	Width W	Length L	Power
kg	kg	kg	mm	mm	mm	kg	kg	kg	mm	mm	mm	kVA
415	190	115	1260	700	830	390	175	110	990	650	810	25
710	355	160	1350	800	900	680	335	145	1090	845	890	50
800	480	185	1390	830	920	745	455	170	1140	850	915	100
1150	660	270	1500	880	1100	1050	620	240	1250	900	1050	160
1460	905	345	1525	860	1250	1320	860	310	1260	925	1165	250
1730	1130	435	1700	880	1290	1640	1020	390	1350	940	1250	400
2385	1470	550	1900	900	1580	2200	1380	540	1550	980	1420	630
3140	1820	740	2020	1000	1650	2890	1720	690	1700	1110	1540	800
3220	1900	790	2050	1150	1700	3150	1800	725	1710	1200	1580	1000
3450	2020	815	2100	1200	1730	3390	1960	760	1750	1290	1600	1250
4550	2650	1060	2160	1350	2050	4320	2480	975	1800	1350	1890	1600
5700	3150	1320	2300	1400	2275	5450	2990	1150	1920	1410	2140	2000
6650	3700	1850	2450	1450	2600	6550	3585	1450	2075	1470	2400	2500

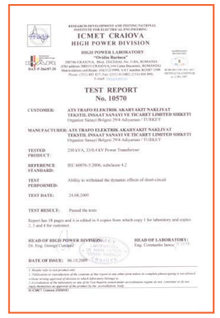
LV RATED VOLTAGE / تيار الجهد متخفض المقدم						HV RATED VOLTAGE / تيار الجهد العالي المقدم						
٥,٤ كيلو فولت / 0.4 kV						إلى ٣٣ كيلو فولت / Up to 33 kV						
ذات حران التوسع / With Conservator Tank						نوع الهرمسي / Hermetic Type						
مجموع الوزن	الطول	السعة	الإرتفاع	وزن الزيت	وزن الجزء النشط	مجموع الوزن	الطول	السعة	الإرتفاع	وزن الزيت	وزن الجزء النشط	القوة
Total Weight	Act. Part Weig.	Oil Weight	Height H	Width W	Length L	Total Weight	Act. Part Weig.	Oil Weight	Height H	Width W	Length L	Power
kg	kg	kg	mm	mm	mm	kg	kg	kg	mm	mm	mm	kVA
740	380	175	1400	800	960	710	370	215	1290	860	955	50
845	505	210	1450	850	995	800	495	220	1340	860	975	100
1230	705	290	1560	900	1150	1180	690	320	1450	950	1135	160
1550	940	375	1595	860	1285	1465	920	360	1470	960	1250	250
1930	1185	490	1765	880	1350	1900	1160	485	1640	990	1315	400
2525	1600	590	1990	910	1675	2495	1575	575	1820	1010	1510	630
3320	1950	820	2100	1050	1790	3210	1920	760	1920	1190	1680	800
3460	2020	850	2130	1140	1800	3340	1985	760	1935	1280	1660	1000
3690	2140	890	2190	1200	1860	3580	2100	795	1990	1350	1700	1250
4810	2810	1150	2260	1350	2200	4675	2755	1055	2050	1420	2000	1600
6080	3330	1520	2420	1420	2420	5770	3260	1370	2200	1490	2260	2000
7490	3950	2290	2600	1480	2750	7050	3875	1950	2350	1550	2550	2500

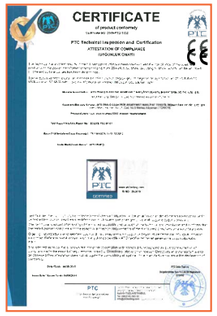
Note: Technical Dimensions and Weights values given in Table sampling is taken from our production, should be considered as approximate values. Any of the technical information contained in the catalog are not binding, may be changes in the value that there should be bear in mind.

الملاحظ: القيم المقدمة في جدول القياس القني والأوزان هي نماذج مأخوذة من إنتاجنا ولابد من إعتبارها قيما تقريبية. لا توجد للمعلومات التقنيةالمحددة في الكتالوج أي إلزام و تجدر الإشارة إلى أنه قد تكون هناك تغييرات في القيم المعطاة. ش

www.atstrafo.com







THE ENERGY TRANSFERRED TO NATURE

مراحل الإنتاج والمواصفات التقنية

ATS trafo

+90 444 22 19

ATS TRAFO
Elektrik, Akaryakıt, Nakliyat, Tekstil, İnşaat San. ve Tic. LTD. ŞTİ.
Organize Sanayi Bölgesi No: 5/5 Merkez Adıyaman / TÜRKİYE
+90 (416) 227 24 15
+90(533) 762 35 54
+90 (416) 227 24 19
Canada Office:
+1 (647) 879-8438
www.atstrafo.com
info@atstrafo.com