VZP10-Bxxxx 系列

10W，DC-DC 模块电源

产品描述

VZP10-Bxxxx 系列产品输出功率为 10W，宽电压输入 9-18VDC，18-36VDC，36-75VDC，隔离电压 1500VDC，具有输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护功能，裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A。

注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。

CE Report
EN 62368-1

UKCA Report
BS EN 62368-1

产品特点

- 宽输入电压范围（2:1）
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.11W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通讯

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率②(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值（范围值）	最大值①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VZP10-B1203	12 (9-18)	20	3.3	2400/0	84/86	1200
	VZP10-B1205			5	2000/0	84/86	1000
	VZP10-B1212			12	833/0	85/87	470
	VZP10-B1215			15	667/0	85/87	330
	VZP10-B1224			24	416/0	86/88	100
--	VZP10-B2403	24 (18-36)	40	3.3	2400/0	83/85	1200
	VZP10-B2405			5	2000/0	85/87	1000
	VZP10-B2412			12	833/0	84/86	470
	VZP10-B2415			15	667/0	85/87	330
	VZP10-B2424			24	416/0	84/86	100
	VZP10-B4803	48 (36-75)	80	3.3	2400/0	84/86	1200
	VZP10-B4805			5	2000/0	85/87	1000
	VZP10-B4812			12	833/0	85/87	470
	VZP10-B4815			15	667/0	85/87	330
	VZP10-B4824			24	416/0	86/88	100

注：
①输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；
③若输入端存在电压尖峰，必须外接电解电容，大小可参考应用电路；
④产品图仅供参考，具体以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流（满载/空载）	12VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3VDC 输出	--	759/15	777/30	mA
			5VDC 输出	--	958/15	980/30	
			其他电压	--	980/9	1028/15	
		24VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3VDC 输出	--	384/10	393/25	
			5VDC 输出	--	474/5	485/12	
			其他电压	--	490/5	515/12	
		48VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3VDC 输出	--	190/8	195/20	
			5VDC 输出	--	237/5	243/12	
			其他电压	--	245/4	258/8	
	反射纹波电流	12VDC 标称输入系列，标称输入电压		--	50	--	
		24VDC 标称输入系列，标称输入电压		--	40	--	
		48VDC 标称输入系列，标称输入电压		--	30	--	
	冲击电压（1sec. max.）	12VDC 标称输入系列		-0.7	--	25	VDC
		24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	
		48VDC 标称输入系列		-0.7	--	100	
	启动电压	12VDC 标称输入系列		--	--	9	
		24VDC 标称输入系列		--	--	18	
		48VDC 标称输入系列		--	--	36	
	输入欠压保护	12VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--	
		24VDC 标称输入系列		12	15.5	--	
		48VDC 标称输入系列		25	30.5	--	
	输入滤波器类型			Pi 型			
	热插拔			不支持			
	遥控脚（Ctrl）①	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
		模块关断		Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
		关断时输入电流		--	6	10	mA
输出特性	输出电压精度②	0%-100%负载		--	±0.5	±2	%
	线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
	负载调节率③	5%-100%负载		--	±0.5	±1	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化，标称输入电压		--	300	500	µs
	瞬态响应偏差		3.3VDC/5VDC 输出	--	±5	±8	%
			其他电压	--	±3	±5	
	温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
	纹波&噪声④	20MHz 带宽，5%-100%负载	3.3VDC/5VDC 输出	--	40	80	mVp-p
			其他电压	--	40	100	
	过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
	过流保护	输入电压范围	3.3VDC/5VDC 输出	110	160	230	%Io
			其他电压	110	140	190	
	短路保护	输入电压范围		可持续，自恢复			
通用特性	隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA		1500	--	--	VDC
	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC		1000	--	--	MΩ
	隔离电容	输入-输出，100kHz/0.1V		--	2000	--	pF
	工作温度	见图 1		-40	--	+85	℃
	存储温度			-55	--	+125	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	引脚耐焊接温度⑤	手工焊接，焊点距离外壳 1.5mm，10 秒		--	--	+300	℃

		波峰焊焊接，最大 10 秒	255	260	265	
	振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
	开关频率⑥	PWM 模式	--	350	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours
物理特性	外壳材料	铝合金				
	大小尺寸	32.00 x 20.00 x 10.80mm				
	重量	12.0g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注：
① Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND；
②在 0% -5%负载条件下，输出电压为 3.3VDC、5VDC 的产品型号，输出电压精度最大值为±3%；
③按 0% -100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%；
④0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo；纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法；
⑤引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定；
⑥本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图 3-②）	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图 3-②）	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV（推荐电路见图 3-①）	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV（推荐电路见图 3-①）	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0%，70%	perf. Criteria B

产品特性曲线

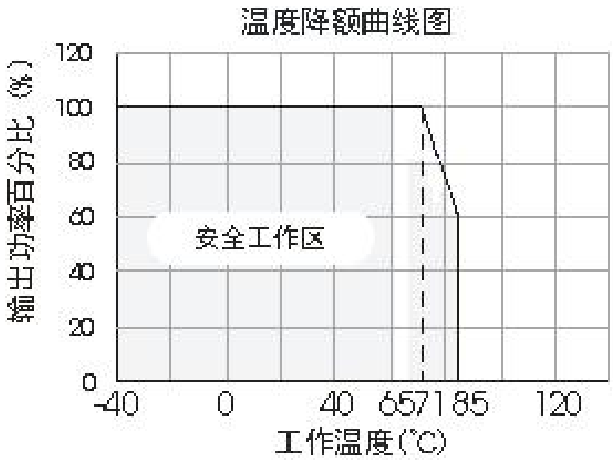


图 1

应用设计参考

1. 应用电路

①所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

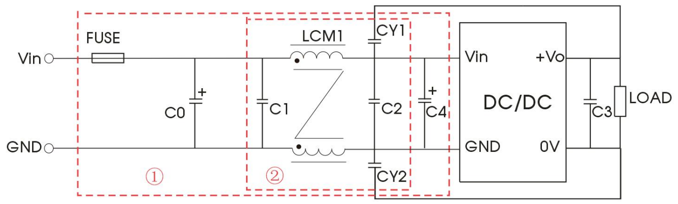
②若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。

图 2

Vin(VDC)	Vout(VDC)	Cin	Cout
12	3.3/5	100μF/35V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24		10μF/50V
24	3.3/5	100μF/50V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24		10μF/50V
48	3.3/5	10μF ~47μF/100V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24		10μF/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路

3.3VDC/5VDC 输出:



其他输出:

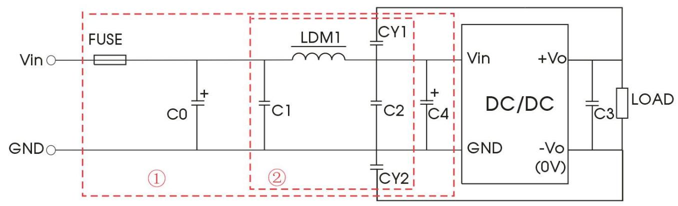


图 3

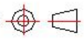
参数说明：

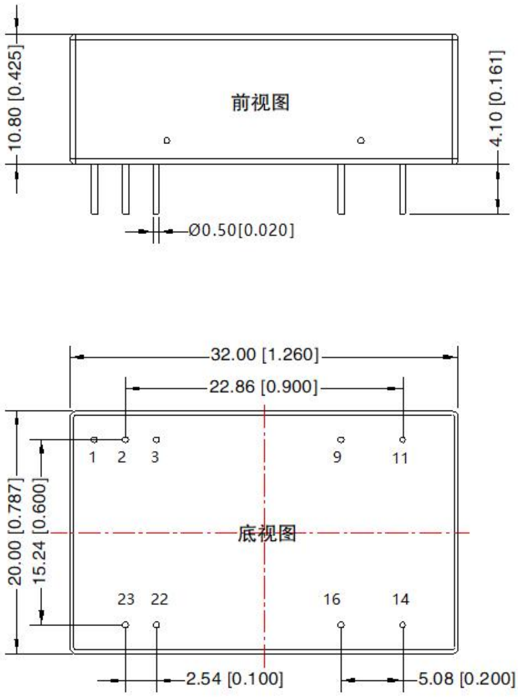
型号	Vin: 12VDC	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择		
C0、C4	470μF/35V	330μF/50V	330μF/100V
C1、C2	10μF/50V		10μF/100V
C3	参照图 2 中 Cout 参数		
LDM1	10μH		
LCM1	1.4-1.7mH（TN150P-RH12.7*12.7*7.9）		
CY1、CY2	1nF/2kV		

注：图 3 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

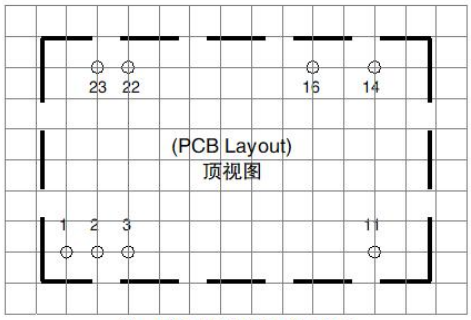
3. 产品不支持输出并联升功率

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



单 路



注：栅格距离为2.54*2.54mm

引 脚 方 式	
引脚	单路
1	Ctrl
2,3	GND
9	No Pin
11	NC
14	+Vo
16	0V
22,23	Vin

NC：不能与任何外部电路连接

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：
1. 包装包编号：58210008V；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见"产品特点"、"EMC 特性"；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。