

**دستورالعمل کلی نصب، نگهداری و بهره برداری از ترانسفورماتورهای ولتاژ دوپل درونی (Indoor)**

این دستورالعمل جهت ترانسفورماتورهای ولتاژ ساخت شرکت مگ الکتریک تهیه شده است که مطابق با استانداردهای بین المللی VDE0414, IEC61869-3 و استاندارد ملی ۶۸۹۱-۲ و تحت لیسانس کارخانه آلمانی زیمنس تولید و آزمایش میشوند. توجه به نکات مندرج در این دستورالعمل جهت نصب و بهره برداری صحیح الزامی می باشد.

شرایط کاری ترانسفورماتورهای ولتاژ :

ترانسفورماتورهای ولتاژ باید حتی الامکان در محیطی خشک و عاری از آلودگی هایی زیاد مانند گرد و غبارهای سنگین، دود، مواد خورنده شیمیایی، بخار و یا نمک نصب شوند.

ترانسفورماتورهای ساخت این شرکت جهت کار در محدوده دمایی ۱۰- تا ۵۰+ و ارتفاع ۱۷۰۰m طراحی و ساخته می شوند و در صورت نصب و بهره برداری از ترانسفورماتورها در ارتفاعات بالاتر از ۱۷۰۰m می بایست هماهنگی های لازم قبل از ساخت ترانسفورماتورها با این شرکت بعمل آید.

الزامات ایمنی نصب ترانسفورماتورهای ولتاژ :

در هنگام نصب ترانسفورماتورها باید به نکات ذیل توجه گردد:

- ۱- ترانسفورماتورها قبل از نصب باید مورد بازرسی قرار بگیرند و در صورت مشاهده هر گونه آسیب دیدگی (ترک خوردگی ، آسیب دیدگی قطعات فلزی، کج شدن پیچ های ترمینال اولیه ترانسفورماتور و ...) مراتب به شرکت مگ الکتریک بخش فشار متوسط اطلاع داده شود.
- ۲- ترانسفورماتورها همواره بعنوان جزئی از شبکه الکتریکی متصل به آن در نظر گرفته میشوند و هیچگاه نباید در حین برقدار بودن ترانسفورماتورها، قسمتهای برقدار آنها لمس نمود.
- ۳- همواره باید صفحه کف فلزی ترانسفورماتور به زمین الکتریکی شبکه متصل گردد.
- ۴- همواره باید یکی از ترمینالهای ثانویه مربوط به هر کدام از خروجی ها به زمین الکتریکی شبکه متصل گردد.
- ۵- برای اتصال ثانویه ترانسفورماتورهای ولتاژ می بایست از سیم تک رشته با پوشش عایقی ضخیم و حداقل سطح مقطع 2.5mm^2 (برای جلوگیری از قطعی اتصالات ثانویه در اثر تنش های مکانیکی) استفاده گردد.

طریقه نصب ترانسفورماتورها :

ترانسفورماتورها بوسیله صفحه کف فلزی با ۴ عدد پیچ M8 به بدنه فلزی تابلوی برق بصورت عمودی و یا افقی متصل می شوند. در انتهای صفحه کف ترانسفورماتورها یک عدد پیچ M8 جهت اتصال صفحه کف ترانسفورماتور به زمین الکتریکی شبکه وجود دارد که این پیچ باید از طریق شمش و یا کابل بطور کامل به زمین الکتریکی شبکه متصل گردد. (حداکثر مقاومت زمین 2Ω) ترمینالهای اولیه ترانسفورماتور ولتاژ از طریق پیچ M10 با حداکثر گشتاور 20Nm به شمش اولیه تابلو متصل می گردند.

دستورالعمل نگهداری :

ترانسفورماتورهای خشک معمولاً نیازی به هیچ گونه نگهداری ندارند اما جهت اطمینان از عملکرد صحیح ترانسفورماتورها موارد زیر در بازرسی دوره ای یکساله باید مد نظر قرار گرفته شوند:

- اطمینان از تمیز بودن سطح خارجی ترانسفورماتورها

- کیفیت اتصال زمین (حداکثر مقاومت زمین 2Ω)

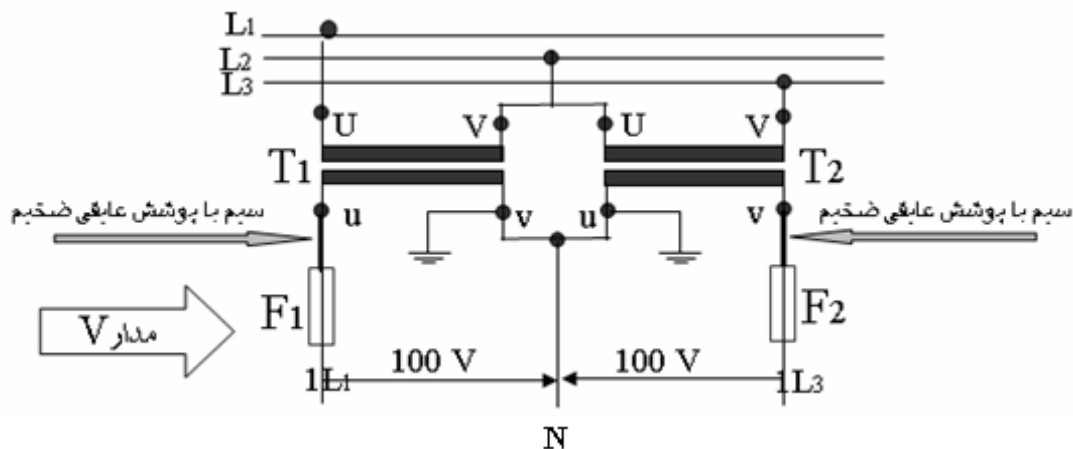
توجه : در صورت بروز حادثه در شبکه (اتصال کوتاه، صاعقه، ترکیدن کلیدها و برقگیرها و ...) ترانسفورماتورها باید از نظر الکتریکی و مکانیکی طبق دستورالعمل های بهره برداری مورد بررسی قرار گیرد.

توجه: در صورت عدم رعایت موارد فوق الذکر، ترانسفورماتورهای تولیدی این شرکت شامل گارانتی نمی گردند.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر خواهشمند است با شرکت مگ الکتریک بخش فشار متوسط تماس حاصل فرمائید.

دستورالعمل بهره برداری از ترانسفورماتورهای ولتاژ دوپل درونی (Indoor) :

- ۱- در حالت مدار V که از دو دستگاه ترانسفورماتور دو پل برای اندازه گیری ولتاژ شبکه استفاده می شود، از یک ترانسفورماتور، ترمینال ثانویه V و از ترانسفورماتور دیگر ترمینال ثانویه u زمین می گردد.
- ۲- قبل از نصب ثانویه ترانسفورماتور ولتاژ به مدار اندازه گیری (کنتر، ولت متر و ...) می بایست سطح عایقی مدار اندازه گیری توسط میگر با ولتاژ 500 V آزمایش و حداقل $6 M\Omega$ اندازه گیری شود.
- ۳- برای حفاظت ثانویه PT پیشنهاد می شود در مدار ثانویه از کلید اتوماتیک یا مینیاتوری سه پل (حداکثر 4A) استفاده شود (استفاده از حداقل دو عدد فیوز F1 و F2 در مدار ثانویه در زمان راه اندازی اکیدا توصیه می شود). مدار ثانویه ترانسفورماتور ولتاژ به هیچ وجه نباید اتصال کوتاه گردد. اتصال کوتاه منجر به نابودی ترانسفورماتور می گردد و شامل شرایط گارانتی نمی گردد.
- ۴- استفاده از برقگیر داخل تابلویی (Indoor) مناسب برای جلوگیری از افزایش ولتاژ اولیه (که در اثر ضربه کلیدزنی، صاعقه، تخلیه کابل، ... ایجاد می شود) الزامی است.
- ۵- نصب فیوز فشار متوسط (حداقل 4A) در مدار اولیه برای حفاظت نیز پیشنهاد می گردد.
- ۶- وصل و قطع ترانسفورماتور ولتاژ به شبکه فشار متوسط (Medium Voltage) می بایست بصورت ۳ فاز همزمان توسط دژکتور (CircuitBreaker) و یا سکسیونر (Disconnecter) انجام پذیرد و از قطع و وصل هر فاز توسط جداکننده هوایی فیوزدار (Cutout-Fuse) جداً خودداری فرمائید، که منجر به آسیب رسیدن و سوختگی اولیه ترانسفورماتور ولتاژ در اثر جریان تخلیه خط می گردد و شامل شرایط گارانتی نمی گردد.
- ۷- جهت میرا نمودن جریان تخلیه شبکه (خط هوایی و یا کابل) باید حتماً در زمان برقرار نمودن ترانسفورماتورهای ولتاژ، ترانسفورماتور قدرت نیز در مدار باشد و بار در مدار ثانویه حتما وصل باشد (کنتر، ولت متر، رله، بار اهمی مثل لامپ التهایبی 40Watt و ...) در غیر اینصورت به ترانسفورماتور ولتاژ آسیب میرسد.
- ۸- در آزمایش استقامت عایقی ترانسفورماتور ولتاژ دوپل، ولتاژ تست باید بین سیم پیچی ترمینالهای اولیه متصل به یکدیگر و زمین اعمال گردد. در این حالت تمام سیم پیچی ترمینالهای ثانویه می بایست به یکدیگر متصل شده و به همراه صفحه کف ترانس زمین گردند. ضمناً آزمایش مجدد تست استقامت عایقی می بایست با ۸۰٪ ولتاژ مخصوص تست (40kV برای سطح ولتاژ 24kV) انجام گردد. لذا خواهشمند است در زمان آزمایشهای استقامت عایقی تابلو در فرکانس قدرت (50HZ) ترانسفورماتورهای ولتاژ از مدار خارج گردند؛ در غیر این صورت به ترانسفورماتور ولتاژ آسیب می رسد.



توجه: در صورت عدم رعایت موارد فوق الذکر، ترانسفورماتورهای تولیدی این شرکت شامل گارانتی نمی گردند.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر خواهشمند است با شرکت مگ الکتریک بخش فشار متوسط تماس حاصل فرمائید.