

TYCO 模块损耗相对较小，但是由于 SEMIKRON 模块体积大，散热能力好，所以一定程度上弥补了他的缺点。但是在 20KHZ 以上，还是 TYCO 模块性能较好，所以用 P569-F20 替代 SKM150GB120D 是没有问题的。

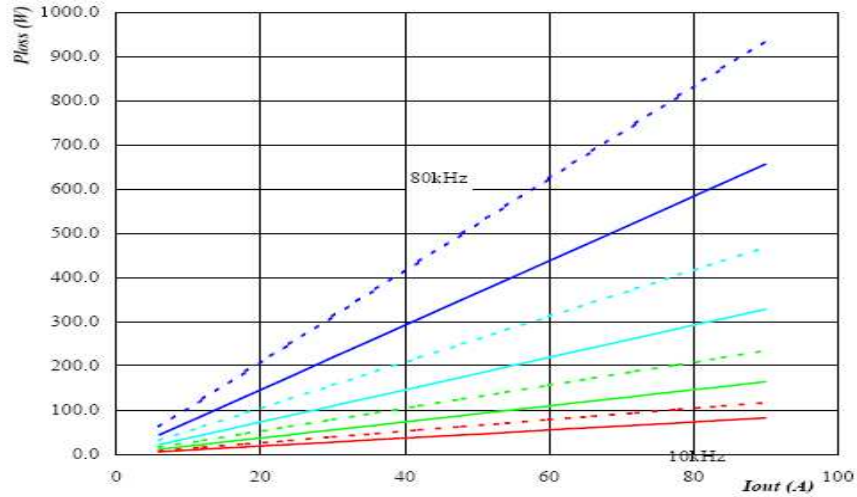
2. P569-F30 VS SKM100GB128D

(1). 损耗分析

由于电焊机应用中开关频率较高，这里主要考虑开关损耗：

虚线： SKM100GB128D

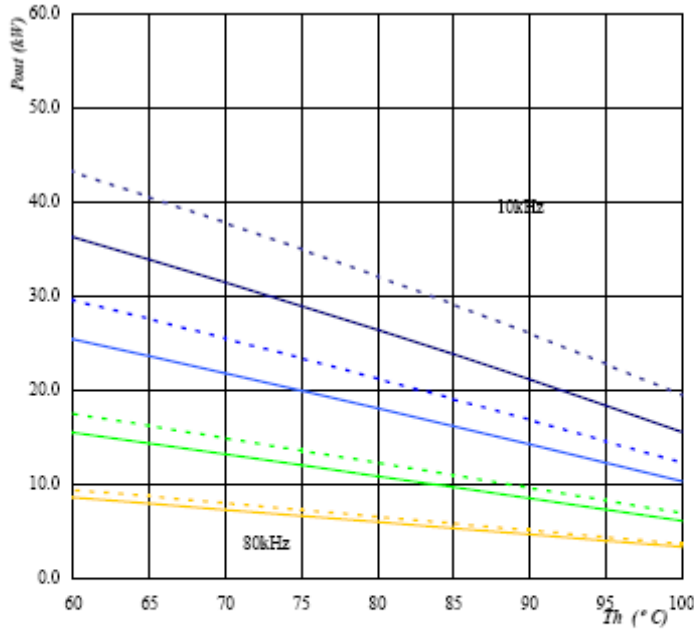
实线： P569-F30



Conditions: $T_j=125C$
 $I_{outpk}/I_{out}= 1.3$ DC link= 600 V
 Phaseshift= 1
 Switching freq. parameter fsw from 10 kHz to 80 kHz in * 2 steps
 ZVS loss reduction factor 1 module 1
 ZVS loss reduction factor 1 module 2

从图中可以看出，在 10KHZ~80KHZ 范围内，TYCO 模块的损耗较小，而且相差比较大，原因主要是 SKM100GB128D 内部使用的是 75A 的芯片。

(2). 功率输出能力



Conditions: $T_j=125C$
 $I_{outpk}/I_{out}= 1.3$ DC link= 600 V
 Phaseshift= 1
 Switching freq. parameter fsw from 10 kHz to 80 kHz in * 2 steps

TYCO 模块虽然损耗相对较小，但是由于内部热阻比较大，限制了模块的功率输出能力。但是随着开关频率的提高，TYCO 模块内部芯片的优越性就体现出来，模块的性能逼近 SKM100GB128D。

所以在用 P569-F30 替代 SKM100GB128D 时，应该可以。但是最好是根据客户的条件进行仿真再确定是否可行。

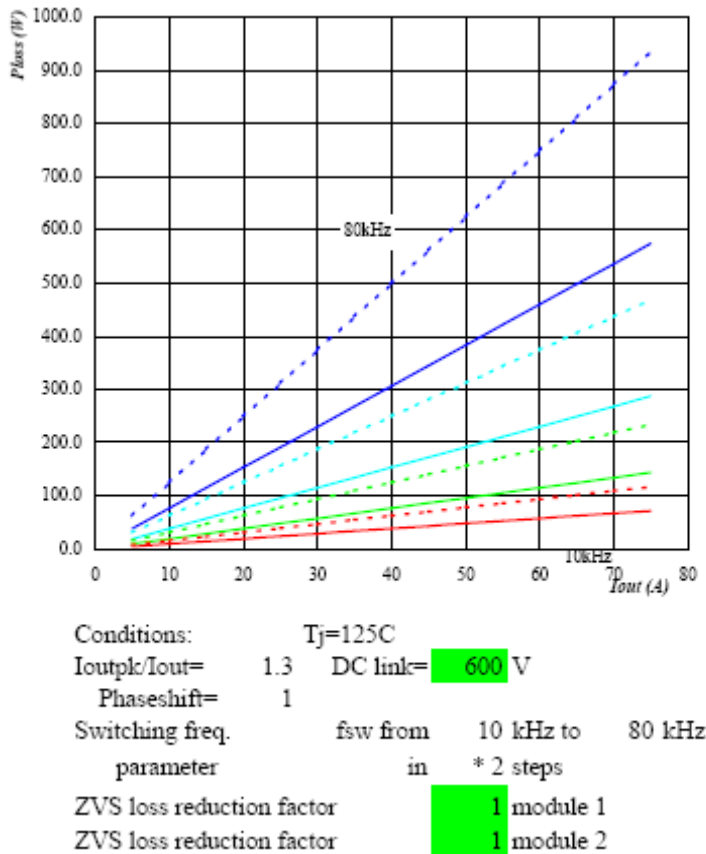
3. P629-F44 VS SKM75GB128D

(1). 损耗分析

由于电焊机应用中开关频率较高，这里主要考虑开关损耗：

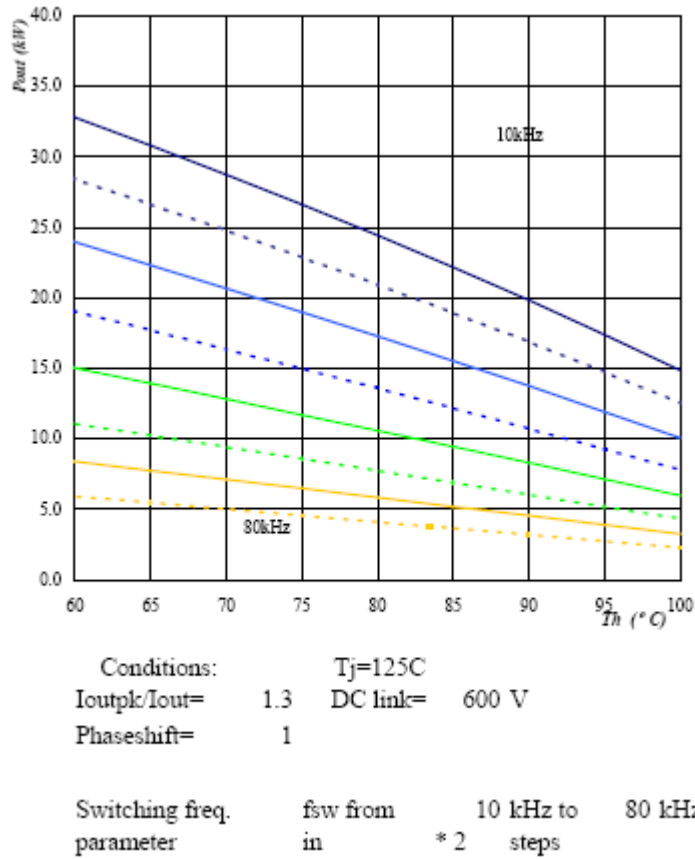
虚线： SKM75GB128D

实线： P629-F44



从图中可以看出，在 10KHZ~80KHZ 范围内，TYCO 模块的损耗较小，而且相差比较大，原因主要是 SKM75GB128D 内部使用的是 50A 的芯片。

(2). 功率输出能力



TYCO 模块损耗相对较小, 而且在 10~80KHZ 范围内, TYCO 模块输出功率也较大, 所以用 P629-F44 替代 SKM75GB120D 完全没有问题。

问题是 P629-F44 是全桥模块, 所以使用时要并联使用, 具体技术细节, 我们可以提供相关技术支持。

Tyco 这几款产品内部都是使用了最新的 Q Chip。总的来说, 我们的 Q Chip 模块是比较适合电焊机应用的。从上面的分析可以看出, 整个功率范围内, 我们的损耗都较小, 这有利于客户小型化设计。而且可以缩小散热器的体积, 从而降低成本。

另外, 对于 20kHz 以上的高频电焊机应用, Tyco 这几款模块也是一个不错的选择。