

VOEB600-B4812NP

600W, DC/DC 模块电源

产品描述

VOEB600-B4812NP 是为通信电源领域设计的一款高性能的产品，输出功率可达 600W，无最小负载要求，拥有 40-60VDC 宽电压输入，允许工作温度高达 85℃，具有输入欠压保护、输出过压保护、输出过流保护、输出短路保护、过温保护、输出电压调节等功能，通过外围满足 CISPR32/EN55032 CLASS B。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



产品特点

- 宽输入电压范围: 40-60VDC
- 满载效率高达 96.6%
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度: -40℃ to +85℃
- 输入欠压保护, 输出过压保护, 输出过流保护, 输出短路保护, 过温保护
- 国际标准 1/8 砖
- 满足 EN62368 认证标准

应用领域

- 电池供电设备
- 工控
- 电力
- 仪表
- 通讯
- 智能机器人

选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出		满载效率(%) Min./Typ.	容性负载(μF) Max.
		标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VOEB600-B4812NP	48 (40-60)	65	12	50000	95.5%/96.6%	10000
					25000	95.5%/96.7%	/

注：
 ① 产品型号后缀加“P”表示该产品无均流功能；后缀加“N”表示该产品为负逻辑；
 ② 输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；为提高产品可靠性，默认产品 Vin 超过 65VDC (Typ.) 关断功率级输出；
 ③ 产品图仅供参考，具体以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电流 (满载/空载)	标称 48VDC 输入	--	12940	13089	mA	
	冲击电压(1sec. max.)	标称 48VDC 输入	-0.5	--	80	VDC	
	启动电压	标称 48VDC 输入	38	39	40		
	输入欠压保护	标称 48VDC 输入	36	37	38		
	启动时间	标称输入和恒阻负载	--	40	50	ms	
	启动电流	标称 48VDC 输入	--	--	20000	mA	
	输入滤波类型		电容滤波				
	热插拔		不支持				
	遥控脚(Ctrl) ^① (正/负逻辑)		工作温度范围负逻辑关断, 正逻辑开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.3-5VDC)			
			工作温度范围负逻辑开启, 正逻辑关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
Ctrl 功能	注入电流	常温	--	0.3	--	mA	
	开机延迟时间	全工作温度范围	--	11	20	ms	
	模块关断	常温, 关断时输入功耗	--	1	--	W	
输出特性	电压精度	常温, 输入电压范围, 0%lo-100%lo	--	±1	±2	%	
	线性调节率	常温	--	±0.2	±0.5	%	
	负载调整率	常温, 标称 48VDC 输入, 0%lo-100%lo	--	±0.4	±1		
	动态负载恢复时间	Vin = 48 V, 25-75-25% lo di/dt = 2.5 A/ μs	--	100	200	μs	
	动态负载过冲幅度		--	±2.1	±6.2	%	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
	开/关机过冲	常温, 带最大容性负载	--	--	+5	%	
	纹波&噪声 ^②	标称输入电压, 100%lo	--	--	200	mVp-p	
	过温保护	产品表面最高温度	--	110	125	°C	
	输出电压上升时间	全工作温度范围, 标称输入电压, 100%lo	--	10	15	ms	
	输出过压保护	输入电压范围	14.4	15	15.6	VDC	
	输出过流保护		55	60	65	A	
短路保护	打嗝式, 可持续, 自恢复						
通用特性	隔离电压	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	100	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	6600	--	pF	
	工作温度	见温度降额曲线	-40	--	+85	°C	
	存储温度		-55	--	+125		
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
	引脚耐焊接温度 ^③	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C	
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265		
	冲击和振动	10 to 500 Hz 0.07 g ² /Hz 10 min 每个方向 @IEC 60068-2-64 Fh, method 1					
	开关频率 ^④	PWM 工作模式	--	230	--	kHz	
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F @25°C	6000	--	--	k hours		
PMBUS 设计规格	地址编程	PMBUS 地址 = 8*SA0+SA1, SA0 和 SA1 由外围接地电阻确定	SA0	SA1	无法配置 PMBUS 地址为 0		
			200KΩ = 7	200KΩ = 7			
			175KΩ = 6	175KΩ = 6			
			150KΩ = 5	150KΩ = 5			
			125KΩ = 4	125KΩ = 4			
			100KΩ = 3	100KΩ = 3			
			75KΩ = 2	75KΩ = 2			
			50KΩ = 1	50KΩ = 1			
			25KΩ = 0	25KΩ = 0			

VOEB600-B4812NP

600W, DC/DC 模块电源

物理特性	外壳材料	铝合金外壳
	大小尺寸	58.42*22.86*12.7mm
	重量	49.5g (Typ.)
	冷却方式 ^⑤	自然空冷或强制风冷（风向有要求）

注:

① 遥控脚(Ctrl)控制引脚的电压是相对于输入引脚-Vin;

② 纹波和噪声的测试方法采用靠测法;

③ 引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定;

④ 开关频率是在满载条件下测得, 轻载 (50%以下) 条件下会进行降频以提升产品效率;

⑤ 风向应从产品 1 脚吹向产品 5 脚, 或者从产品 1 脚吹向产品 3 脚。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B 推荐电路见图 4	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B 推荐电路见图 4	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4\text{KV}$ /Air $\pm 6\text{KV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m 推荐电路见图 4	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	100KHz $\pm 2\text{KV}$ 推荐电路见图 4	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2.0\text{KV}$ 推荐电路见图 4	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s 推荐电路见图 4	perf. Criteria A

产品特性曲线

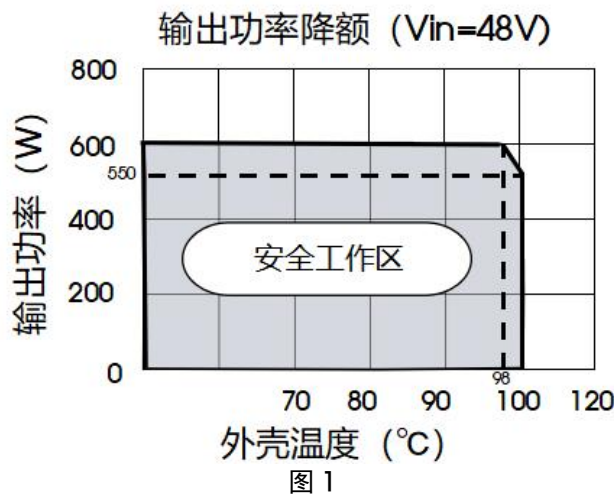
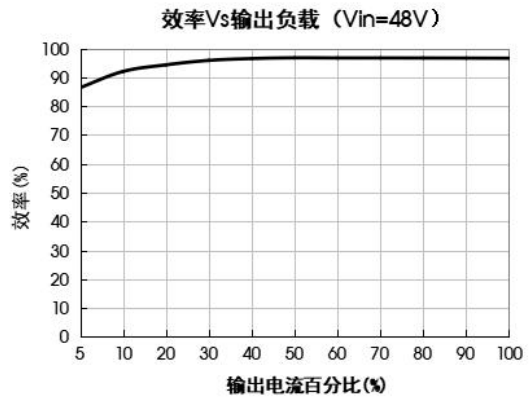
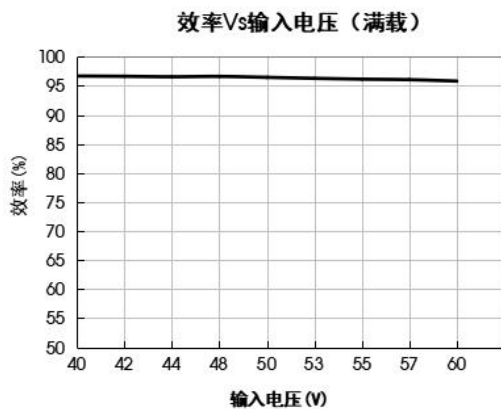


图 1

应用设计参考

1. 纹波&噪声

所有该的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照下图 4 推荐的测试电路进行测试。

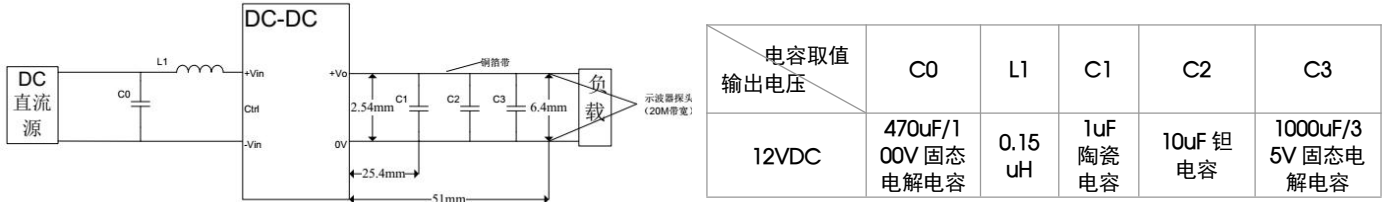


图 2

2. 典型应用电路

- ①若客户未使用我司推荐电路时，输入端请务必串并联一个至少 470uF 的固态电解电容+0.15uH 贴片电感，用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
- 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 C1、C3 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。

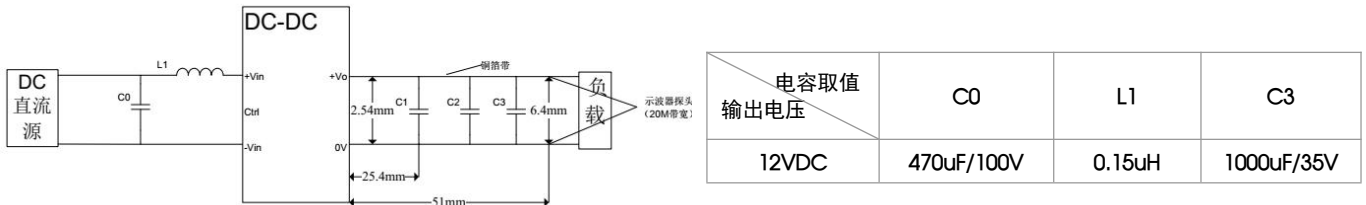


图 3

3. EMC 解决方案—推荐电路

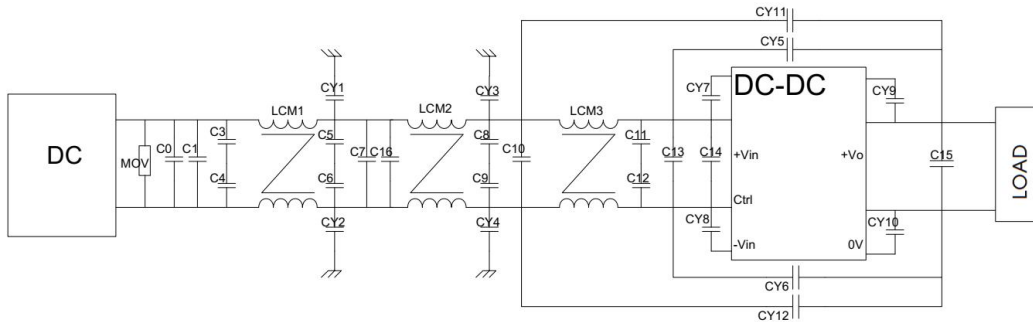


图 4

器件	参数说明
MOV	100V 压敏电阻
LCM1	1.5mH 推荐我司共模电感 FL2D-D0-152
LCM2	300uH 推荐我司共模电感 FL2D-D0-301
LCM3	25uH 推荐我司共模电感 FL2D-D0-250
C0	1680uF/100V 铝电解电容
C1	225K/450V 薄膜电容
C3/C4/C5/C6/C8/C9/C11/C12	475/100V 陶瓷电容
C7/C10/C13	225K/450V 薄膜电容
C14/C16	680uF/100V 铝电解电容
CY1/CY2	222/250VAC 安规电容
CY3/CY4	472/250VAC 安规电容
CY5/CY6	222/250VAC 安规电容
CY7/CY8/CY9/CY10	472/250VAC 安规电容
CY11/CY12	472/250VAC 安规电容
C15	1000uF/35V 铝电解电容

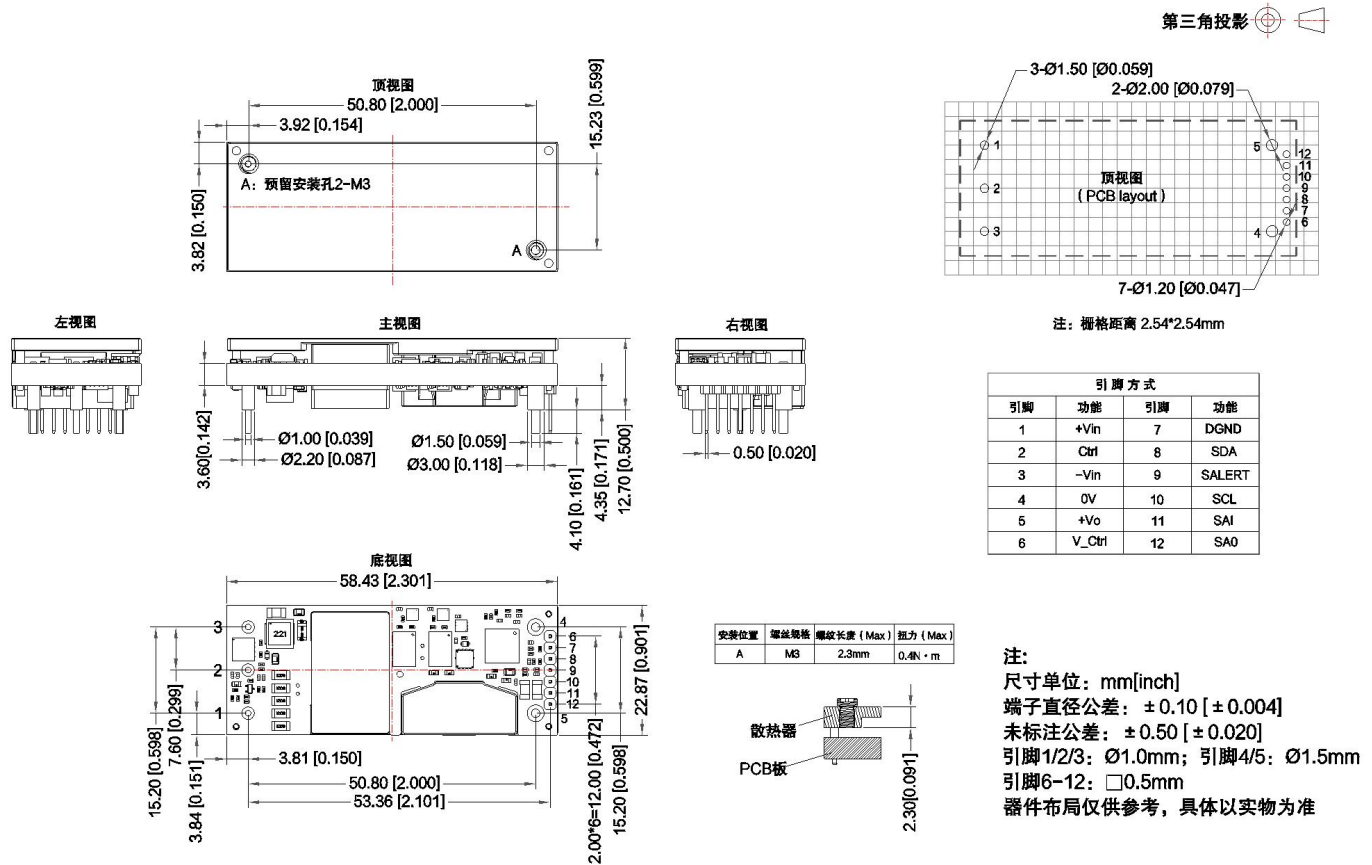
4. 安全规范

当输入满足以下条件之一时，认为输入为安全特低电压(ES1/SELV)

- ①输入电源按 IEC/EN/UL 62368-1 要求从交流电源提供双重绝缘或加强绝缘
- ②输入源与交流市电绝缘，产品输出可靠连接保护地，符合 IEC/EN/UL 62368-1
- ③输入源可靠地与保护地连接，并按 IEC/EN/UL 62368-1 提供基本绝缘或补充绝缘，输入源电压最大为 60Vdc

5. 产品不支持输出并联升功率使用

外观尺寸、建议印刷版图



注:

1. 包装包编号: 58210308V;
2. 建议在 10%以上负载使用, 如果低于 10%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. 若产品工作在最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
4. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
5. 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;
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
7. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
8. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
9. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。