

产品特性

- ◇ 封装形式: SIP7
- ◇ 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$
- ◇ 隔离电压: 3000VDC
- ◇ 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 (% 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)		
HCES2-03S03	3.3 (2.97-3.63)	3.3	61	606	79/82	4000
HCES2-03S05		5	40	400	81/83	4000
HCES2-03S09		9	23	222	82/84	2000
HCES2-03S12		12	17	167	82/85	1000
HCES2-05S03	5 (4.5-5.5)	3.3	61	606	81/83	4000
HCES2-05S05		5	40	400	82/84	4000
HCES2-05S09		9	23	222	83/85	2000
HCES2-05S12		12	17	167	84/86	1000
HCES2-05S15		15	14	133	84/87	820
HCES2-05D05		± 5	± 20	± 200	82/84	2000#
HCES2-05D09		± 9	± 12	± 111	83/85	1000#
HCES2-05D12		± 12	± 9	± 84	84/86	680#
HCES2-05D15		± 15	± 7	± 68	84/87	560#
HCES2-12S03		12 (10.8-13.2)	3.3	61	606	82/85
HCES2-12S05	5		40	400	84/86	4000
HCES2-12S09	9		23	222	84/87	2000
HCES2-12S12	12		17	168	86/88	1000
HCES2-12S15	15		14	134	86/88	820
HCES2-12S24	24		9	84	87/89	680
HCES2-12D03	± 3.3		± 31	± 304	82/85	2000#
HCES2-12D05	± 5		± 20	± 200	84/86	1000#
HCES2-12D09	± 9		± 12	± 112	84/87	680#
HCES2-12D12	± 12		± 9	± 84	86/88	560#
HCES2-12D15	± 15		± 7	± 68	86/88	470#
HCES2-12D24	± 24		± 5	± 42	87/89	220#
HCES2-24S03	24 (21.6-26.4)	3.3	61	606	82/84	4000
HCES2-24S05		5	40	400	85/87	4000

HCES2-24S09	24 (21.6-26.4)	9	23	222	86/88	2000
HCES2-24S12		12	17	168	86/88	1000
HCES2-24S15		15	14	134	87/89	820
HCES2-24S24		24	9	84	88/90	680
HCES2-24D05		±5	±20	±200	85/87	1000#
HCES2-24D09		±9	±12	±112	86/88	680#
HCES2-24D12		±12	±9	±84	86/88	560#
HCES2-24D15		±15	±7	±68	87/89	470#
HCES2-24D24		±24	±5	±42	88/90	220#

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	--	465/4	--/15	mA
	9VDC 输入	--	246/6	--/15	
	12VDC 输入	--	186/9	--/15	
	15VDC 输入	--	167/9	--/15	
	24VDC 输入	--	104/12	--/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	3.3DC 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	--	70	120	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	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 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
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	--	220	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	kHours

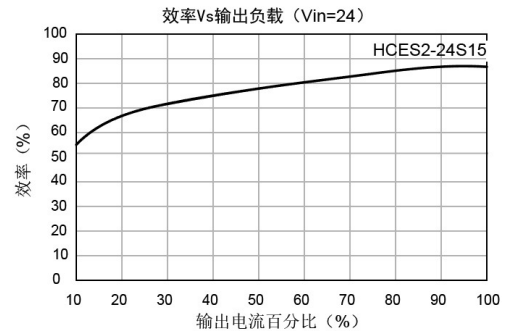
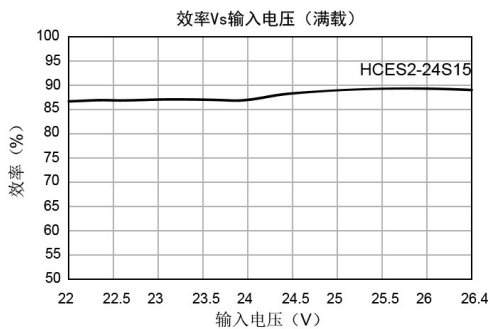
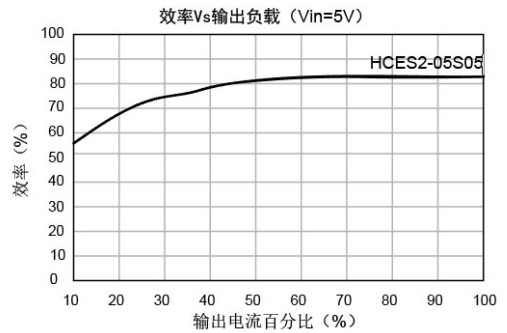
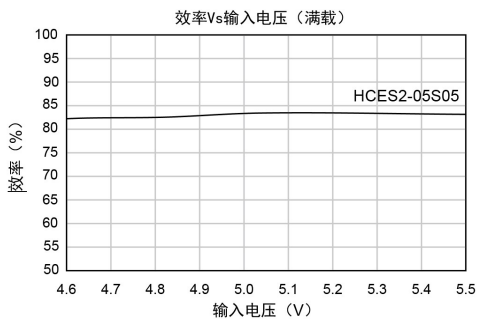
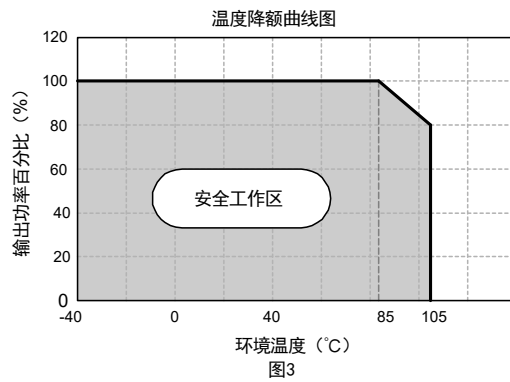
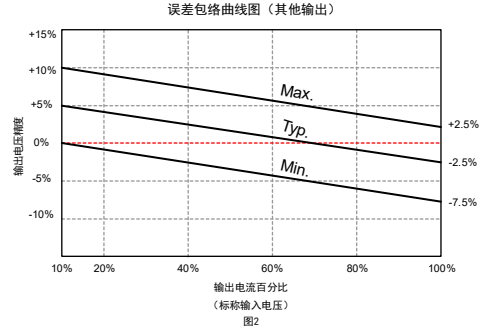
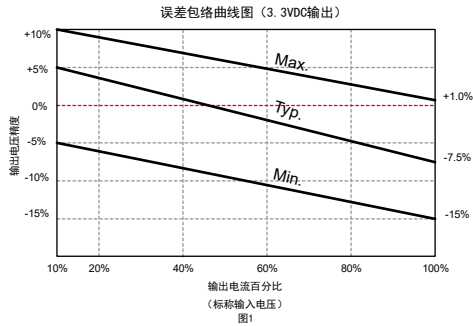
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.65*7.05*10.16mm
重量	2.4g
冷却方式	自然空冷

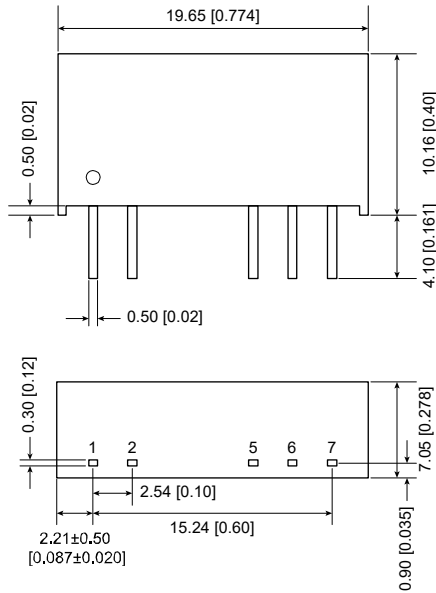
EMC 特性

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: $\pm 0.10[\pm 0.004]$

未标注之公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

引脚	功能(单路)	功能(双路)
1	V _{in}	V _{in}
2	GND	GND
5	-V _o	-V _o
6	NO PIN	COM
7	+V _o	+V _o

NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计与应用

正负双路

单路

图4

Vin(VDC)	Cin(μ F)	Vo(VDC)	Cout(μ F)
5	4.7	3.3/5	10
9/12	2.2	9/12	2.2
15	2.2	15/24	1
24	1	--	--

推荐容性负载值表 (表 1)

图5

		输入电压 (VDC)	5/9/12/15	24
EMI	C1/C2	4.7 μ F /50V		
	CY	--		
	C3	参考图 4 中 Cout 参数		
	LDM	6.8 μ H		

推荐电路参数值表

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值，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°C，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。

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