

## 防护方法

### 增安型电气设备防护 ( 防爆标志 : Exe )

适用国际电工委员会制定的 EN IEC 60079-7 国际标准 ( EN IEC 60079-0 标准同样适用 )

该防护概念不适用于含半导体装置的设备或部件, 除非有其他方法, 如利用防爆开关或者封闭式保险丝, 对这些含半导体装置的设备或部件进行单独防护。适用于电阻器, 但电阻器类型限于单层绕线型或电伴热电缆。

利用增安型电气设备防护概念, 可对多种类型的标准工业设备进行认证:

- 电气连接终端。
- 接线盒与控制点。
- 电缆固定头 ( 对于该设备的要求大多规定在国际电工委员会制定的 EN IEC 60079-0 国际标准中。增安型电缆固定头至少应符合 IP54 防护等级 )。
- 发动机与发电机 ( 不带电刷, 如: 感应式电机或者同步机 )。
- 照明设备 ( 适用于荧光灯或者普通白炽灯。其他类型的灯具因很高的表面温度而受到限制 )。
- 变压器, 包括电流互感器。
- 其他含有电磁铁绕组的装置 ( 例如: 螺线管 )。
- 电池, 包括充电时可产生氢的铅酸型电池。
- 测量仪器 ( 软铁型 )。
- 该标准中未加细述的其他类型设备, 也适用上述装备所适用的各项原则。

适用于所有产品的要求:

增安型防护概念的原则如下:

- 无弧触头。
- 无半导体装置 ( 故障模式无法确定 )。
- 无超过温度等级的热表面。
- 具有高完整度的电气连接。
- 带电部件之间以及到地电位的爬电距离 ( 与绝缘表面的距离 ) 增加。
- 带电部件之间以及到地电位的电气间隙 ( 通过空气 ) 增加 ( 不适用于旋转电机转子 )。
- 优质绝缘材料, 其额定长期工作温度至少可达 20°C; 在额定电压以及最优外界环境条件下, 其额定长期工作温度可达 20°C 以上。



- 绕组线须符合国际电工委员会 ( IEC ) 标准工业级别 1; 经测试, 如果绕组线符合级别 1 规定的规格要求, 则其标准也可适用要求较低的级别 2。
- 对于含有完全绝缘带电部件的设备, 其进入防护等级为 IP40; 对于含有非绝缘带电部件的设备, 其进入防护等级至少应符合 IP54 防护级别。

## 具体规定

### 发动机

标准的全封闭且符合上述要求的工业发动机需要在制造商规定的额定全负荷条件下进行一项热测试，以测定其正常的运行温度范围。

增安型发动机须与保护性计时/电流调节装置连接，以便在锁定转子条件下，切断机器电源。另需在锁定转子、防止旋转的情况下进行一项测试，测定最大表面温度；同时，在安全装置运转前，计算出在锁定转子条件下所允许的、表示最大时长的  $t_E$  值。

在单独对打火部件或者半导体部件予以防护的情况下，带有滑环的转子也可适用增安型设备防护标准。

一系列多种标准发动机可以予以统一认证，或者，更常见的情形为，对具有某一特定或者几等级别的一种发动机予以认证。

与变流器（变速驱动）一起使用的发动机需要予以特殊考虑。

### 照明设备

通常情况下，一项单独的认证可以覆盖一系列的照明设备。根据灯具的等级划分，只要客户接受具有较高等级的照明设备的热测试结果，则无需对所有类型的照明灯进行测试。应急（电池供电，带有变流器）照明设备也可予以统一认证。

照明设备的铜/铁扼流器或者镇流器可进行增安测试。电子启动器或者电子高频镇流器带有半导体装置，必须利用其他的防护理念予以防护。

在 0.9 -1.1 倍于制造商额定电压的条件下，照明设备可进行热测试，以测定其最大表面温度。通过采用一个二极管，模拟灯具的部分失效状态，荧光照明设备也可进行一项额外测试。

用另外一种防护方法予以防护的电子高频镇流器，也可在模拟照明灯使用寿命完结的条件下，进行性能测试。这些测试的设计目的旨在测定照明灯阴极周围的最大表面温度。我们并不直接对阴极温度进行测量。



### 测量仪器

请联系 Sira，获取更多信息。

### 接线盒

一系列不同尺寸的接线盒也可包含在一项单独的认证中。我们可以利用特定的最大电流，对某一具体的端子排列进行测试；也可通过测试最坏情况下的端子以及导体长度来耗散设备外壳内的最大功率。在最大耗散功率方法情况下，如果未超过最大耗散功率，制造商可以选择一种特定的端子排列。

## 方法

对设备进行评估，以确定需要哪些测试来证明设备是符合标准的。

通常情况下，热测试首先进行，来测定最大使用状态（即：利用制造商对该装置进行的等级划分，与设备使用时的最大外界环境温度相关）下零部件的最大温度。此时，在 0.9-1.1 倍于额定电压的条件下，我们也可进行额外的测试，以确定最大表面温度。这也与设备使用时的最大外界环境温度相关。

对温度结果予以评估，以确定该结果是否符合标准中规定的温度界限。

设备外壳需要经受非金属部件热稳定性测试（高湿度与高温条件）。接下来是冲击防护与进入防护测试。旨在用于其他设备外壳中的零部件无需进行上述测试。

### Sira 如何为您提供帮助？

Sira 是世界合格认证方案领域的领军机构，致力于从产品认证到多领域的保护概念。我们的服务包括：

**我机构驻地的两小时长的免费客户会议**-专门讨论客户的产品认证项目，确定认证准备工作中的缺陷，并制定出详尽的工作进程。

**固定报价单**-其中为您详细列出项目花费和项目时间表。

**培训课程**-其中涵盖了现行欧洲和国际安全设备法规。

**欧洲和国际标准产品认证**-使您的产品能够经济地进入世界市场。

电话: +44 (0) 1244 670 900

电子邮件: [info@siracertification.com](mailto:info@siracertification.com)

网址: [www.siracertification.com](http://www.siracertification.com)