

3W, 宽电压输入, 隔离稳压单路输出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 μF
PS03-C0503	5 (4.5~9VDC)	3.3	750	70	2000
PS03-C0505		5	600	73	1000
PS03-C0512		12	250	78	820
PS03-C0515		15	200	78	680
PS03-C0524		24	125	79	330
PS03-C1203	12 (9~18VDC)	3.3	750	73	2000
PS03-C1205		5	600	76	1000
PS03-C1212		12	250	82	820
PS03-C1215		15	200	82	680
PS03-C1224		24	125	80	330
PS03-C2403	24 (18~36VDC)	3.3	750	73	2000
PS03-C2405		5	600	78	1000
PS03-C2412		12	250	83	820
PS03-C2415		15	200	83	680
PS03-C2424		24	125	82	330
PS03-C4803	48 (36~75VDC)	3.3	750	73	2000
PS03-C4805		5	600	76	1000
PS03-C4812		12	250	83	820
PS03-C4815		15	200	83	680
PS03-C4824		24	125	83	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	3.3V输出	-	705/40	-	mA
		其他输出	-	790/40	-	
	9~18VDC输入系列	3.3V输出	-	283/25	-	
		其他输出	-	312/25	-	
	18~36VDC输入系列	3.3V输出	-	142/15	-	
		其他输出	-	156/15	-	
	36-75VDC输入系列	3.3V输出	-	70/5	-	
		其他输出	-	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ON/OFF控制	输出ON		Ctrl 脚悬空或高阻态			
	输出OFF		相对于输入地，使流入Ctrl 脚电流约5mA			

输出规格						
参数	条件		最低	典型	最高	单位
输出电压精度	0%-100%负载	3.3V输出	-	±1	±3	%
		其他输出	-	±1	±2	
线性调节率	100%负载		-	±0.2	±0.5	
负载调节率	标压输入, 10%-100%负载		-	±0.5	±0.75	
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			

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	
	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

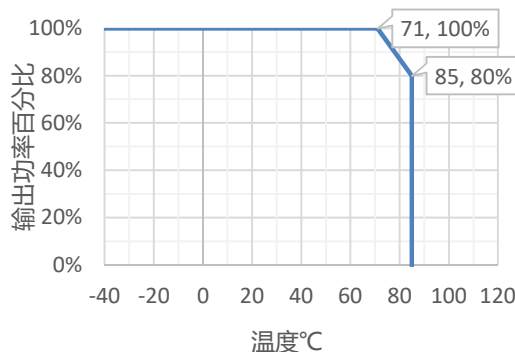
EMC规格

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

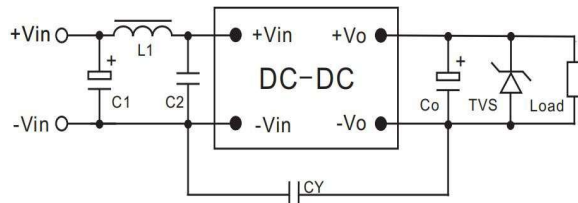
温度降额曲线图



设计参考

1、应用电路

(1) 典型应用电路一

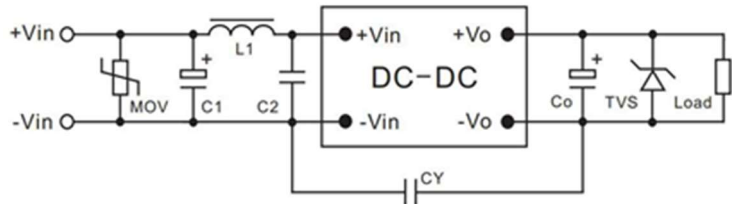


Vin	C1	C2(MLCC)	LDM	Vo	Co	CY1
5V	330μF/16V	22μF/16V	10μH	3.3V	330μF/16V	1nF 安规电容Y1
12V	220μF/25V	10μF/25V	10μH	5V	330μF/16V	
24V	100μF/50V	4.7μF/50V	22μH	12V	220μF/25V	
48V	47μF/100V	1μF/100V	22μH	15V	100μF/25V	
				24V	68μF/35V	

注：在应用电路中，外加电容要靠近产品的输入、输出端；为了虑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

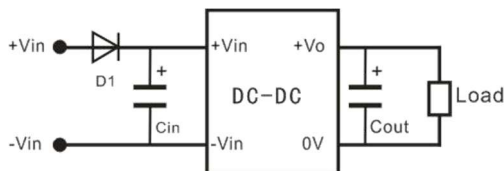
在电磁环境并不恶劣的情况下，可在输入端使用压敏电阻（MOV）抑制高压尖峰干扰。



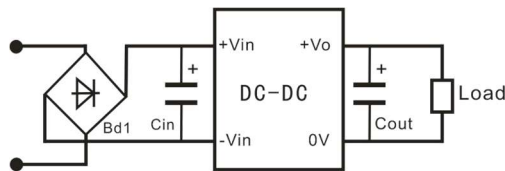
Vin	MOV
5V	14D180K
12V	14D270K
24V	14D470K
48V	14D101K

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。



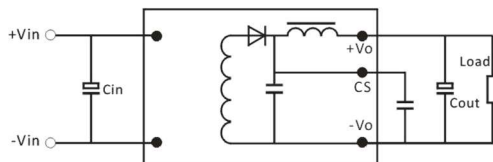
图（一）



图（二）

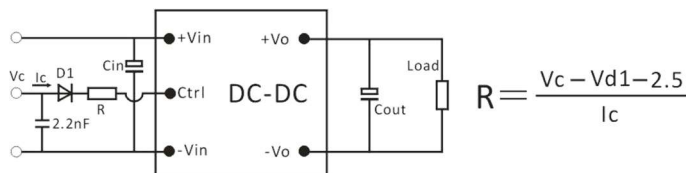
3、CS 引脚功能

产品的“CS”引脚是输出二极管整流滤波电容的扩充引脚，如下图所示，在此引脚与输出“-Vo”之间接入一个合适的电容，也可以降低产品的输出纹波。产品在使用时，可以不用。如果要使用，可接入一个 4.7-10uF 的 MLCC 电容，不用到此功能时，将其悬空即可。

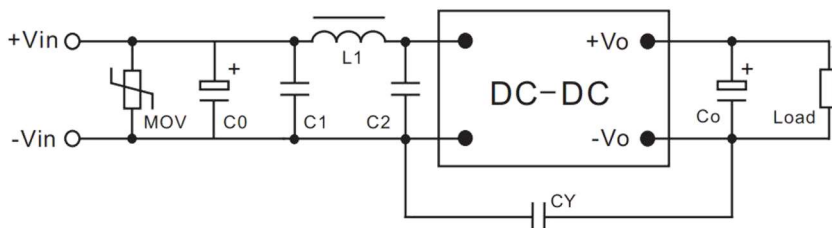


4、输出ON/OFF 控制

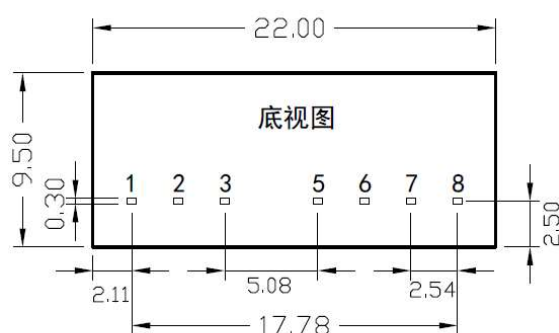
此系列产品具有输出 ON/OFF 控制功能。如下图所示，如果需要对输出进行 ON/OFF 控制，可参考如下电路。当“Ctrl”引脚悬空或高阻态时产品正常输出，当流入此引脚的电流足够大时，产品输出被关断，注意流入此引脚的电流在 5-10mA 为宜，电流太小可能会控制失效，太大会导致产品损坏。其中 R 的阻值可按照右下等式进行计算得到。



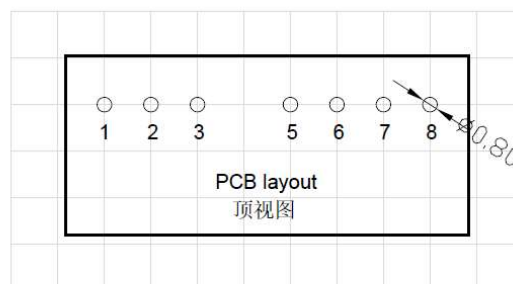
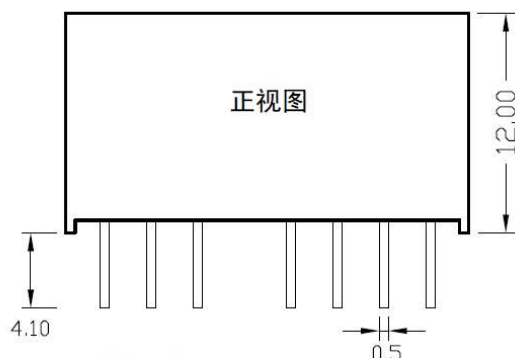
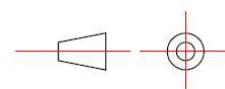
5、EMC推荐电路(CLASS B)



元件参数说明							
输入电压	MOV	C0	C1(MLCC)	C2(MLCC)	L1	Co	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	-Vo
8	CS



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