

EP 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品描述

EP 系列——是专为 IGBT 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源，其内部采用了非对称式电压输出形式，尽可能减小 IGBT 的驱动损耗。同时具有输出短路保护及自恢复能力。



UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1 IEC62368-1

产品特点

- 输入电压范围：14.5-15.5VDC（15V 输入）、11.6-12.4VDC（12V 输入）、23.3-24.7VDC（24V 输入）、9-15VDC（12V 输入）
- 工作温度范围：-40℃ to +105℃
- 效率高达 80%
- 超小型 SIP 封装
- 温度特性好
- 隔离电压 3000VAC
- 超小隔离电容
- 可空载使用

应用领域

- 通用变频器
- 交流伺服驱动系统
- 电焊机
- 不间断电源（UPS）

选型表

认证	产品型号	输入		输出		满载效率(%) Min. /Typ.	最大容性负载 (μF)
		输入电压 (VDC)	输入电流 (mA, Typ.)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		
		标称值 (范围值)	满载/空载	+Vo/-Vo	+Io/-Io		
UL/EN/IEC/BS EN	EP2-15S1509-01	15	130/20	+15/-8.7	+80/-40	77/80	220
EN/BS EN	EP1-15S0909-03	(14.5-15.5)	84/20	+9.0/-9.0	+55/-55		
UL/EN/IEC/BS EN	EP2-12S1508-04	12 (9-15)	223/20	+15/-8.0	+100/-80		

EP 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目			工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电压	EP2-15S1509-01 EP1-15S0909-03		DC	-0.7	--	16	VDC	
		EP2-12S1508-04			-0.7	--	15		
	输入滤波器类型			电容滤波					
	热插拔			不支持					
输出特性	输出电压	EP2-15S1509-01	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	14.25	15	15.75	VDC	
			-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-40mA	-8.00	-8.7	-9.40		
		EP1-15S0909-03	+Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+55mA	8.55	9	9.45		
			-Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-55mA	-8.28	-9	-9.72		
		EP2-12S1508-04	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	14.25	15	15.75		
			-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 -Io=-80mA	-7.36	-8	-8.64		
	输出电压精度			其他型号		见误差包络曲线图(图 1)			
	线性调节率			输入电压范围内		--	±1.2	±1.5	--
	负载调节率			10%到 100% 负载	正输出	--	8	15	%
					负输出	--	10	15	
	温度漂移系数			满载		--	--	±0.03	%/℃
	纹波&噪声*			20MHz 带宽		--	100	200	mVp-p
	短路保护			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<1mA		3000	--	--	VAC
	绝缘电阻	输入-输出		测试电压: 500VDC		1000	--	--	MΩ
	隔离电容	输入-输出		100kHz/0.1V		--	6.6	--	pF
	工作温度			温度≥85℃降额使用, (见图 2)		-40	--	+105	℃
	存储温度					-40	--	+125	
	存储湿度			无冷凝		--	--	95	%RH
	引脚耐焊接温度			焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300	℃
	工作时外壳温升			Ta=25℃, 输入标称, 输出满载		--	25	--	
	开关频率			满载, 输入标称电压		--	100	300	kHz
	安全等级					CLASS III			
	MTBF			MIL-HDBK-217F@25℃		3500	--	--	k hours
物理特性	外壳材料			黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)					
	封装尺寸			19.50 x 9.80 x 12.50 mm					
	重量			4.3g (Typ.)					
	冷却方式			自然空冷					
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。									

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

EP 系列

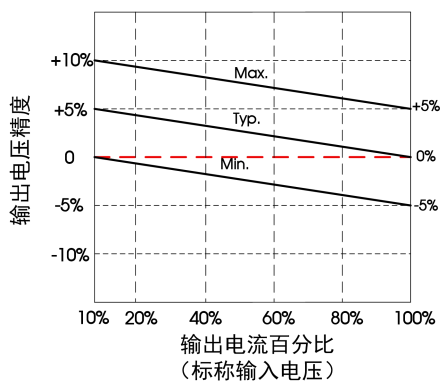
IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)	
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{kV}$	perf. Criteria B

产品特性曲线

+Vo误差包络曲线图



-Vo误差包络曲线图

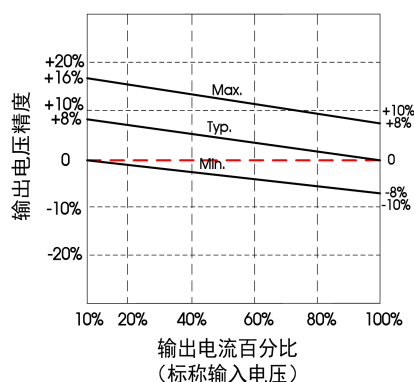
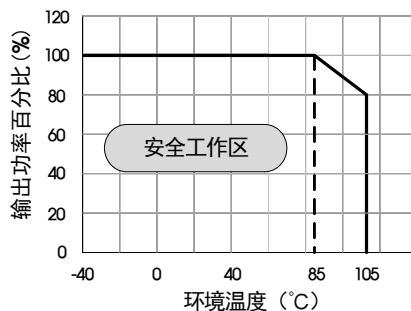
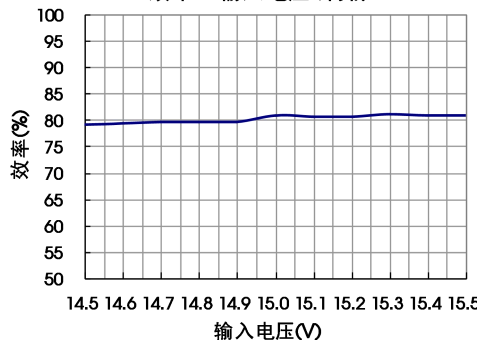


图 1：包络曲线

温度降额曲线



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=15V)

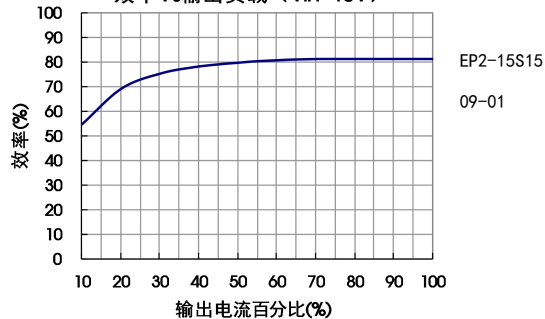


图 3：效率曲线

EP 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 典型应用电路

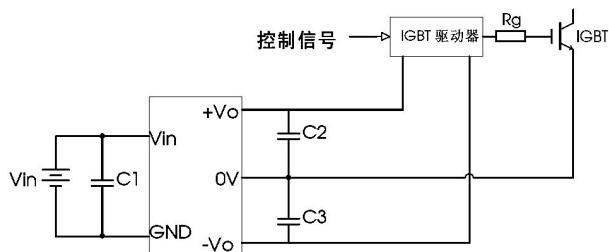


图 4：典型应用电路

型号	C1	C2	C3
所有型号	100uF/35V (低内阻电容)		

注：

可在电容 C2 和 C3 两端分别并联一个容值在 1uF - 10uF 的陶瓷电容，以降低纹波噪声

2. EMC 解决方案—推荐电路

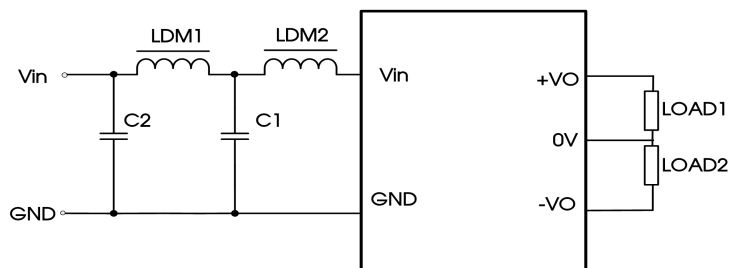


图 5：EMC 推荐电路

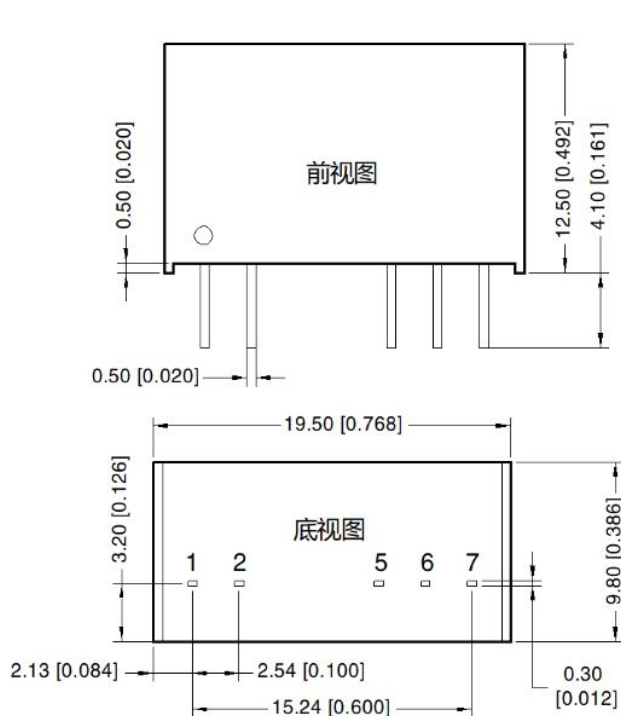
元件型号	推荐值
C1、C2	4.7uF/50V
LDM1	12μH
LDM2	47μH

3. 产品不支持输出并联升功率使用

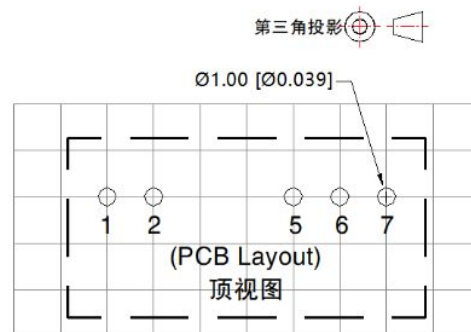
EP 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



注:
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: ± 0.10 [± 0.004]
未标注公差: ± 0.50 [0.020]



注: 栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	0V
7	+Vo

注:

1. 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短;
2. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器;
3. IGBT 驱动器门极驱动电流的峰值较高, 建议电源模块输出滤波电容选用低内阻电解电容;
4. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率;
5. 如用于振动场合, 请考虑在模块旁边用胶水固定;
6. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
7. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
8. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
9. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
10. 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。
11. 包装包编号: 58200134V