

CTL 决议

标准 (包含: 年)	条款	编号	发布日期
IEC 60335-2-24:2020	22.117	2227	2023
类别			
家用及类似用途设备			
主题	关键词	制定	批准
被封装并与 5VA 聚合材料直接接触的绝热材料	绝热	ETF1	2024年CTL全体会议

问题

第 22.117 条要求将绝热材料被封装起来并与厚度不小于 2mm 且熔点温度不低于 1000°C 的金属材料接触，或分类为 5VA 的聚合物材料，或已根据附录 EE 进行测试的非聚合物材料。

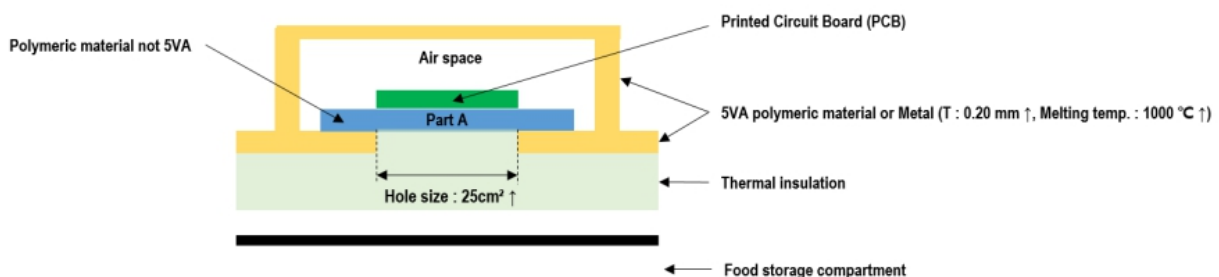
在下图的结构中，绝热材料用厚度不小于 0.2 mm，熔点温度不低于 1000°C 的金属材料或分类为 5VA 的聚合物材料(黄色部分) 覆盖。

但是，封装材料中有一个面积超过 25mm² 的孔，在该处绝热材料与部件 A(蓝色部分)直接接触，部件 A 是一种非 5VA 等级的聚合物材料。在部件 A 上，安装了一块印刷电路板，它是带电部件，而不是 SELV，也不是低功率电路。

部件 A 和 PCB 由厚度不小于 0.20 mm，熔点温度不低于 1000°C 的金属材料外壳或分类为 5VA 的聚合物材料覆盖。

这种结构是否符合第 22.117 条的要求？

第 22.117 条没有明确规定密封材料内是否不允许有空气间隙或电气部件。



第 22.117 条原文:

22.117 在制冷器具中, 绝热材料应被封装在下述材料中并与其直接接触:

——厚度不小于 0.2 mm 且熔点温度不低于 1000℃ 的金属材料; 或

——根据 IEC 60695-11-20 分类为 5VA 的聚合材料, 前提是用于分类的测试样品厚度不超过器具上相应部分的厚度; 或

——按照附录 EE 进行测试的单层非聚合物材料; 或

——已按照附录 EE 进行了测试的多层材料, 其中至少有一层是非聚合物。

单个孔或 150mm 范围内的孔的组合面积不得超过 25cm²。

孔的总面积不得超过 125 cm²。小于等于 3mm² 的孔和连接重叠金属部件的材料可忽略不计。计算截面上有金属物体通过 (例如有管道伸出) 的孔的面积时, 忽略金属材料所占的面积。这些要求也适用于压缩机仓和食品储藏间室之间的绝热材料。

这些要求不适用于:

——食品储藏间室内的部件, 如间室内胆、箱体隔断;

——提供进入食品储存间室的部件, 如门、抽屉和盖子;

——距离器具顶面 150mm 以内的部件, 所述顶面为从器具最高点起的水平面, 除非电源线的入口开口距离豁免区域 150mm 以内;

——距离食品储存间室密封圈 50mm 内的部件;

——无电动压缩机的便携式器具。

通过检验、测量和适当的测试来检查是否符合要求。

决议

绝热材料是完全封闭的, 火焰向器具外蔓延的风险是有限的, 其结构符合第 22.117 条中所述条件要求。

注释

IEC TC61C 的专家于2023-11-20确认了本决议的内容。

我们可以从两方面来看待这个问题：

1、由于绝热材料是完全封闭的，因此火焰蔓延到器具外部的风险是有限的，并且结构符合第22.117条。

2、由于封闭材料与绝热材料没有直接接触，并且在封闭材料内部安装了带电部件（不是SELV，也不是低功率电路），这是一个潜在的点火源，因此绝缘没有得到充分保护，其结构不符合第22.117条。

在作出决定时，应考虑以下因素：

a) 有两种情况需要考虑：

- 器具内部产生的火的传播，这通常适用于第30条款，以及
- 来自外部的任何火灾，这是22.117的主要意图；

b) 如图所示的结构中没有外部孔。无外露绝热材料。从外面看，冰箱里只能看到金属（或5VA聚合材料）。如果有外部火灾，则不会有传播，因为绝热材料没有外露；

c) 第22.117条中，外部金属罩(或5VA聚合材料)、空气、PCB、部件A可视为第4项“多层”；

d) 在第22.117条款的第一句中，“和接触”的措辞是为了在外部外壳和绝热材料之间避免空气/氧气。上述c)项评价的结构中，绝热材料与多层结构之间不存在空气间隙。只有在多层里面，在一个小的电子器件表面上，有空气间隙，对于从PCB开始起火的情况，外部外壳(金属/ 5 VA)将阻止传播。

那么，对于提议的结构，上述选项1是待考虑的解释。