



شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو

Iran Transfo After Sales Services Co.

Table

Introduction	2
Company profile & Shareholders combination	2
Goals (Objectives)	4
Field of activity	4
Services	6
Transportation precaution	6
Installation of distribution, medium and large power transformers	8
Commissioning and diagnosis of distribution, medium and large power transformers at site	10
Minor and major repairing of transformer	12
Evaluation and modification on transformer structure	12
Supervision on installation and commissioning at site	14
Transformer oil treatment	14
Drying transformer active part at site	16
Maintenance of transformer	16
Transformer and oil tests	18
Training and workshop tours (Transformers and MR On Load Tap Changer)	20
Establishing qualified after sales services representatives	22
Transformer spare parts	24
Maintenance and repairing of MR On Load Tap Changer (OLTC) and spare parts	24

فهرست

۲	مقدمه
۲	معرفی و ترکیب سهامداران
۴	اهداف
۴	زمینه فعالیت
۶	خدمات قابل ارائه
۶	مراقبت‌های حمل و نقل جاده‌ای ترانسفورماتور
۸	نصب ترانسفورماتورهای توزیع، فوق توزیع و قدرت
۱۰	انجام تست‌های پیش از راه اندازی و عیب‌یابی ترانسفورماتورهای توزیع و قدرت در سایت
۱۲	انجام تعییرات جزئی و کلی ترانسفورماتور
۱۲	بررسی و اجرای تغییرات در ساختار ترانسفورماتور
۱۴	ناظارت کارشناسی بر نصب و راهاندازی ترانسفورماتورها در سایت
۱۴	تصفیه و سیر کولاسیون روغن ترانسفورماتور در سایت
۱۶	خشک سازی اکتیو پارت ترانسفورماتورها در سایت
۱۶	سرویس و نگهداری ترانسفورماتور
۱۸	انجام آزمایشات بر روی ترانسفورماتور و تست روغن
۲۰	برگزاری دوره‌های آموزشی و بازدید (ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ (MR))
۳۲	نمایندگی مجاز خدمات پس از فروش ایران ترانسفو
۴۶	تامین قطعات یدکی ترانسفورماتور
۴۶	سرویس و نگهداری و تعییر کلیدهای تنظیم ولتاژ (MR) و تامین قطعات یدکی

ttoss

شرکت خدمات پس از فروش ایران توانسرو

(Iran Transfo)

Iran Transfo After Sales Services Co.

ttoss



مقدمه :

ترانسفورماتور یکی از تجهیزات اصلی مورد استفاده در سیستم‌های قدرت AC می‌باشد که انتقال و توزیع انرژی الکتریکی را در مناسب‌ترین سطح ولیاً، ممکن می‌سازد.

ترانسفورماتورها در انواع مختلفی از جمله صنعتی، یکسوساز، کوره، زمین و مصرف داخلی، نیروگاهی و راکتورهای سری، با مشخصات خاص چیز دستیابی به مقاصدی همچون انتقال انرژی الکتریکی، عایق کردن یک مدار از مدار دیگر، تطبیق امپدانس یک منبع و بار آن و استفاده در سیستم‌های یکسوساز، تولید شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. به سبب تنوع و قراگیری در صنعت و زندگی روزمره، ترانسفورماتور به عنوان یک کالای پر اهمیت، گران قیمت و استراتژیک در جریه صنعت مطرح می‌باشد و در تیجه نیاز به وجود شرکت‌های تخصصی جیت ارائه سرویس و خدمات مناسب. سریع و کیفی باتوجه به حساسیت‌های موجود در جیت تضمین سلامت کار کرد و حفظ این سرمایه به روشنی احساس می‌گردد.

معرفی :

کروه ایران ترانسفو به منظور سرویس دهی مناسب و مقمر کر به مشتریان درخصوص ترانسفورماتورهای تولید شده توزیع (خشک و روغنی)، فوق توزیع و قدرت، در مهرماه سال ۸۳ با سرمایه گذاری و مشارکت شرکت‌های معابر و شناخته شده تولید کننده و مرتبط با ترانسفورماتور در ایران شامل شرکت بازرگانی ایران ترانسفو، شرکت ایران ترانسفو، شرکت ترانسفورماتور صنعتی، شرکت ترانسفورماتورسازی کوشکن (تسکو)، شرکت TMR آلمان (بزرگترین سازنده کلید‌های تنظیم ولتاژ ترانسفورماتور در دنیا) و شرکت مهندسی سنس اقدام به تاسیس شرکت خدمات پس از فروش تموده است.

این شرکت با استفاده از پرسنل متخصص و مجرب و امکانات گسترده و همچنین مشارکت شرکتهای معابر و باسابقه تولید کننده ترانسفورماتور، قابلیت‌های خود را در زمینه ارائه سرویس و خدمات پس از فروش، مشاوره، حمایت‌های فنی و مهندسی و تامین تجهیزات محصولات کروه ایران ترانسفو به صورت مقمر کر و سازماندهی شده در بازار داخلی و جهانی صنعت برق ارائه می‌نماید.

Introduction

Transformers are as one of the major components of AC power systems that make possible transmission and distribution of electrical energy in proper voltage level.

Different types of transformers e.g. industrial, rectifier, furnace, compact, earthing, and reactors as well as network transformers manufactured and used for purpose of energy transmission, isolation of two circuits, impedance adjusting of sources and their loads as well as rectifier systems in accordance with their unique specifications.

Due to the variety and extension in industry and daily life, transformer is known as an important, valuable and strategic product.

Consequently, in order to providing, quick, proper and qualitative services the requirement for professional companies to assure the safe performance of transformers as a valuable investment, is strongly increased.

Company profile

In order to provide a proper and centralized services to clients of supplied distribution (dry and oil-immersed), medium and large power transformers, Iran-Transfo after sales services Co. was established in Sep. 2004. by investing and participation of well-known and reputable manufacturers and relevant companies:

Iran-Transfo Co., Iran - Transfo Commercial Co., Iran Transfo Rey Co., Kooshkan Transformers Co. MR(Maschinenfabrik Reinhausen GmbH), Sense Engineering Co.

Iran Transfo After Sales Services Co. "benefiting professional and experienced personnel, considerable facilities as well as involving reliable manufacturers" provides own capability in the fields of after sales services, consulting, technical, engineering support and equipment supply.

Service range is in the domestic and overseas markets through a centralized and organized plan.







اهداف :

شرکت خدمات پس از فروش با استفاده از پتانسیل های موجود درجهت نیل به اهداف زیر نلاش و فعالیت منماید نابا وجود نیاز ضروری و قراون به ترانسفورماتور در شبکه داخل و خارج از کشور سرویس مناسبی ارائه نماید و باستختوی نیاز مشتریان محترم باشد.

- ◆ ارائه خدمات منظم ، ارزان و کیفی .
- ◆ تسريع در ارائه خدمات .
- ◆ استاندارد سازی خدمات با افزایش کمی و تنوع محصولات شرکت های سازنده مطابق با استانداردهای روز دنیا .
- ◆ ایجاد پل ارتباطی بین مشتریان و سازندها محصولات و انعکاس پیشنهادات ، مسائل و انتقادات مشتریان و ارائه فیدبک به سازندها محصول درجهت افزایش کیفیت .
- ◆ کمک به پیمود کیفی و کمی سیستم برق رسانی .

زمینه فعالیت :

شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو مفتخر است جهت برآوردن نیاز مشتریان محترم در ارتباط با ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ MR در زمینه های زیر ارائه خدمات نموده و فعالیت نماید.

- ◆ احرا .
- ◆ فنی و مهندسی .
- ◆ مشاوره .
- ◆ آموزش .
- ◆ تامین قطعات یدکی .
- ◆ نصب و راه اندازی .
- ◆ سرویس و نگهداری .
- ◆ نظارت .

Goals (objectives)

To meet the below goals, even though essential requirement for transformer in domestic and overseas electrical network, Iran-Transfo after sale service Co. using the potential capabilities attempts to achieve following targets in order to fulfill customers requirements:

- ◆ Providing organized services at competitive quality and price.
- ◆ Expediting in services.
- ◆ Standardizing services along with increasing different products of manufactures complied with international benchmarks.
- ◆ Making connection between manufactures and customers through submitting comments, reproofs and problems of clients to improve quality of products.

Field of activity

ITASS Co. is honored to meet clients requirements concerned transformer and On Load Tap Changer (OLTC) to act in below mention fields:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ◆ Execution | ◆ Technical and engineering |
| ◆ Installation and commissioning | ◆ Consulting |
| ◆ Maintenance | ◆ Training |
| ◆ Supervision | ◆ Spare parts |





خدمات قابل ارائه :

- ◆ خشک سازی اکتیوپارت ترانسفورماتورها در سایت.
- ◆ مراقبت های حمل و نقل جاده ای ترانسفورماتور.
- ◆ نصب ترانسفورماتورهای توزیع، فوق توزیع و قدرت.
- ◆ سرویس و نگهداری ترانسفورماتور.
- ◆ انجام تست های بیش از راه اندازی و عیب یابی.
- ◆ انجام آزمایشات بر روی ترانسفورماتور و تست روغن.
- ◆ ترانسفورماتورهای توزیع، فوق توزیع و قدرت در سایت.
- ◆ برگزاری دوره های آموزشی و بازدید (ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ MR).
- ◆ نظارت کارشناسی بر نصب و راه اندازی ترانسفورماتورها در سایت.
- ◆ تامین قطعات یذکی.
- ◆ انجام تعمیرات جزئی و کلی ترانسفورماتور.
- ◆ سرویس و نگهداری و تعمیر کلیدهای تنظیم ولتاژ MR و تامین قطعات یذکی.
- ◆ بررسی و اجرای تغییرات فنی در ساختار ترانسفورماتور.
- ◆ تصفیه و سیر کولاسیون روغن ترانسفورماتور در سایت.

مراقبت های حمل و نقل جاده ای ترانسفورماتور:

وجود جاده های استاندارد و فرهنگ رانندگی حمل بارهای حساس در حفظ کیفیت ترانسفورماتور به عنوان یک کالای با ارزش اقتصادی بالا نقش بسزایی داشته و بدلیل این اهمیت، رعایت ملاحظات در پروسه حمل و نقل این محصول ضروری می باشد.

درجیت تضمین سلامت ترانسفورماتورها و بخصوص ترانسفورماتورهای قدرت در جن حمل و نقل و به منظور پیشگیری از وارد آمدن ضربات احتمالی ناشی از شتاب حرکت و توقف بالا، شرکت خدمات پس از فروش نظارت و مراقبت انتقال محصول را عهده دار می گردد که این امر با استفاده از دستگاه های ضربه نگار کالیبره شده و مناسب اجرا می گردد.

Services

- ◆ Transportation precaution.
- ◆ Installation of distribution, medium& large power transformers.
- ◆ Expert supervision on installation and commissioning of transformer at site.
- ◆ Minor and major repairing of transformer.
- ◆ Evaluation and execution of modifications on transformer structure.
- ◆ Transformer oil treatment at site.
- ◆ Drying of transformer active part at site.
- ◆ Maintenance of transformer.
- ◆ Transformers and oil tests.
- ◆ Training and workshop tours(Transformers and MR On Load Tap Changer).
- ◆ Transformer spare parts.
- ◆ Maintenance and repairing of MR On Load Tap Changer and spare parts

Transportation precaution

The standard roads and transportation regulation of sensitive loads are considered as an important factor in quality preserving of transformers.

So regarding the specified reason, transportation precaution is mandatory in this field of activity.

In order to assure the safety of transformers particularly power transformers during transportation and prevent damages caused by improper acceleration and sudden stop, ITASS Co. is to supervise and take care of transportation of consignment through equipping protective instruments e.g. calibrated shock recorder.





نصب ترانسفورماتورهای توزیع ، فوق توزیع و قدرت :

ترانسفورماتورهای تولید شده در کروه ایران ترانسفو بنابه درخواست مشتری به صورت نصب outdoor و Indoor طراحی و تولید می شوند که قابلیت نصب روی ریل، چرخ، به صورت مستقیم روی فونداسیون و پایه های سورتمه ای را دارا می باشند. رعایت نکاتی همچون اطمینان از صحبت سیستم تبوبیه و رعایت فواصل در نصب Indoor، فونداسیون نصب هموار و مسطح و مقاوم در برابر زلزله، محیط مقاوم در برابر نفوذ رطوبت و اطمینان از عدم امکان حرکت ترانسفورماتور روی فونداسیون، در نصب آن ضروری می باشد.

اجزاء و اتصالات و تجهیزات ترانسفورماتورهای روغنی در هنگام حمل به صورت جداگانه به سایت منتقل شده و می باشد در محل نصب و مونتاژ گردند.

این شرکت با استفاده از پرسنل متخصص و با تجربه و براساس اسناداردها و دستورالعمل های شرکت زیمنس و ایران - ترانسفو و دارا بودن ابزار آلات و تجهیزات کافی نسبت به نصب بلوك رادیاتورها، منبع انساط، برگ و بوشینگ، اتصالات ولوله کشی، تجهیزات حفاظتی و کنترلی، تابلو فرمان و کابل کشی های آن، ایربک، رطوبت گیر و نصب دستگاه On Line Gas Monitoring (OLGM) و همچنین انجام و کیوم، شارژ و سیر کولاسیون روغن پس از آتمام نصب، اقدام می نماید.

Installation of distribution, medium & large power transformers:

Transformers in Iran-Transfo corporation are designed and manufactured on customer's order in two types of indoor and outdoor which are capable to install on both skidding supports and specific foundation.

The following items should be considered (checked) during installation operation:

Correctness performance of ventilation system, Insulation distances in indoor installations, Leveling of foundation and resistance against earthquake, Humidity resistance, Reliable fixing of transformer on foundation.

Components, connections and accessories of oil-immersed transformers ,which separately be transported, dismounted and are to installed at site , this company benefiting professional, skillful and experienced personnel carry out using instructions of Iran-Transfo :

Radiator, Conservator, Turrets and bushings, Piping, Protection and controlling instruments, Control cabinet, Wiring, Air bag, Breather, OLGM (On Line Gas Monitoring) device.

Sequentially, vacuum, filling and oil treatment are done after installation process.



utdc



انجام تست های پیش از راه اندازی و عیب یابی ترانسفورماتورهای توزیع ، فوق توزیع و قدرت در سایت :
انجام تست های پیش از راه اندازی ترانسفورماتورها پس از نصب و عیب یابی از خدمات متمایزی است که این شرکت ارائه می نماید. این امر با انجام تستهای لازم و تست سیگنالینگ براساس استاندارد IEC و دستورالعمل شرکت زیمنس و شرکت های سازنده تجهیزات حفاظتی و کنترلی درجهت اطمینان از صحبت نصب و کارکرد صحیح ادوات حفاظتی و کنترلی و نمایشگرها اجرا می گردد. متخصصین این شرکت با استفاده از دستگاه های اندازه گیری کالیبره و پیشرفتی و طبق استانداردهای بین المللی IEC و BS و DIN نسبت به اجرای این مهم و تکمیل چک لیست های مربوطه و راه اندازی ترانسفورماتورها اقدام می نمایند.

از جمله این اقدامات می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ◆ تست عملکرد کلید تنظیم ولتاژ و راه اندازی موتور درایو.
- ◆ تست سیگنالینگ کلیه تجهیزات حفاظتی و کنترلی نصب شده روی ترانسفورماتور.
- ◆ بررسی نقاط اتصال به زمین.
- ◆ بررسی صحبت نصب متعلقات و تجهیزات.
- ◆ هوآگیری از رله بوخولتس، مخزن و لوله ها، رادباتورها مقره ها دریوش کلید تنظیم ولتاژ OLTC و شیر فشارشکن.
- ◆ تست استقامت دی الکترونیک روغن.
- ◆ تست گاز کروماتو گرافی (GC)
- ◆ اندازه گیری تبدیل در تمامی تپهای کلید تنظیم ولتاژ.
- ◆ تست گروه برداری.
- ◆ اندازه گیری مقاومت DC سیم پیچهای فشار ضعیف و قوی.
- ◆ تست مقاومت عایقی سیم پیچهای فشار ضعیف و فشار قوی و بدنه نسبت به بدنه.
- ◆ اندازه گیری ظرفیت خالقی و $tg\delta$ سیم پیچهای و بوشینگ های ترانسفورماتور.
- ◆ اندازه گیری پاسخ فرکانسی سیم پیچ های ترانسفورماتور (Frequency Response Analyzer).
- ◆ اندازه گیری جریان بی باری.

Commissioning and diagnosis of distribution, medium and large power transformers at site:

Commissioning of transformers is one of the major services which ITASS Co. perform after installation. This issue is done through commissioning and performance tests in accordance with IEC as well as manufacturer's controlling and protective instruments instructions, in order to assure correct installation and performance of controlling and protective instruments and indicators. ITASS Co. experts carry out this important task using advanced, calibrated measuring instruments complied with international standards IEC, BS, DIN and provide relevant check lists and commissioning of transformers.

Some tests and operations are pointed as follows:

- ◆ Measurement of voltage ratio on all taps of tap changer.
- ◆ Check of phase displacement.
- ◆ Measurement of windings resistance (L.V & H.V).
- ◆ Insulation resistance test (megger test).
- ◆ Measurement of capacitance and DF of windings and bushings.
- ◆ Measurement of frequency response windings.
- ◆ Measurement of no-Load current.
- ◆ Functional test of tap changer and commissioning motor drive.
- ◆ Signaling test of all protection and controlling equipment placed on transformer.
- ◆ Check of earthing connections.
- ◆ Check of proper installation of equipment and accessories.
- ◆ Releasing air accumulated in buchholz relay, tank and pipes, radiators, bushings, reservoir of tap changer, OLTC and pressure relief valve.
- ◆ Oil dielectric strength test.
- ◆ Gas Chromatography (GC) test.



toto



انجام تعمیرات جزئی و کلی ترانسفورماتور:

شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو با پیمایش کننده آزمایشگاهی خود که شامل فضای کافی و مناسب با جرثقیل سقفی، دستگاه های بویین پیچی و پرس بویین، کوره حلاخنک کن با ابعاد داخلی $3 \times 5 \times 3$ متر، ابزار آلات ویژه، آزمایشگاه فشار قوی برای تست های کارخانه ای کامل تار دیف ولتاژ ۶۳KV و توان تا ۵۰MVA و آزمایشگاه مجید تست های روغن ترانسفورماتور، نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش در سطح کشور و استفاده از پرسنل متخصص و با تجربه مطابق با استانداردهای بین المللی آماده انجام تعمیرات جزئی و کلی ترانسفورماتور های تولید داخل و خارجی می باشد. این سرویس پس از انجام بررسی های کارشناسی، در محل کارگاه تعمیرات این شرکت و یا کارخانجات تولید کننده ترانسفورماتور گروه ایران ترانسفو و نمایندگی های مجاز و در صورت امکان در محل نصب ترانسفورماتور در سایت قابل اجرا خواهد بود.

از جمله این تعمیرات می توان به رفع نشانی، تعویض قطعات و تجهیزات معیوب، تعمیر کلید تنظیم ولتاژ، تعویض بویین های فشار ضعیف و قوی، تعویض هسته، برقراری اتصالات قطع شده داخلی اکسیو پارت و... اشاره نمود که در پایان، ترانسفورماتور با انجام تست های لازم منطبق بر استاندارد و ازانه گواهی تحويل می گردد.

بررسی و اجرای تغییرات در ساختار ترانسفورماتور:

این شرکت با همکاری و مشارکت دفاتر فنی و مهندسی کارخانجات تولید کننده و موسسه تحقیقات ترانسفورماتور آمادگی دارد تا براساس درخواست مشتریان نسبت به بررسی امکان تغییر در بعضی از مشخصات فنی ترانسفورماتور های تولید شده در گذشته و خارجی (مطابق با استانداردهای IEC و DIN/VDE) رعایت تلرنس آنها) و سپس اجرای آن پس از تائید کارشناسان مربوطه اقدام نماید. تغییر گروه اتصال، تغییر زاویه اختلاف فاز، تغییر ردیف ولتاژی سمت فشار ضعیف و یا قوی، نصب تجهیزات حفاظتی و کنترلی و... از جمله این موادر می باشد.

Minor and major repairing of transformer:

ITASS Co. benefiting complete equipment contain of enough area with crane , winding machine, active parts and coils press,vacuum draying oven (Dim. $5 \times 3.5 \times 3$ m), special tools,electrical test filed up to 63KV and 50MVA lab and complete transformer oil test lab as well as benefiting workshop and test field facilities of manufacturers of transformers in Iran-Transfo corporation also qualified after sale representatives across country and employing professional & experienced personnel provides minor and major transformer repairing in accordance with international benchmarks.

This service is provided after technical evaluation in ITASS workshop also either at place of manufacturers of Iran-Transfo corporation or qualified representatives and at site.

This service includes:

Fixing leakage, Replacing of damaged parts and accessories, Repairing Tap-changers, Replacing L.V and H.V windings, Replacing magnetic core, Repairing electrical connections of active part,... Needless to say, transformers will be delivered after electrical tests and issuing test certificate.

Evaluation and modification of transformer structure:

ITASS Co. involving with technical departments of Iran-Transfo and transformer research institute is prepared to evaluate the possibility of modification on specifications of before generaed of transformers, supplied by all manufacturers and carry it out after qualification of experts.

The modification includes: Connection group, Phase displacement, Rated L.V and H.V voltage, Increasing rated power or loading capacity, Controlling and protection instruments. Customer's desired modifications on specifications of transformers are carried out after evaluation and feasibility in accordance with IEC, DIN/VDE standards considering relevant tolerances at ITASS and transformer repairing workshops of Iran-Transfo corporation.





نظرارت کارشناسی بر نصب و راه اندازی ترانسفورماتورها در سایت:

از خدمات متمایز این شرکت می‌توان به نظرارت کارشناسی بر نصب و راه اندازی ترانسفورماتورها در سایت که به درخواست مشتری و توسط پیمانکاران نصب اجرا می‌گردد اشاره نمود.

در این راستا ناظرین فنی مجرب شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو ضمن حضور در سایت برگلیه مراحل نصب و راه اندازی ترانسفورماتورها توسط پیمانکاران نظرارت دقیق اعمال نموده و حسن اجرای این امور را با توجه به دستور العمل های شرکت زیمنس و ایران ترانسفو تایید می نمایند و در صورت مشاهده هر کوته مغایرت، راهنمایی های لازم به پیمانکاران نصب ارائه می‌گردد.

تصفیه و سیر کولاسیون روغن ترانسفورماتور در سایت:

روغن به عنوان برجام تربین عایق مورد استفاده در ترانسفورماتور و ماده منتقل گننده حرارت تولید شده در آن نفشن پسرایی در تضمین کارکرد صحیح ترانسفورماتور دارا می باشد.

مشخصات فنی روغن در استاندارد IEC60296 مده است. وجود رطوبت به هر دلیلی (ورود رطوبت از طریق نقاط پوسیده و درزها، ایجاد رطوبت در اثر شرایط کارکرد غیر متعارف ترانسفورماتور، رطوبت گیری نادرست در سیستم رطوبت گیر) سعی تغییر در مشخصات فنی روغن و بخصوص نزول ولتاژ شکست آن می‌گردد. لذا شایسته است در مراحل مختلف از جمله شارژ روغن، سرویس و تعمیر ترانسفورماتور، روغن آن مورد آزمایش فرار گیرد و در صورت تغییر نزولی ولتاژ شکست روغن نسبت به تصفیه و سیر کولاسیون آن اقدام گردد. این شرکت با استفاده از دستگاه های تصفیه روغن مجرب و پیشرفته قابل حمل و با ظرفیت بالا آماده سرویس دهی در سایت می باشد.

Supervision on installation and commissioning at site:

One of unique services which is performed by ITASS Co. is supervising on installation and commissioning of transformers carried out by subcontractors based on customers order. By this purpose, experienced supervisors of ITASS Co. inspect precisely whole installation and commissioning process performed by subcontractors and qualify performance of operations in accordance with instructions of the transformer manufacturer In case of any nonconformity, subcontractors will be advised accordingly.

Transformer oil treatment:

Transformer oil as a mineral oil is used exclusively as an insulating and cooling medium for transformer and on-load tap-changers. The specification of oil has to be complied with IEC 60296. Excess moisture content in any reason (absorbing humidity through seams and corroded areas, generation of humidity under abnormal operation conditions, fault in breather) causes changes in oil specification and in particular decreasing breakdown voltage. So it is recommended to test transformer oil during oil filling, repairing and maintenance of transformer.

In case of any reduction on breakdown voltage transformer oil must be treated.

This company makes treatment process at site benefiting own advanced and mobile oil treating plants.

Min. oil break-down voltage (KV)

Um (highest system voltage) KV	Treated oil filled in system			Applied oil		
	VDE	BS	ASTM	VDE	BS	ASTM
up to 72.5 KV	50	49	39	30	32	26
72.5 KV to 170 KV	50	49	39	40	37	32
beyound 170 KV	50	49	39	50	49	39



toto



خشک سازی اکتیوبارت ترانسفورماتورها در سایت :

چنانچه ترانسفورماتور و اکتیوبارت آن به هر دلیلی رطوبت جذب نماید و نظریه کارشناسی متخصصین لزوم خشکسازی آن را نایید نماید، شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو آمادگی دارد تا با اعزام اکیپ های محترم و مجذبه سایت ها، مراحل خشک سازی اکتیوبارت را بر طبق دستورالعمل های شرکت زیمنس و ایران ترانسفو اجرا نماید و در پایان با انجام تست های مرتبط (طبق استاندارد) روی ترانسفورماتور و روغن آن و اطمینان از عملیات خشک سازی و ارائه گواهی، ترانسفورماتور می تواند تحت تأثیرون قرار گرفته و مجدد بازگیری گردد.

سرویس و نگهداری ترانسفورماتور :

شرایط فیزیکی و محیطی موجود و نحوه بارگیری از ترانسفورماتورها از عوامل موثر تعیین کننده عمر مفید آن می باشد. سرویس های دوره ای و نگهداری مناسب سهم بالایی در افزایش طول عمر ترانسفورماتور داشته و لذا وجود برنامه سرویس و نگهداری نشانه یک فعالیت کیفی می باشد.

شرکت خدمات پس از فروش با استفاده از امکانات مناسب و تجهیزات پیشرفته و نیروی انسانی متخصص به اجرای سرویس های دوره ای و عملیات نگهداری ترانسفورماتورها می پردازد.

Drying transformer active part at site:

Whenever transformer and its active part absorb humidity for any reason and it is confirmed by experts, ITASS Co. is prepared providing maintenance teams equipped with mobile oil treating plant carry out the process at sites in accordance with Iran-Transfo instructions.

At the end, transformer will be put under tension and load subject to passing relevant tests regarding to standard and certifying drying process.

Maintenance of transformer:

Smooth and faultless transformer operation is largely dependant upon careful monitoring and maintenance work. Periodic services and proper maintenance increasing life of transformers, consequently having service and maintenance schedule is a qualitative activity. ITASS Co. through proper facilities and advanced equipments as well as professional personnel takes place periodic services and maintenance process of transformers:

No	Description	Period of time		
		W	M	Y
1	checking of oil temperature (if being thermometer)	1		
2	checking of breathe(s)	1		
3	checking of oil level	1		
4	checking of bolted and welded joints		1	
5	checking of protection coating (paint) and cleanining surface		6	
6	checking of earthing systems			1
7	taking oil sample			5
8	function test of tap changer (all taps) in order to clean contant surfaces			1
9	checking of electrical connections			1
10	checking of oil leakage in bushings		1	
11	cleaning porcealin of bushing		6	
12	checking of lightening arrestors			2
13	checking of buchholz relay		6	



UTEC



انجام آزمایشات بر روی ترانسفورماتور و تست روغن :

در صورت درخواست مشتریان این شرکت آمادگی دارد تمام تستهای الکتریکال لازم و فشار قوی تا توان ۵۰ MVA و ردیف ولتاژ ۳۶KV را در کارگاه این شرکت طبق استاندارد IEC60076 انجام دهد و برای توان و ردیف ولتاژهای بالاتر این شرکت با همکاری نزدیک واحدهای آزمایشگاه فشارقوی ایران ترانسفو کلیه تست های لازم را انجام می دهد.

(الف) تست ترانسفورماتور.

آزمایشگاه فشارقوی این شرکت قادر است با پیرو گیری از دستگاه های تست و اندازه گیری کالیبره، بسیار دقیق و پیشرفته و پرسنل متخصص خود کلیه تست های روتین شامل اندازه گیری نسبت تبدیل و کنترل گروه برداری، اندازه گیری مقاومت DC سیم پیچ ها، اندازه گیری تلفات بار و امیدانس اتصال کوتاه، اندازه گیری تلفات و جریان بی باری تست های عایقی (Apply, Induce)، اندازه گیری امیدانس توالی صفر، اندازه گیری مقاومت عایقی، اندازه گیری ظرفیت خازنی و ضربی تلفات عایقی انجام داده و گواهی مربوطه را جهت اطلاع مشتریان صادر نماید.

همچنین این شرکت آمادگی دارد با همکاری آزمایشگاه فشارقوی شرکت ایران ترانسفو به عنوان شرکت مادر، اندازه گیری تخلیه جزئی (PD)، تست ضربیه و تست حرارتی در محل شرکت ایران ترانسفو انجام و گواهی مربوطه را صادر نماید.

(ب) تست روغن.

آزمایشگاه روغن این شرکت قادر است با استفاده از دستگاه های کالیبره، مدرن و پیشرفته و پرسنل کار آزموده و متخصص خود عمده تست های روغن شامل استقامت عایقی (Rougne) . میزان آب موجود در روغن (Breakdown Voltage) ، تاثر آلت دلتا و تست کاز کرومانتو گرافی (GC) در محل سایت مشتریان انجام دهد.

همچنین این شرکت با همکاری آزمایشگاه مواد شرکت ایران ترانسفو قادر است سایر تست های روغن شامل ویسکوزیته، نقطه اشتعال، نقطه ریزش، عدد اسیدی، میزان آسکارول روغن PCB، مقاومت اکسیداسیون، چگالی و سولفورخورد کی و ... بر اساس استاندارد IEC,DIN/VDE اجرا و گواهی مربوطه را صادر نماید.

Transformer and oil tests:

ITASS Co. is honored to carry out conform to IEC 60076 whole electrical and high voltage tests on transformers up to 50MVA & 63 KV in ITASS high voltage test filed as well as cooperating with high voltage test field and lab of Iran-Transfo Co. on customer request.

A) Transformer test.

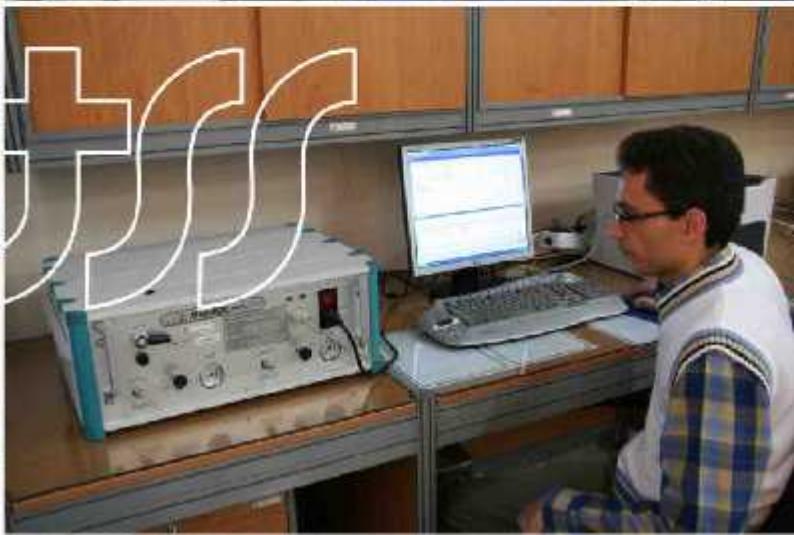
High voltage test field of ITASS Co. is capable to provide following routine, type and special tests in accordance with IEC, BS, ANSI, NEMA, DIN/VDE benefiting calibrated, advanced and accurate test facilities as well as professional personnel and issue relevant certificates to submit customers accordingly : Measurement of voltage ratio and check of phase displacement, Measurement of winding resistance, Measurement of short-circuit impedance and load loss. Measurement of no-load loss and current, Dielectric tests (Apply & Induce), Measurement of zero-sequence impedance, Measurement of insulating resistance, Measurement of capacitance and DF of windings and bushings.

Also ITASS Co. as a partner of high voltage test filed Iran-Transfo as a mother company , is prepared to carry out : Measurement of partial-discharge (PD),Temperature rise test ,Impulse test.

B) Oil test .

Oil laboratory of ITASS Co. is prepared to carry out locally the below mentioned main test based on IEC, DIN/VDE and issue relevant certificate to submit customers, benefiting calibrated modern equipments and professional staff: Electrical strength (Breakdown Voltage), Dielectric loss factor (tag δ), Water content, Gas Chromatography test (GC).

Laboratory of Iran-Transfo as a partner of ITASS Co. is prepared to carry out the below mentioned tests based on IEC, DIN/VDE and issue relevant certificate to submit customers, benefiting calibrated modern equipments and professional staff: Viscosity, Flashpoint,Pour point, Acidity, PCB, Oxidation stability, Density, Corrosive sulphide.





برگزاری دوره های آموزشی و بازدید (ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ MR) : انتقال اطلاعات و جزئیات فنی و ملاحظات موجود در یک محصول تکنیکی و خاص می تواند ضامن بیبود شرایط استفاده از آن باشد.

این شرکت در جهت ارتقای سطح دانش فنی مشتریان و انتقال اطلاعات در زمینه های مرتبط با ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ MR، قادر است با استفاده از کارشناسان با تجربه و آموزش دیده در شرکت MR و امکانات آموزشی خود و امکانات واحد آموزش شرکت ایران ترانسفو، تجهیزات کمک آموزشی پیشرفته و ارائه جزوات مدون در مباحث آشنایی با اصول طراحی و محاسبه ترانسفورماتور، اصول حمل و نقل و ابزار داری، نصب و راه اندازی، بهره برداری، سرویس، نتیجداری، تعمیر و بازسازی ترانسفورماتور و کلیدهای تنظیم ولتاژ MR دوره آموزشی برگزار نماید و همچنین این شرکت دوره های آموزشی مستمر برای نمایندگی های معاز خود مناسب با نوع فعالیت در جهت ارتقا کیفیت خدمات رسانی به مشتریان برگزار و گواهینامه پایان دوره اعطای می نماید.

علاوه بر این در جهت آشنایی مشتریان با چگونگی تولید محصولات، هماهنگی و برنامه ریزی بازدید از کارخانجات و خطوط تولید با همتکاری کارخانجات گروه ایران ترانسفو، از دیگر خدمات این شرکت می باشد.

Training and workshop tours(Transformers and MR On Load Tap Changer):

Information and technical details transfer as well as relevant remarks on a specific technical product could guarantee its good performance.

In order to improve the knowledge of customer and information transfer in transformers and MR On Load Tap Changer field, ITASS Co. participating with Iran-Transfo Co. Training Dep. and benefiting experienced trainers as well as training facilities and preparing training manuals ,holds training courses as follows:

- Transformer design and calculation
- Inventory and transportation
- Installation and commissioning
- Operating
- Maintenance
- Transformer overhaul

At the end of courses, participants could get certificates. Further more, ITASS Co. will provide workshop tours in order to make customers familiar with production lines cooperating with Iran-Transfo Co. plants.





نمایندگی مجاز خدمات پس از فروش ایران ترانسفو:

ارائه خدمات سریع و کیفی به مشتریان با توجه به گستردگی جغرافیایی و حوزه وسیع کاربرد ترانسفورماتور ضرورت وجود نمایندگی های مجاز را در نقاط مختلف بیش از پیش آشکار می سازد.

این شرکت در راستای اجرای اهداف مشتری گرایانه خود، نسبت به فعال سازی نمایندگان مجاز در ارائه خدمات پس از فروش، فعالیت گستردگه ای را در داخل و خارج از کشور آغاز نموده است و تلاش می کند تا از همکاری شرکت های فعال شناخته شده و معابر استفاده نماید.

مجوز نمایندگی خدمات پس از فروش ایران ترانسفو در سطوح سه گانه پس از ممیزی و آموزش های لازم و در محدوده ترانسفورماتور های توزیع ارائه می گردد:

سطح یک:

انجام تعمیرات جزئی و کلی ترانسفورماتور.

سطح دو:

انجام تعمیرات و تعویض قطعات در مواردی که بیاز به تعویض بوبین بشاید.

سطح سه:

انجام تعمیرات جزئی، رفع نشتی و تعویض قطعات بدون بازنمودن درب ترانسفورماتور.

جهت دسترسی به نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش، من توان به سایت www.Iran-Transfo.com، شاخه نمایندگی های خدمات پس از فروش مراجعه نمود.

Establishing qualified after sales services representatives:

Due to geographical spread and extended field of transformer application, necessity of qualified representatives are clearly observed, in order to provide qualitative and immediate services to clients. ITASS Co. following its customer oriented targets, on presenting after sales services, has strongly begun to activate qualified representatives in Iran and foreign countries, and in this regard attempts to benefit cooperation of well known and good reputable companies. Such authority for after sales services representatives are carried in three grades:

Grade 1:

Minor and major repairing of transformer.

Grade 2:

repairing and replacing damaged components except windings.

Grade 3:

minor repairing, oil tight, replacing of external damaged components of transformer.

For representatives companies please refer to "www.iran-transfo.com".





تامین قطعات یدکی ترانسفورماتور:

این شرکت متولی تامین و فروش لوازم یدکی ترانسفورماتورهای ساخت گروه ایران ترانسفو با کیفیت مورد تایید ایران ترانسفو می‌باشد همچنین امکان ارائه خدمات کارشناسی جهت تامین و حایگزینی قطعات ترانسفورماتورهای قدیمی و ترانسفورماتورهای سایر سازندگان خارجی وجود داشته و تاکنون در این خصوص خدمات متعددی ارائه شده است. در صورت درخواست لوازم یدکی برای ترانسفورماتورهای ساخت گروه ایران ترانسفو، اعلام شماره سریال ترانسفورماتور جهت ارائه پیشنهاد صحیح ضروری بوده و برای تامین لوازم یدکی ترانسفورماتورهای ساخت سایر سازندگان ارائه مشخصات فنی کامل تجهیزات الزامیست.

سرویس و نگهداری و تعمیر کلیدهای تنظیم ولتاژ MR و تامین قطعات یدکی:

از آنجاییکه کلید تنظیم ولتاژ یکی از تجهیزات مهم در ترانسفورماتور می‌باشد نیاز به سرویس و نگهداری آن همانند خود ترانسفورماتور با اهمیت بوده و همما پایستی توسط افراد متخصص و آموزش دیده با در اختیار داشتن ابزار ویژه این کار انجام شود. این شرکت با اخذ نمایندگی سرویس کلیدهای تنظیم ولتاژ MR، و با بهره‌گیری از دانش و تجربه پرسنل آموزش دیده در شرکت MR و داشتن کلیه ابزار آلات ویژه سرویس کلید و همچنین لوازم یدکی اکثر کلیدهای تنظیم ولتاژ آماده ارائه خدمات در زمینه کلید تنظیم ولتاژ به شرح ذیل می‌باشد:

- ◆ تعمیر سرویس و نگهداری کلیدهای تنظیم ولتاژ.
- ◆ تامین لوازم یدکی و قطعات مورد نیاز.
- ◆ آموزش سرویس و نگهداری کلید تنظیم ولتاژ.
- ◆ ارائه مشاوره و خدمات مهندسی.
- ◆ حایگزینی کلیدهای معیوب و قدیمی.

Transformer spare parts:

Preparing of spare parts for transformers, manufactured by Iran-Transfo group is done by ITASS Co. Also preparing and technical consult for replacing old and other manufactures parts is possible, and several kind of this service has done for customers.

In requesting spare parts for Iran-transfo transformers giving serial number is necessary.

Maintenance and repairing of MR On Load Tap Changer (OLTC) and spare parts:

On-Load Tap-Changers (OLTCs) are one of the indispensable components for the regulation of power transformers used in electrical networks and industrial application. MR strongly recommends that inspections should be carried out by their technical service or qualified and MR-trained personnel. ITASS Co. has received representation service of MR tap changer and benefiting trained personnel in MR company and with preparing special tools for tap changer service and also preparing spare parts of mostly used tap changers in Iran is ready to carry out below mentioned activities:

- ◆ Repairing, service and maintenance of tap changers.
- ◆ Supplying spare parts .
- ◆ Training of tap changer service and maintenance..
- ◆ Consulting and engineering .
- ◆ Replacing old and faulty tap changers.



ITASS SHAREHOLDERS



MR



Iran Transfo



Iran Transfo
Commercial



Kooshkan
Transformers



Iran Transfo Rey



Sense
Engineering

IRAN TRANSFO REINHAUSEN



lt^ts^s

Photography, Design & Printing
0612 / 179 2060 0912 / 241 2096

Iran Transfo After Sales Services Co.

شرکت خدمات پس از فروش ایران ترانسفو:

Corner of Mordad Str. Industrial Township No.1,
(Aliabad), Zanjan, IRAN

Tel: (+98) 241- 2221348-52 , Fax:(+98) 241- 2221353
Postal Code: 4533144551, P.O. Box:45195-1178

زنجان/

شهرک صنعتی شماره یک (علی آباد)/ نبش خیابان مرداد

تلفن: ۰۲۴۱ (۲۲۲۱۳۴۸-۵۲) فاکس: ۰۲۴۱ (۲۲۲۱۲۵۳)

کد پستی: ۴۵۱۹۵-۱۱۷۸ صندوق پستی: ۴۵۳۳۱۴۴۵۵۱

Email: itass@iran-transfo.com پست الکترونیکی: