

## 产品特性

- ◇ 封装形式：SIP
- ◇ 工作温度范围：-40℃ - 105℃
- ◇ 隔离电压：1500VDC
- ◇ 效率：最高效率可达 85%
- ◇ 符合标准：国际标准引脚方式
- ◇ 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等

## 选型表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出			满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 ( $\mu$ F)
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
HCS2-03S03	3.3 (2.97-3.63)	3.3	40	400	78/82	4000
HCS2-03S05		5	40	400	80/85	4000
HCS2-03S09		9	22	222	80/85	2000
HCS2-03S12		12	16	167	80/85	2000
HCS2-05S03	5 (4.5-5.5)	3.3	40	400	78/84	4000
HCS2-05S05		5	40	400	80/85	4000
HCS2-05S12		12	16	167	80/85	2000
HCS2-05S15		15	13	133	80/85	1000
HCS2-05D05		$\pm$ 5	$\pm$ 20	$\pm$ 200	80/85	1000#
HCS2-05D12		$\pm$ 12	$\pm$ 8	$\pm$ 83	80/85	680#
HCS2-05D15	$\pm$ 15	$\pm$ 7	$\pm$ 67	80/85	560#	
HCS2-12S03	12 (10.8-13.2)	3.3	40	400	78/84	4000
HCS2-12S05		5	40	400	80/85	4000
HCS2-12S09		9	22	222	80/85	2000
HCS2-12S12		12	16	167	80/85	2000
HCS2-12S15		15	13	133	80/85	1000
HCS2-12S24		24	8	83	80/85	680
HCS2-12D05		$\pm$ 5	$\pm$ 20	$\pm$ 200	80/85	1000#
HCS2-12D09		$\pm$ 9	$\pm$ 11	$\pm$ 111	80/85	1000#
HCS2-12D12		$\pm$ 12	$\pm$ 8	$\pm$ 83	80/85	680#
HCS2-12D15		$\pm$ 15	$\pm$ 7	$\pm$ 67	80/85	560#
HCS2-12D24	$\pm$ 24	$\pm$ 4	$\pm$ 42	80/85	470#	
HCS2-24S03	24 (21.6-26.4)	3.3	40	400	78/84	4000
HCS2-24S05		5	40	400	80/85	4000
HCS2-24S09		9	22	222	80/85	2000
HCS2-24S12		12	16	167	80/85	2000
HCS2-24S15		15	13	133	80/85	1000

HCS2-24S24	24	8	83	80/85	680
HCS2-24D03	±3.3	±30	±303	78/84	1000#
HCS2-24D05	±5	±20	±200	80/85	1000#
HCS2-24D09	±9	±11	±111	80/85	1000#
HCS2-24D12	±12	±8	±83	80/85	680#
HCS2-24D15	±15	±7	±67	80/85	560#
HCS2-24D24	±24	±4	±42	80/85	470#

# 每路输出

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	5VDC 输入	--	506/5	--/15	mA
	9VDC 输入	--	268/5	--/15	
	12VDC 输入	--	208/5	--/15	
	15VDC 输入	--	167/5	--/15	
	24VDC 输入	--	104/5	--/15	
反射纹波电流		--	15	--	mA
冲击电压	5VDC 输入	-0.7	--	9	VDC
	9VDC 输入	-0.7	--	12	
	12VDC 输入	-0.7	--	18	
	15VDC 输入	-0.7	--	21	
	24VDC 输入	-0.7	--	30	
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		见包络曲线图				
线性调节率	输入电压变化±1%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--
		其他输出	--	--	±1.2	
负载调节率	10%到 100%负载	3.3VDC 输出	--	18	--	%
		5VDC 输出	--	12	--	
		9VDC 输出	--	9	--	
		12VDC 输出	--	8	--	
		15VDC 输出	--	7	--	
		24VDC 输出	--	6	--	
纹波噪声	20MHz 带宽	--	75	200	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
短路保护		可持续, 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	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	--	20	--	pF
工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用, (见图 3)	-40	--	105	°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	3500	--	--	K Hours

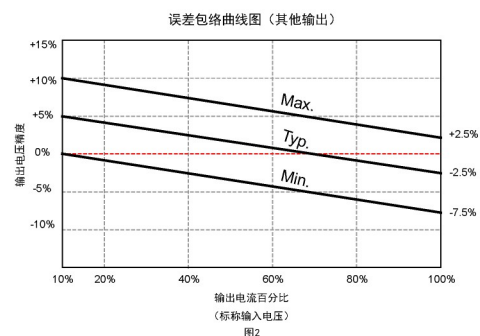
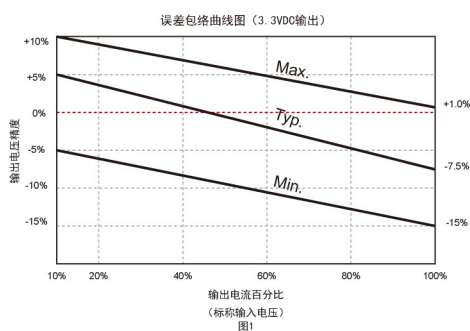
## 物理特性

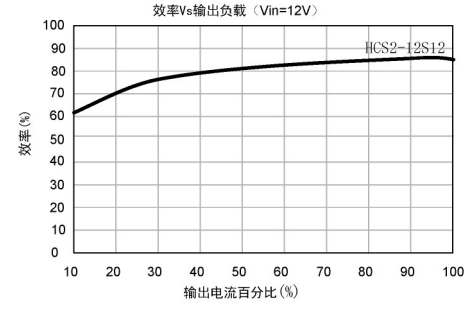
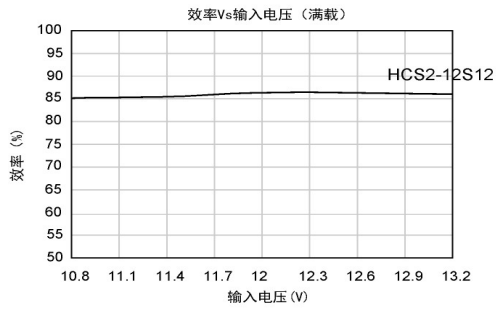
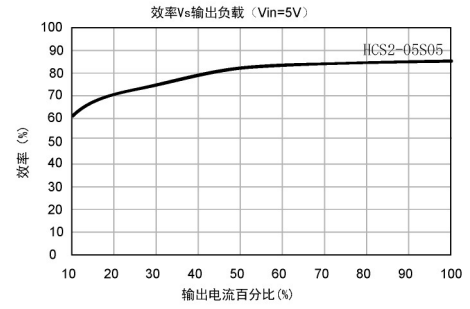
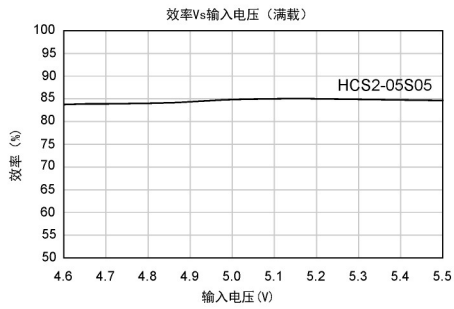
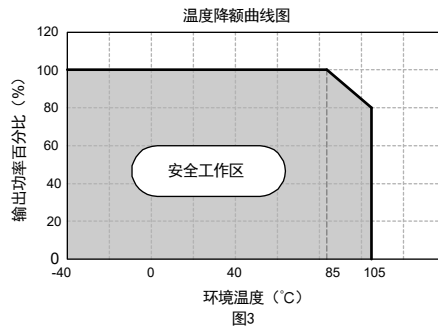
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	19.65*7.05*10.16 mm
重量	2.4g
冷却方式	自然空冷

## EMC 特性

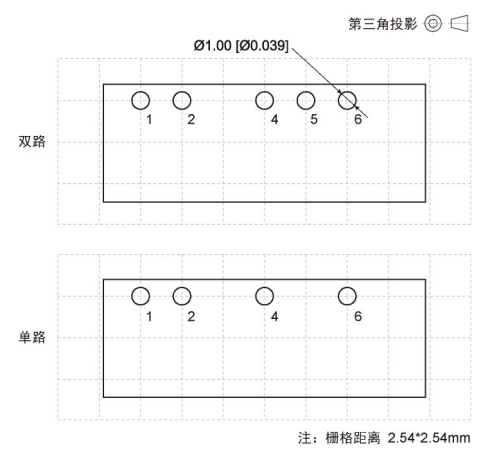
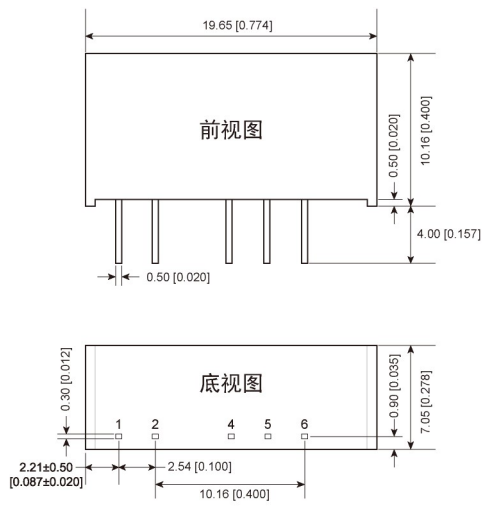
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)
EMS	静电放电	HCS2-xxDxx IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ perf. Criteria B
		HCS2-xxSxx IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

## 产品特性曲线图





## 外观尺寸/建议印刷版图



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]

引脚	功能(单路)	功能(双路)
1	Vin	Vin
2	GND	GND
4	-Vo	-Vo
5	NO PIN	0V
6	+Vo	+Vo

NC: 不能与任何外部电路链接

## 电路设计与应用

### 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 4 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，推荐容性负载值详见表 1。

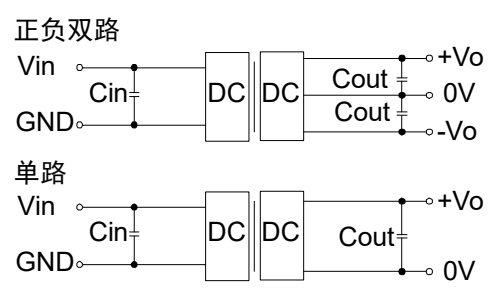


图4

Vin(VDC)	Cin(μF)	单路输出电压 Vo(VDC)	Cout(μF)	双路输出电压 Vo(VDC)	Cout(μF)
5	4.7	3.3/5	10	±3.3/±5	4.7
9/12	2.2	9/12	2.2	±9/±12	1
15	2.2	15/24	1	±15/±24	0.47
24	1	--	--	--	--

推荐容性负载值表 (表 1)

## 2. EMC 典型推荐电路

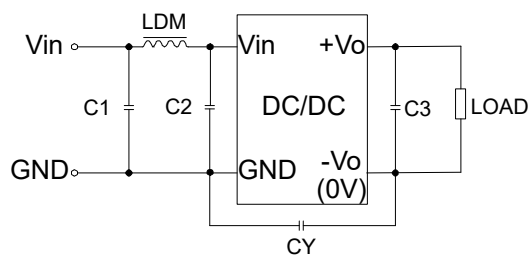


图5

EMI	输入电压 (VDC)	5/9/12/15	24
	C1/C2	4.7 $\mu$ F /50V	
	CY	--	1nF/2KV
	C3	参考图 4 中 Cout 参数	
	LDM	6.8 $\mu$ H	

## 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)

注:

1. 若产品工作于最小要求负载以下,则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
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  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 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,具体情况可直接与我司技术人员联系;

## 珠海市海威尔电器有限公司

公司地址: 广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号

电话: 0756-3620097

销售邮箱: sales@wierpower.com

技术支持邮箱: fae@wierpower.com