

3W, 宽电压输入, 隔离稳压正负路输出DC-DC模块电源


RoHS


产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 低纹波噪声
- 输出ON/OFF控制
- 隔离电压 3000VDC
- 输入欠压保护
- 可持续输出短路保护(自恢复)
- 工作温度范围: -40°C to +85°C



铁路



自动化



数据通信



工业



测量



电信



储能



船舶

该系列输入电压变化大、输入与输出必须隔离的电源电路的场合。其宽输入电压范围 (2:1)、高稳定度的输出电压、低纹波噪声、高隔离电压等特点, 特别适合用作工控系统电源、通讯系统电源等高要求的电源系统。

产品选型

产品型号	输入电压 (范围) VDC	输出电压 VDC	输出电流 @满载 mA	输出效率 Typ %	最大电容负载 μ F
PS03-C05D05	5 (4.5~9VDC)	\pm 5	\pm 300	73	820
PS03-C05D12		\pm 12	\pm 125	78	470
PS03-C05D15		\pm 15	\pm 100	78	330
PS03-C12D05	12 (9~18VDC)	\pm 5	\pm 300	77	820
PS03-C12D09		\pm 9	\pm 166	78	680
PS03-C12D12		\pm 12	\pm 125	80	470
PS03-C12D15	24 (18~36VDC)	\pm 15	\pm 100	80	330
PS03-C24D05		\pm 5	\pm 300	78	820
PS03-C24D09		\pm 9	\pm 166	80	680
PS03-C24D12	48 (36~75VDC)	\pm 12	\pm 125	82	470
PS03-C24D15		\pm 15	\pm 100	82	330
PS03-C48D05	48 (36~75VDC)	\pm 5	\pm 300	77	820
PS03-C48D12		\pm 12	\pm 125	81	470
PS03-C48D15		\pm 15	\pm 100	81	330

输入规格					
参数	条件	最低	典型	最高	单位
输入电流 (满载/空载)	4.5~9VDC输入系列	-	790/40	-	mA
	9~18VDC输入系列	-	312/25	-	
	18~36VDC输入系列	-	156/15	-	
	36-75VDC输入系列	-	78/5	-	
输入冲击电压(1秒)	4.5~9VDC输入系列	-	-	15	VDC
	9~18VDC输入系列	-	-	25	
	18~36VDC输入系列	-	-	50	
	36-75VDC输入系列	-	-	100	
输入滤波器		Pi type			
热插拔		不支持			

输出规格					
参数	条件	最低	典型	最高	单位
输出电压精度	主路0%-100%负载	-	±1	±2	%
	辅路0%-100%负载, 平衡负载	-	±1	±3	
线性调节率	100%负载, @Vin_min 到Vin_max	主路	±0.2	±0.5	
		辅路	±1	±1.5	
负载调节率	5%-100%负载	主路	±0.5	±0.75	
		辅路	±1.5	±2.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	-	1000	-	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	-	±3	±5	%
温度漂移系数	100%负载	-	±0.03	-	%/°C
纹波&噪声	20MHz带宽, 标压输入, 100%负载	-	50	100	mVp-p
短路保护	输入电压范围内	可持续, 自恢复			
遥控脚 (Ctrl)	输出开启	Ctrl 脚悬空或高阻态			
	输出关断	相对于输入地, 使流入Ctrl 脚电流约5mA			

通用规格					
参数	条件	最低	典型	最高	单位
隔离电压	输入-输出, 漏电流小于1mA, 测试时间1分钟	3000	-	-	VDC
隔离电阻	输入-输出, 绝缘电压500VDC	1000	-	-	MΩ
工作温度	产品工作在功率降额曲线范围内	-40	-	+85	°C
存储温度		-55	-	+125	
引脚耐焊接温度	波峰焊接(焊接时间: 5~10s)	+255	+260	+265	°C
	手工焊接(焊接时间: 3~5s)	+360	+370	+380	
开关频率	100%负载	-	230	-	kHz
平均无故障时间	MIL_HDBK_217F@25°C	1000	-	-	K hours

物理规格

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
大小尺寸	22.00mm × 12.00mm × 9.50mm
重量	4.5g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

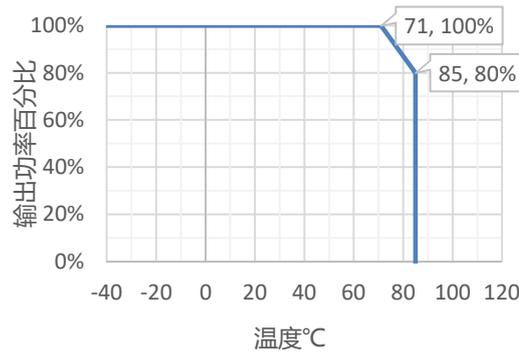
EMC规格

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ± 4kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10 V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	Perf. Criteria A

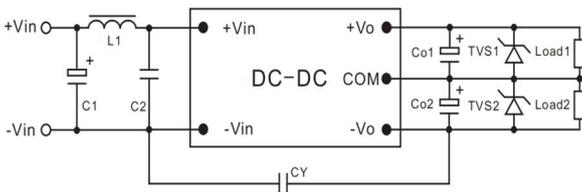
备注：参考EMC推荐电路测试

特性曲线

温度降额曲线图


设计参考
1、应用电路

(1) 典型应用电路一

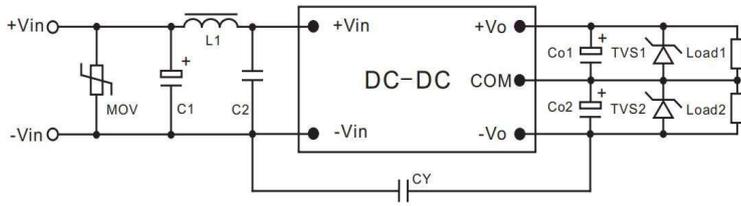


Vin	C1	C2(MLCC)	LDM	Vo	Co	CY1
5V	330μF/16V	22μF/16V	10μH	±3.3V	330μF/16V	1nF 安规电容Y1
12V	220μF/25V	10μF/25V	10μH	±5V	330μF/16V	
24V	100μF/50V	4.7μF/50V	22μH	±9V	220μF/25V	
48V	47μF/100V	1μF/100V	22μH	±12V	220μF/25V	
				±15V	100μF/25V	
				±24V	68μF/35V	

注：在应用电路中，外加电容要靠近产品的输入、输出端；为了滤除高频噪声可在高频电解电容的基础上增加一个 0.1uF 的瓷片电容；TVS 管是防止输出异常时保护后级电路，建议使用。

(2) 典型应用电路二

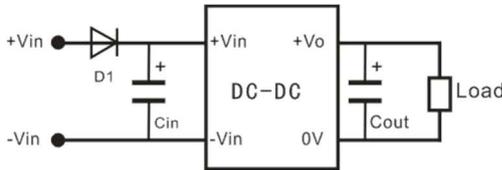
在电磁环境并不恶劣的情况下，可在输入端使用压敏电阻（MOV）抑制高压尖峰干扰。



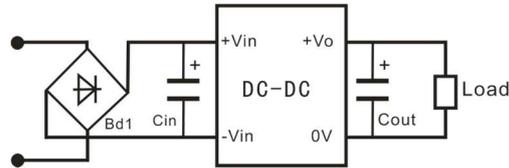
Vin	MOV
5V	14D180K
12V	14D270K
24V	14D470K
48V	14D101K

2、输入防反接应用电路

采用图（一）电路可实现输入防反接功能。采用图（二）电路可实现输入无极性使用。其中，二极管 D1 推荐使用导通压降小的肖特基二极管，整流桥 Bd1 推荐使用低压降的整流桥。如果导通压降大，在使用过程中，其损耗大、发热严重。二极管 D1、整流桥 Bd1 的额定电压、电流要留有足够的余量，电流必须满足温度降额要求。



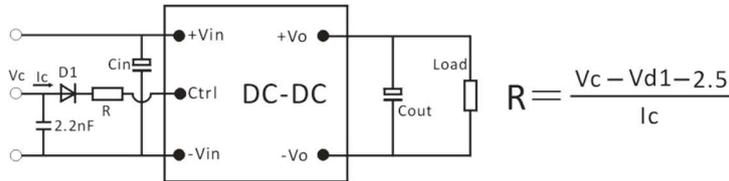
图（一）



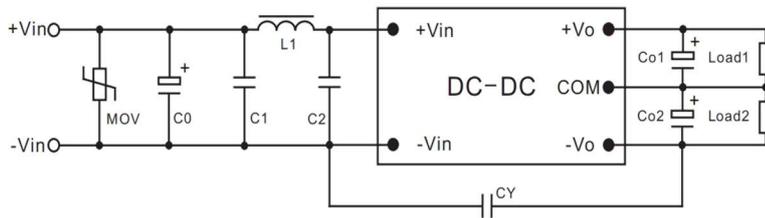
图（二）

3、输出ON/OFF控制

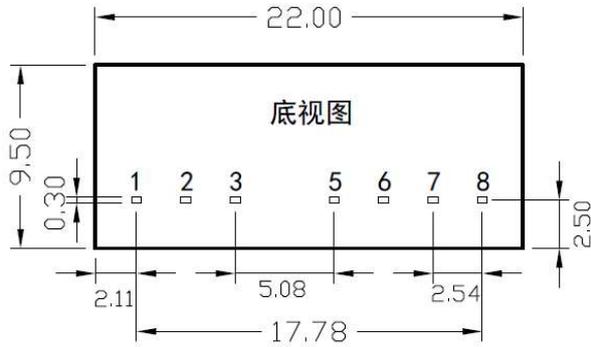
此系列产品具有输出 ON/OFF 控制功能。如下图所示，如果需要对输出进行 ON/OFF 控制，可参考如下电路。当“Ctrl”引脚悬空或高阻态时产品正常输出，当流入此引脚的电流足够大时，产品输出被关断，注意流入此引脚的电流在5-10mA 为宜，电流太小可能会控制失效，太大会导致产品损坏。其中 R 的阻值可按照右下等式进行计算得到。



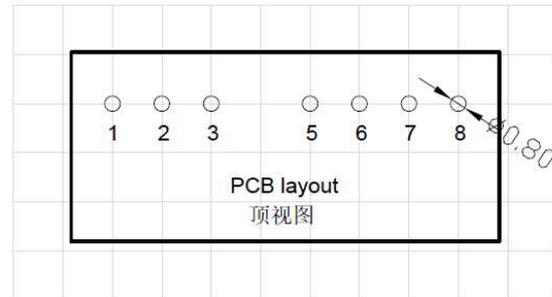
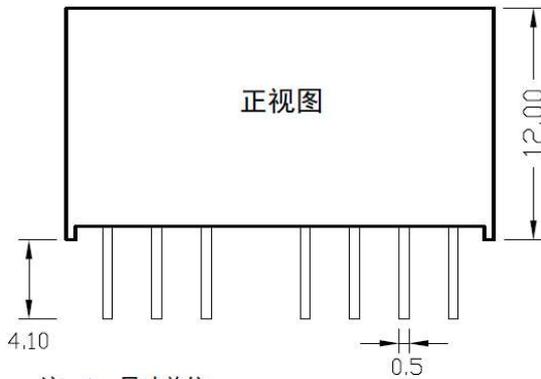
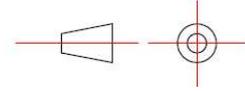
$$R = \frac{V_c - V_{d1} - 2.5}{I_c}$$

4、EMC推荐电路(CLASS B)


元件参数说明							
输入电压	MOV	C0	C1(MLCC)	C2(MLCC)	L1	Co1&Co2	CY
5V	14D180K	1000μF/16V	22μF/16V	22μF/16V	22μH	100uF/35V	1nF/Y1
12V	20D270K	680μF/25V	10μF/25V	10μF/25V	10μH		
24V	20D470K	470μF/50V	10μF/50V	10μF/50V	22μH		
48V	20D101K	33μF/100V	10μF/100V	10μF/100V	10μH		

外观尺寸


引脚	功能
1	-Vin
2	+Vin
3	CTRL
5	NC
6	+Vo
7	COM
8	-Vo



栅格的距离为2.54*2.54mm

- 注：1、尺寸单位：mm
 2、端子截面公差：±0.1mm
 3、其它尺寸公差：±0.5mm

备注：

- 1、技术指标：除非另有说明，否则所有规格均为标称额定输入，输出额定负载和环温25℃；
- 2、最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试；
- 3、本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 4、我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。

深圳市普德新星电源技术有限公司
Powerld Enterprises Co., Ltd.

总部地址：深圳宝安区西乡街道宝田二路6号雍华源商务大厦9~10楼

 电话：0755-8605 1217 传真：0755-8605 1389 邮箱：mkt@kondawei.com 网址：www.powerld.com.cn

广西工厂：广西梧州市高新技术园区工业大道88号 电话：0774-601 9812