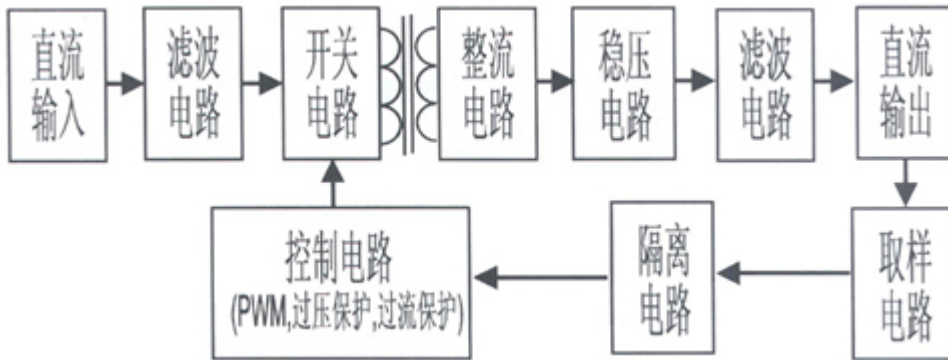


DC/DC—SMP 系列产品使用说明书

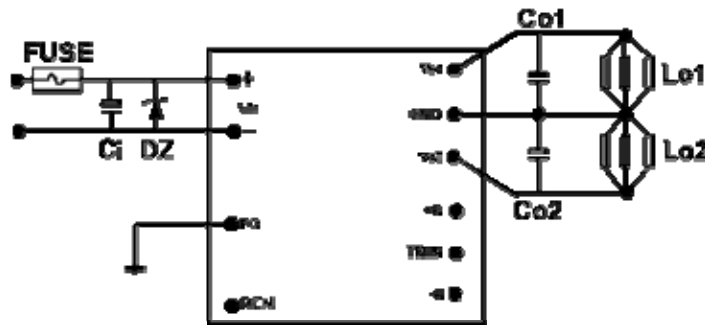
(一) 电路基本原理图



(二) 使用典型连接图

一、典型应用

单、双路输出变换器典型电路连接（见图一）



图一 典型使用电路

图一所示电路适用于电源输出端到用电负载距离近的情况，如变换器直接安装在PCB板上。如变换器要连接多个负载，图一法可避开公共阻抗对电路的影响。DZ为瞬态过压抑制二极管，用于抑制一次电源产生的高压尖峰。

表一、表二为功率输出为25W的DC/DC变换器周边元件推荐表

Vin (Vdc)	FUSE (A)	Ci* (μF)	DZ (Vdc)
9~18	10	47	22
18~36	5	10	40
36~72	2	3.3	75
72~144	1.5	1	150

表一 输入器件推荐

Vo (Vdc)	Co* (μF)	Co1max* (μF)	Co2max* (μF)
2~5	20000	10000	10000
5~15	220	4700	1000
15~24	47	1000	220
24~48	10	220	47

表二 输出器件推荐

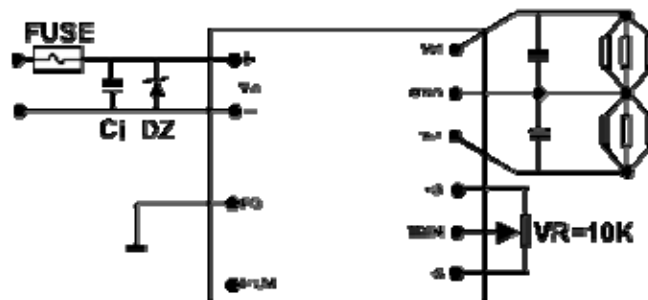
* Ci 耐压必须大于输入电压，Co 耐压必须大于输出电压。

注 1 所有周边元件并非必须；

注 2 Co 如用钽电解电容，则选用 10 μF—100 μF 既可；

注 3 Co 如超过表二中的 Comax 值，则有可能造成变换器无法启动。

输出电压可调电路（见图二）

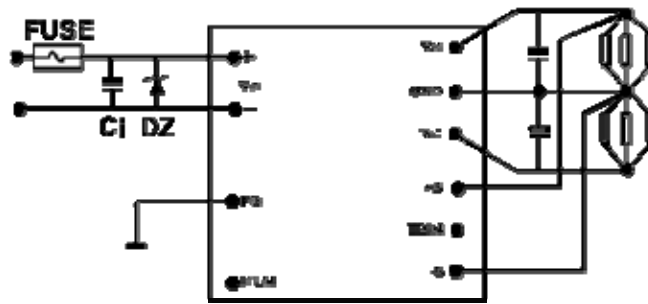


图二 输出电压可调电路

图二 所示电路适用于变换器输出引线较长，引线电阻较大时，可用此法将负载电压调至额定电压，但负载两端测出的负载调整率将达不到规定值。

注：Vo1 环路引线电阻上电压降之和最大不得超过 0.5V，否则将使模块永久性损坏。

负载接远端探测线电路（见图三）

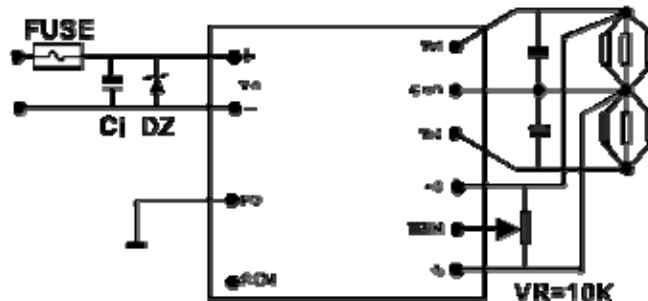


图三 负载接远端探测电路

图三所示电路适用能保证负载电压为额定电压，负载效应为额定指标。

注：Vo1 环路引线总压降应小于 0.5V。

负载接远端探测线的可调电路（见图四）

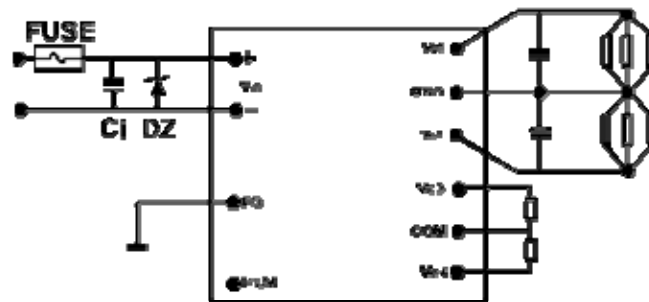


图四 负载接远端探测电压可调电路

图四所示电路，输出电压在一定范围调整时，可保证负载效应达到技术指标。

注：Vo1 环路引线总压降与输出电压上调量之和应小于 0.5V

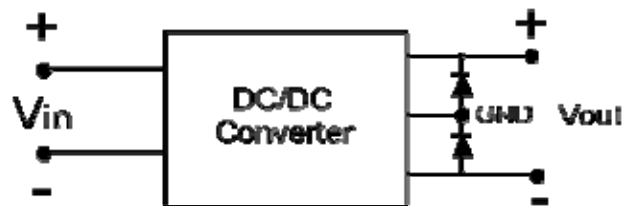
三路、四路输出变换器的典型应用（见图五）



(三) 其它使用方法

A) 串联使用

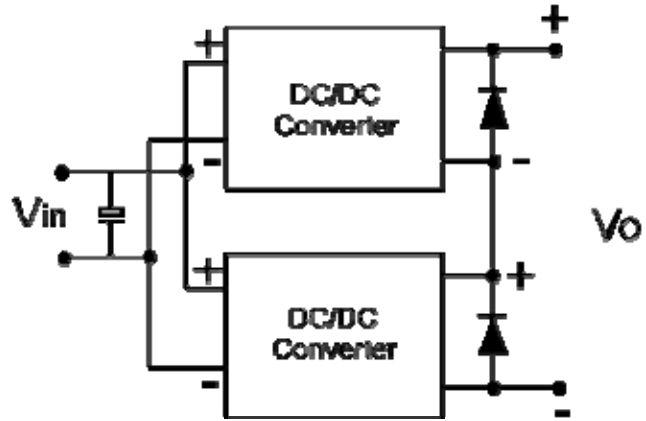
单模块具有双路输出时的串联使用,要求模块输出具有对称性



注：输出端反向保护并联二极管要求如下：

- 1) 二极管反向耐压应大于对应变换器的单路输出电压；
- 2) 二极管导通电流应大于串联负载回路的电流。

双变换器串联使用
原副边隔离使用



注： 输出端反向保护并联二极管要求如下：

二极管反向耐压应大于对应变换器的单路输出电压；

二极管导通电流应大于串联负载回路的电流。

B) 并联使用

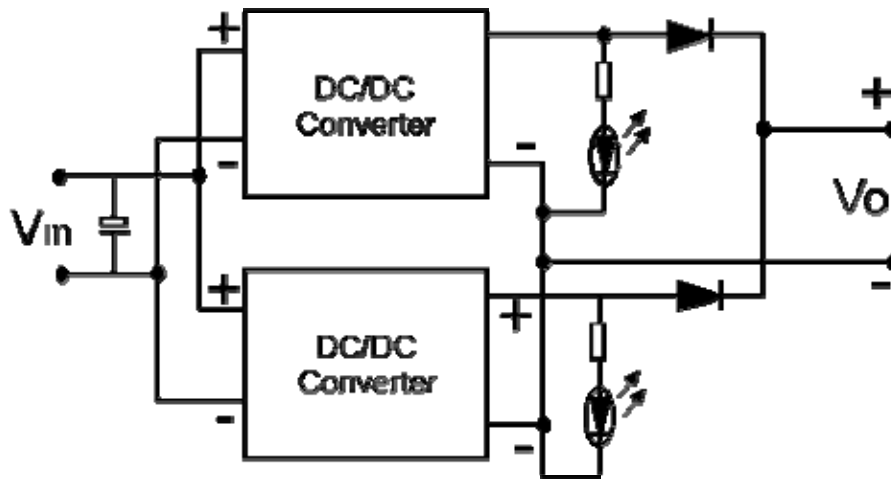
不推荐使用并联扩容，建议直接使用输出功率相配套电源变换器模块。

(如用户一定要求并联使用，建议用户考虑以下问题：

- 1) 并联均流问题，建议并联的两路电压差值在 50mV 之内；
- 2) 并联后的电参数指标下降。

C) 热备份使用

用户要求整体系统工作在及可靠的状态下时，建议用户使用此种连接图：



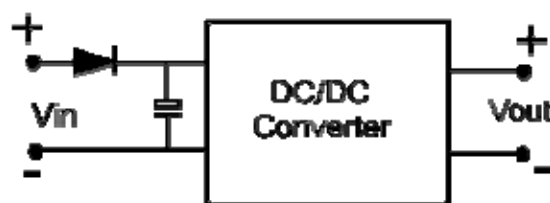
注： 二极管 D 的选用原则：

- 1) 输出电压 30V 以下，请选用肖特基二极管；
- 2) 二极管的耐压要大于变换器的输出电压；
- 3) 二极管功耗、压降请用户加以考虑。

可用此电路用来监控变换器是否失效

(四) 保护电路连接

A) 输入反极性保护



注： 二极管的选用原则

- 1) 二极管的耐压要大于变换器的输入电压；
- 2) 二极管的导通电流要大于变换器的最大输入电流；

3) 二极管的温升与功耗在许可值之内。

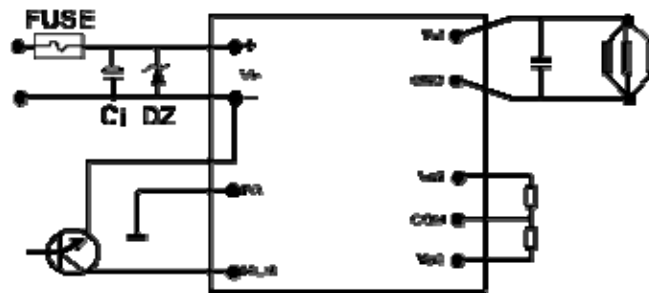


注：稳压二极管的选用原则

1) 稳压二极管的耐压要大于变换器的输入电压；

2) 二极管的温升与功耗在许可值之内。

B) 使用遥控端



用户使用遥控端时，只要在控制用三极管的基极加高电位，模块即被关断，加低电位或悬空，模块有输出。控制用三极管一般无要求，普通即可。例：8050

(五) 使用中应注意的其它问题

A) 输入极性 接入变换器的电源有正电源或负电源两种。但无论用户是使用正电源或负电源，也无论用户是原副边隔离使用或是原副边非隔离使用，变换器的 V_{in+} 一定要接到电源的高电位， V_{in-} 一定要接到电源的低电位，这一点请用户切记，因为此变化器内部无反极性保护电路，所以用户一但连接错误，将导致变换器永久性损坏。

B) 输入、输出引线 此系列的变换器模块为板上直焊式封装，输入、输出引线的长度和宽度均与线路的压降有关，用户布板时一定要考虑此方面的问

题，以避免由于输入、输出引线过长致使线路压降过大，而导致变换器或用电器件不能正常工作。