

GD54322 系列 S 型（延时型）漏电保护专用集成电路

GD54322 系列是一款高性能、低功耗的 延时型 CMOS 漏电保护专用集成电路，管脚与传统的 54123 兼容。基于 GD54322 的漏保方案 支持反接线下持续正常工作，可采用单二极管整流，无需外部稳压二极管。整体应用方案的功耗减掉 77% 以上，仅需两颗 1206 或一颗 1210 电阻取电，发热仅 0.1W，可胜任高温环境。

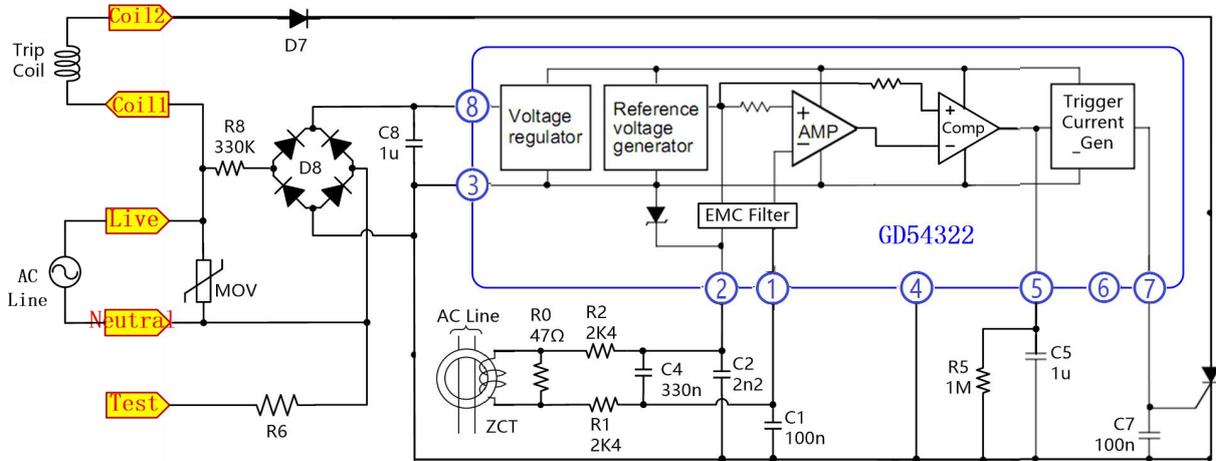
芯片 及其应用方案 的特点 及 对比

	其它常见的 S 型 方案	格述 的 54322 方案
取电方式	全桥整流 + 等效 51K / 5~8 颗 1206 贴片电阻 + 2.2uF 50V 贴片电容 + 5.1V 稳压二极管	半波整流 + 等效 220K / 两颗 1206 贴片电阻 + 1uF 16V 以上 贴片电容； (芯片内部集成 稳压电路)
功耗及可靠性	高功耗，漏保整体耗散功率约 484mW； 内部温升高，高温环境下工作易过热损坏；	低功耗， 漏保整体耗散功率约 110mW ； 内部温升很小，可胜任高温环境；
输入灵敏度的一致性	DC 阈值 4.5 ~ 5.7mV	DC 阈值 4±0.5mV
延时时间 范围		支持 瞬动(10ms) 到 10s
对可控硅的触发输出是否锁定	不锁定，持续触发可控硅直至漏电消失； ---在市电输入/输出接反时可正常工作； ---脱扣器卡死时，会烧可控硅；	不锁定，只持续 32 或 40ms ---在市电输入/输出接反时可持续正常工作 ---脱扣器卡死时，不烧可控硅；
检测方案	S 型： 延迟时间 与 延迟电容 正相关， 与漏电电流的大小 负相关；	S 型： 延迟时间 与 Pin5 延迟电容成正比， 与 A 型/AC 型漏电的大小 负相关；
脱扣后恢复时间	设置 0.5 秒延时，恢复时间约 6~10 秒	设置 0.5 秒延时，恢复时间约 2.5~3 秒
支持低市电电压	45V	45V
工作温度	-20 ~ 85 °C	-40 ~ 105 °C

参考设计 的 Demo 板



参考设计的 接线示意图 及 应用电路图 和芯片内部模块示意图



Note: 建议采用室温下 触发电流 **100uA+** 的可控硅，可增强可控硅的 抗误动作能力;

关键电学参数 (@25°C)

参数名	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电流	I_{S1}	V_s 加 5.7V		75	90	uA
电源电压	V_s		5.5	5.7	6	V
触发电压	V_T	V_s 加 5.7V	± 3.5	± 4	± 4.5	mV
延迟动作时间	t_D	V_s 加 5.7V, $V_{in1}-V_{in2} > 9mV$, $C_{od}=1\mu F$, $R_d=1M\Omega$,	0.45	0.55	0.65	s
恢复时间	t_R	同上		2.5	3	s
触发电流输出	I_o	V_s 加 5.7V, $V_{in1}-V_{in2} > 9mV$	500	600	700	uA
触发输出持续时间	T_{Trig}	同上, GD54322A	31	32.5	34	ms
		同上, GD54322B	39	40.5	42	
		同上, GD54322C		∞		

延迟时间的设定方法

延迟时间 主要由 接在 Pin5 的 电容 C5 设定。延迟时间与 A 型 / AC 型 漏电电流 的大小 负相关，漏电电流达到阈值的 2~3 倍时，延迟时间已显著趋于收敛，定义此时间为延迟时间 t_D 。

放电电阻 R5 取 1MΩ 时， C5 的推荐取值为：

$$C5 = 1.82\mu * t_D$$

如需延时 0.55 s 时， C5 取 1μF。

放电电阻 R5 用于卸放 C5 的电荷，推荐值 1~2MΩ。 C5 取 1uF、R5 取 1MΩ 时，漏电保护器脱扣后的恢复时间 约为 2.5s。