

VH6-xxSxxP 系列

DC-DC 模块电源 | 6W | DIP24 封装 | 4:1 宽电压输入稳压输出 | 6000VDC 隔离



产品系列特性

- 国际标准引脚方式
- DIP24 封装
- 工作温度范围：-40℃ ~ +85℃
- 4:1 宽输入电压范围
- 隔离电压：6000VDC
- 满载效率：85%（典型）
- 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



VH6-xxSxxP 系列，该系列产品为较小体积 DIP 封装，较高的效率，满足 -40℃ to +85℃ 工作温度，并且具有远程遥控和可持续短路保护功能。较小的尺寸和优良的成本设计，使得该变换器成为在通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。

产品选型表

认证	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)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max./Min.		
EN/UL 认证中	VH6-24S05P	24 (9~36)	40	5	1200/0	80	2700
	VH6-24S06P	24 (9~36)	40	6	1000/0	81	2200
	VH6-24S09P	24 (9~36)	40	9	667/0	83	1800
	VH6-24S12P	24 (9~36)	40	12	500/0	84	1000
	VH6-24S15P	24 (9~36)	40	15	400/0	85	680
	VH6-24S18P	24 (9~36)	40	18	333/0	85	1200
	VH6-24S24P	24 (9~36)	40	24	250/0	84	470
	VH6-48S05P	48 (18~75)	80	5	1200/0	81	2700
	VH6-48S09P	48 (18~75)	80	9	667/0	83	1800
	VH6-48S12P	48 (18~75)	80	12	500/0	84	1000
	VH6-48S15P	48 (18~75)	80	15	400/0	85	680
	VH6-48S24P	48 (18~75)	80	24	250/0	84	470

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 输入	—	309/5	317/8	mA
	48VDC 输入	—	154/4	159/7	mA
反射纹波电流	24VDC 输入	—	20	—	mA
	48VDC 输入	—	20	—	mA
冲击电压	24VDC 输入	-0.7	—	50	VDC
	48VDC 输入	-0.7	—	100	VDC
启动电压	24VDC 输入	—	—	9	VDC
	48VDC 输入	—	—	18	VDC
输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	—	VDC
	48VDC 输入	12	15.5	—	VDC
输入滤波器类型		PI 型			
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		—	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	—	±0.2	±0.5	%
负载调节率	5%到 100%负载	—	±0.5	±1	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	—	300	500	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	—	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	—	—	±0.03	%/°C
纹波&噪声	20MHz 带宽, 平行线测试法	—	100	180	mVp-p
过流保护	输入电压范围	110	150	260	%Io
短路保护	输入电压范围	可持续短路, 自恢复			

- 1、按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;
- 2、 0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 示波器使用 1X 探头

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	6000	—	—	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	10000	—	—	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	—	13	20	pF
漏电流	240VAC/60Hz	—	3.6	5	uA
应用部分		CF 型			
加强绝缘	变压器爬电距离	8.0	—	—	mm
	变压器电气间隙	5.0	—	—	mm

加强绝缘	PCB 电气间隙&爬电距离	8.0	--	--	mm
	光耦电气间隙	8.0	--	--	mm
工作温度	见下图：温度降额曲线图	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
振动		10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式 (标称, 满载)	--	300	--	kHz
安规标准	产品设计符合: EN60601-1: 2006+A1: 2013				
绝缘防护等级	240VAC/60Hz	2×MOPP			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

*本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

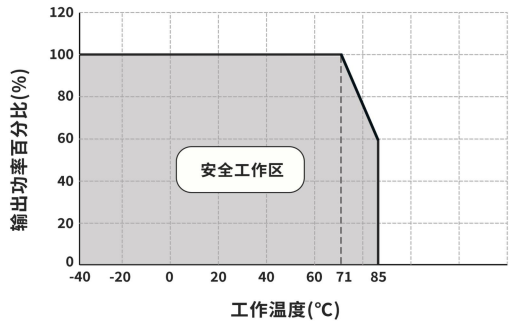
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	31.60 × 20.30 × 10.20mm
重量	13g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

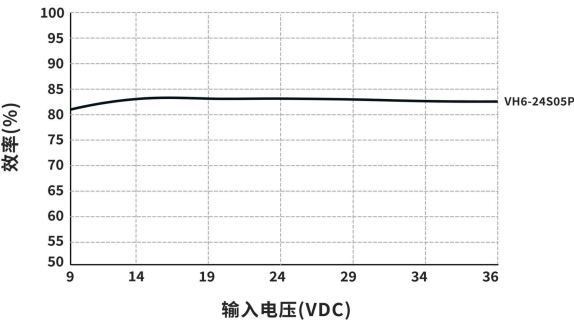
EMI	传导骚扰 (CE)	其他: CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)			
		VH6-24S18P: CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV	perf. Criteria B	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 2-①)	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 2-①)	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria A	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0-70%	perf. Criteria B	

工作曲线特性

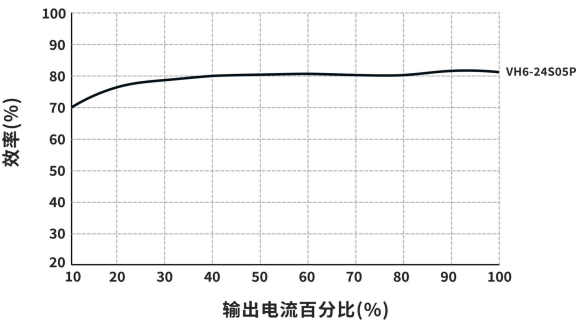
温度降额曲线图



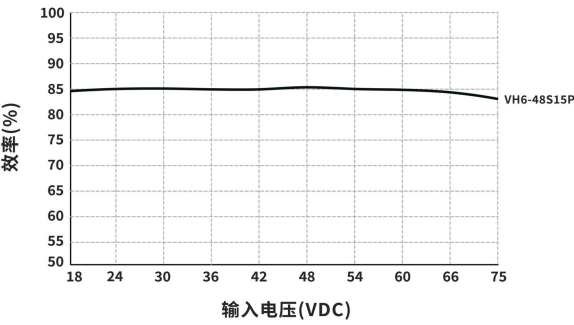
效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=24V)



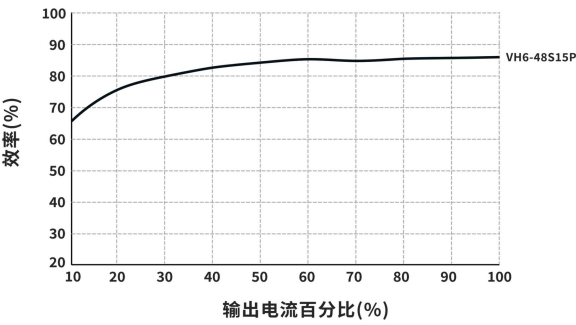
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=48V)

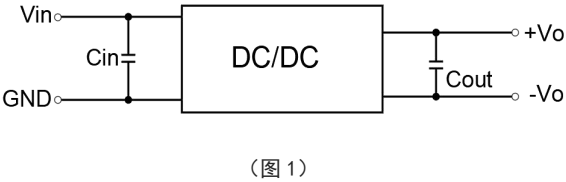


效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=48V)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



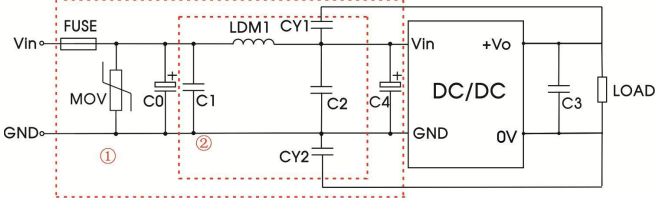
(图 1)

推荐容性负载值表

Vin	24V	48V
Cin	100uF	10~47uF
Cout	10uF	10uF

外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用



(图 2)

推荐参数表

输入电压	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0、C4	330uF/50V	330uF/100V
C1、C2	10uF/50V	--
C3	参照图 1 中 Cout 参数	
LDM1	10uH	--
CY1、CY2	1nF/6KV	--

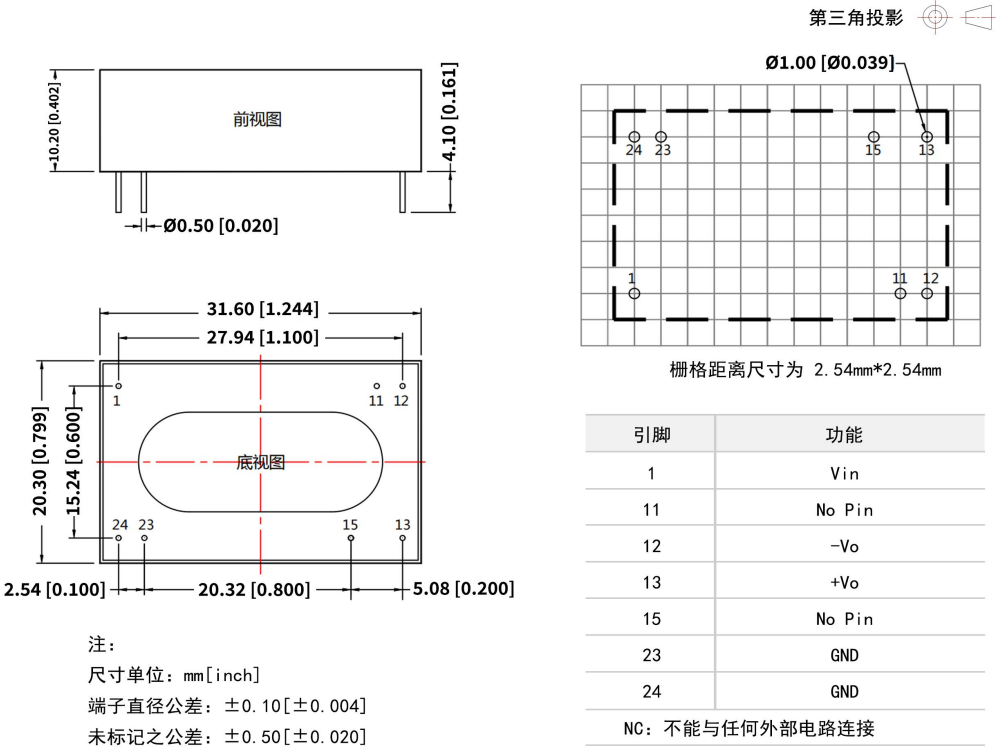
注：图 2 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择

应用电路说明：

1. 所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 1）推荐的测试电路进行测试。
2. 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，但容值不能大于该产品的最大容性负载。
3. 产品不支持输出并联升功率。

外观尺寸与建议刷版图

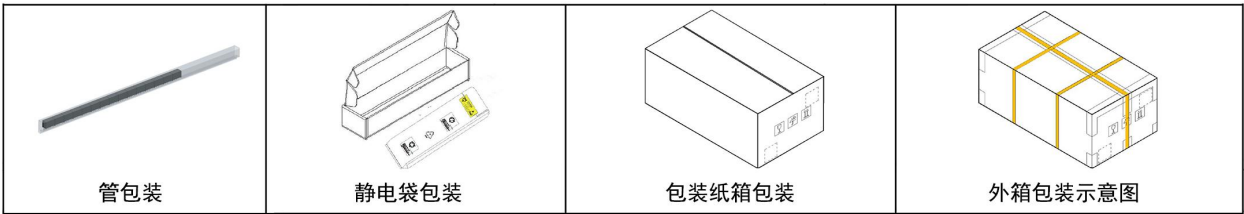
VH6-xxSxxP 外观尺寸与建议刷版图



产品包装说明

型号系列（管包装）	单管产品数量 (pcs/管)	静电袋产品数量 (pcs/袋)	内箱产品数量 (pcs/箱)	满箱产品数量 (pcs)
VH6-xxSxxP	12	48	288	1152

管包装示意图如下所示：



|| 注意事项

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. 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；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

|| 厂家联系信息

广州钽源电子科技有限公司

官方网址: www.bettpower.com

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: info@bettpower.com

公司地址: 广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钽源电子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

广州钽源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。