

产品典型特性

- 超宽超高范压范围输入：200-1200VDC (6:1)
- 输入空载电流低至 1.0mA
- 输出效率高达 80%
- 工作温度：-30°C~+70°C
- 保护种类：输入防反接，输出过压保护，短路保护
- 隔离电压：4000VDC
- 最高应用海拔：2000m 海拔应用
- 应用于光伏发电及高压变频
- 工业级产品技术设计，国际标准体积



应用领域

BK15-600SXXH1N4 系列---是 **200-1200VDC 超宽超高电压输入高效率高可靠性的 DC-DC 开关稳压电源模块**，可广泛应用于光伏发电和高压变频等场合，为负载设备提供稳定的工作电压，且其自带的多重保护功能可提升模块电源工作异常情况下电源及其负载的安全性能。

产品选型列表

认证	型号	输入电压范围		输出规格			最大容性负载	纹波及噪声	标压满载
		标称值 (VDC)	范围值 (VDC)	功率 P(W)	电压 Vo(VDC)	电流 Io(mA)	600VDC (MAX)	20MHz (MAX)	输出效率 (Typ)
-	BK15-600S05H1N4	600	200-1200	15	5	3000	2000	250	75
-	BK15-600S12H1N4				12	1250	1000	250	77
-	BK15-600S15H1N4				15	1000	680	250	78
-	BK15-600S24H1N4				24	625	470	250	80

注 1：因篇幅有限，以上只是部分产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

注 2：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准。

注 3：表格中满载效率（%,TYP）波动幅度为±2%，满载输出效率等于输出的总功率除以电源模块的输入功率。

注 4：产品输入为 300-1200VDC 应用测试时需再模块输入端串联一个限流电阻（370Ω/10W、绕线电阻），抑制浪涌电流，具体接法详见后面外围推荐电路。

注 5：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装，导轨宽度 35mm。

输入特性

测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	直流输入	200	600	1200	VDC
待机功耗	200VDC	-	-	0.4	W
	600VDC				
输入电流	200VDC@50%负载	-	55	-	mA

	600VDC@100%负载	-	35	-	
	1200VDC@40%负载	-	15	-	
输入滤波	π 型滤波器				

输出特性

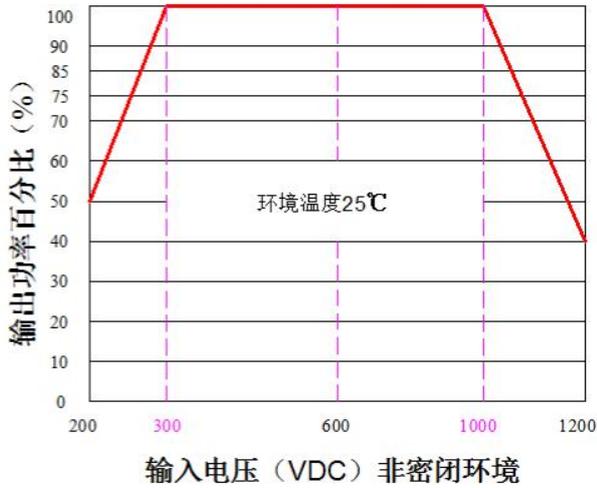
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压精度	输入全电压范围任何负载 Vo	-	±2.0	±3.0	%
线性调节率	输入全电压范围 Vo	-	±0.5	±1.2	%
负载调节率	20%-100%额定负载, 平衡负载 Vo	-	±1.0	±2.0	%
纹波&噪声	5%-100%负载, 20MHz 带宽 Vo	-	200	250	mVp-p
	注 1: 纹波及噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体测试方法及搭配见后面 (纹波&噪声测试说明) 即可。				
动态响应	过冲幅度 25%~50%~25%	-	±5.0	±6.0	%
	恢复时间 50%~75%~50%	-	-	+5.0	ms
最小负载	单路输出	10	-	-	%
温度漂移系数	-	-	-	±0.05	%/°C
启动延迟时间	输入 200VDC (满载)	-	-	3000	ms
	输入 600VDC (满载)	-	-	1000	
	输入 1200VDC (满载)	-	-	500	
掉电保持时间	输入 1200VDC (满载)	100	-	-	ms
输出启动过冲电压	0%~100%负载	≤10			%Vo
短路保护	输入 200-1200VDC	可持续, 自恢复			打隔式
输出过流保护	输入全电压范围	120%Io	-	200%Io	mA

一般特性

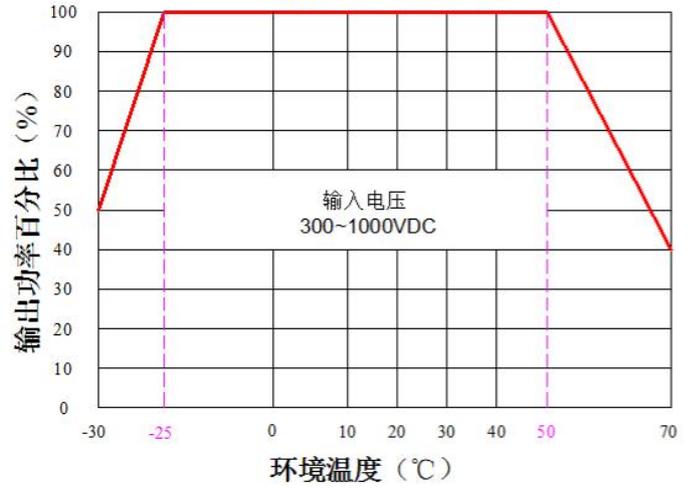
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	70	KHz
工作温度	参考温度降额曲线图进行降额使用	-30	-	+70	°C
储存温度	-	-40	-	+85	°C
焊接温度	波峰焊接	260±4°C, 时间 5-10S			
	手工焊接	360±8°C, 时间 4-7S			
存储湿度	无凝结	-	-	95	%RH
隔离电压	输入-输出 测试 1min, 漏电流小于 5mA	4000	-	-	VDC
绝缘电阻	输入-输出 施加 500VDC	100	-	-	MΩ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F 25°C	300	-	-	K hours
振动	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y, Z				
外壳材料	-	黑色铝金属外壳			
重量/尺寸	封装代号	重量(Typ)	尺寸 L x W x H		
	H1	155g	70.0X48.0X23.5 mm	2.756X1.890X0.925inch	
	H1-T	195g	96.0X53.8X32.5 mm	3.780X2.118X1.280inch	
	H1-TS	235g	96.0X53.8X37.0 mm	3.779X2.118X1.457inch	

产品特性曲线

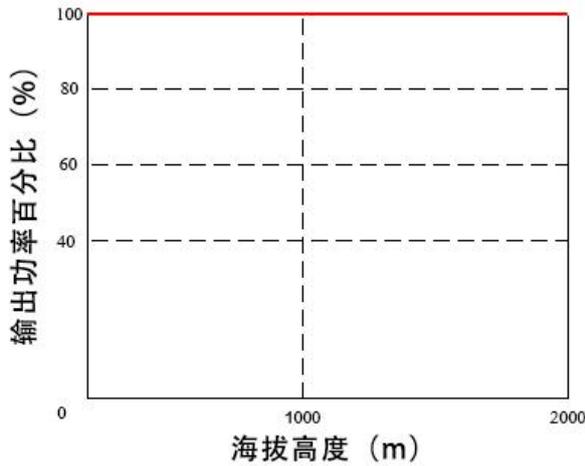
输入电压降额曲线图



温度降额曲线图



海拔高度降额曲线图



注 1: 输入电压为 200~300/1000~1200VDC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行电压降额使用。

注 2: 本产品适合在自然风冷环境中使用, 如在密闭环境中使用请与我司联系。

典型应用电路图及 EMC 推荐参数

1. 典型应用电路

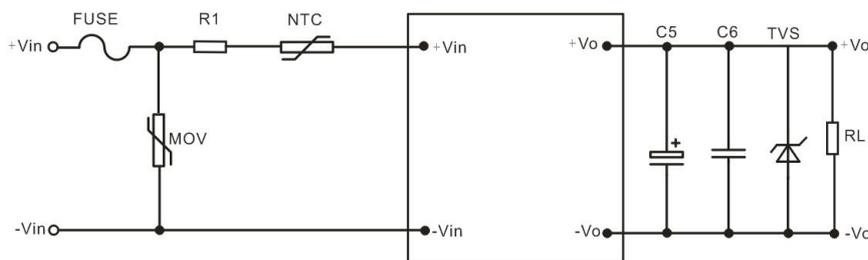


图 1

输出电压	C5	C6	TVS
5V	680uF/16V	4.7uF/50V/1206	SMBJ10A
12V	470uF/25V	1.0uF/25V/1206	SMBJ15A
15V	330uF/35V	0.2uF/50V/1206	SMBJ18A
24V	220uF/50V	0.1uF/50V/1206	SMBJ28A

注:

输出滤波电容 C5 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格书。电容耐压降额大于 80%。
C6 为陶瓷电容, 去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

2. EMC 推荐电路 (在 EMC 要求较高条件下使用)

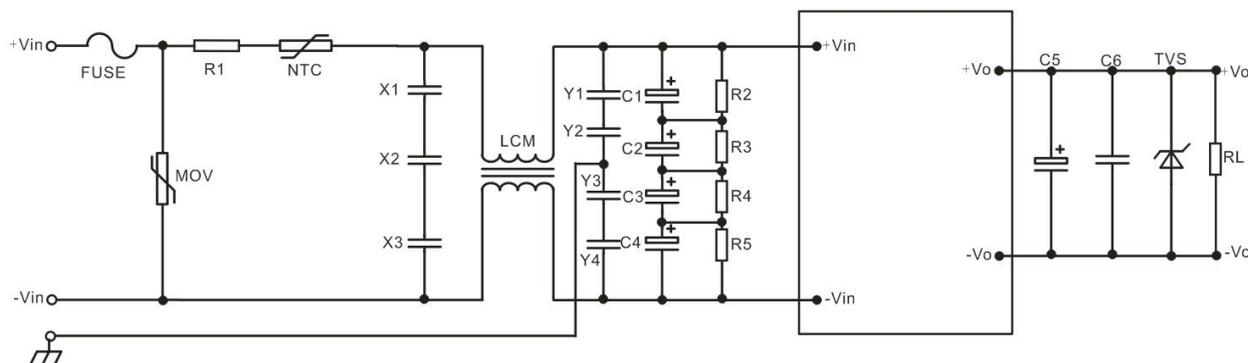
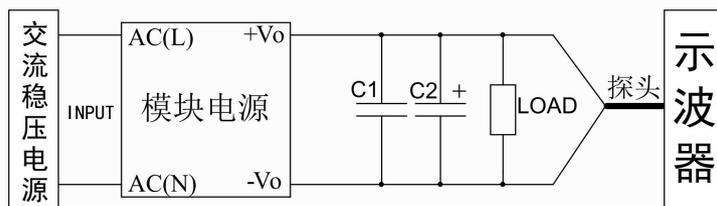


图 2

元件位号及名称	作用	推荐值	备注
FUSE - (保险管)	模块异常时熔断, 切断故障	依照客户实际输入电流选择	必加
R1 - (限流电阻)	抑制开机瞬间浪涌电流	370Ω/10W 绕线电阻	
NTC - (热敏电阻)	抑制浪涌电流	5D-15	
MOV - (压敏电阻)	吸收雷击浪涌	20D152K/6500A	根据实际应用需求选择 外加
X1/X2/X3 - (CBB 电容)	抑制差模干扰	采用 3 个 105J/450V 电容串联	
LCM - (共模电感)	抑制共模干扰	8mH/0.8A	
Y1/Y2/Y3/Y4 - (Y 电容)		采用 4 个 Y1/222M/400V 电容串联	
C1/C2/C3/C4 - (电解电容)	低频滤波	220uF/450V	
R2/R3/R4/R5 - (贴片电阻)	均压用, 保证电容分压相等	1MΩ/2W	

纹波&噪声测试说明（平行线法 20MHz 带宽）

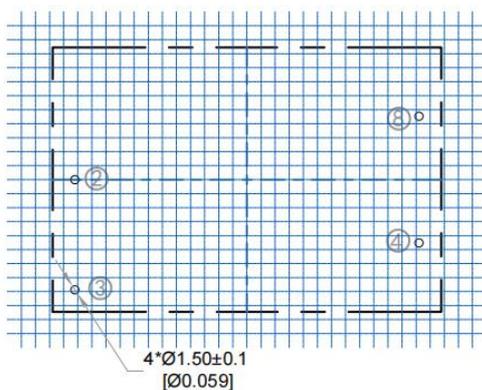
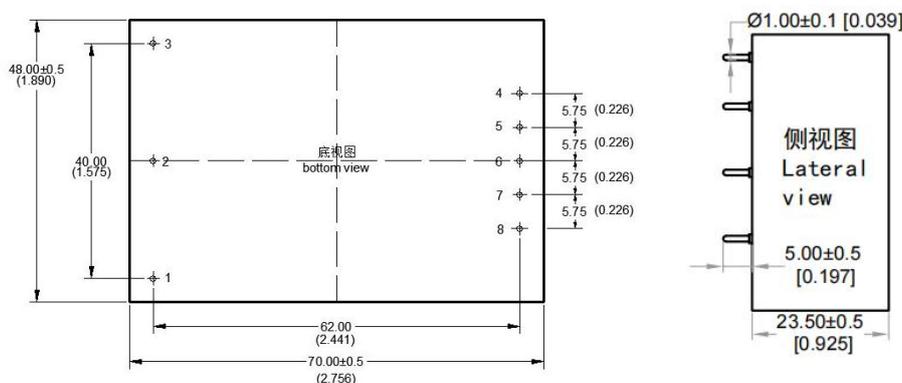
测试方法：



1、纹波噪声测试是采用平行线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽，探头去除探头帽及地线，且在探头端上并联 C1(0.1uF 瓷介电容)和 C2(10uF 高频低阻电解电容)，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：把模块电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。

H1 封装尺寸

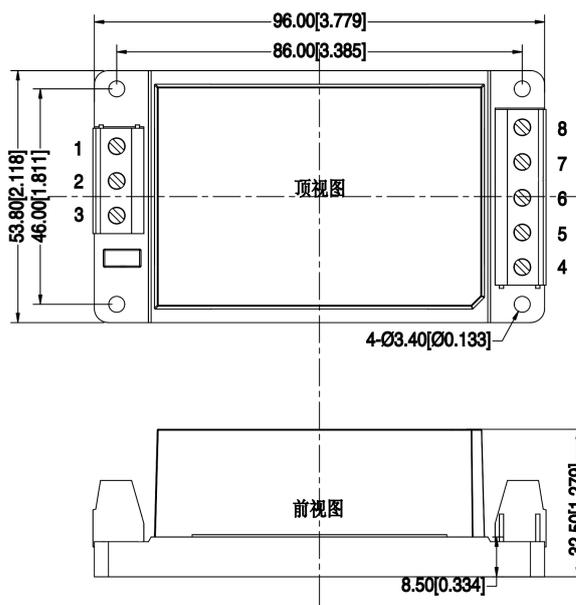


单位 (Unit) ; mm
印刷版俯视图 (Printed board vertical view)
栅格间距 (Latic spacing) : 2.54mm (0.1inch)
未标注尺寸公差±0.5mm
未标注引脚直径公差±0.1mm

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	NP	-Vin	+Vin	+Vo	NP	NP	NP	-Vo
	空脚	输入负极	输入正极	输出正极	空脚	空脚	空脚	输出负极

H1-T 封装尺寸

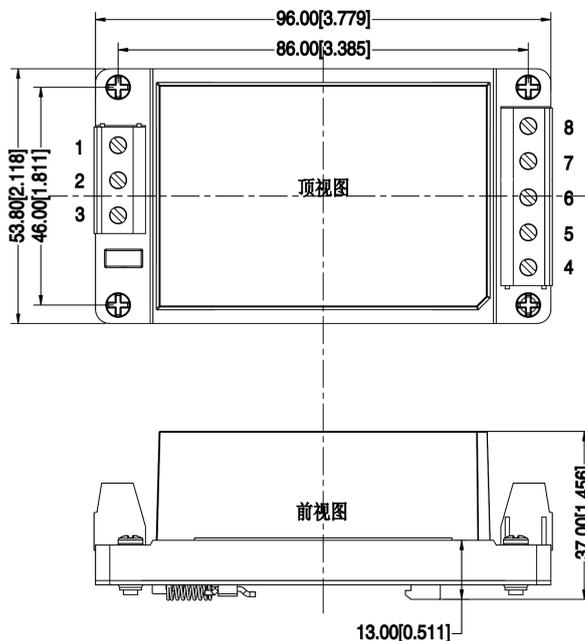


注：
 尺寸单位：mm[inch]
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 未标注公差：± 1.00[± 0.039]

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	NC	-Vin	+Vin	+Vo	NC	NC	NC	-Vo
	无功能	输入负极	输入正极	输出正极	无功能	无功能	无功能	输出负极

H1-TS 封装尺寸



注：
 尺寸单位：mm[inch]
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 未标注公差：± 1.00[± 0.039]

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	NC	-Vin	+Vin	+Vo	NC	NC	NC	-Vo
	无功能	输入负极	输入正极	输出正极	无功能	无功能	无功能	输出负极

注:

- 1、产品应在规格范围内使用，否则会造成产品永久损坏；
- 2、产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 3、若产品超出产品负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 4、以上数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载(纯电阻负载)时测得；
- 5、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 6、以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
- 7、我司可提供产品定制；

广州市爱浦电子科技有限公司

地址：广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼

邮箱：sale@aipu-elec.com

电话：86-20-84206763

传真：86-20-84206762

热线电话：400-889-8821

网址：www.aipupower.cn