

产品特点

- 封装形式：小型SMD封装
- 工作温度范围：-40℃ - +105℃
- 隔离电压：1500VDC
- 效率：最高效率可达88%
- 空载输入电流低至3mA
- 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等



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)		
HCT1-03S03	3.3 (2.97-3.63)	3.3	0	303	78/80	3000
HCT1-03S05		5	0	200	79/82	3000
HCT1-03S09		9	0	111	80/83	1200
HCT1-03S12		12	0	84	81/84	820
HCT1-05S03	5 (4.5-5.5)	3.3	0	303	80/82	3000
HCT1-05S05		5	0	200	83/85	3000
HCT1-05S09		9	0	111	83/86	1200
HCT1-05S12		12	0	84	83/86	820
HCT1-05S15		15	0	67	83/86	680
HCT1-05S24		24	0	42	85/87	330
HCT1-12S03	12 (10.8-13.2)	3.3	0	303	80/82	3000
HCT1-12S05		5	0	200	83/85	3000
HCT1-12S09		9	0	111	83/86	1200
HCT1-12S12		12	0	84	83/86	820
HCT1-12S15		15	0	67	83/86	680
HCT1-12S24		24	0	42	86/88	330
HCT1-15S05	15 (13.5-16.5)	5	0	200	83/86	3000
HCT1-15S12		12	0	84	85/87	820
HCT1-15S15		15	0	67	85/88	680
HCT1-24S03	24 (21.6-26.4)	3.3	0	303	80/82	3000
HCT1-24S05		5	0	200	83/85	3000
HCT1-24S09		9	0	111	83/86	1200
HCT1-24S12		12	0	84	84/87	820
HCT1-24S15		15	0	67	84/87	680
HCT1-24S24		24	0	42	86/88	330

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 input	--	370/3	--/17	mA
	5VDC input	--	230/3	--/15	
	12VDC input	--	99/3	--/15	
	24VDC input	--	51/3	--/15	
反射纹波电流		--	15	--	
冲击电压	3.3VDC 输入	-0.7	--	9	VDC
	5VDC 输入	-0.7	--	15	
	12VDC 输入	-0.7	--	18	
	15VDC 输入	-0.7	--	21	
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 1				
线性调节率	输入电压变化 ±1%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--
		其它输出	--	--	±1.2	
负载调节率	10% - 100%负载	3.3VDC output	--	14	--	%
		5VDC output	--	10	--	
		9VDC output	--	9	--	
		12VDC output	--	8	--	
		15VDC output	--	7	--	
		24VDC output	--	6	--	
纹波噪声	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	60	150	mV	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°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
隔离电压	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	见图 2	-40	--	105	°C
储存温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	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		峰值温度 Tc≤245°C, 217°C 以上时间最大为 60s			
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	>3500Kh			

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0 rated)
封装尺寸	13.50 x 11.40 x 6.05 mm
重量	1.6g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B	
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Air ±8KV, Contact ±6KV	perf. Criteria B

产品特性曲线

误差包络曲线图

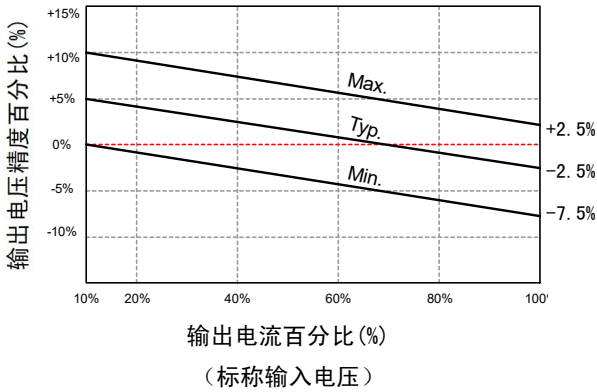


图 1-1

误差包络曲线图 (3.3VDC 输出)

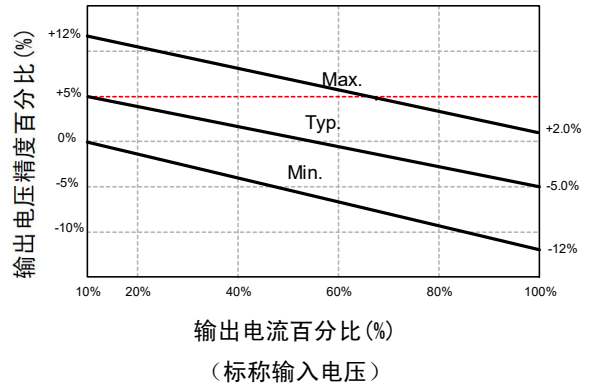


图 1-2

温度降额曲线图

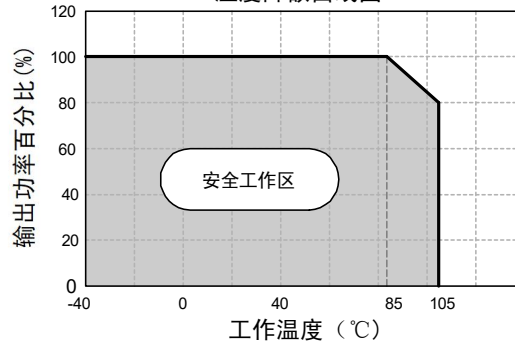
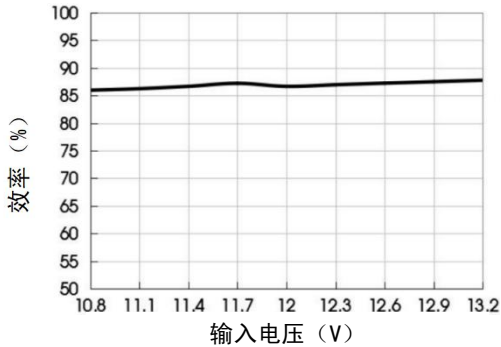
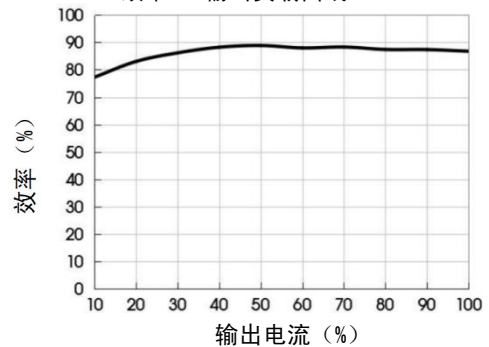


图 2

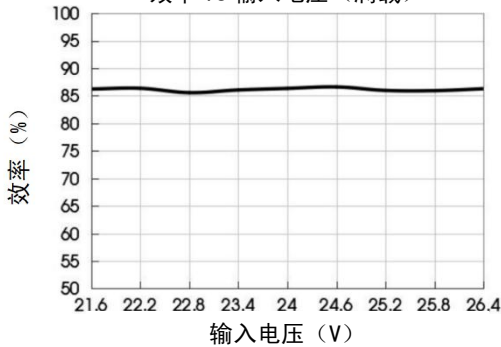
效率 VS 输入电压 (满载)



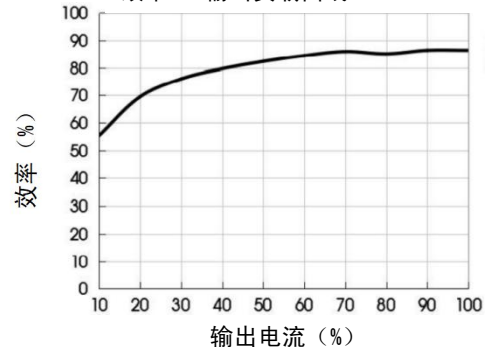
效率 VS 输出负载曲线 (Vin=12V)



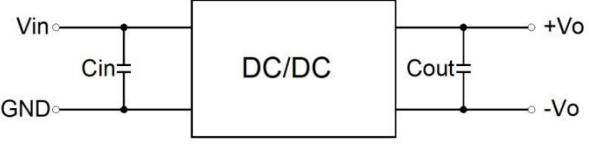
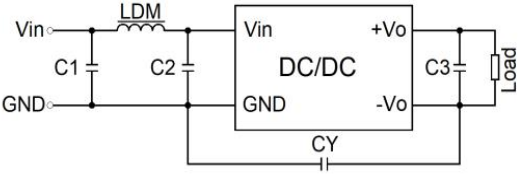
效率 VS 输入电压 (满载)



效率 VS 输出负载曲线 (Vin=24V)



典型电路设计与应用

 <p>图 3</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">推荐容性负载值表</th> </tr> <tr> <th>Vin (VDC)</th> <th>Cin (μF)</th> <th>Vo (VDC)</th> <th>Cout (μF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.3/5</td> <td>4.7</td> <td>3.3/5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2.2</td> <td>9</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2.2</td> <td>12</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>--</td> <td>--</td> <td>24</td> <td>0.47</td> </tr> </tbody> </table>	推荐容性负载值表				Vin (VDC)	Cin (μ F)	Vo (VDC)	Cout (μ F)	3.3/5	4.7	3.3/5	10	12	2.2	9	4.7	15	2.2	12	2.2	24	1	15	1	--	--	24	0.47
推荐容性负载值表																													
Vin (VDC)	Cin (μ F)	Vo (VDC)	Cout (μ F)																										
3.3/5	4.7	3.3/5	10																										
12	2.2	9	4.7																										
15	2.2	12	2.2																										
24	1	15	1																										
--	--	24	0.47																										
 <p>图 4</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">EMI 推荐参数表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">EMI</td> <td>C1, C2</td> <td>4.7μF / 50μF</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>参考图 3 中 Cout 参数 V</td> </tr> <tr> <td>CY</td> <td>270pF / 2kV</td> </tr> <tr> <td>LDM</td> <td>6.8μH</td> </tr> </tbody> </table>	EMI 推荐参数表		EMI	C1, C2	4.7 μ F / 50 μ F	C3	参考图 3 中 Cout 参数 V	CY	270pF / 2kV	LDM	6.8 μ H																	
EMI 推荐参数表																													
EMI	C1, C2	4.7 μ F / 50 μ F																											
	C3	参考图 3 中 Cout 参数 V																											
	CY	270pF / 2kV																											
	LDM	6.8 μ 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 3 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。

2. EMC 典型推荐电路

见图 4

3. 输出负载要求

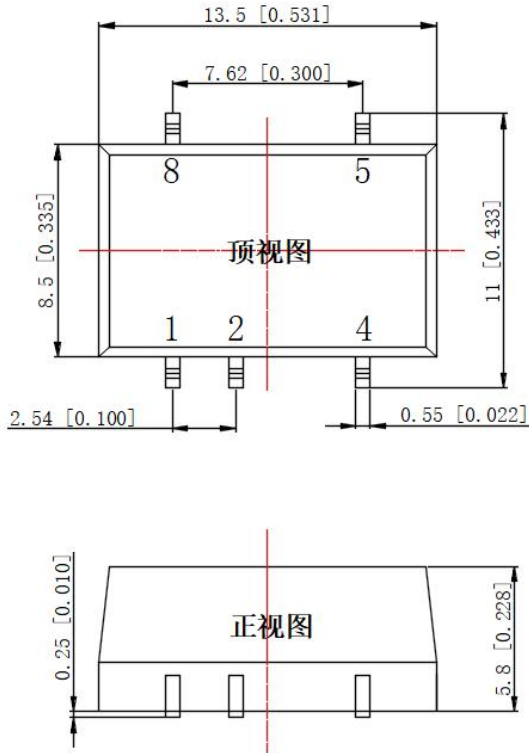
为了确保该模块能够高效可靠的工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻（电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率）。

备注：

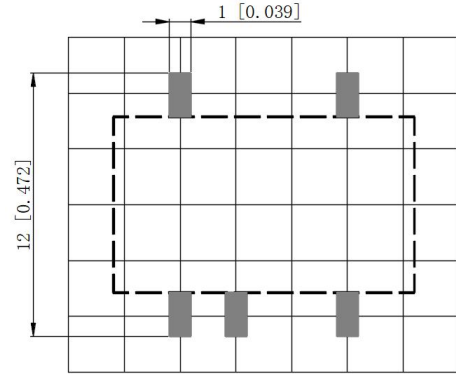
1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 如没有特殊说明，本手册的参数都在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式满载下测得；
3. 所有指标测试方法均依据本公司企业标准。

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	GND
2	Vin
4	-Vo
5	+Vo
8	NC

NC: 不能与任何外部电路连接

注：

尺寸单位：mm[inch]
 端子直径公差：±0.10[±0.004]
 未标注之公差：±0.25[±0.010]

广东微尔科技有限公司

公司电话：0756-3620097

销售邮箱：sales@wierpower.com

技术支持邮箱：fae@wierpower.com