

产品特点

- ◆ 封装形式：SIP7
- ◆ 工作温度：-40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压：5000VAC/6000VDC
- ◆ CMTI >200kV/uS
- ◆ 长期绝缘电压：2.4kVDC
- ◆ 满载效率：90%（典型）
- ◆ 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



CE
EN62368-1

CB
IEC62368-1

产品选型表

认证	型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 (%)Typ. ^①	最大容性负载 ^② (μF)
		标称值 (范围值)		输出电压 (VDC)	输出电流 Max./Min.(mA)		
--	HGS1-05D03	5 (4.5-5.5)		±3.3	±152/±15	79	1000
	HGS1-05D05			±5	±100/±10	82	1000
	HGS1-05D09			±9	±56/±6	80	470
	HGS1-05D12			±12	±42/±5	81	220
	HGS1-05D15			±15	±34/±4	81	220
	HGS1-05D24			±24	±21/±3	82	220
EN/IEC	HGS1-12D03	12 (10.8-13.2)		±3.3	±152/±15	77	1000
	HGS1-12D05			±5	±100/±10	85	1000
	HGS1-12D09			±9	±56/±6	85	470
	HGS1-12D12			±12	±42/±5	85	220
	HGS1-12D15			±15	±34/±4	87	220
	HGS1-12D24			±24	±21/±3	86	220
	HGS1-15D03	15 (13.5-16.5)		±3.3	±152/±15	76	1000
	HGS1-15D05			±5	±100/±10	85	1000
	HGS1-15D09			±9	±56/±6	85	470
	HGS1-15D12			±12	±42/±5	85	220
	HGS1-15D15			±15	±34/±4	88	220
	HGS1-15D24			±24	±21/±3	89	220
	HGS1-24D03	24 (21.6-26.4)		±3.3	±152/±15	76	1000
	HGS1-24D05			±5	±100/±10	85	1000
	HGS1-24D09			±9	±56/±6	85	470
	HGS1-24D12			±12	±42/±5	87	220
	HGS1-24D15			±15	±34/±4	90	220
	HGS1-24D24			±24	±21/±3	85	220

备注:

①上述效率是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

②正负输出接同样的电容。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	5VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	253/40	264/60	mA
		其他输出	--	250/45	260/60	
	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	108/3	113/15	
		5/9/12VDC 输出	--	98/3	103/15	
		其他输出	--	97/3	102/15	
	15VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	88/3	93/15	
		5/9/12VDC 输出	--	78/3	83/15	
		其他输出	--	75/3	80/15	
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	55/2	58/15	
		5/9/24VDC 输出	--	49/2	52/15	
		12VDC 输出	--	48/2	51/15	
		15VDC 输出	--	46/2	49/15	
反射纹波电流			--	200	--	
冲击电压(1sec.max.)	5VDC 标称输入系列		-0.7	--	9	VDC
	12VDC 标称输入系列		-0.7	--	18	
	15VDC 标称输入系列		-0.7	--	21	
	24VDC 标称输入系列		-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 1			
线性调节率	输入电压变化±1%		--	±1.2	±1.5	
负载调节率	10% - 100%负载	3.3/5VDC 输出	--	--	20	%
		其他输出	--	--	15	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	--	150	mV
温度漂移系数	满载		--	±0.01	±0.02	%/°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	5000	--	--	VAC
		6000	--	--	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	--	6	10	pF
工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用, (见图 2)	-40	--	105	$^{\circ}\text{C}$
储存温度		-55	--	125	$^{\circ}\text{C}$
工作时外壳升温	Ta=25 $^{\circ}\text{C}$, 输入标称, 输出满载	--	25	--	$^{\circ}\text{C}$
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260 $\pm 5^{\circ}\text{C}$;时间: 5 - 10s			
	手工焊	360 $\pm 10^{\circ}\text{C}$;时间: 3 - 5s			
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 $^{\circ}\text{C}$	3500	--	--	K hours

物理特性

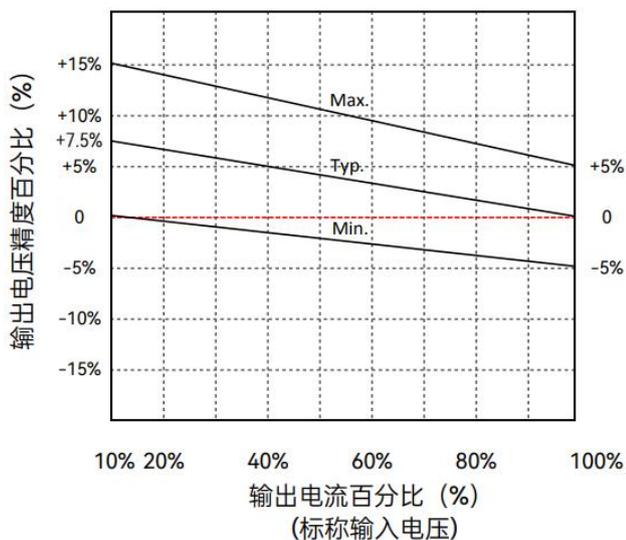
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.1g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

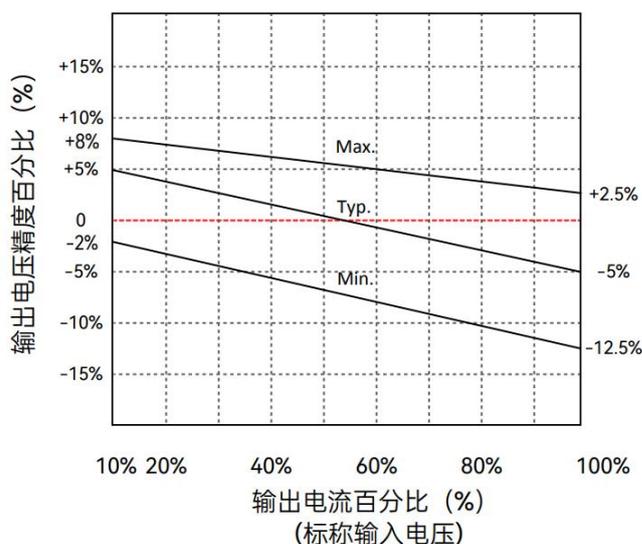
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

产品特性曲线

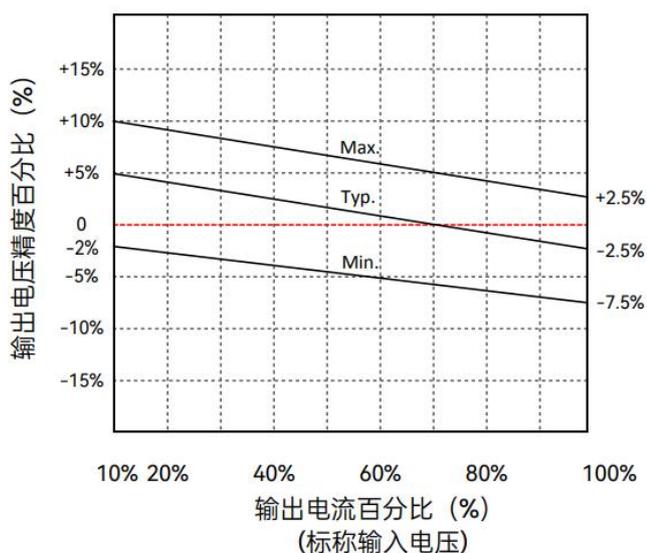
误差包络曲线图 HGS1-05D09/12 (图 1-1)



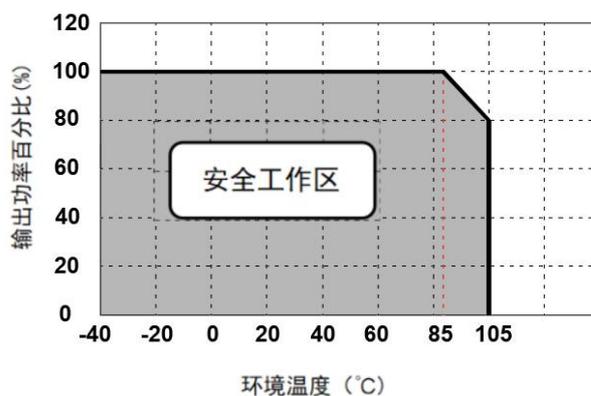
误差包络曲线图 3.3V 输出 (图 1-2)



误差包络曲线图 5/9/12/15/24V 输出 (图 1-3)



温度降额曲线图 (图 2)



典型电路设计与应用

应用电路 (图 3)	推荐容性负载值表			
	Vin	Cin	Vo	Co1/Co2
	5VDC	10uF/10V	3.3/5VDC	4.7μF/16V
	12VDC	10uF/25V	9/12VDC	2.2μF/25V
	15VDC	2.2uF/25V	15VDC	0.47μF/25V
	24VDC	2.2uF/50V	24VDC	0.47uF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 3) 推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 对于每一路输出, 在确保安全可靠的工作条件下, 其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

EMC 应用电路 (图 4)	EMC 推荐参数表	
	输入电压 (VDC)	5/12/15/24
	C1/C2	4.7μF /50V
	LCM	22μH (镍锌电感)
	C3	参考图 3 中 Cout 参数

注:

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。

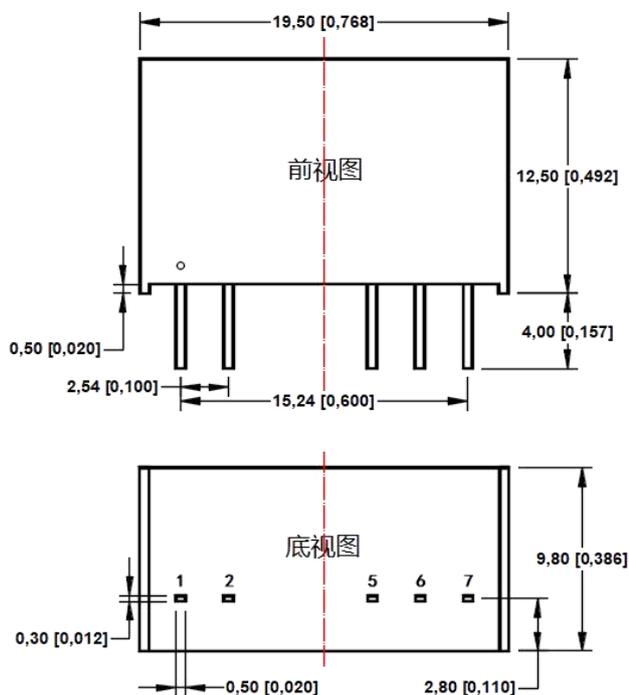
2. EMC 推荐电路: 见图 4

3. 输出负载要求

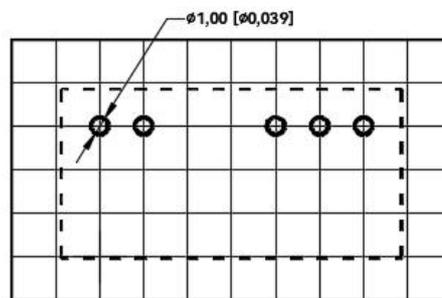
为了确保该模块能够高效可靠的工作, 使用时, 其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小, 请在输出端并联一个电阻 (电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率)。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	COM
7	+Vo

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: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

包装说明

管包装信息

单管产品数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内包装箱产品数量(pcs/箱)	外包装箱产品数量(pcs)
26	260	780	3120

备注:

- ◇ 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；
- ◇ 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
- ◇ 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
- ◇ 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- ◇ 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；
- ◇ 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- ◇ 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- ◇ 产品规格变更恕不另行通知。

广东微尔科技有限公司

官网：<http://www.wierpower.com>

电话：0756-3620097

地址：珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

邮箱 E-mail

商务：sales@wierpower.com

技术：fae@wierpower.com

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。
广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。