

## 产品特点

- 封装形式：SIP6
- 工作温度范围：-40°C - +85°C
- 隔离电压：3000VDC
- 效率：最高效率可达82%
- 符合标准：国际标准引脚方式
- 应用领域：电力、工控等



## 产品选型表

型号	输入电压 (VDC)	输出			满载效率 % (Min, Typ)	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
HCIES1-05S03	5 (4.5-5.5)	3.3	0	250	64/69	2400
HCIES1-05S05		5	0	200	64/69	2400
HCIES1-05S12		12	0	84	64/69	560
HCIES1-05S15		15	0	67	64/69	560
HCIES1-05S24		24	0	41	64/69	100
HCIES1-12S03	12 (11.4-12.6)	3.3	0	250	64/69	2400
HCIES1-12S05		5	0	200	66/72	2400
HCIES1-12S12		12	0	84	66/72	560
HCIES1-24S03	24 (22.8-25.2)	3.3	0	250	64/69	2400
HCIES1-24S05		5	0	200	66/72	2400
HCIES1-24S12		12	0	83	66/72	560

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入	--	375/20	--/25	mA
	5VDC 输入	--	260/15	--/20	
	12VDC 输入	--	110/8	--/15	
	24VDC 输入	--	57/4	--/10	
反射纹波电流		--	15	--	
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

## 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度		--	±3	--	%	
线性调节率	输入电压变化±1%	--	±0.25	--		
负载调节率	10% - 100%负载	3.3VDC 输出	±3	--		
		其它电压输出	±2	--		
纹波&噪声	20MHz 带宽(峰-峰值)	24VDC 输出	--	50	100	mV
		其它电压输出	--	30	75	
温度漂移系数	100%负载	--	±0.02	--	%/°C	
短路保护		可持续短路, 自恢复				

## 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
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	--	20	--	pF
工作温度	温度≥85°C降额使用, (见图1)	-40	--	85	°C
储存温度		-55	--	125	
工作时外壳升温	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	25	--	
储存湿度	无凝结	--	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
开关频率	满载, 标称输入电压	--	250	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>3500Kh			

## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.60 x 10.10 x 6.00 mm
重量	2.1g (Typ.)

冷却方式

自然空冷

## EMC 特性

EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3)	
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$	perf. Criteria B

## 产品特性曲线

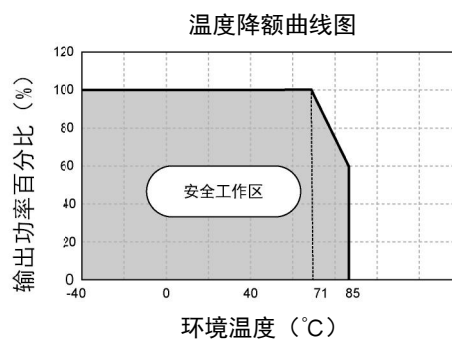
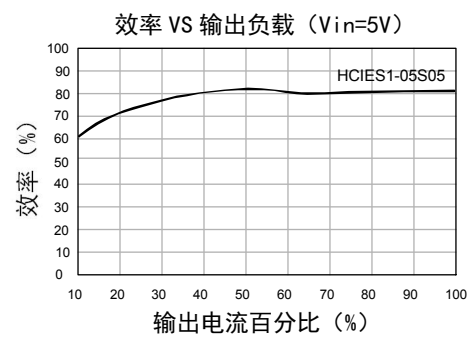
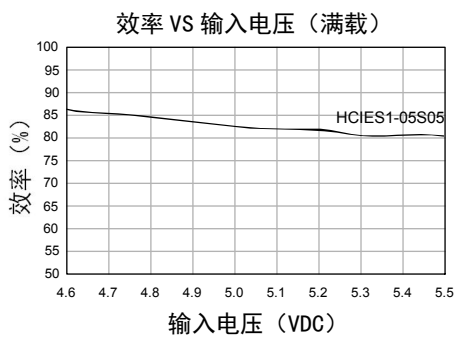
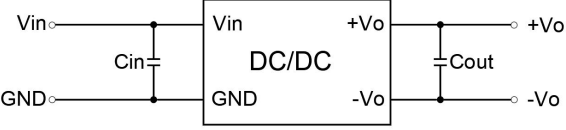
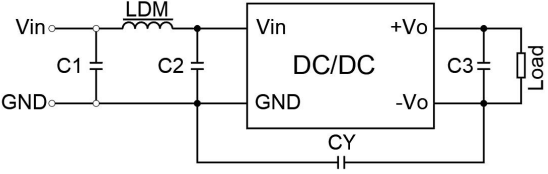


图 1

## 典型电路设计与应用

 <p style="text-align: center;">图 2</p>	<b>推荐容性负载值表</b>			
	Vin	Cin	Vo	Cout
	5VDC	4.7 $\mu$ F/16V	3.3/5VDC	10 $\mu$ F
	--	--	9/12VDC	2.2 $\mu$ F
	--	--	15/24VDC	1.0 $\mu$ F
 <p style="text-align: center;">图 3</p>	<b>EMI 推荐参数表</b>			
输入电压 5VDC	EMI	输出电压 (VDC)	3.3/5/9	12/15/24
		C1/C2	4.7 $\mu$ F /25V	
		CY	--	1nF/4KV
		C3	参考图 2 中 Cout 参数	
		LDM	6.8 $\mu$ H	

## 1. 典型应用

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 2 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下可参考上面“推荐容性负载值表”。

## 2. EMC 典型推荐电路

见图 3。

## 3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻（电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率）。

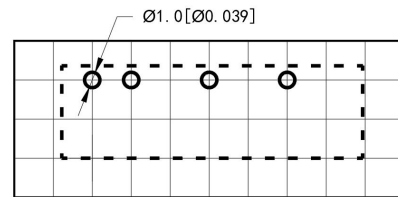
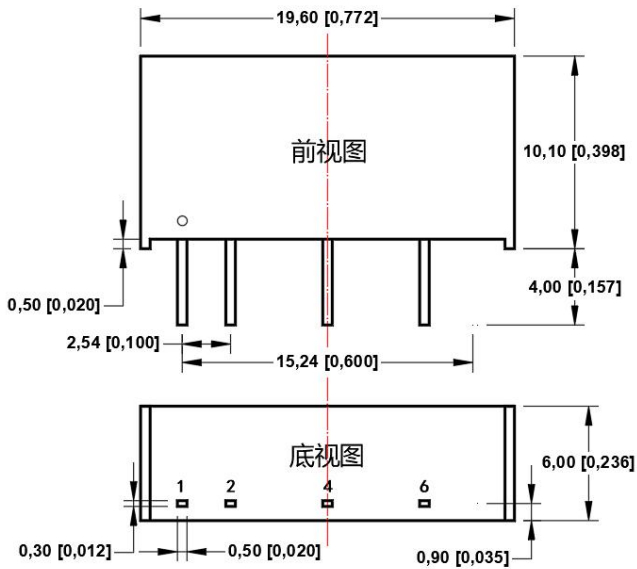
## 备注：

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 如没有特殊说明，本手册的参数都在 25°C，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式满载下测得；
3. 所有指标测试方法均依据本公司企业标准。

## 外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

PCB 印刷版图 & 引脚定义表



注：栅格距离尺寸为 2.54\*2.54mm

引脚	功能
1	V <sub>in</sub>
2	GND
4	-V <sub>o</sub>
6	+V <sub>o</sub>

注：

尺寸单位：mm[inch]

端子直径公差：±0.10[±0.004]

未标注之公差：±0.50[±0.020]