EP5-D 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品描述

EP5-D 系列是专为 IGBT 驱动器而设计的 DC－DC 模块电源，输出功率为 4.8W。该产品具有输出过压保护、输出短路保护及自恢复能力。

RoHS 3年质保

产品特点

- 宽输入电压范围（2:1）
- 效率高达 85%
- 隔离电压 3000VDC
- 短路保护
- 输出过压保护
- 工作温度范围: -40℃ to +85℃
- 国际化标注引脚方式
- IGBT 驱动器专用稳压电源模块

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(%)Typ.	最大容性负载(μF)
		输入电压(VDC)	输入电(mA,Typ.)满载/空载	输出电压(VDC)+Vo/-Vo	输出电流(mA)Max/Min		
--	EP5-12D1509	12(9-18)	471/16	+15/-9	±200/±10	85	1000
--	EP5-24D1509	24(18-36)	235/8	+15/-9	±200/±10	85	1000

EP5-D 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	输入冲击电压	12VDC 输入	-0.7	--	25	VDC
		24VDC 输入	-0.7	--	50	
	启动电压	12VDC 输入	--	--	9	
		24VDC 输入	--	--	18	
	输入滤波器		PI 型			
输出特性	输出功率		0.24	--	4.8	W
	输出电压精度	主路（+15V 输出）	--	±1	±2	%
		副路（-9V 输出）	--	±3	±5	
	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	5% 到 100% 负载	--	±0.5	±1	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
	瞬态响应时间		--	±3	±5	%
	温度漂移系数	100% 负载	--	--	±0.03	%/℃
	纹波&噪声*	20MHz 带宽	--	100	200	mVp-p
	输出过压保护	输入电压范围	110	120	140	% Vo
	输出短路保护		可持续，自恢复			
通用特性	绝缘电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	3000	--	--	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	--	100	--	pF
	工作温度	温度≥71℃降额使用，（见图 1）	-40	--	85	℃
	存储温度		-55	--	125	
	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℃	--	30	40	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	开关频率	满载，输入标称电压	--	300	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）				
	封装尺寸	31.60 x 20.30 x 10.20 mm				
	重量	14.0g (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。

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A（推荐电路见图 4-②）	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A（推荐电路见图 4-②）	
	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 10V/m	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV （推荐电路见图 4-①）	perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2kV （推荐电路见图 4-①）	perf. Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 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

EP5-D 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

产品特性曲线

温度降额曲线

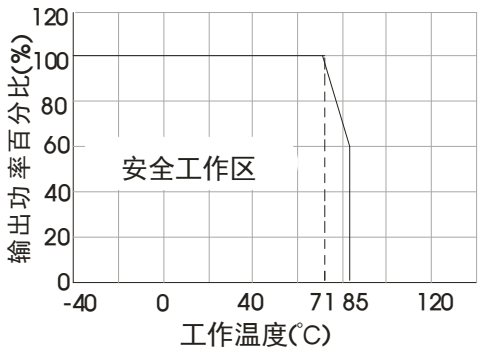
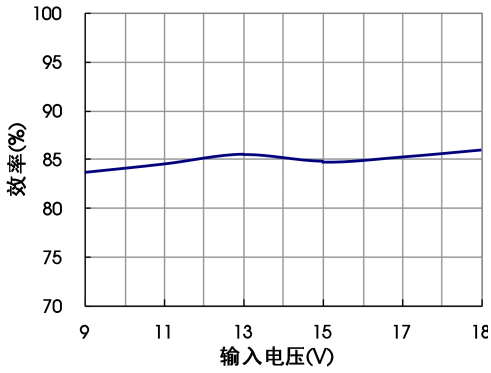


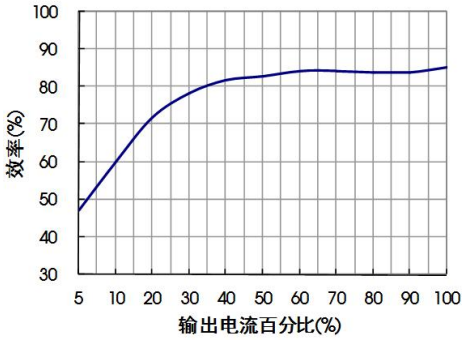
图 1

效率Vs输入电压(满载)



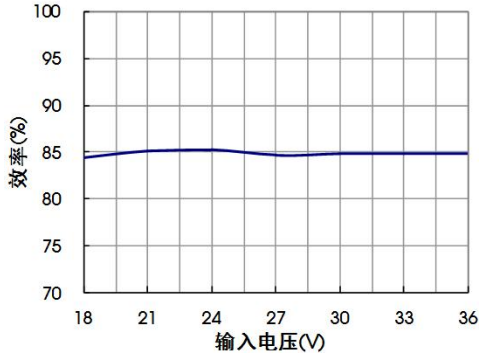
EP5-12D1509

效率Vs输出负载（标称输入电压）



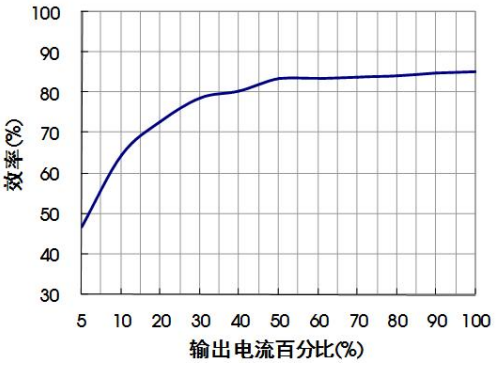
EP5-12D1509

效率Vs输入电压(满载)



EP5-24D1509

效率Vs输出负载（标称输入电压）



EP5-24D1509

应用设计参考

1. 典型应用

该系列所有的 IGBT 驱动器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

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。

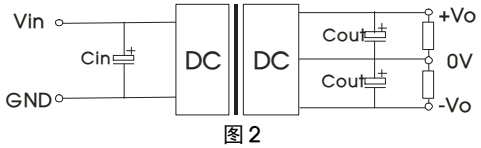


图 2

Vin	12V/24V
Cin	100μF
Cout	100μF

EP5-D 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

2. 应用电路

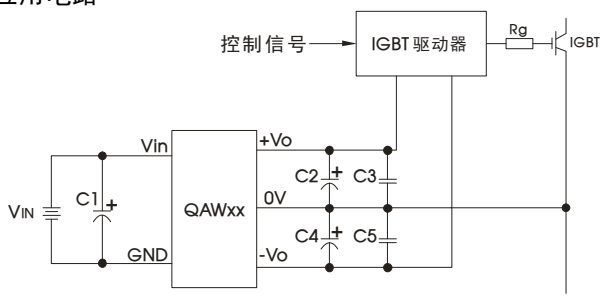


图 3

C1	100uF/63V(电解电容)
C2 /C4	100uF/35V(电解电容)
C3/C5	10uF/25V(陶瓷电容)

使用注意事项：

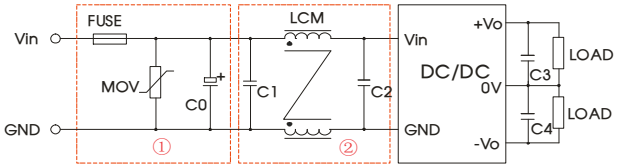
1.使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短；

2.输出滤波电容尽可能靠近 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采用电解电容与陶瓷电容搭配使用以减小内阻；

4.驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率。

3. EMC 解决方案——推荐电路(EP5-12D1509)



EMC 解决方案——推荐电路(EP5-24D1509)

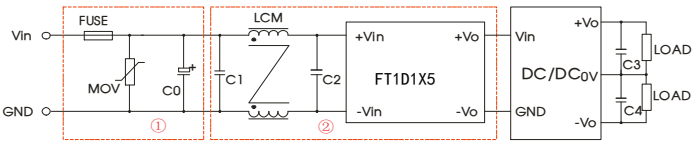


图 4

参数说明	EP5-12D1509	EP5-24D1509
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	14D390K	14D560K
C0	680μF/25V	330μF/50V
C1、C2	4.7μF/50V	
C3、C4	请参照图 2 Cout 参数	
LCM	1mH	3.3mH
模块	--	FT1D1X5

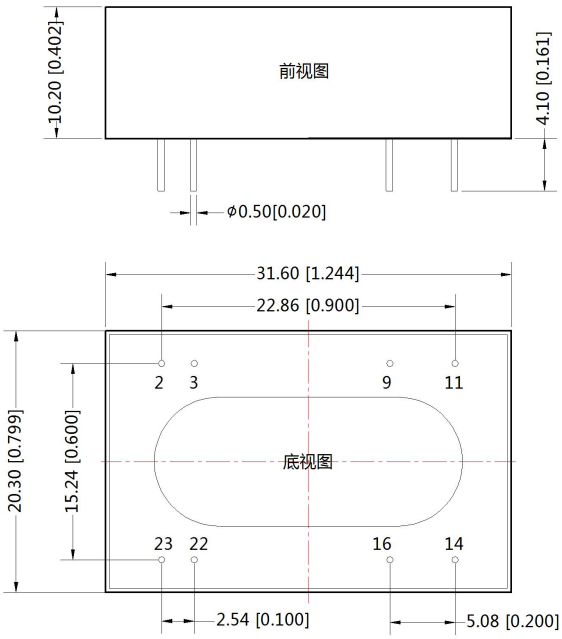
4. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

EP5-D 系列

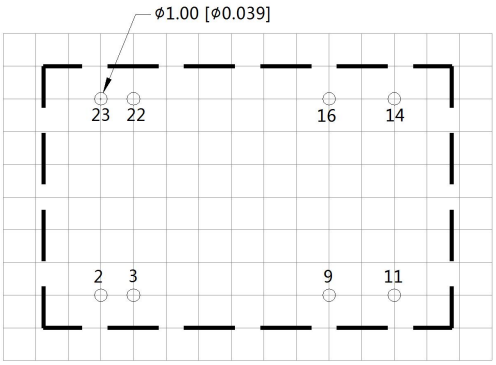
IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



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：栅格距离为2.54*2.54mm.

引脚方式	
引脚	功能
2,3	GND
9	0V
11	-Vo
14	+Vo
16	0V
22,23	Vin

注：

1. 包装包编号：58210009V；
2. 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短；
3. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器；
4. 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；
5. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
6. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
8. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
9. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
10. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求；
11. 产品规格变更恕不另行通知。