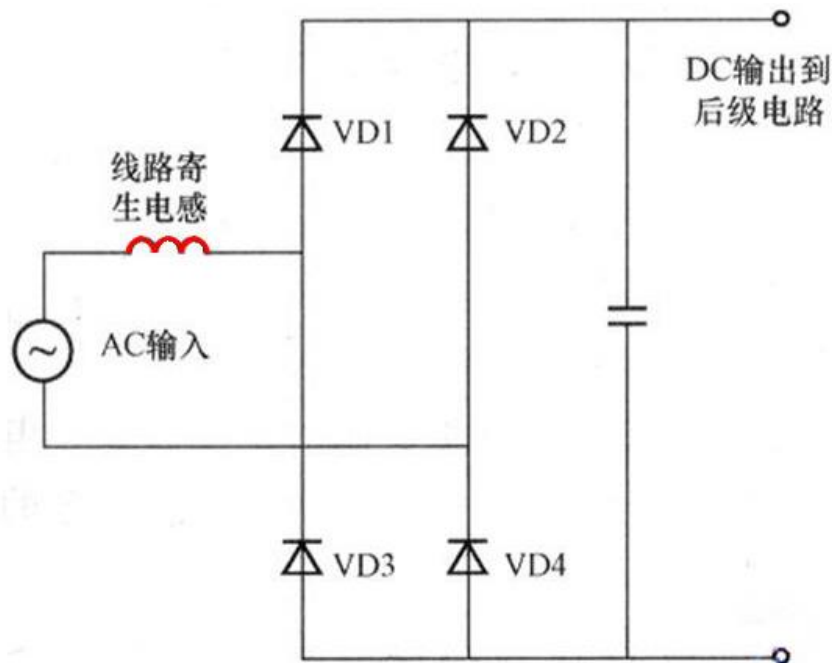


基于软恢复整流管处理差模问题

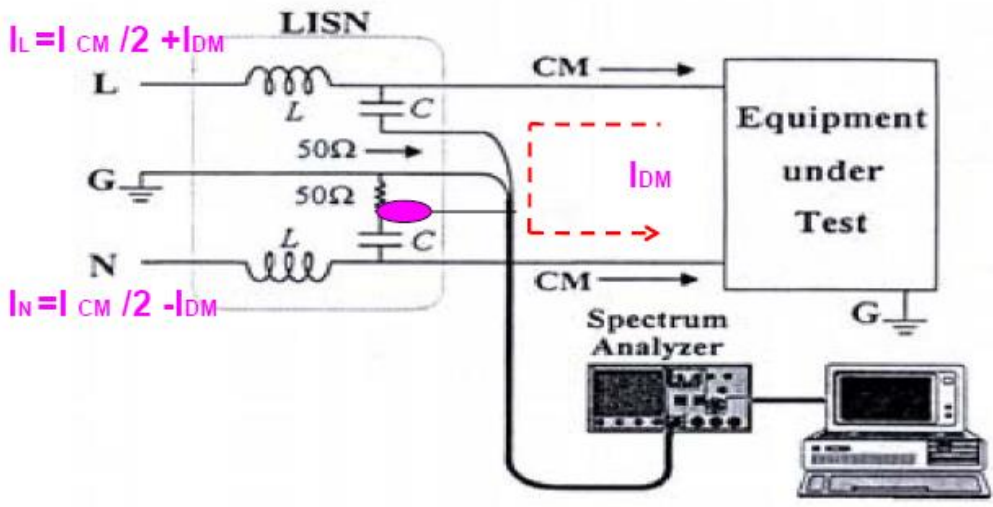
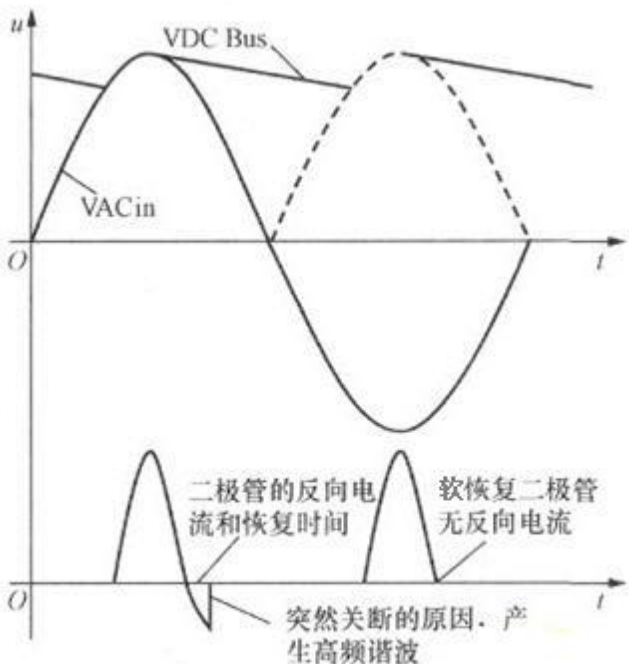
要使 AC/DC 电源符合 EMI 标准，就需要使用大量的 EMI 滤波器器件，例如 X 电容和 Y 电容，AC/DC 电源的标准输入电路都包括一个桥式整流器，用于对输入电压进行整流(通常为 50~60Hz)，由于这是低频 AC 输入电压，因此可以使用如 1N400X 系列二极管等标准二极管，另一个原因是这些二极管的价格是最便宜的。

这些滤波器器件用于降低电源产生的 EMI，以便符合已发布的 EMI 限制。然而，由于用来记录 EMI 的测量只在 150kHz 时才开始，而 AC 线电压频率只有 50Hz 或 60Hz，因此桥式整流器中使用的标准二极管（见下图）反向恢复时间较长且通常与 EMI 产生没有直接关系。



然而，过去的输入滤波电路中有时会包括一些与桥式整流器并联的电容，用来抑制低频输入电压整流所造成的任何高频波形。

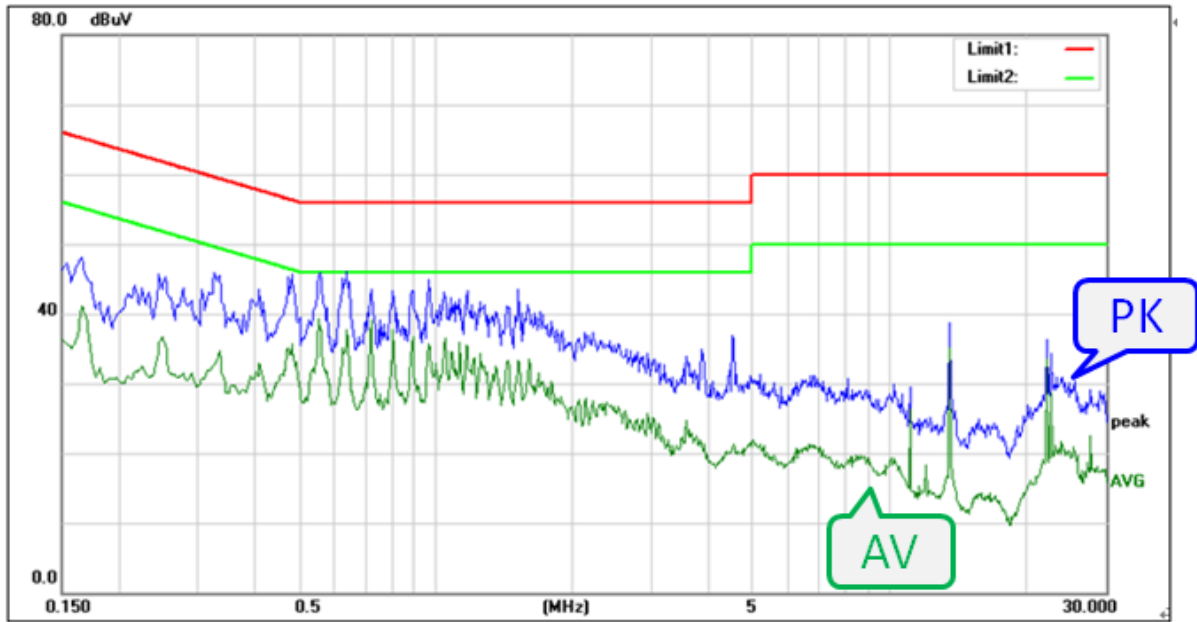
从下图的 I_{DM} 回路可以看出,如果在桥式整流器中使用软恢复二极管,就无需使用这些电容了,当这些二极管之间的电压开始反向时,它们的恢复速度非常快,这样通过降低随后的高频关断剧变以及 EMI (见下图),可以降低 AC 输入线中的杂散线路电感激励。



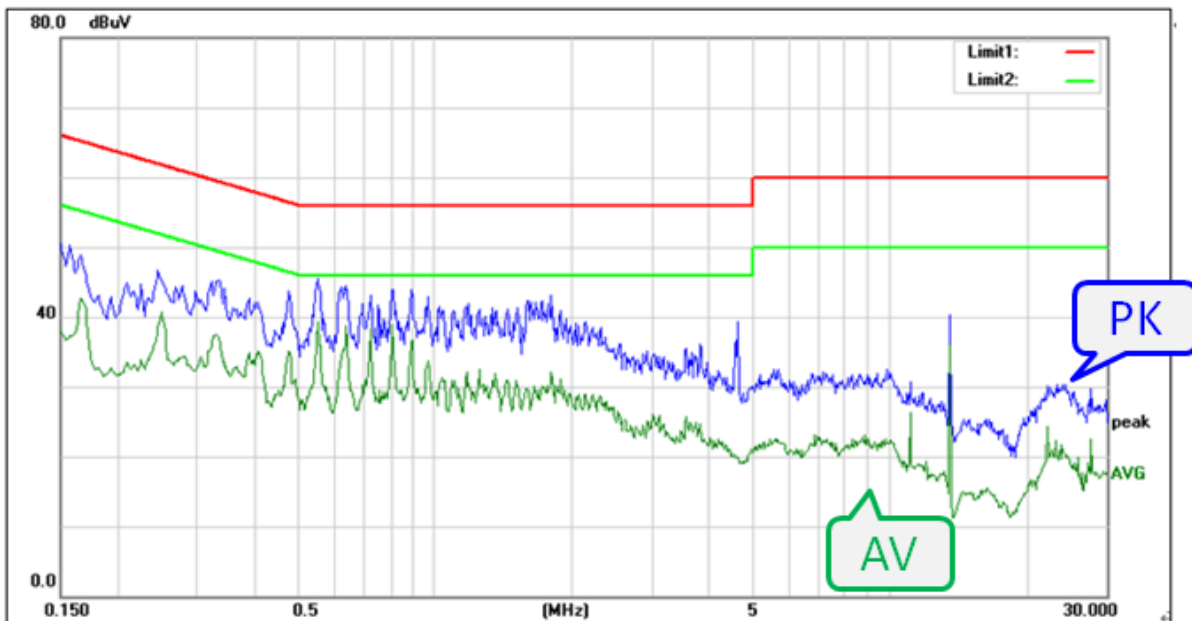
30W PD+12W 多口充电器项目应用实例：

同一块PCBA，用WRMSB40M(软恢复整流桥)做整流时传导测试结果：

Vin=230VAC/50Hz, Live



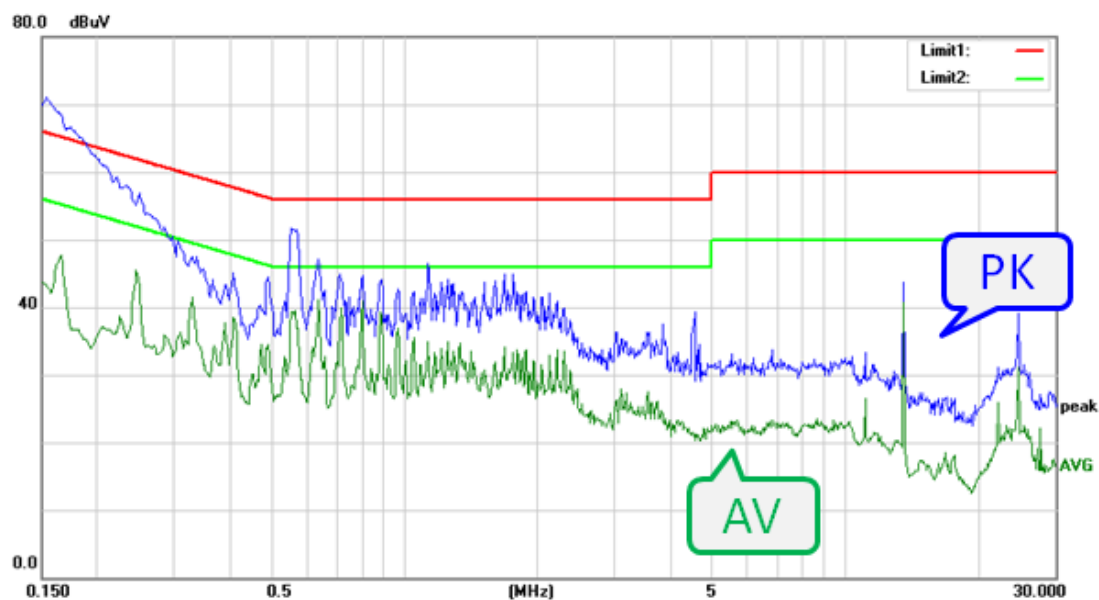
Vin=230VAC/50Hz, Natural



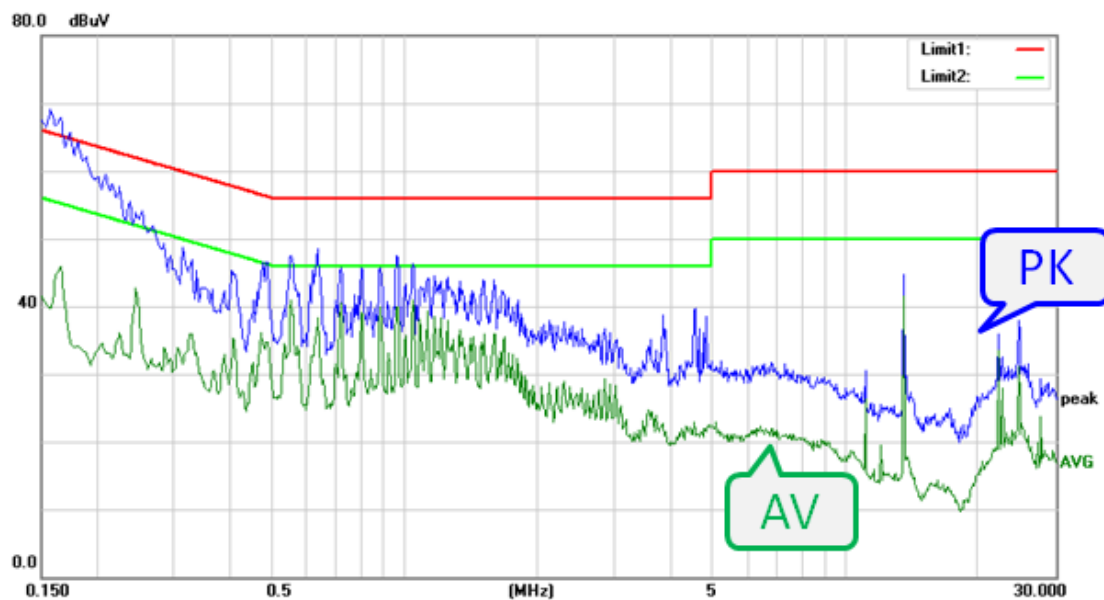
Note: Resistive & Full load; 20V1.5A:output (-) is connected to Earth;5V2.4A:output is floating

同一块PCBA，用TMBF310(普通整流桥)做整流时传导测试结果：

Vin=230VAC/50Hz, Live



Vin=230VAC/50Hz, Natural

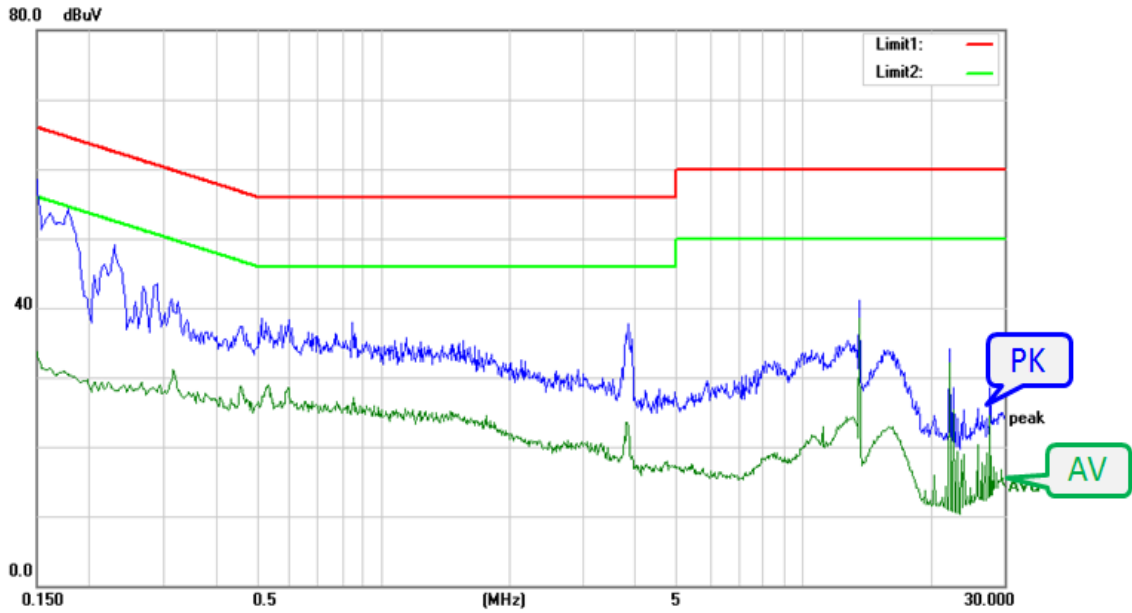


Note: Resistive & Full load; 20V1.5A:output (-) is connected to Earth;5V2.4A:output is floating

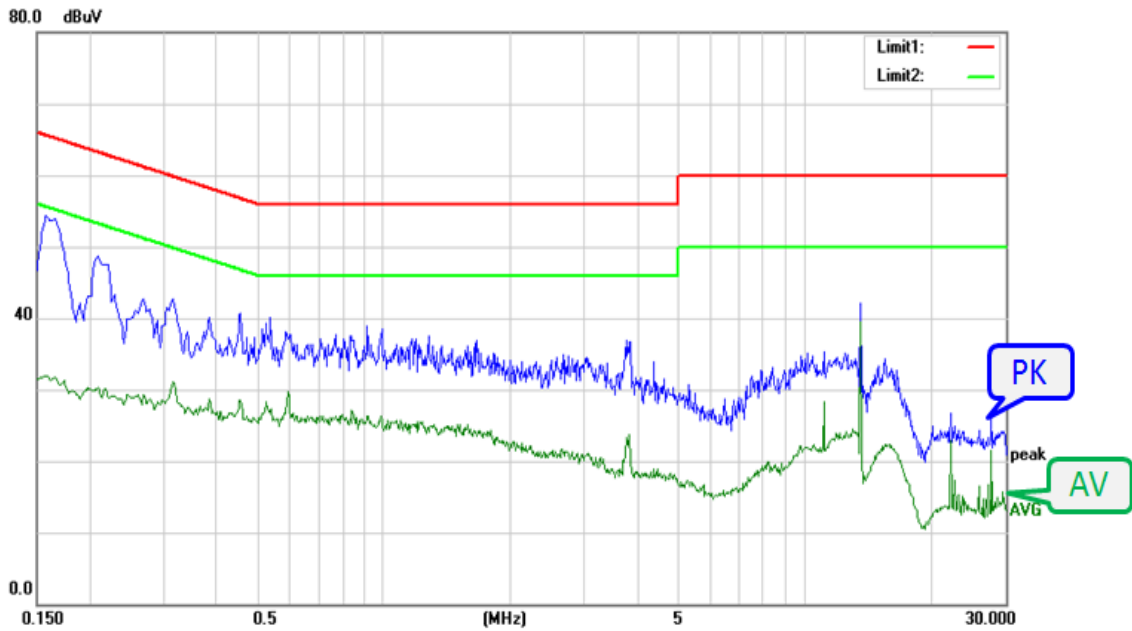
30W 多口 USB 充电器应用实例：

同一PCBA用WRMSB40M(软恢复整流桥)做整流时传导测试结果：

Vin=230VAC/50Hz, Live



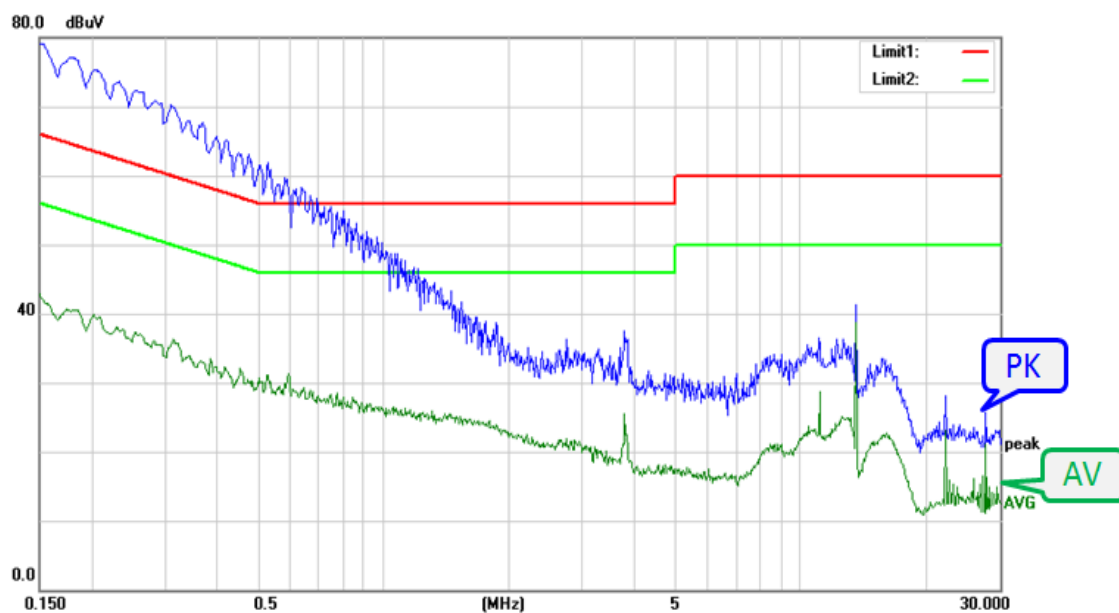
Vin=230VAC/50Hz, Natural



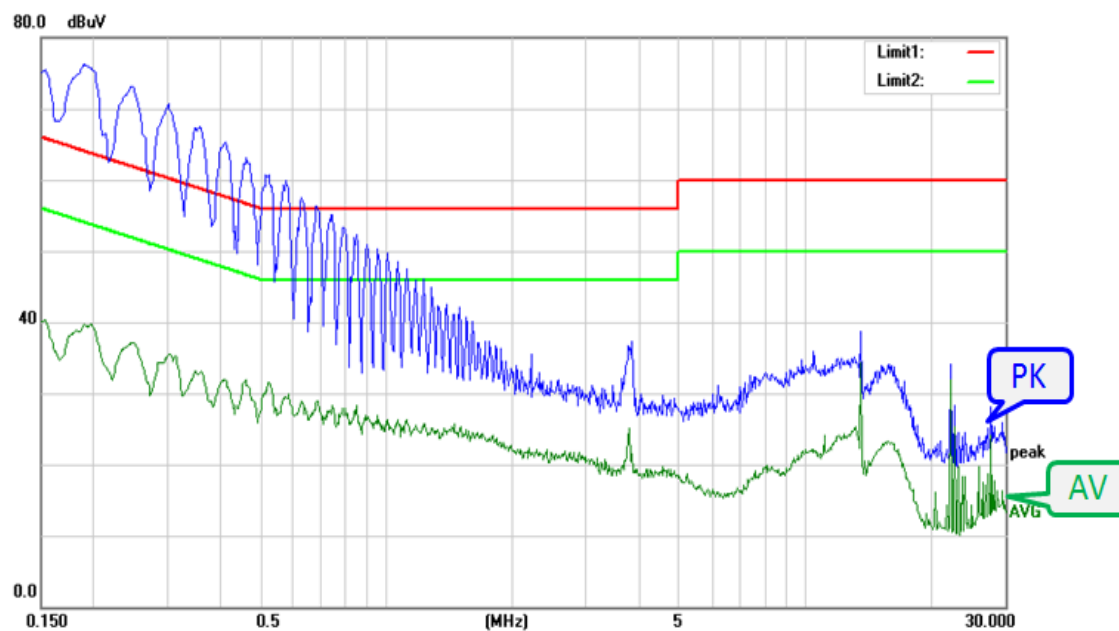
*Note: Resistive & Full load; output is floating.

同一块PCBA，用TMBF310(普通整流桥)做整流时传导测试结果：

Vin=230VAC/50Hz, Live



Vin=230VAC/50Hz, Natural



*Note: Resistive & Full load; output is floating.