



ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

代替 GB/T 2423.21—1991

电工电子产品环境试验

第2部分: 试验方法

低气压

试验 M: 低气压

and electronic products—

Environmental testing for electric

M: Low air pressure

Part 2: Test methods—Test M: Low air pressure

Environmental testing procedures—

(IEC 60068-2-13:1983, Basic environ

Low air pressure, IDT)

Part 2: Test M: Low air pressure

2009-10-01 实施

2008-12-30 发布

发布

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中国国家标准化管理委员会

数码防伪

目 次

目 次	1	前 言
1 范围	1	
2 规范性引用文件	1	
3 术语和定义	1	
4 试验方法	1	4.1 气压
4.1 试验原理	2	4.2 试验持续时间
4.2 试验设备	2	5 预处理
4.3 试验步骤	2	6 初始检测
4.4 试验结果	2	7 条件试验
4.5 试验报告	3	8 恢复
5 试验结果	3	9 最后检测
6 试验报告	3	10 相关规范
7 试验记录	3	附录 NA (资料性附录) GB/T 2423 标准的组成部分

前 言

GB/T 2423.21-2000/IEC 60068-2-13:1983 标准的第 2 部分 GB/T 2423.21 标准的构成部分为资料性附录 NA。

本部分等同采用 IEC 60068-2-13:1983(第 1 版)《基本环境试验规程 第 2 部分 试验 M:低气压》(英文版),技术内容上与 IEC 60068-2-13:1983 相同,编写格式上做了下列编辑性修改:

把 IEC 60068-2-13:1983 标准名称中的“基本环境试验规程”改为“电工电子产品环境试验”;

一词改为“本部分”;

IEC 60068-2-13:1983 标准的前言和序,增加了本部分的前言;

删除了 IEC 60068-2-13:1983 标准的附录 NA;

更齐件中,增加了与国家标准有对应关系的国家标准,并增加了在正文中引用到的标准;

增加了表格编号和表题,并将注 1 和注 2 的位置调整至表格之前;

对 4.1 中的表 1 和表 2 进行了调整;

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:本部分与 GB/T 2423.21-1991 相比主要变化如下:

由于电子产品是环境试验

第2部分:试验方法

试验MI:低气压

引言

1.1

范围

1.1.1

本部分适用于室温条件下的低气压试验。

本试验的目的是用于确定元件、设备或其他产品在低气压条件下贮存、运输或使用的适应性。

注:在高温和低气压综合或低温和低气压综合环境下贮存、运输或使用的产品,这种综合环境对于施加于产品上的应力或失效机理的影响是至关重要的,应按下列标准进行试验:

— GB/T 2423.25 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验MI:低气压/低气压综合试验

— GB/T 2423.26 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验MI:低气压/低气压综合试验

引用文件

1.2 规范

本部分的条款通过GB/T 2423标准的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引

下列

的内容,其修改单不适用于本部分,然而其修改单对本部分

在GB/T 2423.21-2008/IEC 60068-2-13:2008中

的最新版,凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于

达成协议的各方研究是否可使用这些文件

本部分。

第1部分:总则(GB/T 2421—1989/IEC 60068-1:1988)

GB/T 2421 电工电子产品环境试验

101)

第2部分:试验方法 试验MI:低气压/低气压综合试验

GB/T 2423.25 电工电子产品环境试验

1989/IEC)

试验(GB/T 2423.25—2008/IEC 60068-2-24:2008)

第2部分:试验方法 试验MI:低气压/低气压综合试验

GB/T 2423.26 电工电子产品环境试验

ISO 2533 标准大气

2 一般说明

将试验样品放入试验箱(室),然后将箱(室)内气压降低到相关规范规定的值,并保持规定持续时间的试验。

3 试验设备

试验箱(室)应具有能保持本部分第4章所规定的低气压条件的能力。

在恢复气压至正常时,应注意避免发生由于辅助设备、装置及导入未清洁的空气而使箱内空气发生污染的情况。

对相关规范能进行试验的试验相关规范应根据GB/T 2423.26的要求对试验箱(室)进行适当的

4 严酷等级

相关规范应当规定气压和试验持续时间的严酷等级,其值应从4.1和4.2的规定中优先选择。

4.1 气压

较大值),在严酷等级为 在试验箱(室)中应能保持表 1 中的气压,其容差为±5%或±0.1 kPa(取较大者),84 kPa 时的容差为±2 kPa。

表 1 气压试验严酷等级

模拟海拔高度/m (见 ISO 2533)	气压	
	kPa	mbar
31 200	10	100
26 600	20	200
22 100	40	400
8	80	800
15	150	1 500
25	250	2 500
40	400	4 000
70	700	7 000
84	840	8 400

注 1:从 86 kPa~106 kPa 的标准大气条件,覆盖了海拔 1 000 m 以下的高度。
注 2:84 kPa 的严酷等级适用主要求在标准大气条件的下限值对样品进行的试验。

持续时间之一:

4.2 试验持续时间

相关规范应优先选用下列试验:

- 5 min;
- 30 min;
- 2 h;
- 4 h;
- 16 h。

5 预处理

应根据相关规范的要求进行预处理。

6 初始检测

应按相关规范要求对样品进行视检及电气与机械性能检测。

7 条件试验

7.1 试验箱(室)内的温度应在规定的试验标准大气条件温度范围内。

当不要求样品在运行状态下进行试验时,样品应在不包装、不通电、准“准使用”状态,按其正常位置(除非另有规定)放在试验箱(室)内。

7.2 将试验箱(室)内的气压降低到符合规定严酷等级的值,如有需要,相关规范可规定气压变化速度不大于 0.1 kPa/min。

7.3 当要求样品在运行状态下进行试验时,样品应通电或加电气负载,应检查其是否满足相关规范规定的功能。试验件即可按规定的持续时间保持在此运行状态,或是按相关规范的要求进行其他试验。

电源

若相关规范要求中间检测时，则应进行中间检测。

对散热试验样品，相关规范可要求在降低气压以前或以后对试验样品通电足够长的时间，使其达到

热稳定，并进行功能试验和负载检查。

7.4 气压应保持规定的持续时间。

7.5 使气压恢复到常压。若相关规范

8 恢复

若相关规范无其他规定，试验样品应在标准大气条件下进行恢复，时间不少于 1 h，但也不超过 2 h。

9 最后检测

应按

10 相关

相关

a)

b)

c)

d)

e) 对采用压力变化速度的限制(见 7.2 和/或 7.5)；

f) 条件试验期间热稳定、检测和(或)负载检查(见 7.1 或 7.3)；

g) 负载(见第 8 章)。

g) 以及(见第 8 章)。

h) 最后检测(见第 9 章)。

附录 A

(资料性附录)

GB/T 2423 标准的组成部分

除本部分外,GB/T 2423 标准的其他组成部分如下:

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-13:2008, IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-14:2008, IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ca:恒定湿热(IEC 60068-2-78:2004, IDT)

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12-h+ 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞(idt-IEC 60068-2-29:1987)

GB/T 2423.7—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ec 和导则:倾跌与翻倒(主要用于设备型样品)(idt-IEC 60068-2-31:1987)

GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落(idt-IEC 60068-2-32:1990)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

GB/T 2423.15—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ga 和导则:稳态加速度(IEC 60068-2-7:1986, IDT)

GB/T 2423.16—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉(IEC 60068-2-10:2005, IDT)

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾(IEC 60068-2-11:1981, IDT)

GB/T 2423.18—2000 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)(idt-IEC 60068-2-52:1996)

GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:1984, IDT)

GB/T 2423.23—1995 电工电子产品环境试验 试验 Q:密封

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射(idt-IEC 60068-2-5:1975)

GB/T 2423.25—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/AM:低温/低气压综合试验(IEC 60068-2-40:1976, IDT)

GB/T 2423.26—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/BM:高温/低气压综合试验(IEC 60068-2-41:1976, IDT)

GB/T 2423.27—2005 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/AMD:低温/低气压/湿热连续综合试验(IEC 60068-2-39:1976, IDT)

第2部分:试验方法 试验 T:锡焊(IEC 60068-2-20;	GB/T 2423.26—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 T:锡焊(IEC 60068-2-20;1979, IDT)
第2部分:试验方法 试验 XA:称量测:在清洗	GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 前中浸渍(idt IEC 60068-2-45;1993)
规程 倾斜和摇摆试验方法	GB/T 2423.31—1985 电工电子产品基本环境试验
第2部分:试验方法 试验 Ta:润湿称量法可焊	GB/T 2423.32—2008 电工电子产品环境试验 性(IEC 60068-2-54;2006, IDT)
第2部分:试验方法 试验 Kca:高浓度二氧化	GB/T 2423.33—2005 电工电子产品环境试验 硫试验
第2部分:试验方法 试验 Z/AC:温度/湿度循	GB/T 2423.34—2005 电工电子产品环境试验 合循环试验(IEC 60068-2-38;1974, IDT)
第2部分:试验方法 试验 Z/ACC:散热和非散	GB/T 2423.35—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ACC:散热和非散
第2部分:试验方法 试验 Z/BFC:散热和非散	GB/T 2423.36—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/BFC:散热和非散
第2部分:试验方法 试验 L:沙尘试验	GB/T 2423.37—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 L:沙尘试验(IEC 60068-2-68;1994, IDT)
第2部分:试验方法 试验 R:水试验方法和导	GB/T 2423.38—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 R:水试验方法和导
第2部分:试验方法 试验 Ee:弹跳(IEC-60068-2-55;	GB/T 2423.39—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ee:弹跳(IEC-60068-2-55;1987, IDT)
第2部分:试验方法 试验 X:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.40—1992 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 X:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.41—1994 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.42—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.43—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.44—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.45—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.47—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.48—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.49—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.50—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.51—2000 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.52—2003 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)
第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽	GB/T 2423.53—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 XE:未饱和高压蒸汽(idt IEC 60068-2-66;1994)

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T 2423.34—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法

(IEC 60068-2-74:1999, IDT)

GB/T 2423.55—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法

(IEC 60068-2-65:1997, IDT)

(数字控制)和导则(IEC 60068-2-64:1993, IDT)

GB/T 2423.57—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验方法 冲击 冲击响

GB/T 2423.57—2008, IDT)

GB/T 2423.57—2008

应谱合成(IEC

GB/T 2423.58—2008 电工电子产品环境试验 第2-80部分:试验方法 试验Fi:振动,混合模

GB/T 2423.58—2008

GB/T 2423.58—2008, IDT)

式(IEC 60068-2-80:2005, IDT)

GB/T 2423.101—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:倾斜和摇摆

GB/T 2423.101—2008

GB/T 2423.102—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:温度(低温、高温)/

低气压/振动(正弦)综合

3.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T 2423

中华人民共和国
国家标准
电工电子产品环境试验
第2部分:试验方法
试验M:低气压

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14千字

2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

标准号:155066-1536318 定价:14.00元

如有印装差错,由本社发行中心调换

版权所有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 2423.21-2008

打印日期:2009年5月18日