

目录  
责任委员会

前言

---

- 1 范围
  - 2 使用条件
  - 3 定义
  - 4 概述
  - 5 型式试验的一般条件
  - 6 分类
  - 7 标记和标签
  - 8 空气间隙、爬电距离和固体绝缘
  - 9 带电零件的可触及性
  - 10 接地措施
  - 11 接线端和接线头
  - 12 (不使用)
  - 13 插座的结构
  - 14 耐老化和耐潮
  - 15 绝缘电阻和电气强度
  - 16 温升
  - 17 插座的断流能力
  - 18 插座的一般操作
  - 19 软线和线箍的连接
  - 20 机械强度
  - 21 螺丝、载流零件和连接件
  - 22 耐热
  - 23 耐异常热、火和电痕
  - 24 耐过份的残留应力和耐腐蚀
- 

附录 A (标准的) 校正管的结构和校正

附录 B (标准的) 温升试验用的试验插头

附录 C (标准的) 空气间隙和爬电距离的测量

附录 D (标准的) 对比电弧径迹指数值 (CTI) 和耐漏电起痕指数值 (PTI) 的测定

附录 E (标准的) 额定脉冲耐压、额定电压和超压标准之间的关系

附录 F (标准的) 污染等级

附录 G (标准的) 脉冲电压试验

---

图 1 试验插销

图 2a) 弹性外壳机械强度试验装置

图 2b) 用于图 2a) 的硬木板

图 3 插座插套的排列

图 11 插座用的通过量规

图 12 “接触”试验量规

图 13 与“接触”和“不接触”量规一起使用的试验装置和线路图

图 14 “不接触”试验量规

图 15 转矩量规

---

图 16	接触效果的插拔量规
图 18	弯折试验装置
图 19	对熔断器夹试验用的实心管
图 20	滚筒
图 21	摆锤冲击试验
图 22	便携式插座机械强度试验装置
图 23	压力试验装置
图 24	球压试验
图 28	校正管
图 29	校正管用的校正夹具
图 30	温升用的试验插头

---

表 1	试验顺序
表 2	与软线尺寸有关的弯折及线夹试验的电流、熔断器额定值及负载
表 3 a	螺丝和螺母的力矩值
表 3b	传动装置试验力
表 4	允许温升
表 5	温升试验插座的负载
表 6	软线的连接
表 7	灼热丝试验的应用
表 8	基本绝缘的最小空气间隙
表 9	基本绝缘的最小爬电距离
表 C.1	宽度“X”的最小值
表 E.1	由低压直接给电气附件提供的额定脉冲耐受电压
表 G.1	在海平面上, 验证空气间隙的试验电压

---

标准参考清单

---

## 1 范围

BS 1363 本部分适用于家用、商用和轻工业目的的 13A、带开关和不带开关、带保护门插座的要求，特别提及在正常使用中的安全性。依据 BS 1363-1: 1995，此插座仅在电压不超过 250Vr.m.s.、50Hz 的交流电中连接便携式装置、音频设备和灯具等。

规定了单个或多个连接中的 13A、带保护门插座、带或不带相关控制开关，对暗装式安装（例如符合 BS 4662），或对明装式或布线式安装、或便携式使用于合适的安装盒内的要求。固定式插座应与符合 BS 6004: 2000 或 BS 6007: 2000 的、带红铜导线的电线一起使用。便携式插座应与符合 BS 6500: 2000 的软线一起使用。插座包含的除熔断管、开关和指示灯以外的设备处于 BS 1363 此部分的范围外。

注 1：与 BS 1363 此部分有关的出版物列于封底内页。

注 2：为保持插头与插座的安全性和可替换性，此类产品必须符合 BS 1363 此部分中条款 9、12 和 13 的要求。然而，其主体轮廓无需限制在与插头契合面 6.35mm 的距离内。

注 3：电磁兼容性不是由以下原因给出：

因电磁干扰仅在不连续插拔时产生，故带或不带开关的插座并不发射过度电磁干扰。带或不带开关的插座的构造是机械的，故该产品不受电磁干扰的影响。

## 2 使用条件

插座适合在以下条件下使用：

a) 环境温度为 -5℃ 到 +40℃、24 小时以上的平均值不超过 25℃ 的环境中。

注：在正常使用条件下，现有的空气受自然大气的温度变化的影响。因此，最高温度仅在热季出现，且高温出现也不会持久。

b) 不受太阳或其它热源的直接照射，以免升温超出 a) 中的限制。

c) 高度不超过海拔 2000m 以上。

d) 不受烟、化学气体、雨水、雾的异常污染及长时间的高湿度或其它异常条件。此条件相当于污染等级 2（见附录 F）和附录 E 中的超压 III 类标准。

## 3 术语和定义

BS 1363 本部分以下定义适用：

注：当使用“术语”电压和电流时，除有说明外，均指其均方根值（r.m.s.）。

### 3.1 插座

设计有三个插套与相应插头的插销契合，且有相应的电缆或软线电气连接的电气附件。

### 3.2 固定式插座

与其配套的罩壳一起安装在安装在固定表面之上或之内的插座。

### 3.3 明装式插座

无需凹槽即可安装在墙壁或其它平面上的插座。

### 3.4 暗装式插座

用于需安装在安装盒（安装在墙壁或其它平面内）内的插座。此插座的面板和底座视为一整体装置，且安装后其底座与墙壁或其它平面结构平齐，或与插座的安装盒或罩壳的正面平齐。

### 3.5 布线板式插座

用于安装在布线板内或电气干线内，其罩壳由此结合而定的一种插座。

### 3.6 便携式插座

和一软线相连或成一整体，且当与电源连接时可移动的插座。

### 3.7 可重接便携式插座

构造能利用一般用途工具即可安装或替换软线的便携式插座。

### 3.8 不可重接便携式插座

在便携式插座的生产商在连接和装配后，便携式插座与软线构造成一整体装置的插座。

注：见 13.18。

### 3.9 模压便携式插座

用绝缘材料在软线的预装配零部件及接线头周围模制成形的不可重接便携式插座。

### 3.10 带熔断器的插座

带有可更换的实心熔断管的插座。

### 3.11 开关插座

带有一配套开关以便将电源与相线或相线和中线插套切断的一种插座。

### 3.12 多位插座

两个或多个插座的结合体。

### 3.13 插座底座

用来支撑插套的插座部分。

注：它可与插座面板成一整体。

### 3.14 插座面板

覆盖底座和触头配件以及插头插销插入所需经过的外部面板。

### 3.15 插座安装盒

适用于安装一个或多个插座的一种盒子。

### 3.16 保护门

当移去配套的插头时，能自动遮住载流插座插套的一种可动装置。

### 3.17 传动元件

由使用者移动（如拉、推或转动）来操作开关机构的部件。

### 3.18 指示灯（信号灯）

用发光来表明插座插套契合的一种灯。

### 3.19 接线端

使用者无需使用特殊工具，即可在相应的电缆或软线和插座的导电零件之间产生电气连接的部件。

### 3.20 螺纹型接线端

直接用任何类型的螺钉或螺母或间接通过一中间金属部件（如垫圈、夹板或螺丝或螺母直接支撑的防松装置进行连接的一种接线端。

注：以下是螺纹型接线端的例子：

- a) 柱形接线端是导线插入孔内或腔内且导线夹紧于钉身内的接线端。
- b) 螺纹接线端是种将导线夹紧于螺帽下的一种接线端。
- c) 螺栓型接线端是将导线夹紧于螺母下的一种接线端。

### 3.21 接线头

使用专业工具对相应软线和插座的导电部件进行电气连接（如焊接、锻接或压接）的一种装置。

### 3.22 熔断器架

设计用于装载、保持、遮盖和/或移动熔断管的一种可移动或可更换的装置。

### 3.23 型式试验

为检查所示产品的设计是否符合相关标准的要求而对型式试验样品进行的试验或一系列试验。

### 3.24 型式试验样品

为进行型式试验而由生产商或责任销售商呈交的由一个或多个相似部件或样品组成的样品。

### 3.25 插座的可触及外露表面

当插座按使用情况安装时能被 BS 3042: 1992 的试验探针 B 触及的所有表面。

### 3.26 带电零件

载流零件及正常使用时与其接触的金属零件。

### 3.27 细丝热电偶

金属丝直径不超过 0.3mm 的热电偶。

### 3.28 校正管

温升试验时用来代替熔断管使用的一种校准热源。

### 3.29 弹性材料

当移开变形负荷时有固定能力恢复或真正恢复原形的材料。

### 3.30 爬电距离

两个可导电的零件之间、沿绝缘材料表面的最小距离。

### 3.31 空气间隙

两可导电零件间在空气中的最小距离。

### 3.32 基本绝缘

带电零件的绝缘层，仅提供基本防电击保护。

### 3.33 附加绝缘

在基本绝缘上增加的独立绝缘层，在基本绝缘失效的情况下给带电零件提供防电击保护。

### 3.34 强化绝缘

带电零件上一单独的绝缘系统，提供的防电击保护程度相当于在相关标准规定的条件下的双重绝缘。

### 3.35 功能绝缘

仅用于设备上适当功能的导电零件之间的绝缘。

## 4 一般要求

插座应设计和构造得正常使用时性能可靠且对使用者或周围环境无危险。此类插座应符合 BS 1363 此部分所规定的全部相关要求和试验。

除非另有规定，BS 1363 本部分的提及的插头指的是符合 BS1363-1: 1995 的插头。

## 5 型式试验的一般条件

### 5.1 所有试验均为型式试验。

除非本标准另有规定，否则应由生产商或责任销售商提交插座作试验。试验是在环境温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ （调节试验室常温与湿度水准至少 4 天后可得到此温度）及正常使用条件下进行。

除非生产商另有说明，否则安装于符合 BS 4662: 1970 的相应绝缘盒内时应试验暗装式插座，以  $0.6 \text{ 牛} \cdot \text{米} \pm 10\%$  的力矩拧紧安装螺丝。

其它型式插座应依据生产商的说明来安装。

考虑到可能影响结果的所有细节，用作试验的插头应能代表正常生产的产品。

不可重接插头应连有一根至少 1m 长的适当软线。

如所有样品都通过了表 1 所示完整系列试验，则此插座认为合格。

如有一个样品未通过了表 1 所示完整系列试验则此类型插座应视为不符合 BS 1363 此部分要求（此插座非正常产品或设计的代表除外）。此时，应进一步提交型式试验样品进行试验或对该特殊组进行试验。如该复试中无不合格，则该类插座可视为符合本标准。

如不止一个样品未通过表 1 所示完整系列试验，则视该类插座不符合本标准。

对型式试验，所有试验已包括在试验一览表中所示试验的顺序且不能当作独立的附加试验进行。

表 1 试验一览表

顺序	样品	试验	条款号
1	3	检查、测量、量规 和 手工操作	<b>5, 6, 7, 9.1, 11.1, 9.2, 9.4, 10.1, 13.1, 13.2, 13.3, 13.9, 13.10, 13.12, 13.14, 13.15, 13.16, 13.17, 13.18, 13.20, 19.2, 19.3, 19.4, 19.6, 21.8</b>
2	3	一般	<b>5, 13.13 (仅 20.1.2), 17, 13.11, 16, 19.5, 21.3</b>
3	3		<b>5, 13.13 (仅 20.1.2), 17, 13.11 (仅 13.11.1), 16, 19.5, 21.3</b>
4	3		<b>5, 14.1, 15, 18.1.2 (9.1, 16, 13.19, 15, 13.4.1a) 10.2, 13.6, 13.7, 13.8)</b>
5	3		<b>5, 14.2, 18.1.3, 20</b>
6	3		材料
7	3	<b>5, 23.2</b>	
8	3	<b>5, 24, 21.3</b>	
9 <sup>a</sup>	3	正向断开	<b>5, 13.11.2</b>
注：以上顺序 1 中所示的试验顺序是建议性而非强制性。相关条款中正文有要求的除外。			
a 由生产商提供一组三个附加新试样（其接触点闭和）进行此试验。			

**5.2** 对任何一种分类（见条款 6）的所有检验和试验均应按表 1 所列条款规定的样品的数量和所示的顺序进行。

**5.3** 与图 11、12、14 和 16 一致的量规应视为符合尺寸要求（如测量值结果在规定尺寸内且在置信水平不超过 95% 时测量不确定度不超过  $\pm 0.005\text{mm}$ ）。

## 6 分类

插座应分为：

- 单位或多位；
- 带开关或不带开关；
- 带熔断器或不带熔断器
- 固定式或便携式；
- （如为固定式）暗装式或明装式或布线板式；
- （如为便携式）可重接或不可重接；
- 带或不带指示灯。

## 7 标记和标签

7.1 插座应清晰及可靠标有下列内容。且此标记不得置于螺钉、可移动垫圈或其它易移动的零件上，亦不得置于用于单独销售的零件上。

- a) 生产商或责任销售商的名称或商标或识别号，且可在一可移动熔断器夹上标有两份；
- b) 英国标准号，也就是：BS 1363<sup>1)</sup>；
  - 1) 产品上或与产品有关的 BS 1363 标记表明生产商对其合格的声明，即生产商声称该产品满足标准的要求。该声明的准确性完全为申请人的责任。此声明不可与第三方的合格证混淆；
- c) 对便携式插座，应在英国标准的号码后面家 ‘/A’；
- d) 在可重接插座，打算用来连接各种导线的接线端应依据 7.5 中所示符号进行标识；
- e) 对带熔断器插座，在插座的契合面上标以文字 ‘FUSE’ 或 ‘FUSED’ 或 7.5 规定的符号；
- f) 固定式带熔断器的多位插座应在其契合面标有最大额定电流 13A(例如：最大：13A)；
- g) 所有插座须标有：
  - 1) 额定电流；
  - 2) 额定电压；
  - 3) 电源性质。

便携式插座应标在可触及外表面。如为一个不可重接便携式插座，额定电流应为带软线时最大电流，软线由表 2 给出：

表 2 与软线尺寸有关的弯折及线夹试验的额定电流和  
正常使用时熔断器最大额定值及负载

软线标称 横截面积 mm <sup>2</sup>	额定电流 A	试验电流 ±0.4A A	保险丝额 定值 A	弯折试验 负载+2%、 -0% kg	线夹试验	
					负载+2%、 -0% kg	力矩 <sup>a</sup> N×m
0.5	3	3.5	3	1	3	0.15
0.75	6	7	7 (13) <sup>b</sup>	1	3	0.20
1	10	11	10 (13) <sup>b</sup>	2	3	0.25
1.25	13	14	13	2	6	0.30
1.5	13	14	13	2	6	0.35

a) 如测量不确定度在置信水平不小于 95%时不超过±10%，则此表中的力矩测量值的记录应符合 BS 1363 此部分。

b) 括弧内的数字表明当一个不可重接式插头/电线与一设备（其操作特性要求有一更高额定值的熔断管）一起使用时保险丝最大的额定值。

7.1.1 经检验和以下试验检查是否合格。用一蘸水的布擦拭标记约 15 秒，然后再用一蘸有芳香剂最大为 0.1%、贝壳松脂丁醇（溶液溶解）值为 29、起始沸点约为 69℃及相对浓度约为 0.68 的碱性己烷溶液的布擦拭约 15 秒。

标记仍应清楚。雕刻或模压成型的标志无须进行试验即视为符合要求。

7.2 便携式带熔断器插座应标有所带熔断管额定值（例如“装有 X 安熔断器”，X 指熔断管的额定值）的可移动签条或标签或说明。

7.2.1 经检验检查是否合格。

7.3 带软线的便携式插座用提供标签或说明书以示所列软线线芯颜色代码。

干线中的电线应依据以下代码上色：

绿/黄色	地线
蓝色	中线
棕色	相线

**7.3.1** 经检验检查是否合格。

**7.4** 可重接便携式插座应提供充分的说明（包括剥去导线绝缘层的详细说明）以便与相应的 3 芯软线的安全连接。

**7.4.1** 经检验检查是否合格。

**7.5** 应采用以下符号：

安培	A
伏特	V
交流电	~
相线	L
中线	N
接地	或 ⏏
熔断器	

注 1：符号标记的详情见 BS 6217。

注 2：对插座的额定电压和额定电流，可以单独用数字表示。该额定电流值应位于额定电压的前面或上面且用一条线分开。

如果电源采用了符号，则它应位于额定电流和额定电压标志的后面。举例如下：

13A 250V~ 或 13/250 ~或 13~  
250  
或 13A 250V a.c. 或 13/250 a.c. 或 13  
250

## 8 漏电距离、电气间隙和固体绝缘

电气附件应构造有充分的空气间隙、爬电距离和固体绝缘以承受电气强度（要考虑可能发生的环境影响）。空气间隙、爬电距离及固体绝缘应符合相关的分条款 8.1 至 8.3。

注：要求和试验基于 BSEN 60664-1。

### 8.1 空气间隙

由低压源直接提供电压的电气附件属于超压 III 极标准。

空气间隙的尺寸应能经受生产商声明的额定脉冲电压（生产商考虑附录 A 给出的额定电压和超压标准和依据附录 F 生产商声明的污染等级）。

对于测量：

— 拆掉所有无须工具即可拆掉的零件，且可装配在不同位置的可移动零件要置于最不利位置。

注：可移动零件是，例如：六角形螺母，其位置在装配过程中不受控制。

应依据附录 C 测量空气间隙。

#### 8.1.1 基本绝缘的空气间隙

除以下描述外，基本绝缘的空气间隙不应低于表 8 给出的值。

如果在附录 E 中规定的脉冲电压下，电气附件符合附录 G 的冲击耐受电压试验，且如果零件为刚性或模制定位，或其构造在安装、连线和正常使用过程中扭曲或移动都不可能降低其空气间隙，则可使用较小的空气间隙。

通过检验，如有必要通过测量或附录 G 中的试验检查是否合格。



表 8—基本绝缘的最小空气间隙

额定冲击耐受电压 KV <sup>a</sup>	海平面不超过 2000m 的最小空气间隙 mm
0.33	0.2 <sup>b</sup>
0.50	0.2 <sup>b</sup>
0.80	0.2 <sup>b</sup>
1.5	0.5
2.5	1.5
4.0	3
6.0	5.5

a) 见附录 E。此电压是：  
 一对功能绝缘：在通过空气间隙时产生的最小脉冲电压。  
 一对基本绝缘直接暴露于或由低压通道引起的瞬态超压造成的重大影响：电气附件的额定冲击耐受电压：  
 一对其它基本绝缘：可能在电路中产生的最高脉冲电压。  
 b) 最小空气间隙值基于 BS EN 60664-1。

**8.1.2 功能绝缘的电气间隙**

功能绝缘的电气间隙不应低于 8.1.1 中基本绝缘的值。

通过检验，如有必要通过测量或附录 G 中的试验检查是否合格。

**8.1.3 附加绝缘的电气间隙**

附加绝缘的电气间隙不应低于 8.1.1 中基本绝缘的值。

通过检验，如有必要通过测量或附录 G 中的试验检查是否合格。

**8.1.4 强化绝缘的空气间隙**

附加绝缘的电气间隙不应低于 8.1.1 中基本绝缘的值，但要使用表 8 中给出的更高一级的额定冲击耐受电压。

通过检验和测量检查是否合格。

**8.2 爬电距离**

考虑到污染等级和生产商声明的材料级别，爬电距离的尺寸应能经受在正常使用中使用的电压。

对于测量：

一拆掉所有无须工具即可拆掉的零件，且可装配在不同位置的可移动零件要置于最不利位置。

注 1：可移动零件是，例如：六角形螺母，其位置在装配过程中不受控制。

注 2：爬电距离不能低于相关的空气间隙。

依据附录 C 测量爬电距离。

材料级别之间及对比电弧径迹指数值 (CTI) 和耐漏电起痕指纹值 (PTI) 之间的关系如下：

材料级别 I:  $600 \leq CTI/PTI$

材料级别 II:  $400 \leq CTI/PTI < 600$

材料级别 IIIa:  $175 \leq CTI/PTI < 400$

材料级别 IIIb:  $100 \leq CTI/PTI < 175$

CTI 和 PTI 的值由附录 D 决定。

注 3: 对于不起痕的玻璃、陶瓷和其它无机材料, 爬电距离无须大于相应的空气间隙。

### 8.2.1 基本绝缘的爬电距离

基本绝缘的爬电距离不应低于表 9 给出的值。

经测量检查是否合格。

表 9 基本绝缘的最小爬电距离

额定电压 <sup>a</sup> V (r.m.s)	污染等级 2			污染等级 3		
	材料级别 <sup>b</sup>			材料级别 <sup>b</sup>		
不超过	I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa
250	1.3	1.8	2.5	3.2	3.6	4.0
a 此电压是 BS EN 60664-1 的表 3a 和表 3b 在额定电压的基础上有理化得到的。						
b 污染等级见附录 F。						

### 8.2.2 功能绝缘的爬电距离

功能绝缘的爬电距离不应低于 8.2.1 对基本绝缘的规定值。

经测量检查是否合格。

### 8.2.3 附加绝缘的爬电距离

附加绝缘的爬电距离不应低于 8.2.1 对基本绝缘的规定值。

经测量检查是否合格。

### 8.2.4 强化绝缘的爬电距离

强化绝缘的爬电距离不应低于表 9 中对基本绝缘规定距离的两倍。

经测量检查是否合格。

## 8.3 固体绝缘

对基本绝缘、附加绝缘和强化绝缘的固体绝缘应能经受在正常使用中可能出现的电气强度。

固体绝缘没有最小厚度规定。

### 8.3.1 基本和附加固体绝缘

基本和附加固体绝缘应能经受电气附件生产商声明的脉冲电压 (如 8.1.1 对超压 III 极标准的规定)。

依据条款 15 的试验检查是否合格。

### 8.3.2 强化固体绝缘

强化绝缘的尺寸应经受得住所要求的脉冲电压 (比 8.3.1 给出的基本和附加绝缘的脉冲电压高一级)。

依据条款 15 的试验检查是否合格。

## 9 带电零件的可触及性

9.1 插座应设计成当按正常使用安装和接线时其带电零件应是不可触及的。

9.1.1 经以下试验检查是否合格: 用图 1 所示的试验探针以  $5.1^0$  牛顿的力垂直施加在插座的可触及外露表面应不可能触及带电零件。

9.2 插座应设计和构造在插拔插头时防止使用者意外接触带电零件。

9.2.1 如满足本标准中尺寸及量规的要求, 即认为合格。

**9.3** 插座的弹性可触及外部表面应设计和构造成，当按正常使用装配和接线时不会因过度压力而导致带电零件刺穿可触及外部表面或使爬电距离和空气间隙降到条款 8 给出值以下。

**9.3.1** 经以下试验（使用图 2 所示合适试验装置）检查是否合格。

该装置应设计成能以  $240_{-10}^0$  牛顿的平衡力通过图 2 所示金属试验压力块施加于可能存在不合格的位置上。

每个样品依次在每一选择点上承受该力。每次施加力时，将大致上为正弦波的 2000 伏特 (V)  $\pm$  60 伏特 (V)、50 赫兹试验电压施加于所有连接在一起的带电零件及接地试验压力块之间  $60^{+5}_0$  秒。

试验期间，不得出现闪络或击穿。

试验后，用 BS EN 61032: 1998 中试验指针 11 施加  $30_{-2}^0$  牛顿的力不应触及带电零件。

**9.4** 应不可能通过插座的接地插孔以与带或不带绝缘体的任何带电导线接触的危险方式接入导电装置。

**9.4.1** 经以下检查是否合格：用一直径  $1_{-0.05}^0$  mm  $\times$  长  $60\text{mm} \pm 1\text{mm}$  的实心金属针通过安装和接线在配套罩壳内的、插座的接地插孔或插座插孔、在最不利位置施加  $5_{-1}^0$  牛顿的力。

## 10 接地措施

**10.1** 插座应构造成，当插入插头时，接地连接应在插头的载流插销带电前接触。当拔出插头时，载流零件应比接地插套先断开。

**10.1.1** 经检验和电气试验检查是否合格。

**10.2** 除了非导电材料上的金属部件，或螺钉旋入或通过非导电材料上的金属部件，以及使用某种材料，与载流部件以在正常使用中它们不会带电的方式分隔开的金属部件外，插座的所有可触及金属部件应与接地插套作有效的电气连接。

注：可触及金属表面有涂层、釉层的金属部件为此要求指的可触及金属部件。

**10.2.1** 通过检验和以下方法检查是否合格：

a) 对与带电部件绝缘的金属部件，进行 15.1.3 的试验；

b) 对与一接地接线端相连的金属部件，进行以下试验：在接地接线端与任意要接地的可触及金属部件之间，以及在接地接线端与插入接地插座插套的接地插头插销之间，通过由交流源（空载电压最大为 12V）提供的  $25\text{A} \pm 0.75\text{A}$  电流  $60^{+5}_0$  秒。

c) 接地接线端和任何其它指定的部件之间的电阻不超过 0.05 欧姆。

**10.3** 如提供工具以便通过安装螺丝将安装盒电气连接到插座的接地线路内，则螺丝和接地接线端之间的连接应为低阻抗。

**10.3.1** 经在插座接地接线端与任何安装螺丝电气连接接地电路之间施加 10.2.2b) 的试验检查是否合格。为达到此试验目的，插座应附上相应的安装盒，用表 3a 示的力矩值的 2/3 来拧紧安装螺丝。

表 3a 螺丝螺母的力矩值

螺丝螺纹的标称直径 mm	力矩		
	对金属螺丝 (见注 1) N×m	对其它金属 螺丝和螺母 N×m	对绝缘材料 的螺丝 N×m
小于等于 2.8	0.2	0.4	0.4
大于 2.8 小于等于 3	0.25	0.5	0.5
大于 3 小于等于 3.2	0.3	0.6	0.6
大于 3.2 小于等于 3.6	0.4	0.8	0.6
大于 3.6 小于等于 4.1	0.7	1.2	0.6
大于 4.1 小于等于 4.7	0.8	1.8	0.9
大于 4.7 小于等于 5.3	0.8	2.0	1.0
大于 5.3 小于等于 6	—	2.5	1.25

注 1: 此栏适用于螺丝旋紧时, 螺钉不从孔内突出的无螺帽金属螺钉及不能用刀片宽于螺钉直径的螺丝刀旋紧的其它金属螺钉。

注 2: 如测量不确定度在置信水平不少于 95% 时不超过 ±10%, 此表中所示的测量值的记录认为符合 BS 1363。

## 11 接线端和接线头

**11.1** 接线端和接线头应有有效的夹紧和牢固与其连接的导线以便产生充分的电气连接。

**11.1.1** 依据 11.2 到 11.9 检查是否合格。

**11.2** 可重接便携式插座应接有 3.20 规定的接线端。

**11.2.1** 经检验检查是否合格。

**11.3** 不可重接插座应配有锡焊、熔焊、压接或类似的接线头。对所有的此类接线头, 连接时, 不可有多于一股的  $0.5\text{mm}^2$  或两股其它尺寸的导线折断。

**11.3.1** 经检验和测量检查是否合格。

**11.4** 可重接便携式插座内的接线端应允许未经特别处理的软线 (软线的标称横截面积为  $0.5\text{mm}^2$  到  $1.5\text{mm}^2$ ) 的连接。

**11.4.1** 经检验和安装相应的导线检查是否合格。

**11.5** 固定式插座内的相线和中线接线端应允许连接未经特殊处理的一根、二根或三根  $2.5\text{mm}^2$  实心或绞接导线, 或连接一根或二根  $4\text{mm}^2$  的绞接导线。

**11.5.1** 经检验和安装相应的导线检查是否合格。

**11.6** 固定式插座的接地接线端应允许未经特殊处理的一根、两根或三根或三根  $2.5\text{mm}^2$  实心或绞接导线与之连接。

**11.6.1** 经检验和安装相应的导线检查是否合格。

**11.7** 如使用柱形接线端, 应有足够长度的的夹紧螺丝以便延伸至导线孔的远端。螺钉的末端应微圆以减少对导线的损伤。导线孔和夹紧螺丝的尺寸应确保当打算连接软线时, 夹紧螺钉的大直径边缘与导线孔之间的空气间隙不超过  $0.4\text{mm}$ ; 而当只打算连接固定式的线路时, 此间隙不超过  $0.8\text{mm}$ 。

**11.7.1** 经检验和测量检查是否合格。

**11.8** 接线端螺丝的声明外直径应不小于  $3\text{mm}$  或不小于 6B.A.

不应使用螺纹自切和/或螺纹成型螺丝。

**11.8.1** 经检验和测量检查是否合格。

**11.9** 在可重接便携式插座内，接线端应位于或遮盖成当安装导线时，应没有一散束软导线脱出（在带电部件和可触及外表面之间存在偶然连接的、可忽略的危险），或任何一散束导线（如有）绕过熔断管。

**11.9.1** 经检验和以下试验检查是否合格：

按生产商的说明，将一定长度的绝缘层从横截面积为  $1.5\text{mm}^2$  的软线末端移去。软线其中的一散束置于外面，其它的完全插入且夹紧在接线端内。以任何一个可能的方向弯曲散束导线而不向后撕破绝缘层，但在挡板周围不能产生尖锐的弯曲（除非弯曲由更换盖而重新产生）。

连接到带电接线端的散束软导线不应：

- a) 触及金属部件，以防止绕过任何熔断管；
- b) 触及任何可触及金属部件或与之相连；
- c) 降低到可触及表面的爬电距离和空气间隙至低于  $1.3\text{mm}$ 。

与接地接线端相连软导线的散束不应触及带电部件。

## 12 (不适用)

## 13 插座的构造

**13.1** 插座插套的排列应如图 3 所示。

插座的契合面上不得有妨碍插头完全插入的凸出物。插座插套的间隙应与 BS1363: 1995 第一部分中规定的插头插销相吻合。

**13.1.1** 经检验和使用图 11 所示的量规检查是否合格。

如使用了凸起标记，则凸起部分在契合面上不得超过  $0.5\text{mm}$  且应符合 13.2 的要求。

**13.2** 插座内的相线和中线插套应布置合适，以便插头正确且完全插入时，插头与插套在所有位置上能很好地契合。

**13.2.1** 经检验和使用图 12 所示的量规以及图 13 所示的电路检查是否合格。指示灯均应发亮。

**13.3** 插头插入插座时，任何载流插销的末端从插座的正面到相应插套的第一个接触点的行程，在插套可能所处的任何位置，应不低于  $9.6\text{mm}$ 。

**13.3.1** 经检验和使用图 14 所示的量规以及图 13 所示的电路检查是否合格。指示灯均应熄灭。

**13.4** 插套应能自行调整以便插入，且在正常使用时，每个插套应能与相应的插销产生有效的电气和机械连接。产生接触压力是指应独立与每个插套相连，且不取决于绝缘材料。每个插套应可靠的与其接线端或接线头的固定部件相连。

**13.4.1** 经以下试验和条款 16 检查是否合格：

a) 任意独立的相线和中线插套和相应插销之间的压降，是在接线端连接带上最靠近插座插套的一点和相应插头插销之间测得。压降在  $13\text{A} \pm 0.4\text{A}$  时不得超过  $25\text{mV}$ 。

b) 检查图 16b) 所示量规从任意独立相线或中线插套的拔出力以确保保护门机构和盖或底座的材料均不会影响试验的结果。当插套向下垂直夹着量规且其契合面水平放置时，应能保留量规至少 30 秒。

**13.5** 相线和中线插套应能经受由插座转接器和类似物的使用对其产生的压力。

**13.5.1** 通过以下试验检查是否合格：

以契合面垂直、相线和中线插销的主轴呈水平状态进行安装插座。将图 15 所示量规的末端E插入相线插套内至D处，且一  $750\text{g} \pm 5\text{g}$  的重物悬挂在C处  $30^{+5}_0$  秒。

将插座绕垂直于契合面的轴旋转  $180^\circ$ ，且将重物保持在C处  $30^{+5}_0$  秒。将量规插入中线插销重复此试验。试验后，当插套向下垂直夹着量规且其契合面水平放置时，插套应能保持图 16b) 所示的量规至少 30 秒。

**13.6** 接地插套应能承受插头不正确插入时施加的压力。

**13.6.1** 以契合面垂直、地线插销的主轴呈水平状态进行安装插座。将图 15 所示量规的末端E插入相线插套内至B处，且一  $750\text{g} \pm 5\text{g}$  的重物悬挂在D处  $30^{+5}_0$  秒。将插座绕垂直于契合面的轴旋转  $180^\circ$ ，且将重物保持在D处  $30^{+5}_0$  秒。

试验后，当插套向下垂直夹着量规且其契合面保持水平状态，插套应能保持图 16a) 所示的量规至少 30 秒。

**13.7** 插座的构造应确保当插头从插座内拔出时其保护门自动遮住载流插套（任一插套的保护门不能独立于其它保护门单独闭合）。使用量规（见图 16b）插入任一载流插套都不可能打开保护门，但保护门可由接地插销的插入或插头任意两个或更多插销的同时插入打开。

**13.7.1** 经检验和 18.1.2 的试验以及图 16b) 所示量规检查是否合格。用图 1 所示的量规和试验插销，以垂直插座的契合面的方向施加  $5_1^0$  牛顿的力于保护门上。

应不可能触及载流部件。

**13.8** 插头的构造应构造成确保插头容易拔出。

**13.8.1** 经以下试验检查是否合格：

插座按正常使用安装时，将插头插入和拔出插座 10 次。

然后将插头插入插座，沿插销主轴平行方向逐渐施加一力。

如插头未拔出，则拉力不可能达到 36N。

注：试验前应清除插头插销和插座上的油渍。

**13.9** 用来容纳相线和中线插头插销的孔的尺寸不应超过  $7.2\text{mm} \times 4.8\text{mm}$ ，容纳地线插头插销的孔的尺寸不超过  $8.8\text{mm} \times 4.8\text{mm}$ 。

注：孔位应在其前缘成型以便相应的插头插销的插入。

金属面板内用以容纳相线和中线插头插销的孔，在其周围应有充分的绝缘层以确保符合条款 8。

接地插套可与盖或面盖的表面平行，但是不取决于盖的绝缘材料。此种情况下，应在接触面之间最大的分离点测量孔位。

**13.9.1** 经检验和测量检查是否合格。

**13.10** 用于容纳相线和中线插销的孔的任意部分到插座契合面的外围的距离不应低于 9.5mm，但当保护门因载流插销同时插入时保护门动作，从插座的最低边缘算起，此尺寸可增至不少于 18mm。

注：上述尺寸 9.5mm 和 18mm 可包括半径不大于 1mm 的外接边缘。

**13.10.1** 经检验和检查是否合格。

**13.11** 开关应构造成当开关缓慢操作时，不会产生电弧。带开关插座内的开关的断开至少能切断相线插套的电源。两极开关的传动器的一次操作可接通或断开所有极。

**13.11.1** 经检验和以下试验检查是否合格。

经条款 17 的试验后，电路再断开 10 次，每次用手移动传动元件，整个过程约 2 秒，移动中，试图在中间可能产生电弧的位置停留。2 秒后释放传动元件，且任何电弧均应熄灭。

**13.11.2** 开关的传动元件在开关触点保持闭合时不应保持在“关”位置。传动机构应构造成当一操作完成时，开关只能处于充分接触的位置或充分断开的位置。对装配后不可拆除的开关，生产商应另外提供一套三个、触点闭合的样品做此项试验。

**13.11.3** 经检验和 13.11.4 的试验检查是否合格。

**13.11.4** 应先测量关开关的必要力  $F$ ，力应施加到开关传动元件的末端。

开关的传动元件处于闭合位置时，固定和移动极的触点对试验而言非常重要，应在机械意义上保持闭合。

传动元件应经受表 3b 规定的试验力。力应持续地施加到传动元件末端上最不利的位罝到打开触点，整个过程耗时 10 秒。

如果关闭指设计成传动元件在开位置时将其锁住，则当在施加力时，不可能在这个位罝上将传动元件锁上。

试验后且当不再施加力时，传动元件不应保持在“关”位置。

表 3b 传动器试验力

传动器类型	试验力	最小试验力 牛顿	最大试验力 牛顿
开关传动器	3F	50	150

F 是在新条件下的一般操作力。最小和最大试验力均为 3F。

注 1: 使用润滑油和类似物不认为是机械意义上的。  
注 2: 试验必须先做准备时应先将样品拆散,但是要注意在准备工作中不要损坏测试件或零件。

**13.12** 多位插座应能确保所有插座能同时使用。

**13.12.1** 经检验和施加图 11 所示的量规到多位插座的相邻的插座内检查是否合格。

**13.13** 如插座内安装有熔断管，则熔断管应符合 BS 1362: 1973，且应安装在相线接线端或中线接线端和相应的插套或触点或开关之间合适的触头内。

熔断管的设计应确保在使用或当熔断器外壳或熔断器架处于更换和固定于位罝上且保持错误接触时，熔断器不能意外地被更换。未经拆开的插座在通电时不可能拆除或更换熔断管，且在一同或更换过程中带电零件不可能为可触及性。

用来将熔断管连接到相线接线端或开关的应与接线端或开关成一整体，或以在正常使用时不松动的方式与之相连。熔断管的其它触头应与相应的插套或触头做类似连接。

**13.13.1** 经检验和施加 BS EN 61032: 1998 的标准试验探针 B 以及图 1 中符合 9.1.1 的试验指针检查是否合格。插座内的熔断管夹应通过 20.1.2 中描述的插入和拔出试验检查其机械强度。

用 17.1.4 条所述试验检查熔断管的通断电流。然后进行条款 16 所述的温升试验。

**13.14** 插座的导电零部件应布置和分隔成：正常使用时，它们不能被替换以免直接影响插座的安全性能或正常操作。

**13.14.1** 经检验和手工操作检查是否合格。

**13.15** 对于暗装式插座，当盒或罩壳及插座处于其使用时应处于的位罝时，底座的尺寸应确保盒子或罩壳的底座和内壁之间的间隙不小于 6mm，且底座的总深度和 35.0mm 深盒或罩壳之间的间隙不小于 14mm，如盒或罩壳的每面至少有一导线或电线入口而无干扰，则允许占用此类空间。

任何带电金属不得从插座的底座上凸现或与之平齐。任何外露的带电金属零件均应凹进以便给可能与底座接触的任何接地金属提供必要的间隙距离。

注：如接线端排列成在固定底座后从前面接线，则 14mm 的间隙距离不适用。

对使用于其它罩壳内的插座，插座与相应盒或罩壳之间的间隙应根据所有必要电线引入的方法来提供足够的接线空间。

如固定的接线导线要经插座底座上的孔位接至接线端时，每一孔位应足够大以便容纳三根线芯为 2.5mm<sup>2</sup> 的带绝缘的电缆线，如有铠装，则应拆除。

**13.15.1** 经检验和测量检查是否合格。

**13.16** 固定式明装式插座应配有装置，以确保定位于一扁平表面且应有能容纳符合 BS 1210: 1963 的 NO.6 木螺钉的安装孔。

指定安装于符合 BS 4662: 1970 的盒内的暗装式或半暗装式插座面板，在 1 位插座的水平或垂直中心线上  $60.3\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$  处提供装置，以便安装两个 M3.5 的安装螺丝；而对于 2 位插座，则在纵向中心线上  $120.6\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$  处；而 3 位插座则在水平或垂直中心线上  $180.9\text{mm} \pm 0.4\text{mm}$  处。

安装孔的尺寸和排列应能确保完好的与制造时中心公差为  $\pm 0.8\text{mm}$  的盒子连接。

**13.16.1** 经检验和测量检查是否合格。

**13.17** 由绝缘材料或金属、或两者的组合材料制成的暗装式插座面板，对 1 位插座，最小应为  $82.5\text{mm} \times 82.5\text{mm}$ ；对多位插座，最小应为  $82.5\text{mm} \times 142.5\text{mm}$ 。

**13.17.1** 经检验和测量检查是否合格。

**13.18** 不可重接便携式插座的面板和底座彼此永久性接触，除非损坏插座，否则不能分离软线，且便携式插座不能被手或普通用途工具（如螺丝刀）打开。当重新装配便携式插座部件或材料用作其它用途时，该便携式插座被视为永久性损坏。

可重接便携式插座的底座和面板应彼此牢固连接，不借助工具则不能将其拆开。

**13.18.1** 经检验检查是否合格。

**13.19** 便携式插座应设计和构造成不能变形以防接近带电零件或防隔离金属零件与带电金属零件接触。

**13.19.1** 经检验和使用 BSEN 61032: 1998 的试验探针 11，在相应的温升试验后，立即施加  $30.2^0$  牛顿的力检查是否合格。

**13.20** 对不可重接便携式插座，应配有装置以防与载流零件相接的导线的散束接触以降低此类部件与插座的所有可触及外露表面之间的最小绝缘厚度的要求。

**13.20.1** 经检验和 15.2 的试验检查是否合格。

## 14 耐老化和防潮

### 14.1 耐老化

插座应能耐老化。

**14.1.1** 经以下试验检查是否合格。

插座应能承受在有空气成分和气压及自然循环的空气加热箱内进行的试验。

箱内温度保持在  $70^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 。

试样保持在箱内 168 小时 (0, +2) 小时。

注 1: 建议使用电烘箱。

注 2: 自然循环可由箱子壁上的孔来提供。

经此处理后，样品移出电烘箱，在室温和相对湿度的环境下保持 1 小时；然后检查，应不出现以下现象：

- 出现导致不符合本标准的现象；
- 出现影响安全性的现象；
- 出现影响继续使用的现象。

### 14.2 耐潮湿

插座应能耐正常使用中出现的潮湿条件。

**14.2.1** 经条款 15 规定的绝缘电阻测量和电气强度试验后 20 分钟内，进行以下潮湿处理检查是否合格：

将 BS 6500: 2000 表 27 所列  $1000\text{mm} \pm 50\text{mm}$  长的三芯  $1.25\text{mm}^2$  PVC 线接于可重接便



便携式插座进行试验；用所提供的 1000mm±50mm 长的软线接于不可重接便携式插座进行试验；固定式插座则在交付状态下进行试验。

对于玻璃陶瓷材料，如将其在水中浸 24 小时后，将其表面的水拭去后总质量增加不超过 0.5%（如果材料的防水性不取决于釉或清漆），则不须作进一步试验。

为符合试验时的环境条件，应从 20℃ 至 30℃ 之间选择一个方便的温度 T℃ 以作为温度参考。将试样置于 T℃ 和 T℃+ 4℃ 之间的温度中，然后置于空气相对湿度为 85% 至 95% 之间的潮湿箱内。样品所处的位置的空气温度保持在已选数值 T 的 ±2℃ 内。

样品保持在箱内 48<sup>+1</sup><sub>0</sub> 小时。

注 1：在大多数情况下，样品在潮湿处理之前应置于已选定的参考温度中至少 4 小时以获得此温度。

注 2：将与空气有足够大接触面的硝酸钾或硫酸钠的饱和水溶液置于潮湿箱内可得到 85% 至 95% 的相对湿度。

有必要取保箱内的空气不断循环（通常使用热绝缘箱）来达到箱内的特定条件。

条款 15 所述的试验应在潮湿箱内进行或试样从箱内移出后，在有此温度的房间内进行。检查时不得呈现本标准要求的范围内可能影响样品的使用或安全性能的任何损伤。

## 15 绝缘电阻和电气强度

**15.1** 插座应有足够的绝缘电阻和电气强度。

**15.1.1** 经 15.1.2 和 15.1.3 的试验检查是否合格。

**15.1.2** 施加一 500<sup>+250</sup><sub>0</sub> 伏特 (V) 的直流电压约 60<sup>+5</sup><sub>0</sub> 秒后测量绝缘电阻。

绝缘电阻在以下部位之间连续测量：

- a) 相线和中线接线端/接线头；
- b) 连接在一起的相线和中线接线端/接线头和：
  - 1) 与完全可触及外露表面相连的金属箔；
  - 2) 接地接线端/接线头；
  - 3) 线箍的任何金属零件；
- c) 开关触头打开时，带开关插座的每一开关极的接线端和相应的插套之间。

绝缘电阻不得低于以下：

- i) 相反极性的零件之间， 5 兆欧；
- ii) 连接在一起的相反极性的零件和与他们绝缘的其它零件（包括已接地金属）之间， 5 兆欧；
- iii) 开关打开时，开关触头跨接区域之间（可能的话）， 2 兆欧。

试验前，应把氖气指示灯及类似装置的其中一极断开。

在接线端/接线头不能直接接触及时，例如在不可重接便携式插座内，则应利用与接线头相连的可触及零件（例如插套）来进行此类试验。

**15.1.3** 按 15.1.2 所述部位施加近似正弦波、50 赫兹电压。起始时，电压不大于 1000 伏特 (V)，然后将电压升至 2000 伏特 (V) ±60 伏特 (V)。高压源应确保当输出电压调到 2000 伏特 (V) ±60 伏特 (V) 60 秒后，然后短路。此时输出的电流不得低于 200 毫安 (mA)。任何过流保护在电流低于 100mA 时不起作用。

试验时不得出现闪络或击穿现象。

不引起压降的火花放电可忽略。

试验前，氖气指示灯和类似物的其中一极应断开。

**15.2** 不可重接插座须承受高压试验，将 50 赫兹到 60 赫兹的高压试验交流电压施加在连在

一起的所有载流零件和与完全可触及外表面接触的一导电电极之间。该试验应在 6000 伏特 (V)  $\pm 100$  伏特 (V) 的电压下进行 3 到 5 秒。

试验时不得出现闪络或击穿现象。

不引起压降的火花放电可忽略。

## 16 温升

16.1 插座和周围的温度在正常使用中温度不能过高。

16.1.1 经 16.1.2 和 16.1.3 的试验分别对固定式插座和便携式插座检查是否合格。

试验电压为额定电压  $-10\% \sim +20\%$ 。

对此类试验，导线连接接线端的地方，接线端螺丝应用表 3a 给出的力矩值的 2/3 的力矩拧紧。

试验中，温升在接线端或接线头，以及因高温可能导致危险的地方测量温升，且测量值不能超出表 4 给出的值。

此外，使用热电偶来确定温升，且此热电偶选择和定位得当，对受试零件的温度影响最小。通过焊接或其它等效方式用等量粘性树脂和氧化锌的混合物粘附温差电偶。

注：如使用焊接，应注意确保焊接过程中所产生的热量不会影响到插座的性能且不会出现导致电气连接的焊接。

如果，为安装热电偶，需将不可重接插座剖开以在相应的位置提供入口，则应更换可移动零件，如有必要，应将其粘在位置上以确保不会产生附加的空气空间。

表 4 允许温升

测量点	温升 K
接线端或接线头	52
可触及外表面	52
注：考虑到在置信水平不超过 95% 时，温度测量的最大确定度的 $\pm 2^\circ\text{C}$ ，测量值小于等于规定的温升最大允许界限。	

16.1.2 明装固定式插座按使用情况安装，且其所带的安装座或底板固定在标称厚度为 24mm、表面在插座的末端外每一方向上至少延伸 150mm 的垂直层压板上。

将配有一或两组插套的和指定与 BS 4662: 1970 的图 1b) 或图 2b) 所示暗装式插座盒配用的暗装式插座安装于一试验装置上。而该试验装置设计为模拟正常使用条件、包括内部标称深度为 35mm 的金属盒。此金属盒安装于一木块上以确保金属盒的前边缘处于木块正面以下 2.5mm 至 5mm 之间。木块的大小应确保盒子所有四面及背面最少有 25mm 的木块围绕。然后通过其安装螺丝安装插座以便面板的后面与木块的表面平齐。

其它类型的固定式插座依据生产商的说明进行安装，或如无说明，则安装于正常使用时提供的最不利地方。

1 位插座的相线、中线和地线的接线端与 BS 6004: 2000 表 8 给出的  $2.5\text{mm}^2$  芯输入输出、地线 PVC 绝缘且为铠装的电缆相连。

2 位不带熔断器的插座按以上连接方式进行连接。

带多于 2 套插套的、不带熔断器的多位插座与 BS 6004: 2000 表 8 给出的  $4\text{mm}^2$  芯输入输出、地线 PVC 绝缘且为铠装的电缆相连。

带多于 1 套插套的、带熔断器的插座与 BS 6004: 2000 表 8 给出的  $2.5\text{mm}^2$  芯输入输出、地线 PVC 绝缘且为铠装的电缆相连。

输入电缆应从罩壳一侧的水平轴线上进入，则输出电缆应从罩壳的另一侧的水平轴线引出。如有可能，则电缆应通过所提供的标准敲落孔进入和引出罩壳。如有要求，则应配

备合适的垫圈。入口和出口处应密封以防空气循环。

对明装式插座，每一电缆在罩壳内的长度应为  $75\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ；对暗装式插座，则为  $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。在各种情况下，应将电缆外面的铠装从电缆进入盒子或外壳处  $20\text{mm}$  剥去。

结合有熔断器的多位插座的熔断管（如有），应用依据附录 A 构造和校准的校准管替代。

受试插座应承受表 5 所示电气负载。所提及的插头应为一在支撑负载时依据附录 B 进行构造和叫做的特殊试验插头。试验过程中，试验插头的电阻器应与一等同于“校准电压”的直流电源相连。

表 5 温升试验用的插座负载

输出端数量	带连接负载的 插头 $\pm 0.4\text{A}$	负载的差额 $\pm 0.4\text{A}$ A	电源线的总负载 (标称) A
1	$1 \times 14\text{A}$	6	20
2	$1 \times 14\text{A} + 1 \times 6\text{A}$	—	20
$>1$ (带熔断器)	$1 \times 14\text{A}$	6	20
$>2$ (不带熔断器)	$2 \times 14\text{A}$	—	28

注：电流的公差值考虑了在置信水平不少于 95% 时，不大于  $\pm 1.5\%$  的测量不确定度。

当插座有不只一个输出端时，插头的排列应确保让接线端和熔断器处于最不利的试验条件。

如果带熔断器插座的输出端多于 2 个，重复试验，便携式插座的每一组插套插入一个插头，而每一个插头上的电流应相同。

插头承受表 5 所列负载至少 4 小时或至多 8 小时之内达到稳定。1 小时温升小于  $1\text{K}$  视为稳定。

**16.1.3** 用 BS 6500: 2000 中表 27 所示  $1.25\text{mm}^2$ 、长  $1000\text{mm} \pm 50\text{mm}$  的三芯 PVC 软线对可重接便携式插座进行试验。对不可重接便携式插座则使用所配备的、长为  $1000\text{mm} \pm 50\text{mm}$  的软线进行试验。

便携式插座的熔断管（如有），应用依据附录 A 构造和校准的校正管替换。

便携式插座按其正常使用所指定的位置置于一水平的层压板上。该板的标称厚度为  $24\text{mm}$ ，且有一表面在插座末端以外的每个方向至少延伸  $150\text{mm}$ 。

将与表 2 所列软线相适应的试验电流通过依据附录 B 构造和校准的特殊试验插头至便携式插座。如为多位便携式插座，则该插头应插入提供最不利条件的插套中。

插座在以上所述条件下操作最小连续期间 4 小时或最长 8 小时内达到稳定。1 小时温升小于  $1\text{K}$  视为稳定。

如为多位便携式插座，则重复此项试验。便携式插座的每一组插套插入一个插头，而每一个插头上的电流应相同。

## 17 插座的断流能力

**17.1** 插套、开关和插座内的熔断器触头应有足够的断流能力。

**17.1.1** 按插座正常使用要求连接和安装后，经 17.1.2、17.1.3 和 17.1.4 的试验检查是否合格。

**17.1.2** 插套应能通断无感的交流电流、电压  $250 \pm 5$  伏特 (V)、电流为额定电流的  $1.25$  倍  $\pm 0.4$  安培 (A) [即  $(1.25 \times 13) \pm 0.4\text{A}$ ] 的电流 10 次，每次约 30 秒的间隔连续进行。插头插入插套后立即以约  $150$  毫米/秒的速度将其从插套中拔出。为达到此试验的目的，应使用一阻抗可忽略不计的熔断管。

试验后，插座应能满足表 1 所述合适试验样品的连续试验。

**17.1.3** 开关应能通断无感的交流电流、电压  $275 \pm 5$  伏特 (V)、电流为额定电流的  $1.25$  倍  $\pm 0.4$  安培 (A) [即  $(1.25 \times 13) \pm 0.4A$ ] 的电流 10 次，每次约 30 秒的间隔连续进行。

试验后，插座应能满足表 1 所述合适试验样品的连续试验。

**17.1.4** 熔断器触头应能通过插入和取出熔断器的方式通断无感的交流电流、电压  $275 \pm 5$  伏特 (V) 的电流 10 次，每次约 30 秒的间隔连续进行。对 1 位插座内的熔断器，其电流为额定电流的  $1.25$  倍  $\pm 0.4$  安培 (A) [即  $(1.25 \times 13) \pm 0.4A$ ]；对多位插座的熔断器，其电流为额定电流的  $1.6$  倍  $\pm 0.4$  安培。此试验使用符合 BS 1362: 1973 的标准 13A 熔断器，且如有必要，试验期间可更换。为了进行本试验，所有未与相线触头连接的金属零件应与试验电路的接地极连接。

试验后，插座应能满足表 1 所述合适试验样品的连续试验。

## 18 插座的正常操作

**18.1** 插座应能经受使用时出现的、不产生过分的磨损和其它有害影响的电气和机械应力。

**18.1.1** 经 18.1.2 和 18.1.3 的试验检查是否合格。

**18.1.2** 带实心插销的插头和受试插头的组合应通断大致上为无感电流、电压  $250 \pm 5$  伏特 (V)、电流为额定电流的  $1.25$  倍  $\pm 0.4$  安培 (A) 的电路 15000 次 (30000 次运动)。每个插头以每分钟从插座中插拔 6 次的速率进行，插头的速度约为 150 毫米/秒。插头插拔所耗的时间大致相等。每 5000 次插拔后更换插销。为达到本试验的目的，在试验的契合面处于垂直状态下，不得对插头插销进行润滑。

试验后，保护门应能正常运作，安全遮住插套以及插座应符合 9.1、16、15、13.4.1a)、10.2、13.6、13.7 和 13.8。压降的允许值增加到不超过 13.4.1a) 的 40mV。

**18.1.3** 通过额定电流时，带开关插座的每一开关极在接近开关处测得的压降不得超过 60mV。

开关应能通断电压  $250 \pm 10$  伏特 (V)、电流为  $13A \pm 0.4A$  的无感交流电路 15000 次 (30000 次运动)。速率为每分钟 6 个完整的循环。开关处于“通”和“断”的时间大致相等。用来操作开关的装置应能以约为 300 毫米/秒的速度带动传动元件通断电路，且其位置要确保在正常操作下不受任何形式的干扰。

试验后，开关应能通断电压  $250 \pm 10$  伏特 (V)、 $13A \pm 0.4A$  的额定电流。且按上述方式测得的每一开关极之间的电压降不得超过 75mV。

开关应符合条款 15 的规定且 15.1.3 的试验电压应降低 25%。

## 19 软线的连接和线箍

**19.1** 可重接便携式插座应能确保引入并有效夹紧 BS 6500: 2000 中表 10、11、12、13、26 和 27 中规定的三芯软线且无须弯折。导线的标称横截面积不超过  $1.5\text{mm}^2$ 。

不可重接便携式插座应能确保引入且可靠保持插座所提供的三芯软线。

线箍应确保导线免受张力，包括扭曲连接到接线端或接线头的导线。

线箍应有护套。线箍可为绝缘材料或由带有固定于金属部件上的绝缘内衬的金属材料制成。

不得使用将软线打结或在末端扎线或类似的方法。

**19.1.1** 经检验和以下试验检查是否合格：

a) 将 BS 6500: 2000 表 27 所示的标称横截面积为  $0.5\text{mm}^2$  的三芯软线装上可重接便

便携式插座。将导线引入接线端切接线端螺丝旋紧至刚好防止导线轻易改变其位置。线箍按正常使用。如有夹紧螺丝，则以表 3a) 所列力矩值的 3/2 来旋紧。然后该配件保持 24 小时不动。

经以上处理后，应不可能将软线推进便携式插座到能影响安全或线箍松脱的位置。

然后，软线要经受表 2 所示拉力 25 次。拉力以最不利位置均匀地施加。然后，软线在尽量靠近入口处承受表 2 所示的力矩值  $60^{+5}_0$  秒。

然后，便携式插座接上 BS 6500: 2000 中表 27 规定的标称横截面积为  $1.5\text{mm}^2$  的三芯软线重新进行试验。

b) 对不可重接便携式插座，以插座所提供的软线进行此试验，其施加表 2 所示合适的负载和力矩。试验前，要将软线的导线在接线头处剪断。

试验时，软线的绝缘层不得受损。

在导线间施加  $3750\text{V} \pm 75\text{V}$  的电压  $60^{+5}_0$  秒。击穿或闪络表示软线已损坏。

c) 经 a) 和 b) 的试验后，软线的位移不得超过 2mm。

为测量纵向位移，试验前，当线芯承受在距线箍 20mm 处软线上的拉力时，对软线做一记号。试验后，当线芯再次被拉紧时，测量软线上的记号相对线箍的位移。

**19.2** 可重接便携式插座内的线箍应牢固地把软线固定于插座上。其设计应确保以下：

a) 不使用工具，线箍不会脱出；

b) 如线箍有螺丝，当插座通电时，使用 BS EN 61032: 1998 的试验探针 B 不得触及螺丝；

c) 线芯不得用直接支承在软线上的金属零件来夹紧；

d) 线箍至少有一部分可靠地固定在插座上；

e) 不须使用特殊工具即可夹紧软线；

f) 当便携式插座接有规定的最大软线时，且所有的螺丝用表 3a 的力矩夹紧。面板应正确安装而不至损坏。

**19.2.1** 经检验和试验检查是否合格。

**19.3** 夹紧软线时所使用的螺丝不能用来固定其它任何零件，但，如果插座表现为明显不完整时例外。例如插座的零部件缺少或置于非正确位置或不借助工具不可移动指定需固定的零部件。

**19.3.1** 经检验检查是否合格。

**19.4** 不可重接便携式插座应与符合 BS6500: 2000 的三芯软线相连接。其连接如表 6 所示。

接线头	导线绝缘颜色：3 芯
接地	绿/黄色
相线	棕色
中线	蓝色

**19.4.1** 经检验和连续性试验检查是否合格。

**19.5** 不可重接便携式插座应构造成软线在插入便携式的位置不会承受过分的弯折。

**19.5.1** 使用类似图 18 的装置进行以下试验检查是否合格。将便携式插座固定于该装置的摆动件上，以便当它垂直时，软线的轴线在入口处垂直且穿过摆动件的轴线。

软线载有表 2 所示的重物。

调整便携式插座进线口与摆动件轴线之间的距离以摆动件运动时重物产生最小的横向位移。将表 2 所示与所安装软线相适应的电流通过相线和中线导线，期间的电压为交流  $250\text{V} \pm 10\text{V}$ 。接地导线的一端应连接到中线导线上。

摆动件通过与垂直面的两侧成  $45^\circ \pm 3^\circ$  前后摆动。该件以每分钟 60 次的速率弯折 10000 次。经 5000 次弯折后，插座围绕线芯输入中心线转动  $90^\circ \pm 5^\circ$ 。

注：向前或向后经过 90° 的一次运动是弯折一次。

试验期间，通过导线的电流不得中断且两导线间不得短路。

试验后，样品不得出现损伤。如线芯没有刺破绝缘层，则如破损线芯不超过该股绞线总数 10%，则此损坏可忽略不计。

**19.6** 可重接便携式插座的进线口应构造得能防止损坏软线。

**19.6.1** 经检验检查是否合格。

## 20 机械强度

**20.1** 插座应有足够的机械强度，且构造成足以承受在正常使用中可能出现的搬运。

**20.1.1** 经 20.1.2、20.1.3、20.1.4 和 20.1.5 的试验检查是否合格。

任何装饰性的盖、面盖或不对电击提供保护的零件在进行此试验前都应拆下。

**20.1.2** 将图 19 所示的不锈钢管插入带熔断器插座的熔断器夹以每分钟不超过 10 次的速率、以正常而非错误的方式连续插拔 20 次。然后装上符合 BS 1362: 1973 的标准熔断器管并完成相应的机械强度试验。

**20.1.3** 用图 21a)所示冲击试验装置试验固定式插座。该装置的摆锤包括一标称直径为 9mm、侧壁标称厚度为 0.5mm 的钢管。此钢管仅以在垂直面上摆动的方式悬挂。锤头实心固定在较低的一端。

冲击元件有一洛氏硬度为  $85 \leq HR \leq 100$  的聚酰胺或角树制成的半球面，其半径为  $10 \pm 0.5\text{mm}$ （见图 21b)）。该装置的设计应确保施加 1.9 牛顿的力至 2 牛顿的力于锤头表面以保持其处于垂直位置。

插座应安装在一约厚 8mm、 $175\text{mm}^2$  的层压板上，该板的顶部和底部边缘均可靠地固定在安装架上。

安装架（见图 21c)）的质量为  $10 \pm 1$  千克。用轴安装在一刚性支架上。该支架安装在一固定与实心墙壁上的框架上。

安装件的设计应确保：

- a) 样品能放置成冲击点位于通过摆锤轴线的垂直面上；
- b) 样品能水平移动且能垂直于层压板表面的轴线转动；
- c) 该层压板能绕其一垂直轴线转动。

按正常使用方式将插座安装于层压板上。

暗装式插座及其安装盒（如有的话）置于一本身固定在层压板上的硬木板上。

所使用木块的纤维方向与冲击方向垂直。

为模拟正常使用情况，面板的背面与木块的表面平齐。安装盒的前缘处于木块后 2.5~5mm 之间。

插座的放置应能确保冲击点位于摆锤轴线的垂直面上。所有试验摆锤均从  $150.5^0$  的高度落下。而该高度是从释放点到冲击点的之间的垂直距离。十次冲击点均匀的分布在插座上。装在插座内的灯玻璃中心处接受一次冲击，传动元件接受一次冲击。

经此试验后，插座应仍符合条款 8、9 和 15 的要求。灯玻璃经此试验后，灯玻璃可能裂开和（或）崩出，但当用图 1 所示的试验指根据 9.1.1 施加最大为 5 牛顿的力时，应不可触及带电零件。

涂层的损坏、不降低漏电距离和电气间隙到条款 8 所规定数值以下的微小凹痕、不直接影响对电击或水分所提供的防护的小碎片可忽略不计。

未经放大而用正常或校正视力不可见的裂痕和在纤维强固模压件中的表面裂痕及类似物可忽略不计。

**20.1.4** 可重接 1 位和 2 位便携式插座应与 BS 6500: 2000 中表 27 规定的 3 芯 PVC、 $1.25\text{mm}^2$  的软线相连。用表 2 所示的力矩拧紧接线端和面板螺丝。不可重接 1 位和 2 位便携式插座在交付状态下进行试验。

连接于插座的软线切掉  $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$  的长度。该长度从插座的最近边缘处开始测量。测量前应延伸预先盘绕的软线。

将插座置于图 20 示的滚筒内进行试验。滚筒以 5r/分钟的速率旋转（约每分钟 10 次跌落）。

每次只试验一个插座，跌落次数为 5000 次。

经此试验后，插座应不出现可能影响安全性能的任何外部损伤切任何配件都不可松脱。

经检验和 13.4b) 及条款 15 和 16 所述的试验检查是否合格。

不对防电击产生影响的小碎片和凹痕可忽略不计。

为重复条款 16 的试验，所附软线以不妨碍接线头连接的方式保留。若软线与已和插座连接的导线（其长度为  $1000\text{mm} \pm 50\text{mm}$ ）为相同类型，应将导线的绝缘层和护套拨去。而连接则通过一额定电流与该软线相适应的连接器的实现。

**20.1.5** 将 BS 6500: 2000 表 27 所示的三芯 PVC  $1.25\text{mm}^2$  的软线与可重接便携式插座相连接。

不可重接电气附件在交付状态下进行试验。

将约  $2250\text{mm}$  长的软线自由端固定于离地面  $400_{-10}^0\text{mm}$  高的壁上（如图 22 所示）。样品放置成使电线近似水平。然后跌落到水泥地上 8 次。软线每次以与其固定物成  $45^\circ$  的方向旋转。

试验后，插座应不出现可能影响安全性能的任何损伤且任何零件均不可脱落。便携式插座应仍满足 13.4b) 和条款 15 和 16 的试验要求。为重复条款 16 的试验，所附导线的长度降至  $1000\text{mm} \pm 50\text{mm}$ ，且不影响接线端的连接。

不对防电击产生直接影响的小碎片和凹陷可忽略不计。

## 21 螺丝、载流部件和连接件

**21.1** 螺丝型连接件、电气和其它类似连接件应能承受正常使用时可能出现的机械应力。直接传导电气接触压力的螺丝应旋如金属。螺丝不可由软金属或易于变形的金属制成。

如取代为金属螺丝会影响插座的安全性或性能要求，则螺丝不可由绝缘材料组成。]

插座内电气连接件以及插座和与它连接的电线或软线之间的接触压力应不可通过陶瓷、纯云母或其它特性不合适的材料以外的材料以外的绝缘材料传导。如金属部件有足够的弹性一弥补绝缘材料的任何收缩或弯曲。

注：材料的合适性要考虑在正常使用的所有条件下时尺寸的稳定性，尤其是绝缘材料的收缩、老化和冷变形。

**21.1.1** 经检验以及对指定在安装或使用或在更换熔断管时需拧紧的螺丝和螺母并通过以下试验检查是否合格：

按以下方法拧紧和松动螺丝：

a) 对与绝缘材料的螺纹契合的螺丝，10 次，且每次完全移动和更换螺丝。

b) 对螺母和其它螺丝，5 次。

试验接线端螺丝和螺母时，将  $1.5\text{mm}^2$  的软线与便携式插座的接线端相连。将  $2.5\text{mm}^2$  的实心导线接于固定式插座的接线端。每次移动导线时应松动螺丝。用一合适的试验螺丝刀施加表 3a 的力矩进行此试验。

试验期间，不得出现任何影响螺钉型连接件的进一步使用的损伤。

注：重要的是试验螺丝刀的刀片形状应适合受试螺丝的顶端，且不可以对螺丝施加爆发力。

**21.2** 螺纹切割和/或螺纹成形的螺丝不可用来制造载流或连续接地连接件。

注：如提供有连续性接地，且在正常使用中无需干扰连接件以及至少有两个螺丝用于每个连接件，则可使用螺纹成形螺丝。

如连接件带电，则在插座的不同不见之间做机械连接的螺丝应锁紧，不得松动。

如此类连接件要承受在正常使用中可能松动连接的扭曲，则用于载流或连续接地的连接件的铆接应锁紧以防松脱。

**21.2.1** 经检验和手动试验检查是否合格。

注 1：弹簧垫圈和类似物可提供满意的锁紧。

注 2：对铆接件，非圆形钉身或一合适的槽沟即可。

**21.3** 载流部件和接地触头应由红铜、黄铜、磷铜或在导电性、耐腐蚀及耐生锈方面相等的其它金属。

注：此要求不适合螺丝、螺母、垫圈、夹紧面板和接线端的类似部件，也不适用于接地连续性目的的插座的部件（除了插套）。

**21.3.1** 经检验和 10.2、条款 16 和 24 中相关试验检查是否合格。

## 22 耐热

**22.1** 插座应能耐热。

**22.1.1** 经 22.1.2 或 22.1.3 的试验检查是否合格。

固定式插座中由橡胶或陶瓷制成的部件不经受此试验。

**22.1.2** 完整插座和单独辅助零件样品应保持在以下温度中的加热箱中  $60^{+5}_0$  分钟：

a) 便携式插座、安装盒、单独的面板和单独的面盖，  $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ；

b) 所有其它插座，  $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

试验期间，它们应不能经受可能影响其进一步使用的任何变化且密封混合物不可流动到暴露带电零件的程度。

试验后，插座应仍符合 9.2.1 和 15.1.3 的要求且用 BS 61032: 1998 所示试验探针 11 施加  $30.2^0$  牛顿的力应不可能接触带电零件。

**22.1.3** 带有弹性材料外部零件如热塑性塑料、橡胶的便携式插座承受一压力试验。此试验通过类似于图 23 的仪器在温度为  $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  的加热箱中进行。

插座被夹爪以将其按正常使用时所夹持区域的方式夹紧于夹爪之间。夹爪的中心线尽可能与此区域的中心一致。

通过夹爪施加的力加上夹爪的作用力共为  $20.1^0$  牛顿。

$60^{+5}_0$  分钟后，将夹爪移走，插座应仍能符合 15.1.2b) 1) 和 15.1.3 中所述实验要求，且能接受图 11 所示量规。

**22.2** 绝缘材料零件应能足够耐与完整插座中其位置及功能特别相关的热。

**22.2.1** 经以下检查是否合格：

a) 陶瓷材料部件视为不需试验即符合要求；

b) 依据 22.1.3 进行试验的插座外部零件视为无需进一步试验即符合要求；

c) 绝缘材料的所有其它部件应能承受利用图 24 所示仪器进行的球压试验。

对特殊部件，应在以下所示的加热箱中进行试验。

对有必要将载流部件定位的绝缘材料部件及形成插座正表面的材料，在相线和中线插销输入孔位周围 2mm 区域，试验温度为：



- 1) 对固定式插座:  $125^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;
- 2) 对便携式插座:  $75^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

对无需定位载流部件的绝缘材料不见, 对固定式和便携式插座, 即使绝缘材料部件可能与载流零件相接触, 试验温度为  $75^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

将受试零件的表面置于水平位置且将图 24 中所示仪器置于此表面并施加  $20.1^0$  牛顿的力。

受试零件的下边有支撑, 用以承受试验压力及减少变形的危险。

施加试验负荷前, 应先将受试部件置于加热箱中至少 10 分钟。

$60^{+1}_0$  分钟后, 将球从样品中取出, 然后浸 2 月室温的水中至少 10 秒钟冷却。测量球所引起印痕的直径, 它应不可能超过 2mm。

## 23 耐异常热、火和电痕

### 23.1 概述

插座应能耐异常热、火和电痕

#### 23.1.1 经 23.2 的试验检查是否合格。

陶瓷材料和金属材料无需进行此试验。

#### 23.2 灼热丝试验

依据 BS6458-2.1: 1984 的条款 4 到条款 10 进行试验, 试验温度如表 7 所示:

表 7 灼热丝实验的应用

部件	灼热丝试验温度	
	便携式插座 $^{\circ}\text{C}$	固定式插座 $^{\circ}\text{C}$
需定位的带电零件部件	$750 \pm 10$	$850 \pm 15$
无需定位的带电零件部件 (尽管它们可能与带电零件接触)	$650 \pm 10$	$650 \pm 10$

注 1: 如指定试验需在同个样品的多个位置进行, 则应特别注意确保先前试验引起的任何变质不影响此次试验的结果。

注 2: 不太可能承受异常热及未通过此试验但不影响插座的材料安全性的小附件不承受灼热丝试验。

进行灼热丝试验是为了确保处于指定试验条件下的一电气加热试验丝不能导致绝缘部件着火, 或确保可能由在指定条件下的加热试验丝点着的绝缘材料部件有一限定时间燃烧且无火焰蔓延或燃烧部件或熔滴从受试部件上跌落到盖有一层薄纸的松木板上。

试验样品可为一完整插座或如果试验不可在一完整插座上进行, 则为达到此试验目的, 可从插座上切割一合适大小的零件以进行此试验。

试验应在一个样品上进行。

如有怀疑, 试验应在另两个样品上重复进行。

试验仅应用灼热丝一次。

试验时, 试样应处于使用时的最不利位置 (和表面一起在垂直位置上进行试验)。

考虑到正常使用时, 加热或灼热元件可能与样品接触的情况, 灼热丝的顶端应接触样品的指定表面。

如符合以下任何一项, 则认为样品通过试验:

- a) 无可见火焰和无持续发光;
- b) 移去灼热丝后, 样品上的火焰和发光在 30 秒内熄灭。

c) 薄纸未引燃，松木板未烧焦。

## 24 耐过分残留应力及防生锈

**24.1** 含有少于 80% 红铜的红铜合金的模压成型或类似载流部件应能耐正常使用时出现的应力腐蚀。

**24.1.1** 经以下试验检查是否合格。

将样品置于一合适的碱性脱脂溶液或有机溶液中脱脂，然后浸入每升水含有 10 克硝酸汞和 10 毫升的硝酸（相对浓度为 1.42）、温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  的溶液中 30 分钟  $\pm 1$  分钟。

注：使用此类有毒溶液时要格外小心。

经此处理后，用流动水冲洗样品，擦掉任何残余的汞，然后立即用眼观察样品。

未经额外放大，用正常或校正视力观察应无可见裂痕。

**24.2** 因生锈会导致插座不安全的含铁部件应足够防生锈。

将样品置于一合适的碱性脱脂溶液或有机溶液中脱脂，然后浸入温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、10% 的氯化铵水溶液 10 分钟  $\pm 0.5$  分钟。

不经干燥但抖落所有水滴后，将部件置于温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、含有水分的箱子 10 分钟  $\pm 0.5$  分钟。部件在温度为  $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  的加热箱中干燥至少 10 分钟后，部件表面应无生锈现象。

注 1：尖锐边缘的锈痕及任何可经擦拭移去的黄色薄膜可忽略不计。

注 2：对小螺旋形垫圈和类似物以及应磨损而暴露的部件，一层油脂可提供足够的防生锈能力。此类部件仅承受此试验。如对油脂薄膜的效果有怀疑，则对带油脂薄膜进行试验。

## 附录 A (标准)

### 校正管的构造及校准

#### A.1 构造

校正管 (见图 28) 应含有以下零件以用来产生符合 BS 1362: 1973 的熔断器:

- a) 陶瓷主体 (标准);
- b) 填隙片 (标准);
- c) 端帽 (图 28a 所示标准改良端帽)。

电阻部件应为电阻率值在 44 微欧至 49 微欧之间的红铜镍丝线。总长度为 25.4mm, 且直径应确保允许稍微减少一点横截面积以调整瓦特损耗数至所需值。将末端调低以便两臂之间所形成的距离为 25.4mm, 少于端帽厚度  $t$  的 2 倍。(见图 28b))。

电阻元件轴臂应牢固衔接于端帽的内面, 且用一个 BS 219: 1977 所述的 96S 级的锡银焊接器进行焊接。据 A.2 检查由此成形的装配件 (见图 28c) 之瓦特损耗数。然后从电阻元件中小心修整金属。修整长度应尽可能长, 然后重新检查装配件直至达到预期瓦特损耗数。

其中一端帽无需焊接。安装一标准陶瓷主体且填充孔位, 然后再次焊接端帽以确保元件的轴臂衔接于端帽的内面 (陶瓷主体应不可妨碍此中情况)。(见图 28d))。

据 A.2 再次检查瓦特损耗数, 如有需要, 可进行调整。

最终校正管应标记 'NOT A FUSE' (非熔断器) 于陶瓷主体且其尺寸应符合 BS 1362: 1973。

#### A.2 校准

将图 29 中所示校准夹具通过两个陶瓷柱水平安装于木板上约 25mm 处。将一细丝温差电偶附上每一熔断器触夹中央。其附着方式为处于上边缘的外侧以防干扰接触区域。将温差电偶从处于夹具底座一末端的切槽中的盒子中取出。切槽的宽度刚好接纳温差电偶的直径。通过长为  $0.3\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ 、横截面积为  $2.5\text{mm}^2$  的 PVC 绝缘单芯红铜电线来连接夹具底座。

周围环境应不受气流的影响。用合适的温差电偶或温度计在校正管的水平距离 1m 至 2m 处测得的环境空气温度应在  $15^\circ\text{C}$  到  $25^\circ\text{C}$  之间。将校正管插入校准夹具所提供的夹子中且更换盖。然后经校正管连续通过  $13\text{A} \pm 0.1\text{A}$  的电流 60 分钟  $\pm 5$  分钟。在此最终时间记录温差电偶所测得的温度。然后移开夹具的盖并且在校正管仍载试验电流时测量其端帽末端表面之间的压降 (以毫伏为单位)。

校准时使用交流电。

当以下情况符合时, 校准视为正确。

- a) 所测得的压降乘以试验电流的结果为  $1_{-0.05}^0\text{W}$ ;
- b) 熔断器触夹之间的温升不超过  $2^\circ\text{C}$ 。

## 附录 B (标准)

### 温升试验用试验插头

#### B.1 概述

试验插头包括用绝缘材料制成的主体及黄铜插销。插销的尺寸及中心示于 BS 1363-1: 1995 的图 4。

在试验插头内面,一覆盖陶瓷的线绕电阻夹在相线插销上以便插销与电阻元件之间无电气接触,尽管良好的热接触是根本的。热接触混合物使用于陶瓷电阻主体及金属夹之间的交界面上。以  $0.2\text{N}\cdot\text{m}\pm 0.02\text{N}\cdot\text{m}$  的力矩拧紧 M3.5 夹紧螺丝。电阻器的干线绕过试验插头的侧面或盖。将 BS 6500: 1994 表 16 所示约 1000mm、标称横截面积为  $1.25\text{mm}^2$  的 3 芯软线通过将相线和中线线芯焊接于相应插销连接于插头。电线的地线线芯不接于接地插销。具体情况示于图 30。

#### B.2 校准 (标准)

将试验插头安装于一虚拟面板 (见 BS 1362: 1995 第一部分图 17), 然后据 16.2.2 以  $14\text{A}\pm 0.2\text{A}$  的电流通过附于插头的软线进行试验。同时, 将另一边低压直流电源接上电阻器且调节电压直至插销垫片的温升在  $35\pm 1\text{K}$  时达到稳定。记录施加在电阻器的电压值。当检查插座的温升时施加校准电压于电阻器上。

## 附录 C (标准)

空气间隙和爬电距离的测量

例 1 至 11 给出的宽度 X 适用于所有的例子, 污染等级由表 C.1 给出:

表 C.1: 宽度 X 的最小值

污染等级	宽度 X 的最小值 mm
1	0.25
2	1.0
3	1.5

如果相关的空气间隙小于 3mm, 则凹槽的最小宽度降到空气间隙的 1/3。

测试爬电距离和空气间隙的方法见以下例 1 至 11。这些例子在间隙和凹槽之间以及不同绝缘类型之间没有区别。

采取以下:

- 采取任何措施与绝缘连接物 (其长度与规定的宽度 X 相同, 且被置于最不利位置) 相连, 见例 3;
- 穿过凹槽的距离等于或大于规定的宽度 X, 沿凹槽的周线测量爬电距离, 见例 2;
- 一对可移动的零件, 当它们处于最不利位置时, 测量它们之间的爬电距离和空气间隙。

例 1 到 11 的说明:

.....空气间隙

=====爬电距离

所有尺寸单位为: mm (毫米)

**附录 D (标准)****对比电弧径迹指数值 (CTI) 和耐漏电起痕指数值 (PTI) 的测定**

依据 BS 5901 测定 CTI 和 PTI。

为达到此标准的目的, 以下适用:

## a) BS 5901 的条款 3, 测试件:

—第一段的最后一句不适用;

—注 2 和注 3 同样适用于 PTI;

—如果由于 PT 系统的尺寸过小而不包括表面 15mm×15mm, 则应使用同样的制造程序制作测试件。

## b) 可使用 BS5091 中分条款 5.4 描述的测试方法 “A”;

## c) 在条款 6 中, 测定 CTI 或 PTI 的方法:

—依据 BS 5901 的分条款 6.2 测定 CTI;

—BS 5901 中分条款 6.3 的耐漏电起痕试验在 5 个样品上进行。其电压基于相应的爬电距离、材料级别、污染等级和生产商声明的额定电压。

**附录 E (标准)****额定脉冲耐压、额定电压和超压标准之间的关系**

表 E.1 低压源直接提供电压的电气附件的额定脉冲耐压

基于 IEC 60038 <sup>a</sup> 的供电系统的 标称电压 V	中线的电压 (由标称的 a.c 或 d.c 提供) 小于等于 V	额定脉冲耐压 V		
		超压标准		
		I	II	III
230/400	300	1500	2500	4000
注 1: 有关供电系统的更多信息, 详情请见 BS EN 60664-1。 注 2: 有关超压标准的更多信息, 详情请见 BS EN 60664-1。 注 3: 电气附件是超压 III 级标准。符合过压减少的电气附件的零件, 属于超压 I 级标准。 能耗设备属于超压 II 级标准。				
标记 “/” 表示一个四线三相配电系统。较低值是电压从相线到中线, 同时较高值是电压从相线到相线。				

## 附录 F (标准)

### 污染等级

微环境决定了对绝缘的污染影响。当考虑大环境时，要考虑微环境。

应在考虑充分使用罩壳、封装或密封胶的情况下，减小污染对绝缘的影响。当考虑 PT-系统或在正常使用中产生的污染的情况下，这些措施可能不是很有效。

小空气间隙可通过固体颗粒、灰尘和水来充分跨过，因此在微环境下可能出现污染的位置要规定最小空气间隙。

注：污染在潮湿的情况下可能导电。污染由污水、烟、金属或可导电的碳灰造成。

#### 微环境下的污染等级

为了评估爬电距离和空气间隙的目的，确定以下三个污染等级：

##### —污染等级 1

无污染或仅存在干燥、不导电的污染。此类污染不产生影响。

##### —污染等级 2

除了偶尔产生预期的临时导电外，仅发生不导电的污染。

##### —污染等级 3

发生导电污染或预期中干燥的、不导电污染变成导电性的污染。

## 附录 G (标准)

## 脉冲电压试验

此试验的目的是验证空气间隙可承受规定的瞬态超压。

脉冲耐压使用 BS 923-1 规定的波形为 1.2/50  $\mu$ s 的电压，且脉冲耐压模仿大气产生的超压。它同样也包括低压设备开关造成的超压。

外置脉冲发生器的阻抗应不高于 500 欧姆。

脉冲应有以下特性：

— 一对带振幅、无负载电压，波形为 1.2/50  $\mu$ s 的脉冲等于表 G.1 给定的值。

— 对一个相应的冲击电流，脉冲波形为 8/20  $\mu$ s。

注 2：如果样品有冲击抑制，则脉冲电压波形可能中断，但是样品在试验后应重新在正常情况下操作。如果样品没有冲击抑制，它应能承受脉冲电压，且其波形不会失真。

表 G.1 在海平面验证空气间隙用的试验电压

额定脉冲耐压 $\hat{U}$ kV	在海平面的脉冲试验电压 $\hat{U}$ kV
0.33	0.35
0.5	0.55
0.8	0.91
1.5	1.75
2.5	2.95
4.0	4.8
6.0	7.3

注 1：当测试空气间隙时，相关的固体绝缘应经受试验电压。考虑到额定脉冲耐压，随着表 G.1 的脉冲试验电压的增长，固体绝缘应做适当的设计。此结果由递增脉冲的试验施加到固体绝缘上得到。

注 2：试验电压符合额定脉冲耐压，且试验压强应符合 20°C 下、2000m 高的压强（80kPa）。在此情况下，固体绝缘将不经受当试验在海平面进行时的要求。

注 3：电气强度（为 BS EN 60664-1 给出的空气间隙的电气强度）影响因数（大气压力、高度、温度湿度）的说明。