

## 产品特性

- ◇ 封装形式: SIP
- ◇ 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$
- ◇ 隔离电压: 1500VDC
- ◇ 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



## 选型表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出			满载效率 (% Typ)	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ )	
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)			
HBS2-05S03	5 (4.5-5.5)	3.3	10	500	73%	470	
HBS2-05S05		5	8	400	76%		
HBS2-05S12		12	3	165	80%		
HBS2-05S15			15	2.5	133	80%	390#
HBS2-05D05		$\pm 5$	$\pm 4$	$\pm 200$	77%		
HBS2-05D12		$\pm 12$	$\pm 1.5$	$\pm 83$	79%		
HBS2-05D15			$\pm 15$	$\pm 1$	$\pm 66$	79%	
HBS2-12S03	12 (10.8-13.2)	3.3	10	500	74%	470	
HBS2-12S05		5	8	400	78%		
HBS2-12S12		12	3	165	82%		
HBS2-12S15			15	2.5	133	83%	390#
HBS2-12D05		$\pm 5$	$\pm 4$	$\pm 200$	79%		
HBS2-12D12		$\pm 12$	$\pm 1.5$	$\pm 83$	82%		
HBS2-12D15			$\pm 15$	$\pm 1$	$\pm 66$	82%	
HBS2-24S05	24 (21.6-26.4)	3.3	10	500	74%	470	
HBS2-24S09		5	8	400	77%		
HBS2-24S12		12	3	165	81%		
HBS2-24S15			15	2.5	133	82%	390#
HBS2-24D05		$\pm 5$	$\pm 4$	$\pm 200$	79%		
HBS2-24D12		$\pm 12$	$\pm 1.5$	$\pm 83$	81%		
HBS2-24D15			$\pm 15$	$\pm 1$	$\pm 66$	82%	

# For each output

## 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	--	506/35	--	mA
	12VDC 输入	--	208/20	--	
	24VDC 输入	--	104/10	--	
反射纹波电流		--	15	--	mA
冲击电压	5VDC 输入	-0.7	--	9	VDC
	12VDC 输入	-0.7	--	18	
	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 $\pm 1\%$	--	$\pm 1.2$	$\pm 1.5$	--	
负载调节率	10%到 100% 负载	5VDC 输出	--	12	--	%
		12VDC 输出	--	8	--	
		24VDC 输出	--	6	--	
纹波噪声	20MHz 带宽	--	75	200	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	$\pm 0.01$	$\pm 0.02$	%/°C	
短路保护	HES2-24Sxx/ HES2-24Dxx HES2-12Sxx/ HES2-12Dxx HES2-15Sxx/ HES2-15Dxx HES2-05S24/ HES2-05D24	--	--	1	S	
	其他	可持续，自恢复				

## 输出特性

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	--	60	100	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
回流焊温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
开关频率	满载, 标称输入电压	--	100	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	kHours

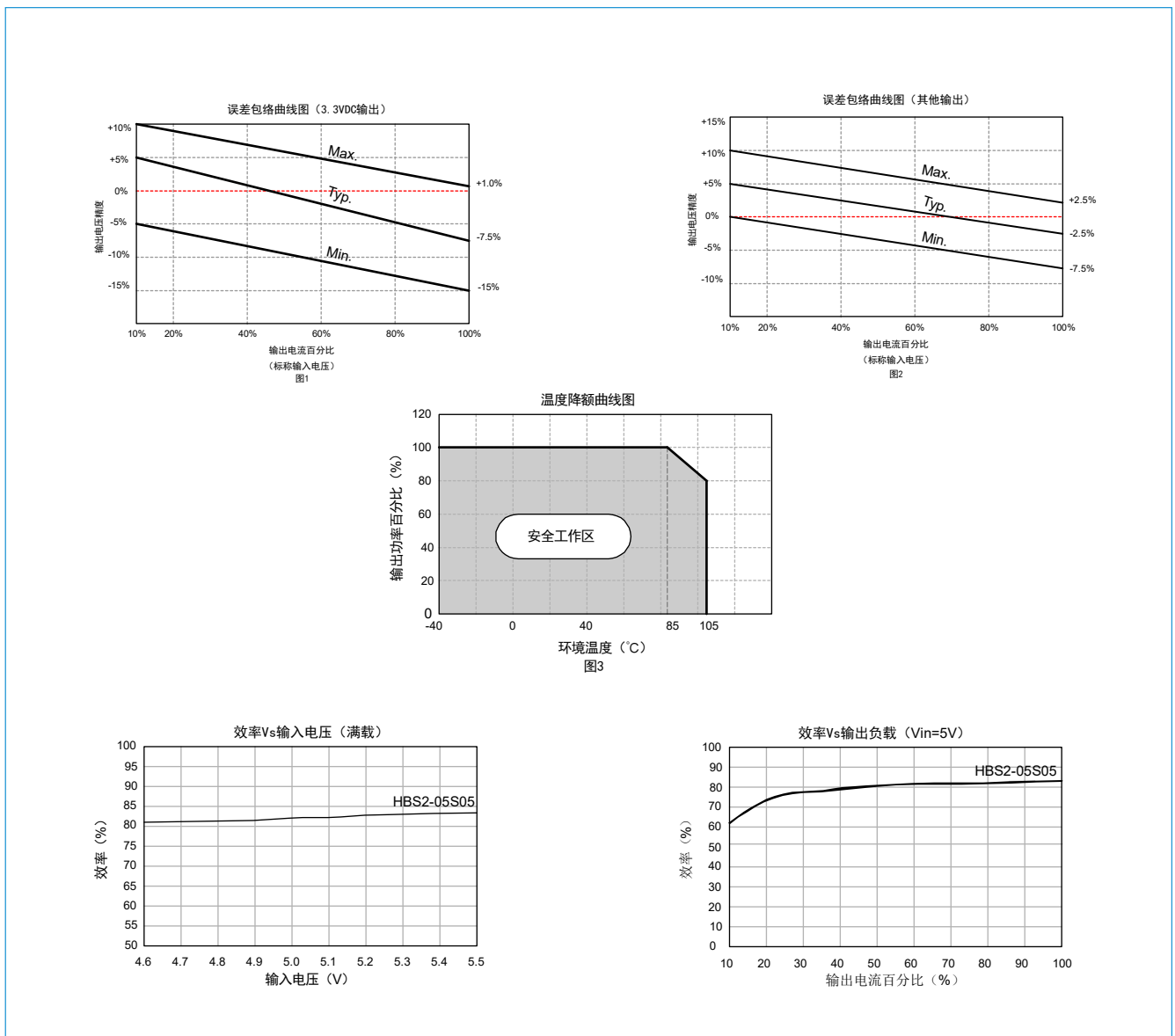
## 物理特性

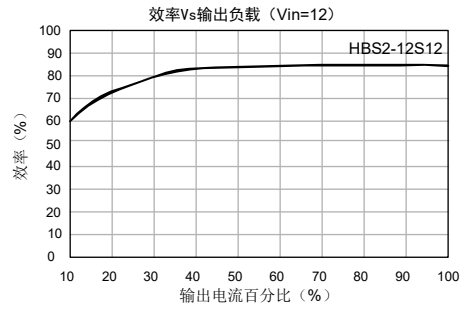
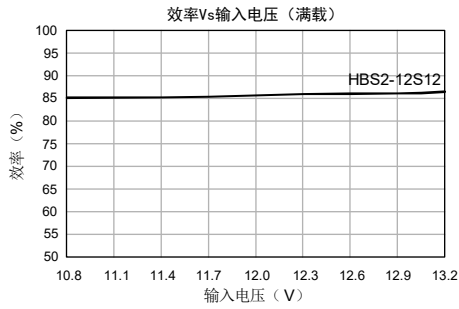
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	19.65*7.05*10.16 mm
重量	2.4g
冷却方式	自然空冷

## EMC 特性

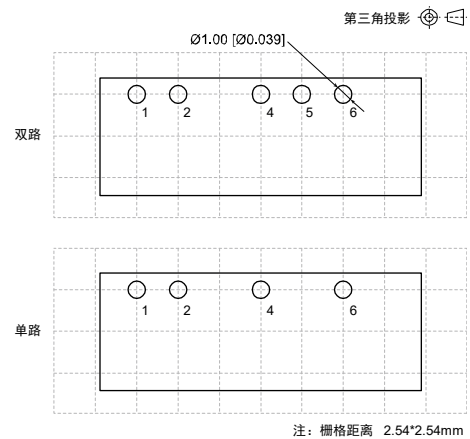
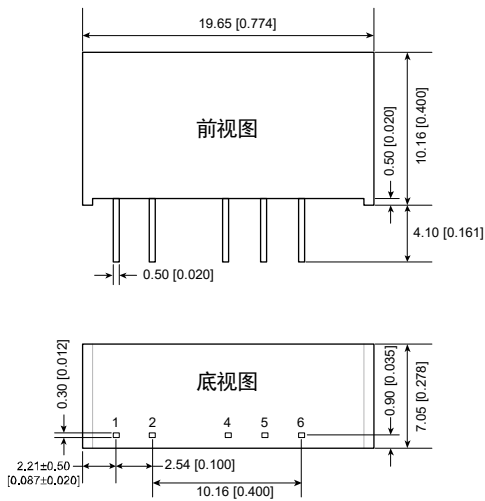
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria B

## 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	0V	-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

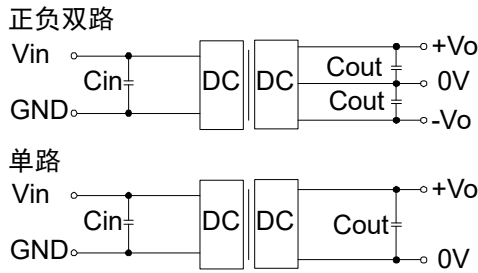


图4

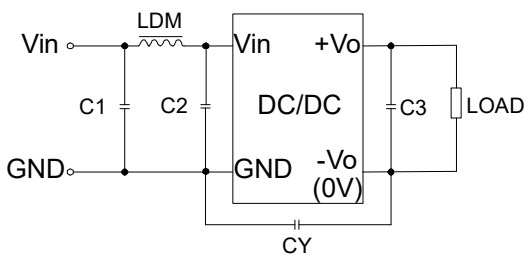


图5

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
12	2.2	9/12	2.2	±9/±12	1
24	1	--	--	--	--

推荐容性负载值表 (表 1)

	输入电压 (VDC)	5/12	24
	EMI	C1/C2	4.7μF /50V
CY		--	1nF/2KV
C3		参考图 4 中 Cout 参数	
LDM		6.8μH	

推荐电路参数值表

注: 对于 24V 输入系列需要添加 CY, CY 取值推荐为 1nF/2K

### 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。

### 2. EMC 典型推荐电路

见图 5

### 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)

## 标注:

- ◇ 输入电压不能超过所规定范围至, 否则可能造成永久性不可恢复的损坏;
- ◇ 如没有特殊说明, 本手册的参数都在 25℃ 湿度 40%~75%, 输入标称电压和输出纯电阻模式满负载下测得;
- ◇ 所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- ◇ 该版权及产品最终解释权归珠海市海威尔电器有限公司所有。

## 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