

如何验证散热片是否合适

某些情况下，一旦合适的散热片被选用与固态继电器组装。我们可能需要检验该系统是否**确实能够提供冷却性能，以便确保可靠的SSR操作。**

下文介绍了一种检验散热片合适性的简单方法，并且基本上采用了某些相反于**选择合适的散热片**一文中所讨论的计算。这种技术还可用于某些领域里可能是凭经验设计的现有系统，以便获得他们性能和潜在可靠性的信息。该技术涉及到确定功率元件内部的温度(包括 SSR 内部可控硅和双向可控硅温度)，以及与“标准”绝对最高温度的比较过程。这种最高温度对于 SSR 而言是绝不允许超过的。通常，功率元件的最高温度被认为是 125 摄氏度，但为安全起见，115 摄氏度应该是更合适的。(为了测得最准确的值，整个被检测系统应稳定的工作于最大额定参数的工况下，这些参数包括负载电流、环境温度以及柜门面板的正常工位。)

此外，检验过程还需要另外三种数据参数。它们分别是通过 SSR 的实际负载电流、特定“热阻 - 从结到底板” - 固态继电器的 $R_{\theta jc}$ 、以及 SSR 底板测量温度。理想情况下，我们应该直接采用 SSR 底板中心的温度作为底板的测量温度；但是，对于大多数安装，这种做法是不切实际的。因为 SSR 是被安装在散热片表面上的，下一个最可取的位置应该是位于塑料外壳和底板表面交界处安装螺丝孔附近的底板表面区域。(为了弥补测量区域之不便，将实际测量温度增加 3 至 5 摄氏度也是可行的。)

如果使用上述数据和大约每安培 1 瓦特的功率降，内部总功率消耗就可以计算了。例如，35 安培的电流负载 = 35 瓦特的内部功耗。下一步的计算是用 $R_{\theta jc}$ 乘以内部功耗 ($^{\circ}\text{C}/\text{W}$) 来决定内部温度的上升值。这一温度值将与底板测量温度值相加，最后得出功率元件的内部温度值。如果此数值低于“最大标准安全限度” 115 摄氏度，散热片则是合适的。

在某些情况下，固态继电器规格表中所提供的散热片信息和降额曲线可能包括预期的底板温度值，但并没有考虑安全限度值。