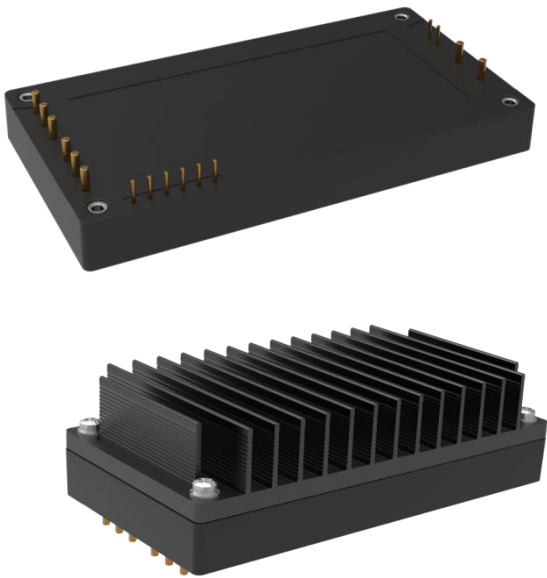


产品特点

- ◆ 宽输入电压范围：4:1
- ◆ 效率高达88%
- ◆ 低空载功耗
- ◆ 工作基板温度范围：-40℃ to +105℃
- ◆ 高绝缘电压：输入-输出3000VAC，输入-外壳2100VAC
- ◆ 输入欠压保护、过压保护，输出过流、过压、过温、恒流、短路保护
- ◆ 可均流并机输出
- ◆ 标准全砖
- ◆ CE认证



HLK-600MF110S12A为一款高性能全砖模块电源，额定输入电压110VDC，输出12V/600W，无最小负载要求，宽电压输入43-160VDC，稳压单路输出。高隔离绝缘电压，允许工作基板温度高达105℃，具有输入欠压保护、输出过流保护、过压保护、过温保护、短路保护、远程遥控及远端补偿、输出电压调节等功能。

选型表

产品型号	输入范围 (VDC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (A)	纹波&噪声 (mV)	满载效率(%) Min/Typ.	备注
HLK-600MF110S12A	43-160	600	12	50	120	86/88	标准型正逻辑
HLK-600MF110S12AN							标准型负逻辑
HLK-600MF110S12AH							散热器正逻辑
HLK-600MF110S12ANH							散热器负逻辑

注：60V以下，输出功率线性降额，43V时，输出功率400W

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
最大输入电流	43Vdc输入电压，输出功率400W	--	--	12	A
空载输入电流	额定输入电压	--	--	20	mA
输入冲击电压(1sec. max.)	超出该范围输入可能会造成永久性的损坏	-0.7	--	185	VDC
启动电压		--	--	43	
输入欠压保护	空载测试，满载测试会提前过流保护	--	--	42	
遥控脚(CNT)	正逻辑：CNT悬空或接3.5-15Vdc开机，接0-1.2Vdc电压关机				参考电压-VIN
	负逻辑：CNT悬空或接3.5-15Vdc关机，接0-1.2Vdc电压开机				

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	标称输入电压，从0%-100%的负载	--	±1.0	±2.0	%
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
负载调节率	标称输入电压，从10%-100%的负载	--	±0.2	±0.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化(阶跃速率1A/50uS)	--	200	250	uS
瞬态响应偏差		-5	--	5	%
温度漂移系数	满载	-0.02	--	+0.02	%/°C
纹波&噪声	20M带宽，外接470uF以上电容测试	--	120	200	mVp-p
输出电压可调节 (TRIM)		-20	--	+10	%
输出电压远端补偿 (Sense)		--	--	105	%
过温保护	产品金属基板表面最高温度	105	115	125	°C
输出过压保护		125	--	150	%
输出过流保护		51	--	60	A
输出短路保护		打嗝式，可持续，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 3mA	--	--	3000	VAC
	输入-外壳	测试时间 1分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	2100	VAC
	输出-外壳	测试时间 1分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	500	VAC
绝缘电阻	输入-输出	绝缘电压 500VDC	100	--	--	MΩ
开关频率			--	260	--	KHz
平均无故障时间			150	--	--	K hours

环境特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度		-40	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-40	--	+125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于1.5S	--	--	+350	
冷却要求		EN60068-2-1			
干热要求		EN60068-2-2			
湿热要求		EN60068-2-30			
冲击和振动		IEC/EN 61373 车体 1 B级			

EMC特性

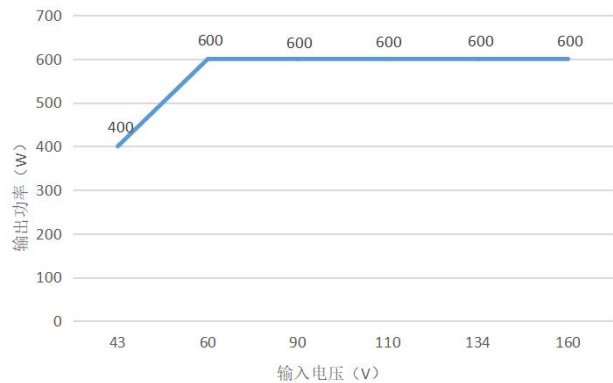
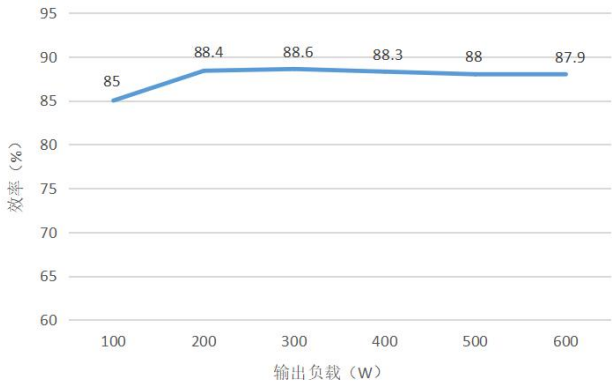
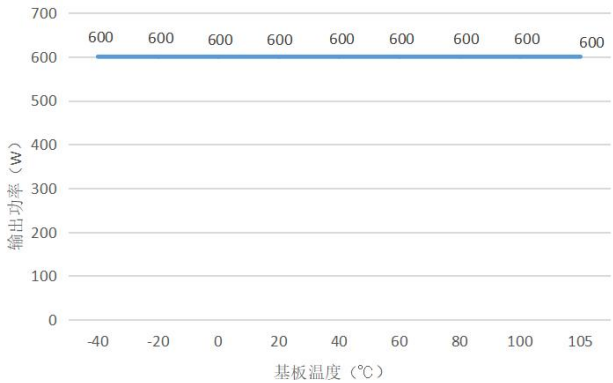
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz 79dBuV		
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz 73dBuV		
	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m		
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2/GB/T 17626.2-2006	Contact ±6KV/Air ±8KV		perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3/GB/T 17626.3-2006	10V/m		perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4/GB/T 17626.4-2008	±2kV 5/50ns 5kHz		perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5/GB/T 17626.5-2008	line to line ± 1KV (42Ω, 0.5μF)		perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6/GB/T 17626.6-2008	0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s		perf. Criteria A

物理特性

外壳材料	金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)	
散热器	尺寸116.8*61*20mm, 重量135g, 铝合金材质, 阳极氧化黑色	
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷	
整机重量	标准型250g, 散热器型389g	

页码: 第3页;共6页

产品特性曲线

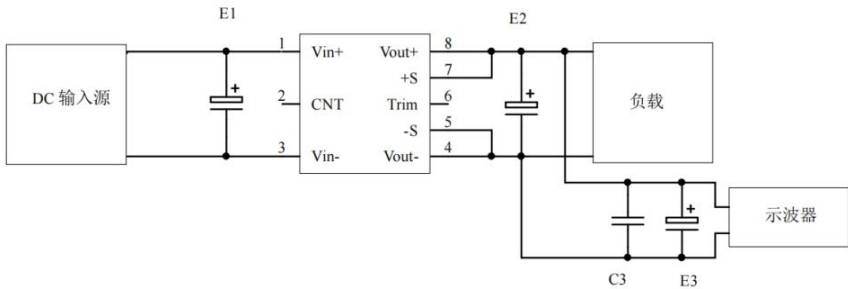


- 注:
- 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
 - 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试, 客户实际使用的环境条件如若不一致, 需保证产品铝外壳温度不超 **105°C**, 可在任意额定负载范围内使用。

设计参考

1. 纹波&噪声

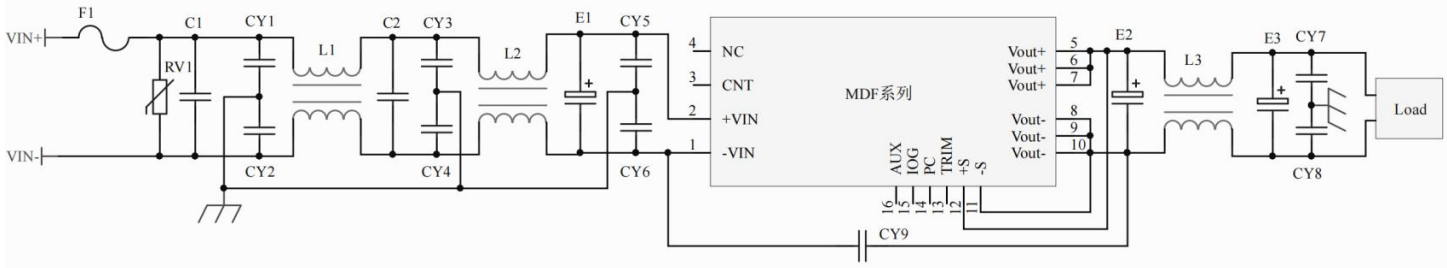
所有该系列的DC/DC转换器在出厂前, 均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



电容取值	E1 (μF)	E2 (μF)	C3 (μF)	E3 (μF)
输出电压	100	1000	1	10
3.3VDC				
5VDC				
12VDC				
.....				
48VDC	68	68	1	10
.....				
110VDC				

2. 推荐应用电路

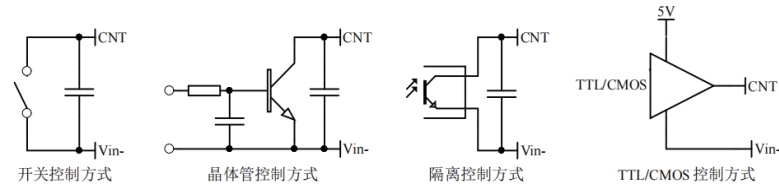
若客户未使用我司推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少**220 μF** 的电容器, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压



F1	T20A/250V 保险管
RV1	14D 200V 压敏电阻
C1,C2	105/250V 聚酯膜电容
CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6	102/250Vac 安规Y2电容

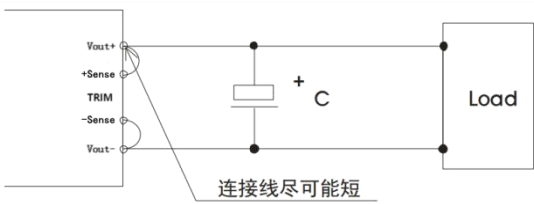
CY7,CY8	103/2KV 瓷片电容
CY9	102/250Vac 安规Y1电容
E1	220μF/200V 电解电容
E2,E3	2000μf/25V 电解电容
L1,L2	电感量大于5mH, 过电流12A温升小于25℃
L3	电感量大于22uH, 过电流50A温升小于25℃

3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐



4. Sense的使用以及注意事项

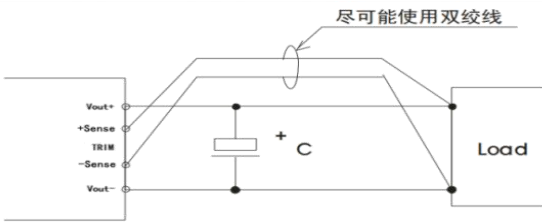
(1) 不使用远端补偿:



注意事项:

- 1. 不使用远端补偿, 确保Vout+ 与 Sense+, Vout- 与 Sense-短接;
- 2. Vout+与 Sense+, Vout- 与 Sense-之间的连线尽可能短, 并靠近引脚, 否则可能造成模块的不稳定。

(2) 使用远端补偿:

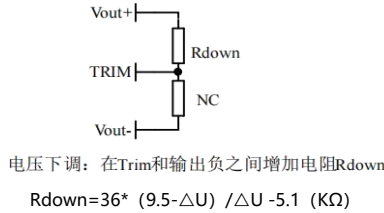
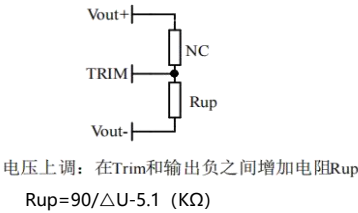


注意事项:

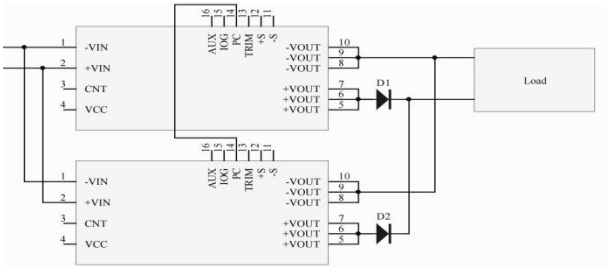
- 1. 使用远端补偿引线较长时, 可能导致输出电压不稳定;
- 2. 如果使用远端补偿, 请使用双绞线或者屏蔽线, 并使引线尽可能短;
- 3. 在电源模块和负载之间请使用宽 PCB 引线或粗线, 并保持线路电压降应低于0.3V, 确保电源输出电压保持在指定的范围内;
- 4. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好验证。

5. TRIM的使用以及TRIM电阻的计算

输出变化电压 ΔU 和电阻关系如下:



6. 并联升功率使用



其它

- 1.本产品保修期两年，任何正常使用自然损坏，本公司免费负责修护。使用方法或制造技术错误而导致运作不正常，本公司可以提供有偿服务。
- 2. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块，具体情况可直接与我司技术人员联系。

联系方式

深圳市海凌科电子有限公司
Shenzhen Hi-Link Electronic Co., Ltd

地址：深圳市龙华区民治街道民乐社区星河WORLD二期E栋1705、1706、1709A
官网：www.hlktech.com
邮箱：info@hlktech.com
电话：0755-2315 2658
公众号：海凌科智慧物联
客服号：HLKtech09

