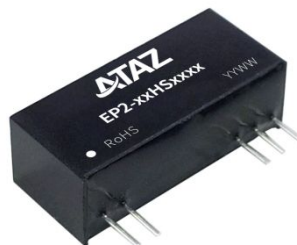


## EP2-xxHSxxxx 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

## 产品描述

EP2-xxHSxxxx 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。



EN62368-1



BS EN62368-1

## 产品特点

- 效率高达 87%
- 超小型 SIP 封装
- 隔离电压 5000VAC (加强绝缘)
- 长期绝缘电压 1700V
- 最大容性负载 2200 $\mu$ F
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40 $^{\circ}$ C to +105 $^{\circ}$ C
- 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( $\mu$ F)
		电压(VDC)	电流(mA,Typ.)	电压(VDC)	电流(mA)		
		标称值 (范围值)	满载/空载	+Vo/-Vo	+Io/-Io		
EN/BS EN	EP2-12HS1509	12 (10.8-13.2)	242/8	+15.0/-9.0	+100/-100	82/87	2200
	EP2-15HS1509	15 (13.5-16.5)	195/8				
	EP2-24HS1509	24 (21.6-26.4)	135/9			77/82	

## EP2-xxHSxxxx 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(1sec. max.)	Vin=12VDC	DC		-0.7	--	18	VDC
		Vin=15VDC	DC		-0.7	--	21	
		Vin=24VDC	DC		-0.7	--	30	
	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	EP2-12HS1509	+Vo	Vin=12VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.25	15.00	15.75	VDC
			-Vo	Vin=12VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.64	-9.09	-9.54	
		EP2-15HS1509	+Vo	Vin=15VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.10	14.85	15.60	
			-Vo	Vin=15VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.10	-8.55	-9.00	
		EP2-24HS1509	+Vo	Vin=24VDC, Pin10 & Pin9 +Io= +100mA	14.55	15.30	16.05	
			-Vo	Vin=24VDC, Pin9 & Pin8 -Io= -100mA	-8.37	-8.82	-9.27	
	输出电压精度		10% -100%负载		误差包络曲线图见图 2			%
	线性调节率		全输入电压范围内	+Vo	--	±1.1	±1.5	--
				-Vo	--	±1.1	±1.5	
	负载调整率	EP2-12HS1509	10% -100%负载	+Vo	--	8	18	%
				-Vo	--	8	18	
		EP2-15HS1509 EP2-24HS1509	10% -100%负载	+Vo	--	8	15	
				-Vo	--	8	15	
	温度漂移系数		满载		--	±0.04	±0.1	%/℃
纹波&噪声*		20MHz 带宽		--	50	100	mVp-p	
输出短路保护				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, 漏电流小于 1mA (加强绝缘)		5000	--	--	VAC
	长期绝缘电压 (根据 IEC61800-5-1)		输入-输出		1700	--	--	V
	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		--	3.5	5	pF
	电气间隙		输入-输出		14.14	14.74	--	mm
	爬电距离		输入-输出		14.14	14.74	--	mm
	CMTI		输入-输出		±200	--	--	kV/us
	工作温度		温度≥85℃降额使用 (见图 1)		-40	--	105	℃
	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℃, 输入标称, 输出满载		--	--	40	
	存储湿度		无凝结		5	--	95	%RH
	开关频率		满载, 输入标称电压		--	200	--	kHz
	安全等级				CLASS III			
	平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃		3500	--	--	k hours

## EP2-xxHSxxxx 系列

IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

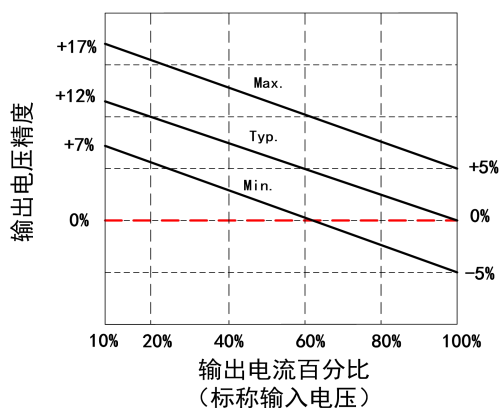
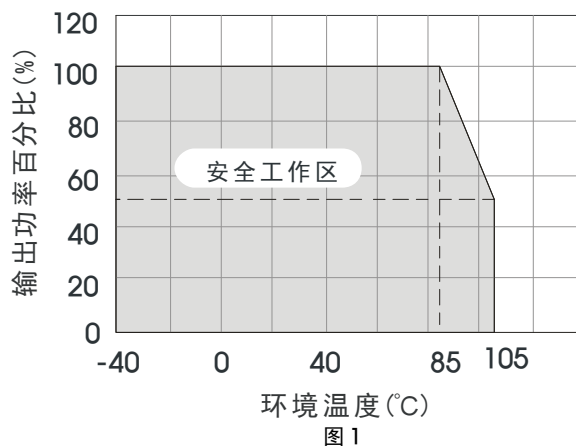
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料
	封装尺寸	27.40 x 9.50 x 12.00mm
	重量	5.3 g (Typ.)
	冷却方式	自然空冷
注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。		

### EMC 特性

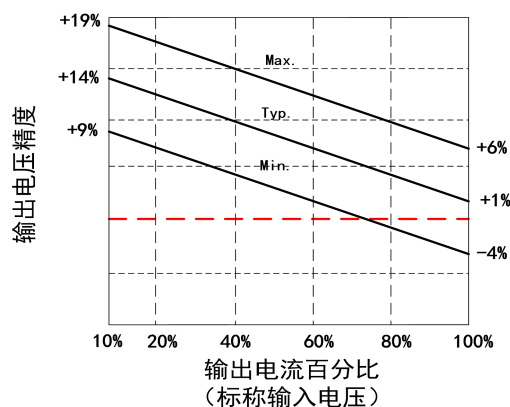
EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 7)
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 7)
	EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{kV}$ perf. Criteria B

### 产品特性曲线

温度降额曲线图



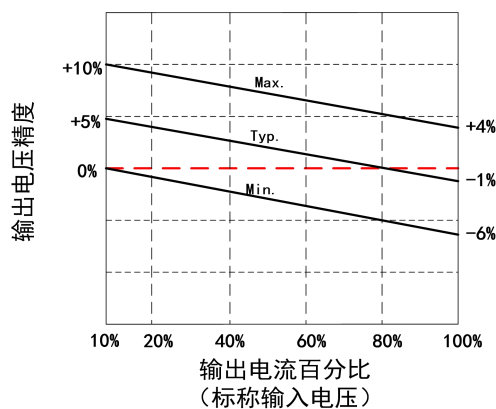
EP2-12HS1509 +V0 误差包络曲线图



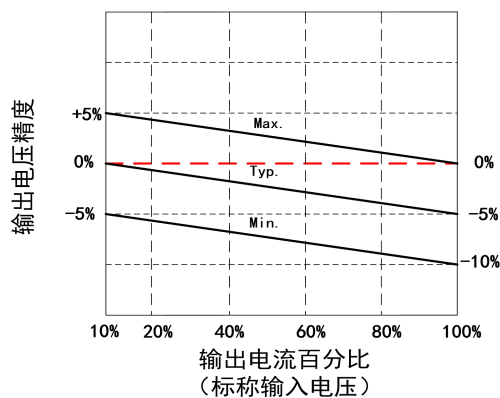
EP2-12HS1509 -V0 误差包络曲线图

## EP2-xxHSxxxx 系列

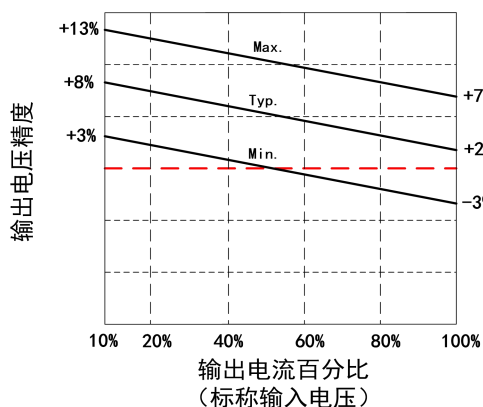
IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源



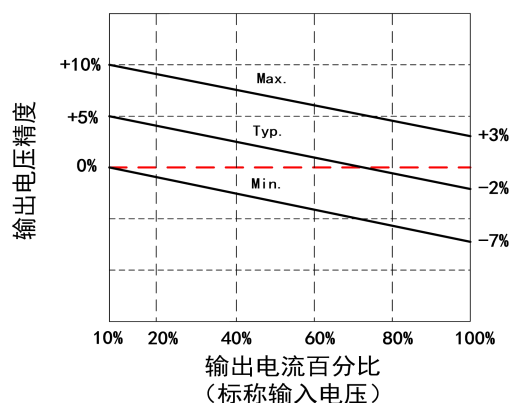
EP2-15HS1509 +V0 误差包络曲线图



EP2-15HS1509 -V0 误差包络曲线图



EP2-24HS1509 +V0 误差包络曲线图



EP2-24HS1509 -V0 误差包络曲线图

图 2

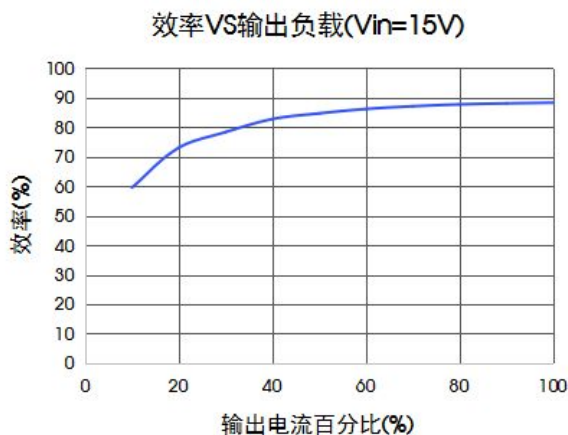
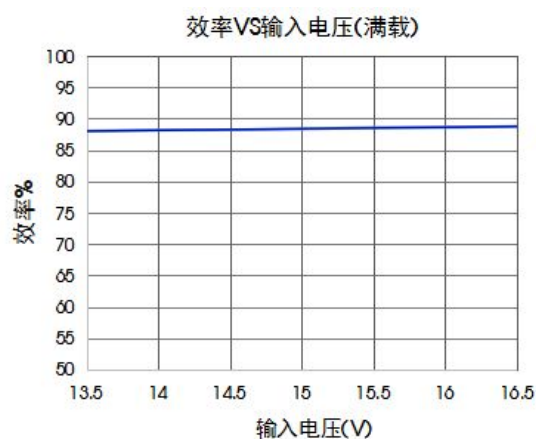


图 3

注：以 EP2-15HS1509 为例，其他型号可对应参考

## EP2-xxHSxxxx 系列

### IGBT 驱动器专用 DC/DC 模块电源

#### 应用设计参考

##### 1. 过载保护

在通常工作条件下，该产品输出电路对于过载情况无保护功能；最简单的方法是在电路中外加一个断路器。

##### 2. 测试方法

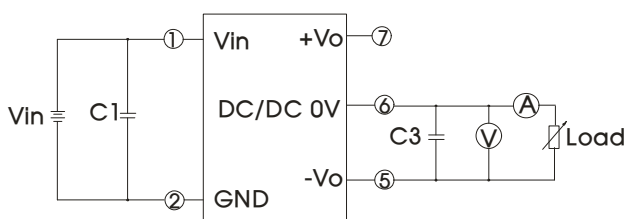


图 4

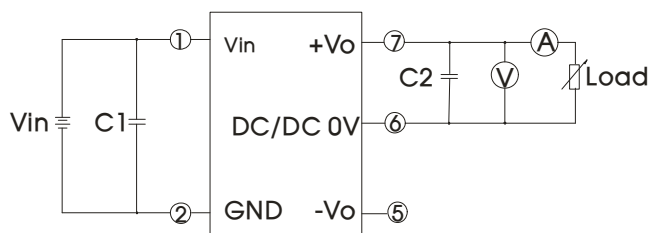


图 5

注：C1, C2, C3 分别为 100 $\mu$ F/35V

##### 3. 典型应用

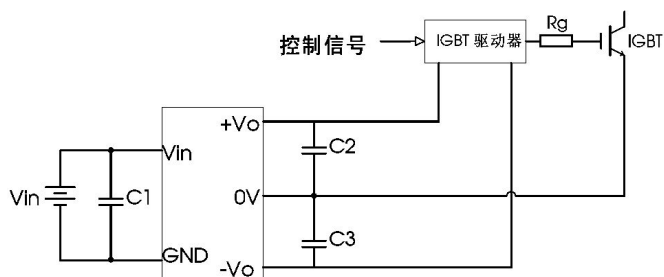


图 6

C1/C2/C3
100 $\mu$ F/35V

##### 4. EMC 典型推荐电路

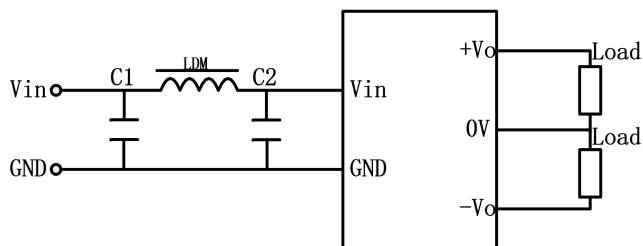


图 7

LDM	33 $\mu$ H
C1/ C2	1.0 $\mu$ F/35V(低内阻电容)

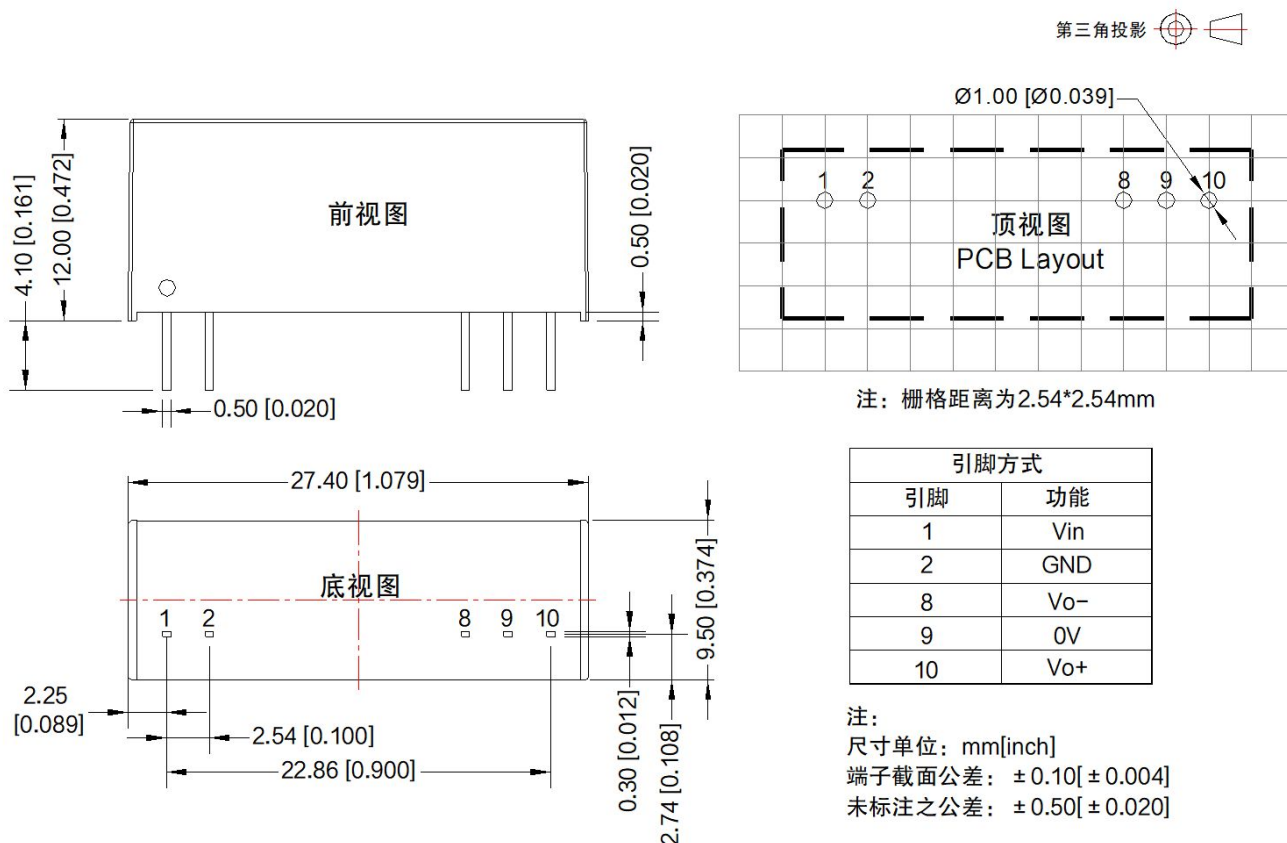
5. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险

6. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

## EP2-xxHSxxxx 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：

- 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.最大容性负载在全输入电压范围、满负载条件下测得；
- 7.本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 8.本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 9.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；
- 10.产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 11.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。
- 12.包装包编号：58200135V