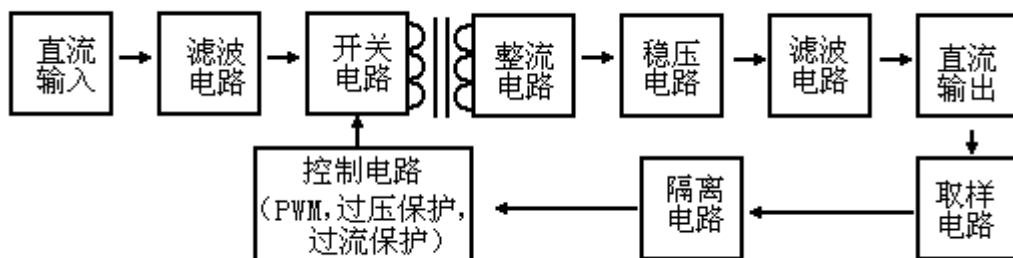


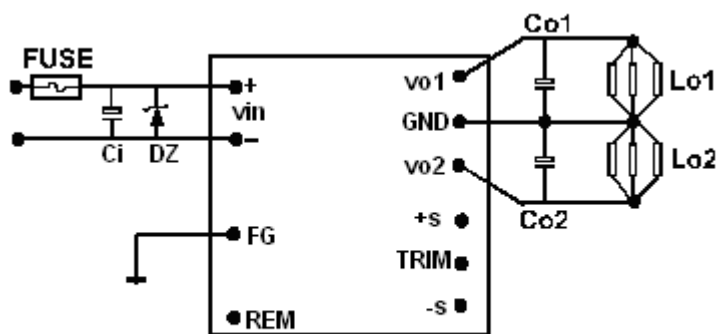
(一) 电路基本原理图



(二) 使用典型连接图

一、典型应用

1、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。如果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      |

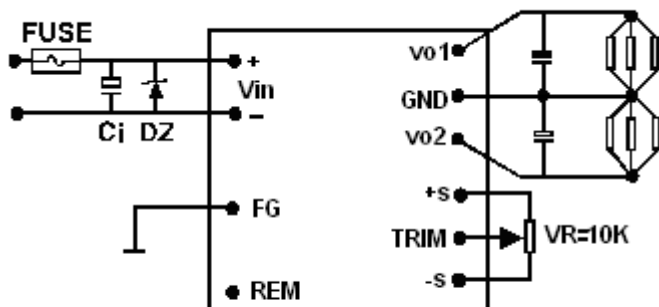
表一 输入器件推荐

| 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10μF—100μF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。

## 2、输出电压可调电路（见下图）

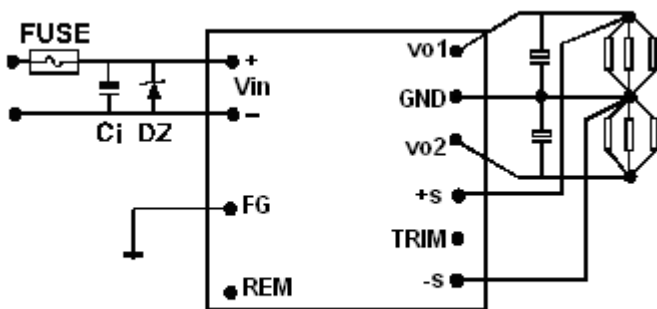


图一 输出电压可调电路

上图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。

## 3、负载接远端探测线电路（见图三）

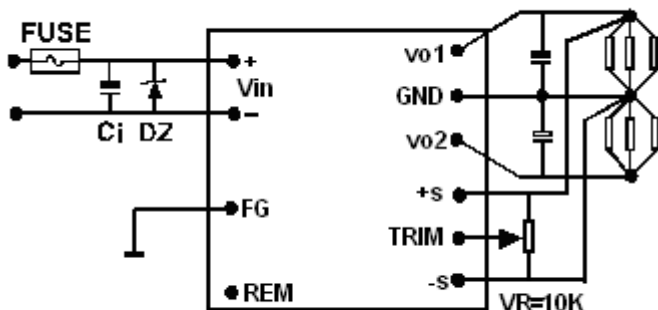


图三 负载接远端探测电路

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环路线总压降应小于0.5V。

## 4、负载接远端探测线的可调电路（见图四）

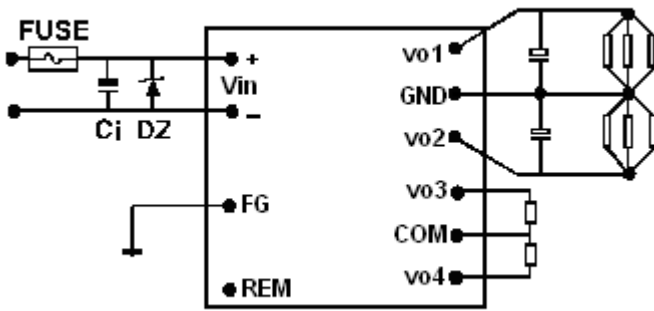


图四 负载接远端探测电压可调电路

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环路线总压降与输出电压上调量之和应小于0.5V

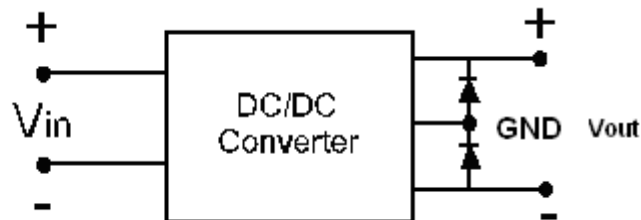
5、三路、四路输出变换器的典型应用（见图五）



(三) 其它使用方法

A) 串联使用

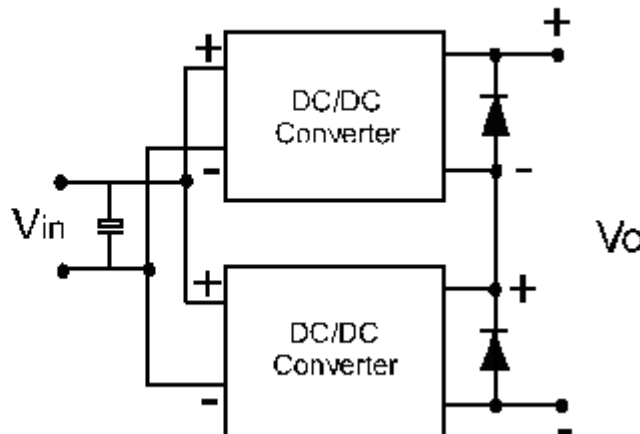
单模块具有双路输出时的串联使用，要求模块输出具有对称性



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

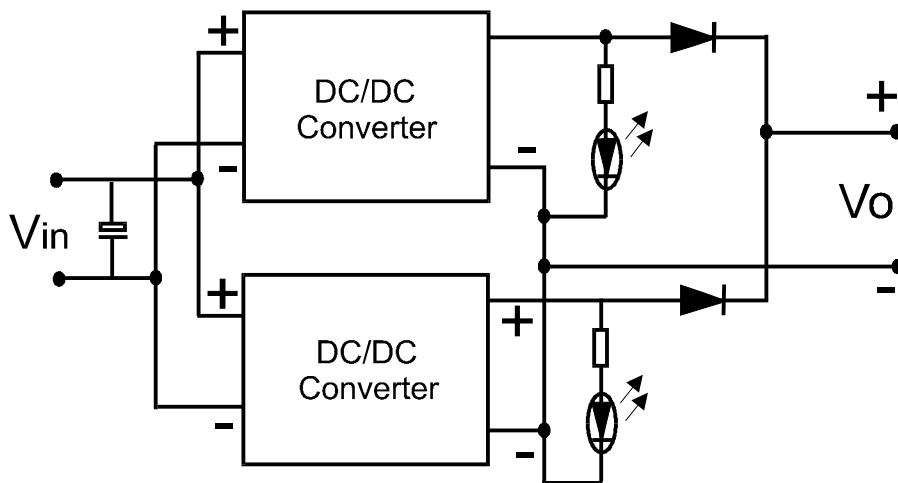
不推荐使用并联扩容，建议直接使用输出功率相配套电源变换器模块。

但是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：



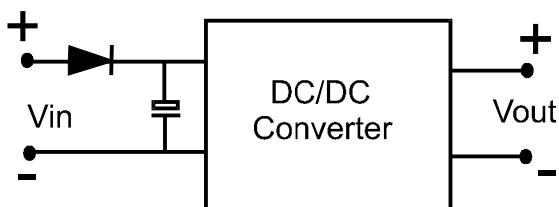
注：二极管D的选用原则：

- 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

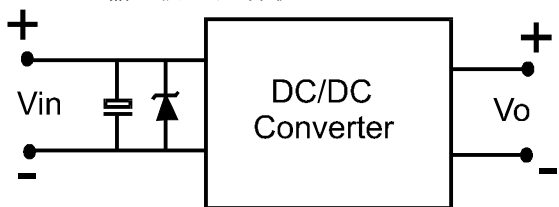
A) 输入防反接保护



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。

B) 输入防过压保护



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。

(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Vin+一定要接到电源的高电位，Vin-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。