

国外工业产品气候防护及试验方法 标准汇编

广州电器科学研究所

1975

国外工业产品气候防护及试验方法

标准汇编

广州电器科学研究所

1975

毛主席语录

在现在情况下，修正主义是比教条主义更有害的东西。我们现在思想战线上的一个重要任务，就是要开展对于修正主义的批判。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

古为今用，洋为中用。

对于外国文化，排外主义的方针是错误的，应当尽量吸收进步的外国文化，以为发展中国新文化的借镜；盲目搬用的方针也是错误的，应当以中国人民的实际需要为基础，批判地吸收外国文化。

前 言

在毛主席革命外交路线指引下，在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，我国机械工业战线的广大工人、干部和技术人员，在完成援外出口任务方面做了大量的工作，援外出口机电产品的品种和数量与日俱增，产品质量不断提高，为履行国际主义义务，更有效地支援第三世界发展中国家反对帝国主义和新老殖民主义的斗争作出了一定的贡献。

为了配合编制和修订我国热带和特殊环境条件下使用的机电产品标准工作，本着“洋为中用”和“知彼知己，百战不殆”的原则，我们陆续收集和翻译了国际电工委员会（IEC）、西德、英、美、法以及苏联、德意志民主共和国等国近年来出版的有关工业产品（主要是电工产品）的气候防护及试验方法的标准，供有关同志参考。

近年来，随着我国与第三世界发展中国家的技术合作和友好往来的日益增加，国内许多兄弟单位陆续承担了生产制造援外产品的任务以及编制有关标准规程的工作。许多兄弟单位多次向我所索取有关的国内外参考资料。为了满足这一要求，我们把上述标准经再次审校后汇编成册，提供有关单位参考。本汇编所收录的标准不仅涉及强电电工产品的气候防护问题，对机械、轻工、化工、电子等行业的产品开展环境试验研究，制定试验方法标准以及考虑防护措施，也有一定的参考价值。

几点说明：

1. 资本主义国家和苏修社会帝国主义，为着剥削、控制和奴役第三世界的国家和人民，长期来大搞工业产品的气候防护，特别是苏修社会帝国主义，怀着争夺世界霸权的野心，更是不遗余力地进行产品气候防护的研究。本汇编收录的苏联的气候防护标准共七篇，长达十余万字，足可见其卖劲的程度，当然也不难看出其中有不少繁琐哲学。

2. 美国没有民用的有关气候防护的标准，只有军用的国防标准，和民用产品关系不大，且国内已有兄弟单位汇编出版，故未收录，仅收录一项美国电器制造商协会的标准。

3. 日本有关气候防护的国家标准，规定只适用于电子产品，而且基本上是参照国际电工委员会的标准制订的，故未收录。

4. 汇编中收录的西德有关标准草案，是近一、二年制定颁布的，虽是参照国际电工委员会（IEC）订出的，但有所修改和补充，故有一定参考意义。

5. 本汇编之标准收集至1973年底国内已有收藏的最新版本（补遗例外）。有关的专业术语，各国的用词不完全一致，我们只是对同一国家的各标准中尽量做到统一。

本标准汇编在编辑、出版过程中得到技术标准出版社的大力协助和具体指导，谨在此表示衷心的感谢。

广州电器科学研究所

一九七四年十二月

一、国际电工委员会 (IEC) 推荐标准

目 录

一、国际电工委员会 (IEC) 推荐标准

基本环境试验规程 第一部分 总则 IEC68—1 (1968) 推荐标准	(1)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 A: 寒冷	
IEC68—2—1 推荐标准(1974)	(9)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 B: 干热	
IEC68—2—2 推荐标准(1966)☆	(27)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 Ca: 湿热 (恒定状态)	
IEC68—2—3 推荐标准(1969)	(31)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 D: 加速湿热	
IEC68—2—4 推荐标准(1960)*	(33)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 H: 储存	
IEC68—2—8 推荐标准(1960)*	(35)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 J: 长霉	
IEC68—2—10 推荐标准(1968)	(36)
基本环境试验规程 IEC68—2—10(1968)长霉试验的第一次补充	
IEC68—2—10A 推荐标准(1969)	(42)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 Ka: 盐雾试验	
IEC68—2—11 推荐标准(1964)	(48)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 M: 低气压	
IEC68—2—13 推荐标准(1966)	(50)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 N: 温度变化	
IEC68—2—14 推荐标准(1969)	(52)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 Q: 密封	
IEC68—2—17 推荐标准(1968)	(59)
基本环境试验规程 第二部分 试验—湿热试验指南	
IEC68—2—28 推荐标准(1968)	(75)
基本环境试验规程 第二部分 试验—试验 Db: 循环湿热 (12+12小时循环)	
IEC68—2—30 推荐标准(1969)	(80)
基本环境试验规程 第二部分 试验—温度变化试验指南	
IEC68—2—33(1971)	(85)

☆参阅“补遗”。(编者)。

二、西德标准 (DIN)

电工环境试验	定义、分类及试验顺序	DIN40046(草案)第1部分(1973)...	(91)
电工环境试验	气候条件	DIN40046(草案)第2部分(1973).....	(97)
电工环境试验	试验类别A: 寒冷	DIN40046(草案)第3部分(1973).....	(101)
电工环境试验	试验类别B: 干热	DIN40046(草案)第4部分.....	(106)
电工环境试验	试验类别C: 恒定湿热	DIN40046(草案)第5部分.....	(111)
电工环境试验	试验类别D: 循环湿热	DIN40046(草案)第6部分(1972)...	(116)
电工环境试验	试验类别D: 循环湿热(对标准草案DIN40046第6部分的补充)	DIN40046(草案)第101部分.....	(123)
电工环境试验	试验类别J: 长霉试验	DIN40046第10部分.....	(128)
电工环境试验	试验类别N: 温度交变	DIN40046(草案)第14部分.....	(138)
材料、元件和设备试验	喷雾氯化钠水溶液试验(盐雾试验)	DIN50021(草案)(1968).....	(148)
强电电气器材的气候试验	试验类别DS: 湿热试验(潮湿交变气候)	暂行标准DIN40044第1部分(1971).....	(152)

三、德意志民主共和国标准 (TGL)

环境对工业产品的影响	气候影响因素定义	TGL9198(1970).....	(157)
环境对工业产品的影响	气候分类 用于技术目的之地球气候分区	TGL9199(1970).....	(162)
环境影响	产品的分类 结构类型	TGL9200第1部分(1970).....	(166)
环境影响	产品的分类 试验类型	TGL9200第2部分(1970).....	(169)
基本环境试验方法	试验方法 定义 标准条件 代号	TGL9203第1部分(1970).....	(171)
基本环境试验方法	低温试验(试验类别A)	TGL9204(1970).....	(175)
基本环境试验方法	干热试验(试验类别B)	TGL9205(1970).....	(179)
基本环境试验方法	恒温湿热试验(试验类别C)	TGL9206第1部分(1970)...	(183)
基本环境试验方法	砂尘影响试验(试验类别L)	TGL9207(1970).....	(186)
基本环境试验方法	抗霉菌生长试验(试验类别J)	TGL9208(1970).....	(190)
基本环境试验方法	腐蚀性大气影响试验 盐雾大气(试验类别Ka)	TGL9209第1部分(1970).....	(196)
基本环境试验方法	周期交变温度湿热试验(试验类别D)	TGL9206第2部分(1970).....	(199)
基本环境试验方法	光辐射试验 人工太阳辐射(试验类别Sa)	TGL9210第1部分(1970).....	(205)
腐蚀和防腐蚀	材料试样的曝露试验	TGL18755(1968).....	(208)
强电电工产品的气候保护	气候保护类型的等级	TGL20811第1部分(1967)	(211)

强电电工产品的气候保护 材料、半成品、辅助材料
(TGL20811第2部分(1967))..... (214)

强电电工产品的气候保护 金属电镀层 TGL20811第3部分(1967)..... (234)

强电电工产品的气候保护 浸漆 TGL20811第4部分(1967)..... (236)

电缆和电线的气候保护 电力电缆和电力电线 TGL24859第1部分(1969) ... (239)

四、苏联标准 (ГОСТ)

机器、仪表和其他工业产品按气候环境对其工作、贮存和运输的影响而进行的
分型和分类 ГОСТ 15150—69 (245)

热带气候地区使用的机器、仪表和其他工业产品 总技术条件
ГОСТ 15151—69 (266)

用于热带气候地区的机器、仪表和其他工业产品的油漆涂层
ГОСТ 15157—69 (288)

热带电工产品 总技术条件 ГОСТ 15963—70 (312)

各种气候用电工产品 在外界气候因素作用下的运行条件 ГОСТ15543—70... (360)

0.6~100仟瓦耐潮抗寒三相异步电动机 总技术要求 试验方法
ГОСТ 13562—68 (364)

0.6~100仟瓦化工用三相鼠笼式异步电动机 总技术要求 试验方法
ГОСТ 13584—68 (368)

五、法国标准 (NF)

用于整体设备的机械及气候试验 寒冷试验 C90—151(1963) (373)

用于整体设备的机械和气候试验 干热试验 C90—152(1963) (375)

用于整体设备的机械和气候试验 湿热运行试验 C90—153(1963) (377)

用于整体设备的机械和气候试验 低温储存试验 C90—154(1963) (379)

用于整体设备的机械和气候试验 高温储存试验 C90—155(1963) (381)

用于整体设备的机械和气候试验 湿热储存试验 C90—156(1963) (383)

用于整体设备的机械和气候试验 低气压试验 C90—158(1963) (385)

盐雾试验 法国标准 X41—002..... (387)

六、捷克标准 (ČSN)

产品耐气候试验 ČSN 03 8820(1965) (393)

冷冻试验 ČSN 03 8821(1965) (399)

湿热周期试验 ČSN 03 8823(1965) (402)

霉菌试验 ČSN 03 8826(1965) (406)

灰尘试验 ČSN 03 8827(1965) (412)

沙尘试验 ČSN 03 8828(1965) (416)

特殊条件下电气设备的规定 ČSN 34 1070(1963) (419)

金属电镀防护层 ČSN 03 8510(1963)	(433)
旋转电机气候试验 ČSN. 35 0018(1968)	(443)

七、其他国家标准

气候化 人工气候和机械稳定性 试验的严酷程度	
匈牙利标准 MSZ 8887/2—65	(451)
气候化 气候稳定性符号 匈牙利标准 MSZ8887/3—62	(456)
环境试验方法 总的试验和测定条件 匈牙利标准 MSZ8887/6—71	(463)
环境试验方法 气候稳定性和机械强度试验程序	
匈牙利技术规范 MI8887/12—17	(468)
环境试验方法 产品和护层人工气候试验导则	
匈牙利技术规范 MI8887/14—71	(478)
热带型电工设备耐气候性能和机械性能的试验方法	
波兰标准 PN—67/E — 04350 (1967)	(482)
气候分类 工业产品的制造型式种类 波兰标准 PN—68/H—04650 (1968) ...	(495)
用于严重灰尘条件下的电气设备外壳的型式试验方法	
英国标准 B.S.3807—1964	(498)
英国实用标准规程 电力设备的气候防护 CP1014—1963	(502)
英国热带气候试验 规范 DMS6404	(524)
美国全国电器制造商协会标准文件 电动机和发电机 NEMA MGI—1967 ...	(530)

八、补 遗

基本环境试验规程 第二部份: 试验一试验B: 干热试验	
IEC68—2 — 2 推荐标准 (1974)	(535)

基本环境试验规程

第一部分 总 则

IEC 68—1 号 推荐标准 (1968)

1. 引 言

1.1. IEC 68 号文件包括关于环境试验程序和试验的严酷程度的基本资料。

这个文件供制订某一类型的部件或设备的有关规范时应用, 以达到这些器件的环境试验的试验程序得到统一而又有重现性。

“环境负荷”或“环境试验”这一词, 是指把部件或设备暴露到自然与人工环境中, 从而对它们在实际上会遇到的使用、运输和储存条件下的行为性能作出评价。

对部件或设备暴露在环境条件下的工作性能的要求不包括在本文件之中。进行试验的器件的有关规范, 应规定在环境试验期中或期后的工作性能的容许极限。

草拟有关规范或采购合同时, 只规定那些为该部件或设备从技术和经济方面来考虑是必需的那些试验。

1.2. 组成本文件第 2 部分的基本试验组, 用大写字母命名如下:

试验 A: 寒冷

试验 B: 干热

试验 C: 湿热 (恒定状态)

试验 D: 湿热 (循环)

试验 E: 冲撞 (例如冲击和碰撞)

试验 F: 振动

试验 G: 加速度 (恒定状态)

试验 H: 储存 (见注)

试验 J: 长霉

试验 K: 腐蚀大气 (例如盐雾)

试验 L: 砂尘

试验 M: 空气压力 (高压或低压)

试验 N: 温度变化

试验 P: 可燃性

试验 Q：密封（包括镶板密封、容器密封和防止流体侵入和漏出的保护）

试验 R：未定

试验 S：辐射（例如太阳的或核的）

试验 T：锡焊（包括来自焊接的热冲击）

试验 U：接端的牢固性

试验 V：噪声

试验 W：未定

试验 X：未定

试验 Y：未定

试验 Z：综合试验

注：在本文件的第 2 部分里未规定正常储存试验规程，因为除模拟外，要规定能给出可重现的试验结果的条件是困难的。

可是，注意到这种试验在某些国家对某些部件或设备可能是必要的，因而在有关的国家规范里应该包括这种试验要求。

如果适宜，任一试验都可以注上“主要用于部件”或“主要用于设备”。

1.3. 为了准备将来的扩充，和为了保持标号的一致性，每一试验项目又细分成细目。细目用第二个字母（小写）加以标志，例如：

试验 U：接端的牢固性

试验 Ua：张力

试验 Ub：弯曲

试验 Uc：扭转

试验 Ud：转矩

即使在有关项目中只有一种试验方法，而且暂时也没有制订其他试验方法的打算，也将采用这种分目法。

没有用字母 I 和 O，以免和数字混淆。

1.4. 受过 § 1.2 所列出的试验的部件或设备不能认为还是“新”部件或“新”设备，厂商和客户另有协议者除外。

2. 范 围

本文件列出了一系列的环境试验规程和它们的严酷程度，设计用来评定电子部件、电子设备和应用相似技术的设备在预期的使用条件下工作的能力。

这一推荐标准，虽然首先适用于上述用途，也可以用于其他领域，如果有此要求的话。

专用于个别类型试样的其他环境试验，可以在其有关规范中加以规定。

3. 目 的

本标准的目的是给部件和设备规范的制订者提供一致的和可重现的环境（气候和机械牢固性）试验程序。

这些试验程序，是以已有的国际工程经验和鉴定为基础的，设计用来提供关于部件和设备的下列各项性质的知识：

(1) 在温度、压力、湿度、机械应力或其他环境条件的规定极限内和这些条件的某些综合下运行的能力；

(2) 耐受储存和运输的能力。

本文件的试验，能对部件样品或设备样品的工作性能进行比较。为了要评定给定的一批产品在有效的推断寿命期内的全面质量，应该按照适当的取样办法来使用这些试验程序；如有需要，还必须补充以适用的附加试验。

为了提供可用于各种不同强度的环境条件的试验，有些试验程序有各种不同的严酷程度。这些不同严酷程度是通过单独地或综合地改变时间、温度、空气压力或某些其他的决定因素来达到。

本文件要和有关规范结合起来使用，后者将规定所用的试验，每一项试验所需的严酷程度，它们的次序（如果有关系），和容许的工作性能极限。

有关规范还将规定：当应用这些试验于特定的试样时不可避免的对试验程序的变动，而且将进一步规定所需的任何特殊试验程序。

如果这一基本文件和有关规范有抵触时，应以后者为准。

为了正确应用这些试验方法的需要，在有关规范中，有时还规定了所需试验设备的大小、结构及其工作性能。在另一情况下，如客户有所要求，试验设备的能力应由厂商与用户协议决定。

4. 定 义

本文件所包括的试验，其本身可以自成系统，以便确定这一试验或这一系列试验对试样的影响。本推荐标准中采用了下列的名词术语：

4.1. 试验

试验是指一个项目所包括的一套完整操作过程，一般包括下列各项：

- (1) 预处理（有必要时）；
- (2) 初始检查和测量（有必要时）；
- (3) 环境负荷；
- (4) 恢复（有必要时）；
- (5) 最后检查和测量。

在环境负荷和（或）恢复期间，可能需要作中间测量。

4.1.1. 预处理

预处理是对试样的处理，其目的在于清除或部分消除试样过去所受的影响。如果有这一处理的要求，它就是试验程序中的头一个过程。

4.1.2. 环境负荷

这是把试样暴露在一种环境条件中，以便确定这一条件对试样的影响。

4.1.3. 恢复

恢复是对试样在环境负荷后的一种处理，以使试样的特性在测量前得到稳定。

4.2. 试样

试样指的是被选定按照本文件的试验方法进行试验的部件、设备或其他器件。

注：试样这一术语包括组成试样的整体作用的任何辅助零件或系统，例如冷却、加热、机械隔离的等……。

4.3. 散热试样

为了气候试验的目的，当试样表面上的最热点（在空气自由流通的条件下测得），在达到温度稳定后高于周围大气的温度 5°C 以上时，这一试样就是散热性的。

注：为证明试样是不散热的所需要的测量，可以在正常试验室条件下进行，但必需小心谨慎使外界作用（例如通风或日照）不影响测量。对大的或复杂的试样，有必要测量好几个点。

4.4. 空气自由流动条件

空气自由流动条件是指无限空间内的条件，在那里，空气的运动只受散热试样本身的影响，而且试样所放射出来的能量被吸收了。

注：理论上，这个定义不适用于直接辐射使试样发热的情况。不过，实用上这个定义还是可用于这一情况。

4.5. 有关规范

有关规范是叙述产品或材料所要满足的一整套要求的文件，并指明为测定这些要求是否得到满足所需要的试验方法。

4.6. 周围温度

注：应用这些定义时，应从国际电工委员会第 68—2 号文件：试验（寒冷和干热试验导则）那里寻求指导。

4.6.1. 对不散热的试样

周围温度就是试样周围的空气温度。

4.6.2. 对散热的试样

对空气自由流动下散热的试样，周围温度就是离试样一定距离，其所受的散热影响可以忽略不计处的空气温度。

注：在实践中，周围温度是在试样下面 0~5 厘米的水平面上的许多测量点上所测得的温度的平均值，而测量点位置应在试样与箱壁的距离的中点或距试样 1 米的点。两者比较，以短者为准。应该采取适当的预防措施，以免热辐射影响这些测量。

4.7. 表面温度（外壳温度）

表面温度（外壳温度）是在试样表面上规定点上所测得的温度。

4.8. 温度的稳定性

当试样的所有部分的温度都和它们的最后温度之差不超过 3°C 或有关规范所规定的其他度数的时候，就算达到了温度稳定。

注：对不散热的试样来说，最后温度乃是放试样的试验箱的平均（按时间）温度。对散热的试样来说，那就有必要进行多次的重复测量来确定温度变化 3°C （或按有关规范所规定的其他度数）所需要的时间间隔。当两个相连接的这样的时间间隔之比超过 1.7 时，就算达到了温度稳定。

如果试样的热时间常数，和在给定的温度下暴露的时间比较为短，就不需要测量。如果试样的热时间常数和暴露时间同一级，那就要进行核对，以确证之。

（1）不耗散功率的试样是处在所要求的大气的平均（按时间）温度的规定范围之内；

（2）对耗散功率的试样，当进行多次测量来确定要温度变化 3°C （或按有关规范

所规定的其他度数)所需要的时间间隔时,两个相连的时间间隔之比应大于1.7。

注:在实践中,直接测量试样的内部温度或许不可能。这就要靠测量随温度变化的而其变化规律又是已知的其他参数来进行检查。

4.9. 试验箱

4.9.1. 试验箱

试验箱是一个箱子或空间,它的某一部分可以得到规定的条件。

4.9.2. 工作空间

工作空间是在规定的公差范围内可以维持规定条件的试验箱的那部分。

5. 标准大气条件

为了下述各自的目的,规定出下列的标准大气条件。

5.1. 标准的基准大气条件

如果要测量的参数是随温度和(或)气压而变化的而其变化规律又是已知的,那就要按§5.3中所规定的条件测量参数值,如有必要,并通过计算校正到IEC160号文件《试验用标准大气条件》的标准的基准大气下的参数值:

温 度: 20°C

气 压: 1013 毫巴

注:没有给出对相对湿度的要求,因为通过计算进行校正,一般是没有可能的。

5.2. 仲裁试验的标准大气条件

如果要测量的参数是随温度、气压和湿度变化的而其变化规律却是未知的,通过协议,可以在下列条件之一下进行测量。其中第1、2、4种条件就是IEC160号文件提出的有严格容限的条件。

温 度	相对湿度	气 压
20±1°C	63~67%	860~1060 毫巴
23±1°C	48~53%	860~1060 毫巴
25±1°C	48~52%	860~1060 毫巴
27±1°C	63~67%	860~1060 毫巴

当测量温度不是20°C或者不是有关规范所规定的其他温度时,特性数值的适用极限,要经过客户和厂商取得协议。

注:如果对试验结果没有影响,相对湿度可以不管。

5.3. 试验的标准大气条件

5.3.1. 进行测量和试验的大气条件的标准范围规定如下:

温 度	相对湿度	气 压
15~35°C	45~75%	860~1060 毫巴

5.3.2. 如果不可能在试验的标准大气条件下进行测量,则应把有关情况(实际测量条件也写上)加到试验报告中去。相对湿度可以不管,如果它对试验结果没有影响的话。

5.3.3. 对一个试样,作为一项试验的一部分进行一系列的测量的期间,温度和湿度

应该实质上是恒定的。

注：对大试样说来，在试验室里，不容易维持温度在上述规定极限内，经双方协议，温度范围可以扩大到超越这些极限到 10°C 或者到 40°C 。

5.4. 标准恢复条件

5.4.1. 要为一个试验规定出标准恢复条件，这些条件应该是：

温度：实际试验室温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，但要符合 § 5.3 的压倒一切的要求，即 $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度：73~77%。

空气压力：860~1060 毫巴。

恢复时间：如果跟本试验规程所规定的时间不同的话，则应在有关规范中规定之。

注：这些条件也可以用作预处理。

5.4.2. 在环境负荷完毕后 10 分钟内，要把试样放在恢复箱内。如果有关规范要求，在恢复期后立即进行测量。那么这些测量就要在从恢复箱中取出后 30 分钟内进行完毕。预计试样从恢复箱中取出后变化最快的那些特性应该首先测量。

5.4.3. 恢复箱内温度同试验室内周围温度之差不要超过 1°C ，以免试样在恢复箱取出时吸潮或失水。这就要求用有良好热传导而箱内湿度又能严格控制的箱子。

5.4.4. (1) 为了在环境负荷后的恢复；或者，

(2) 为了把试样的状态转变为预处理中的或在任何其他时候的标准状态，而要求除标准恢复条件之外的恢复条件时，这种恢复条件要在有关规范中规定。

5.5. 催干的标准条件

5.5.1. 如果进行一系列的测量开始之前要求催干，要用下列条件处理 6 小时，有关规范另有规定者除外：

温 度	相对湿度	气 压
$55 \pm 2^{\circ}\text{C}$	不超过 20%	860~1060 毫巴

5.5.2. 如果在催干的标准条件下进行催干做不到，则应把有关情况（实际催干条件也写上）加到试验报告中去。

5.5.3. 干热试验规定的温度低于 55°C 时，那就要用那种较低的温度进行催干。

6. 试验规程的使用

照有关规范的要求，这些试验规程可以用于型式试验、批量抽样试验、质量检查试验或其他目的。

7. 标准的气候序列

为了提供主要用于部件的标准的气候试验序列，寒冷、干热、低气压、和加速湿热等环境负荷序列被认为是具有相互关系的，并称之为“气候序列”。进行这些试验的次序应该如下：

—干热。

一湿热, 循环的 (试验 D 的第一个循环)。

一寒冷。

一低空气压力。

一湿热, 循环的 (试验 D 的其余诸循环)。

任两个这些试验之间, 都可以隔开, 时间不超过三天; 但湿热 (循环的) 试验和跟着做的寒冷试验之间除外, 其隔开时间, 包括恢复在内不能超过两小时。测量一般只在气候序列试验开始和结束时进行, 规定在负荷期中要进行者除外。

8. 气候分类

如果希望采用气候分类系统, 就要根据附录中所包含的一般原则进行分类。所有系统的共同部分就是气候类型。

9. 试验的应用

9.1. 除了另有规定外, 试验都要在“准备使用”的状况中但未通电的试样上进行。如果可行, 有关规范可以规定试样在包装中进行试验。

9.2. 当试样的大小及 (或) 重量使试验在整个的试样上进行成为不恰当或不可行时, 所需要的数据或许可以通过分别对几个主要分组件进行试验而取得, 所要遵循的规程细节应在有关规范中加以规定。

注: 这一项只能应用于其分组件不受相互影响的情况, 要不然, 就要把这些影响考虑进去。

附 录

部件的气候类型

试验和严酷程度的可能组合会有许许多多; 在有关部件规范中, 可以通过选用有限的几个标准分组, 把它们减少。

为了有助于这种选用, 并且为了提供一种一般地指出部件能适应的气候条件的合理的基本符号, 推荐用下述方法。

这种气候类型可由用斜线分开的三组数字表示之, 它们分别相当于它们所能经受的温度 (冷和热) 以及暴露于湿热 (恒定状态) 条件中的天数, 其法如下:

第 1 组: 两个数字表示可经受的最低周围温度 (寒冷试验)。

第 2 组: 三个数字表示可经受的最高周围温度 (干热试验)。

如果这一温度只要求用两个数字, 就要用数字“0”接头而成三数字组。

第 3 组: 两个数字表示湿热 (恒定状态) 试验 Ca 的天数。如果这一天数只要求用一个数字, 就要用数字“0”接头而成两数字组。

要使部件属于一个类型, 在受到这个类型符号所规定的一整套试验时就要满足有关规范的要求。

属于 55/100/56 类型的部件, 至少要在所有下述试验中得到通过:

- (1) 寒冷 - 55°C
- (2) 干热 + 100°C
- (3) 湿热 (恒定状态) 56天

属于 25/085/04 类型的部件, 至少要在所有下述试验中得到通过。

- (1) 寒冷 - 25°C
- (2) 干热 + 85°C
- (3) 湿热 (恒定状态) 4天

属于 10/070/21 类型的部件, 至少要在所有下述试验中得到通过

- (1) 寒冷 - 10°C
- (2) 干热 + 70°C
- (3) 湿热 (恒定状态) 21天