INSO-IEC
61050
1st. Edition
Identical with
IEC 61050: 1991
+ AM1: 1994

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standardization Organization

استاندارد ایران-آی‌ای‌سی
۶۱۰۵۰
چاپ اول

ترانسفورماتورهای لامپ‌های تخلیه لوله‌ای با ولتاژ خروجی بی‌باری بیش از V ۱۰۰۰ (معمولاً ترانسفورماتورهای نئون نامیده می‌شوند)- الزامات عمومی و ایمنی

Transformers for tubular discharge lamps having a no-load output voltage exceeding 1000 V (generally called neon-transformers) – General and safety requirements

ICS: 29.140.30

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است .

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان ، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود وکوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود .پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند درکمیتهٔ ملی طرح و بررسی و درصورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود .بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)[1] ،کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)[2] و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)[3] است و به عنوان تنها رابط[4] کمیسیون کدکس غذایی (CAC)[5] در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور ، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود .

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینهٔ مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامهٔ تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization
2 - International Electrotechnical Commission
3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)
4 - Contact point
5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«ترانسفورماتورهای لامپ‌های تخلیه لوله‌ای با ولتاژ خروجی بی‌باری بیش از V ۱۰۰۰ (معمولاً ترانسفورماتورهای نئون نامیده می‌شوند)- الزامات عمومی و ایمنی»

رئیس:	**سمت و/ یا نمایندگی**
صادق‌زاده، سید محمد (دکترای تخصصی برق- قدرت)	عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد
دبیر:	
محمدصالحیان، عباس (لیسانس مهندسی مکانیک- حرارت و سیالات)	کارشناس ارشد دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو
اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	
برهمندپور، همایون (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	مدیر گروه مطالعات سیستم پژوهشگاه نیرو
بهشتی، محمدحسن (لیسانس مهندسی برق- قدرت)	مدیر دفتر تدوین استاندارد شرکت مدیریت شبکه برق ایران
ثابت مرزوقی، اسحاق (فوق لیسانس برق- قدرت)	عضو هیأت علمی دانشگاه تهران
جلالی، داود (لیسانس مهندسی برق- قدرت)	رئیس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو
خطیب‌زاده آزاد، هادی (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو
رضایی سامان‌کندی، مسعود (فوق لیسانس مهندسی مواد- خوردگی و حفاظت مواد)	رئیس مرکز آزمایشگاه‌های مرجع پژوهشگاه نیرو
صمدی، مهرداد (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	رئیس گروه نظارت بر توسعه و کیفیت تجهیزات توانیر
ضیائی، لیا (فوق لیسانس مهندسی پزشکی)	کارشناس دفتر امور تدوین استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران

عربی، امیرحسین (فوق لیسانس مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی)	کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو
کمانکش، سیما (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو
مظفری گودرزی، علی (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	کارشناس دفتر استانداردها
ملک‌نیا، سهند (لیسانس مهندسی برق-قدرت)	کارشناس بازرگانی شرکت آزمایشگاه‌های صنایع برق
میرقربانی گنجی، سید موسی (لیسانس مهندسی مکانیک- طراحی جامدات)	دبیر کمیته حقوقی، اقتصادی سندیکای صنعت برق
نظافتی، حیدر (فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)	کارشناس‌ارشد دفتر امور تحقیقات برق شرکت توانیر

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
آشنایی با سازمان ملی استاندارد	ب
کمیسیون فنی تدوین استاندارد	ج
پیش‌گفتار	و
۱ کلیات	۱
۱-۱ هدف و دامنه کاربرد	۱
۱-۲ مراجع الزامی	۲
۲ اصطلاحات و تعاریف	۳

پیش‌گفتار

استاندارد " ترانسفورماتورهای لامپ‌های تخلیه لوله‌ای با ولتاژ خروجی بی‌باری بیش از V ۱۰۰۰ (معمولاً ترانسفورماتورهای نئون نامیده می‌شوند) - الزامات عمومی و ایمنی " که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه نیرو بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در پانصد و هشتادمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۳۹۰/۸/۲۹ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینهٔ صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "بین‌المللی" به شرح زیر است:

IEC 61050: 1991, Transformers for tubular discharge lamps having a no-load output voltage exceeding 1000 V (generally called neon-transformers) - General and safety requirements + AM1: 1994

ترانسفورماتورهای لامپ‌های تخلیه لوله‌ای با ولتاژ خروجی بی‌باری بیش از V ۱۰۰۰ (معمولاً ترانسفورماتورهای نئون نامیده می‌شوند)- الزامات عمومی و ایمنی

۱ کلیات

۱-۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 61050: 1991+ AM1: 1994 تدوین شده است.

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات عمومی و ایمنی ترانسفورماتورهای لامپ‌های تخلیه لوله‌ای با ولتاژ خروجی بی‌باری بیشتر از V ۱۰۰۰ می‌باشد.

این استاندارد در مورد ترانسفورماتورهای تک‌فاز توکار[1] و مستقل با سیم‌پیچی‌های ورودی و خروجی کاربرد دارد، که برای تغذیه AC تا V ۱۰۰۰ (در فرکانس Hz ۵۰ یا Hz ۶۰) استفاده می‌شوند. این ترانسفورماتورها برای تغذیه و پایدارسازی لامپ‌های لوله‌ای با کاتد سرد (یا مجموعه‌هایی از این لامپ‌ها)، که ولتاژ نامی بی‌باری آن‌ها بین V ۱۰۰۰ تا V ۱۰۰۰۰ است (به یادآوری‌های ۱ و ۲ مراجعه شود)، به کار می‌روند. این لامپ‌ها برای روشنایی، تابلوهای تبلیغاتی الکتریکی، علائم نوری و اهداف مشابه به کار می‌روند.

برای اطمینان از ایمنی این ترانسفورماتورها، لازم است که کارآیی آن‌ها بررسی شود. اما از آنجا که در رابطه با مشخصات این لامپ‌ها هیچ‌گونه استانداردسازی وجود ندارد، برای اطمینان از قابلیت بازتولید نتایج آزمون‌ها، بارهای مرجع در این استاندارد تعریف می‌شوند.

در مکان‌هایی که شرایط خاصی غالب است (مانند کشتی‌ها، وسایل نقلیه و غیره) و در مکان‌های خطرناک (مانند مکان‌هایی که احتمال وقوع انفجار وجود دارد)، ممکن است ساختارهای خاصی مورد نیاز باشد.

این استاندارد برای ترانسفورماتورهای مورد استفاده جهت تغذیه لامپ‌ها یا لوله‌هایی مانند لامپ‌های بخار سدیم کم‌فشار یا پرفشار،لامپ‌های بخار جیوه پرفشار، لامپ‌های هالوژن، لامپ‌های زنون، لامپ‌های فلورسنت لوله‌ای با کاتد داغ، لامپ‌های مخصوص مورد استفاده در دستگاه‌های تکثیر و غیره، کاربرد ندارد.

این استاندارد در مورد اتوترانسفورماتورها و مبدل‌های الکترونیکی کاربرد ندارد.

با این حال، ممکن است این استاندارد به عنوان راهنمایی برای ترانسفورماتورها با کاربردهایی به جز آنچه در این بند آمده است (مانند لامپ‌های عکس‌برداری[2]، البته تا زمانی که مشخصات آن‌ها در چارچوبی که در این بند تعیین شده باشد و موضوع استاندارد IEC خاصی نباشند) استفاده شود.

خازن‌ها، در جایی که کاربرد داشته باشند، باید با استاندارد بین‌المللی IEC 61048[3] مطابقت داشته باشند.

1- Built in

2- Photographic

۳- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۶۷: ۱۳۸۸، ملحقات لامپ‌ها-خازن‌های مورد استفاده در مدار لامپ‌های فلوئورسنت لوله‌ای و دیگرلامپ‌های تخلیه‌ای-الزامات عمومی و ایمنی. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 61048: 2006 است.

یادآوری ۱- به تعریف ۲-۹ مراجعه شود.

یادآوری ۲- سایر محدودیت‌ها ممکن است توسط استانداردهای ملی یا قوانین اجرای تاسیسات برقی ساختمان[۱] مشخص شوند (به پیوست A از متن اصلی استاندارد[۲] مراجعه شود).

آزمون‌ها در این استاندارد، آزمون‌های نوعی هستند. در پیوست C از متن اصلی استاندارد[۳]، در مورد آزمون جاری[۴] راهنمایی ارائه شده است.

۲-۱ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع شده است. بدین‌ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی‌که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

1-2-1 IEC 60112:1979, Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions

1-2-2 IEC 60417[5]:1973, Graphical symbols for use on equipment - Index, survey and compilation of the single sheets

1-2-3 IEC 60529[6]:1989, Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

1-2-4 IEC 60598-1:1986, Luminaires - Part 1: General requirements and tests + AM1:1988

1-2-5 IEC 60695-2-1[7]:1980, Fire hazard testing - Part 2: Test methods. Glow-wire test and guidance

1-2-6 IEC 60817:1984, spring - operated impact - test apparatus and its calibration.

1-2-7 IEC 61048[8]:1990, capacitors for use in tubular fluorescent and other discharge lamp circuits. General and safety requirements.

1-2-8 IS0 3:1973, Preferred numbers - Series of preferred numbers.

۱- این قوانین می‌تواند مقررات ملی ساختمان ایران، بخش طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان‌ها باشد.

2 - IEC 61050: 1991 +AM1: 1994, Annex A.

3 - IEC 61050: 1991 +AM1: 1994, Annex C.

4- Routine testing

۵- سری استانداردهای ملی ایران شماره ۵۴۹۶: نمادهای ترسیمی مورد استفاده بر روی دستگاه‌ها. مرجع این سری استاندارد ملی ایران، سری استاندارد بین‌المللی IEC 60417: 1998 است.

۶- استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۶۸: ۱۳۸۶، درجات حفاظت تامین شده توسط محفظه ها (کد IP). مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60216-1: 2001 است.

۷- استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۳۴: ۱۳۷۰، خطرآتش سوزی – روش‌های آزمون با سیم ملتهب - کلیات. مرجع این استاندارد ملی ایران، ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60695-2-1 است.

۸- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۶۷: ۱۳۸۸، ملحقات لامپ‌ها-خازن‌های مورد استفاده در مدار لامپ‌های فلوئورسنت لوله‌ای و دیگرلامپ‌های تخلیه‌ای-الزامات عمومی و ایمنی. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 61048: 2006 است.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود (غیر از مواردی که مشخص شود، تمام مقادیر مؤثر فرض می‌شوند):

۲-۱

مقادیر نامی

مقادیری (از ولتاژ، جریان و غیره) هستند که ترانسفورماتور برای آن‌ها ساخته می‌شود و توسط سازنده در پلاک مشخصات ترانسفورماتور نشان داده می‌شوند.

۲-۲

جریان اتصال کوتاه

جریانی است که در ولتاژ و فرکانس نامی، زمانی که پایانه‌های خروجی به هم متصل می‌شوند، از آن‌ها عبور می‌کند.

۲-۳

ترانسفورماتور مستقل

ترانسفورماتوری شامل یک یا چند واحد جداگانه است که می‌تواند خارج از چراغ، به صورت جداگانه و بدون هیچ‌گونه محفظه اضافی، نصب شود. این ترانسفورماتور می‌تواند از نوع یک ترانسفورماتور توکار، که در محفظه مناسبی (که مطابق با نشانه‌گذاری خود تمام حفاظت‌های مورد نیاز را تعیین می‌کند) قرار گرفته است، باشد.

۲-۴

ترانسفورماتور توکار

ترانسفورماتوری شامل یک یا چند واحد جداگانه است که منحصراً برای قرار گرفتن در درون چراغ، جعبه، محفظه یا مشابه آن‌ها طراحی شده است.

۲-۵

ترانسفورماتور محافظت‌شده در برابر اتصال کوتاه[1]

ترانسفورماتوری است که در زمانی که دچار اضافه بار یا اتصال کوتاه می‌شود، افزایش دمای آن از حدود مشخص‌شده تجاوز نمی‌کند و پس از برطرف شدن اضافه‌بار، قابلیت عملکرد خود را حفظ می‌کند.

1- Short-circuit proof transformer

۶-۲

ترانسفورماتور ذاتاً محافظت‌شده در برابر اتصال کوتاه[1]

ترانسفورماتوری است که در صورت اضافه بار یا وقوع اتصال کوتاه و در غیاب یک تجهیز حفاظتی، افزایش دمای آن از حدود مشخص‌شده تجاوز نمی‌کند و پس از برطرف شدن اضافه‌بار یا اتصال کوتاه می‌تواند به عملکرد خود ادامه دهد.

۷-۲

لامپ تخلیه لوله‌ای با کاتد سرد

لوله تخلیه‌ای است که دارای کاتدهایی است که ممکن است با یک ماده منتشرکننده الکترون پوشانده شوند و در طی فرآیند راه‌اندازی، بدون هیچ‌گونه گرمایش خارجی، الکترون‌ها را توسط انتشار میدانی[2] منتشر می‌کنند. این لامپ‌ها دارای گاز پرکننده[3] کم‌فشاری از جنس یک گاز کمیاب (یا مخلوطی از گازهای کمیاب) و احتمالاً بخار جیوه هستند. این لامپ‌ها می‌توانند دارای پوشش داخلی از جنس مواد فلورسنت باشند.

۸-۲

ولتاژ خروجی بی‌باری نامی

حداکثر ولتاژی است که بین پایانه‌های سیم‌پیچ (سیم‌پیچ‌های) خروجی ترانسفورماتور ایجاد می‌شود، که به منبع تغذیه‌ای با ولتاژ و فرکانس نامی متصل است و مدار خروجی آن بی‌بار است. این مقدار برابر مقدار قله تقسیم بر $\sqrt{۲}$ می‌باشد.

۹-۲

مقاومت معادل متعارف بار[4]

مقاومت معادل متعارف بار یک مقاومت غیرسلفی متصل به پایانه‌های خروجی ترانسفورماتور است که در زمانی که منبع تغذیه‌ای با ولتاژ و فرکانس نامی به سیم‌پیچ ورودی اعمال می‌شود ، باعث جاری شدن جریان نامی در سیم‌پیچ خروجی می‌شود (به شکل ۱ در متن اصلی استاندارد[5] مراجعه شود).

۱۰-۲

بار مؤثر

بار مؤثر شامل لامپ‌های تخلیه متصل به پایانه‌های خروجی ترانسفورماتور است که در زمانی که منبع تغذیه‌ای با ولتاژ و فرکانس نامی به سیم‌پیچ ورودی اعمال می‌شود، باعث جاری شدن جریان نامی در سیم‌پیچ خروجی می‌شود.

1- Inherently short-circuit proof transformer
2- Field emission
3- Filling
4- Normal load equivalent resistance
5 - IEC 61050:1991 +AM1:1994, Figure 1.

۲-۱۱

ترانسفورماتور با ضریب قدرت بالا

ترانسفورماتوری است که در هنگام اتصال به بار مؤثر و در ولتاژ و فرکانس ورودی نامی، دارای ضریب قدرت کل[1] برابر حداقل ۰٫۸۵ (در فرکانس ۵۰ Hz) یا ۰٫۹ (در فرکانس ۶۰ Hz) می‌باشد.

۲-۱۲

حداکثر دمای نامی محیط

t_a

دمایی است که توسط سازنده برای یک ترانسفورماتور تعیین می‌شود. این دما، بیشترین دمای قابل‌تحمل ترانسفورماتور را نشان می‌دهد، که در آن ترانسفورماتور می تواند در شرایط عادی کار کند.

۲-۱۳

حداکثر دمای نامی کارکرد (در مورد خازن)

t_c

حداکثر دمای مجازی است که، در شرایط کارکرد عادی، ممکن است در هر مکانی بر روی سطح خارجی یک جزء وجود داشته باشد.

یادآوری- تلفات داخلی خازن، اگرچه کوچک باشد، باعث می‌شود که دمای سطح بیش از دمای محیط شود و یک میزان مجاز[2] باید برای آن در نظر گرفته شود. این اختلاف دما به طبیعت محفظه بستگی دارد.

۲-۱۴

حداکثر دمای نامی کارکرد (سیم‌پیچ)

t_w

دمایی است که توسط سازنده برای سیم‌پیچ تعیین می‌شود. این دما، بیشترین دمای اعلام‌شده سیم‌پیچ را نشان می‌دهد که انتظار می‌رود ترانسفورماتور به مدت ۵ سال و به‌طور پیوسته در آن دما کار کند.

۲-۱۵

افزایش دمای نامی (سیم‌پیچ)

Δt

افزایش دمایی است که سازنده، تحت شرایط مشخص، برای سیم‌پیچ تعیین می‌کند.

یادآوری- برای آزمون گرمایش، به بند ۱۰ از متن اصلی استاندارد[3] مراجعه شود.

1- Overall
2- Due allowance
3- IEC 61050: 1991 +AM1: 1994, Clause 10.

۲-۱۶

ولتاژ کاری

بیشترین مقدار ولتاژ مؤثر است که، هنگام تغذیه ترانسفورماتور با ولتاژ نامی، در شرایط مدار باز یا طی کارکرد لامپ، در دو سر هر عایقی ایجاد می‌شود (از حالت‌های گذرا صرف‌نظر می‌شود).

۲-۱۷

قسمت جدا شدنی[1]

قسمتی است که فقط با استفاده از دست، بدون استفاده از یک ابزار، سکه یا هر شیء دیگر، می‌تواند برداشته شود.

۲-۱۸

آزمون نوعی

یک آزمون (یا مجموعه‌ای از آزمون‌ها) است که با هدف بررسی تطابق طراحی یک محصول معین با الزامات مشخصه‌های مربوطه، بر روی نمونه مورد آزمون نوعی انجام می‌شود.

۲-۱۹

نمونه آزمون نوعی

نمونه‌ای شامل یک یا چند واحد مشابه است که، با هدف انجام یک آزمون نوعی، توسط سازنده و یا فروشنده مسئول ارائه شده است.

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی IEC 61050: 1991+ AM1: 1994 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.

1- Detachable part