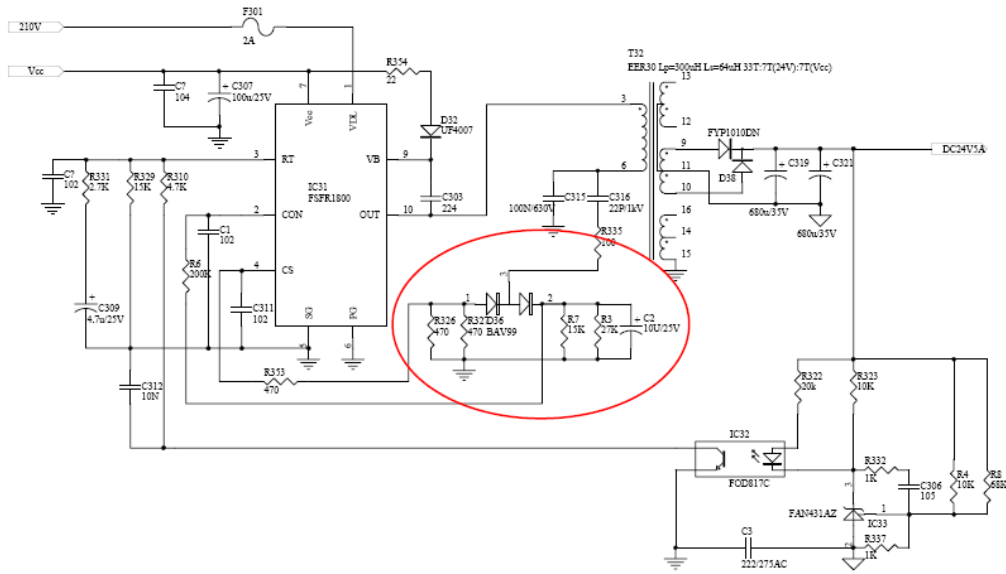


FSFR2100/1800 T 系列 LLC 电源的几种过流或过功率保护线路

线路 1：过流保护

FSFR2100/1800 IC 本身有过流保护的 Cs 输入管脚，由于 Cs 提供的保护是即时的或是几个 μs 的短暂延时，实际使用中比较容易因启动或动态负载情况下保护，因而为了避免误保护，往往将保护点设得比较高，离实际需要大很多。

这里介绍一个简单的方式，利用 CON 脚的 OLP 保护功能，提供一个可以方便设定延迟时间的过流保护，做为低过流情况下的过流保护。而 Cs 脚的保护则可以设定得比较高，做为短路或较大过流情况下的快速保护。



本处采用检测 Cs 谐振电容上电流的方式，由于检测电阻上的压降仅有几伏，相对于谐振电容上的几百伏的电压来说是可以忽略的，因而流经 22pF 上的电流基本上正比于 $22\text{pF}/\text{Cs}$ 电容的比值。

电流经过 BAV99 整流后，在对地检测电阻上得到正负两个电压，分别输入 Cs 管脚和 CON 管脚，Cs 的保护阈值为仅为 -0.6V ，因而检测电阻得较小。而 CON 管脚阈值为 $+5\text{V}$ ，但低于 0.5V 时，IC 会因处于间歇模式而被关掉，因而串联一个 200K 电阻，利用内部 $5\mu\text{A}$ 的电流源将 CON 管脚的电压垫高 1V ，因而实际阈值为 4V ，延迟时间可以通过调整检测电阻上的电容来得到所需的延迟。

实际测试的效果还是很好的， $24\text{V}5\text{A}$ 的输出，即使小过流保护设定在 6A 也不会启动或动态下误动作，而大电流或短路的保护又能够即时保护。

