

MPP281M-25SK/SC

电源预处理模块

产品描述

为了保证产品在过压和欠压浪涌时正常工作，通常的做法是在电源输入端分别接入浪涌保护模块及大容量的储能电容以达到设计要求，但在空间极其苛刻的环境下，浪涌保护模块及大容量电容的较大体积往往会成为困扰设计师的关键难题。

该款电源预处理模块，巧妙地将光电隔离固态开关、浪涌抑制器和自主升压技术功能融为一体。在满足电源输入通断控制功能的同时，还能对其发挥浪涌保护作用，且具备过载、短路保护功能。同时模块采用电子升压技术，确保后端负载在系统电源欠压输入时不间断工作，减少对电源系统的冲击及电磁干扰。模块在简化设计的同时，可靠性也得到了进一步的提高。

产品特点及应用

- MPP281M-25SK：64.0mm×61.0mm×16.0mm（PCB 安装方式）
  MPP281M-25SC：64.0mm×56.0mm×22.5mm（壳体安装方式）
- 16V-19V 欠压输入期间，25A 额定工作电流下，持续输出≥18V
  8V 欠压输入期间，25A 额定工作电流下，200ms 输出≥18V
- 80V 过压浪涌发生时输出电压箝位
  MPP281M-25SK/SC：<36V
  MPP281M-25SK/SC-H：<39V
- 具备过载、短路保护功能
- 良好的单向通过性，连续导通工作时仅损耗 12mV/A 的压降
- 瞬态抑制符合 MIL-STD-704A/D/E/F，DO160E catA/B/Z，EN2282，AIR2021E
- 可用于航空航天电子设备、车载、舰船、通信设备等领域前端电源预处理

极限使用环境

- 输入控制供电电压（MPP281M-25SK）： 4.5VDC～32VDC
- 瞬态过压浪涌输入电压/持续时间（I_{OUT}=25A）： 80V/100ms，50V/500ms
- 瞬态欠压浪涌输入电压/持续时间（I_{OUT}=25A）： 8V/100ms
- 极限持续输出电流 I_{OUT}： 25A
- 极限工作温度： 工业级：-40℃ ～+85℃
  军用级：-55℃～+105℃
  宇航级：-55℃～+125℃
- 贮存温度： -65℃ ～+150℃
- 焊接温度（3 秒）： 300℃

电气特性参数（T_A=＋25℃）

参数		最小	典型	最大	单位
控制电压（V_{CC}）	MPP281M-25SK(-H)	5.0	—	32.0	V
控制电流（I_{CC}）		8.0	—	10.0	mA
可靠关断电压（V_{OFF}）		—	—	0.8	V
额定工作电压 V_{IN}	MPP281M-25SK/SC	8	28	32	V
	MPP281M-25SK/SC-H	8	28	36	
输入-输出压差（@28V）△V		—	12	—	mV/A
额定输出电压 V_{OUT}		—	V_{IN}-△V	—	V
输出纹波（20MH 带宽）		—	50	—	mV_{P-P}
稳态输出电流 I_{OUT}		—	25.0	—	A
瞬态浪涌输入电压 V_{INS}		8	—	80	V
过压/欠压浪涌输出电压 V_{OUT}	MPP281M-25SK/SC	18	33	36	V
	MPP281M-25SK/SC-H	18	36	39	
瞬态欠压持续时间（t_H）		—	—	200	ms
瞬态过压持续时间 (V_{INS}=80V)		—	50	100	ms
瞬态过压持续时间 (V_{INS}=50V)		—	400	500	ms
瞬态过载电流（I_P）		—	—	200	A
过载保护时间（t_H）		—	—	200	ms
瞬态峰值功率		750	—	—	W
耗散功率 (V_{IN}=28V，I_{OUT}=25A)		—	7500	8000	mW
相邻浪涌间隔时间	80V	7		—	s
	50V	200			ms
输入/外壳隔离耐压		—	2000	—	V

说明：1、MPP281M-25SK 的控制电压（VCC）可与工作电压（VIN）相连，瞬间过压浪涌对 VCC 无影响。

内部原理框图

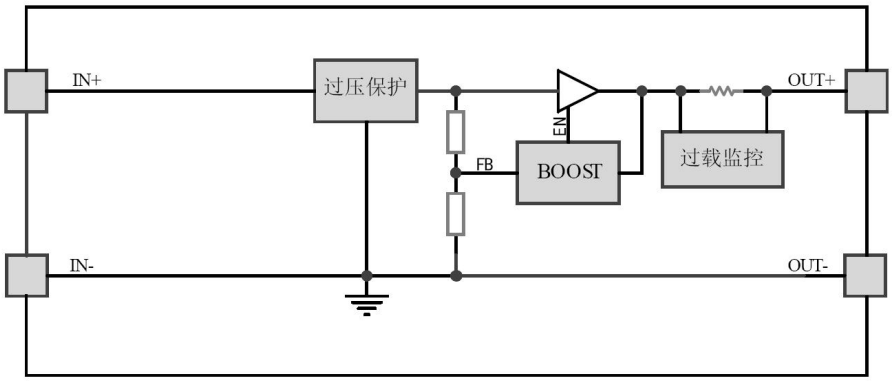


图 1　MPP281M-25SC 原理框图

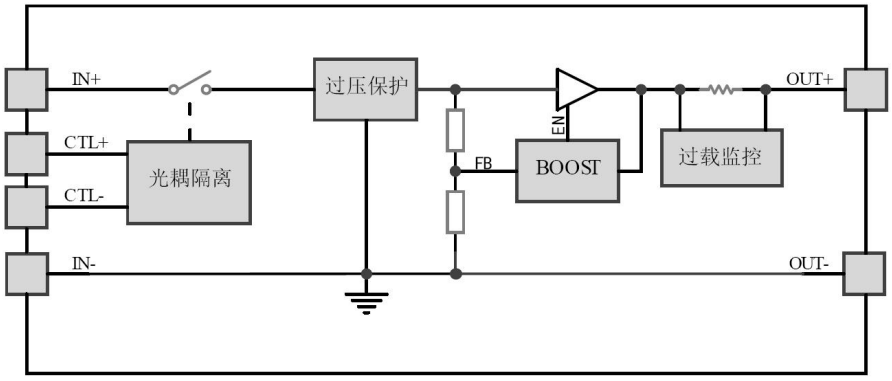
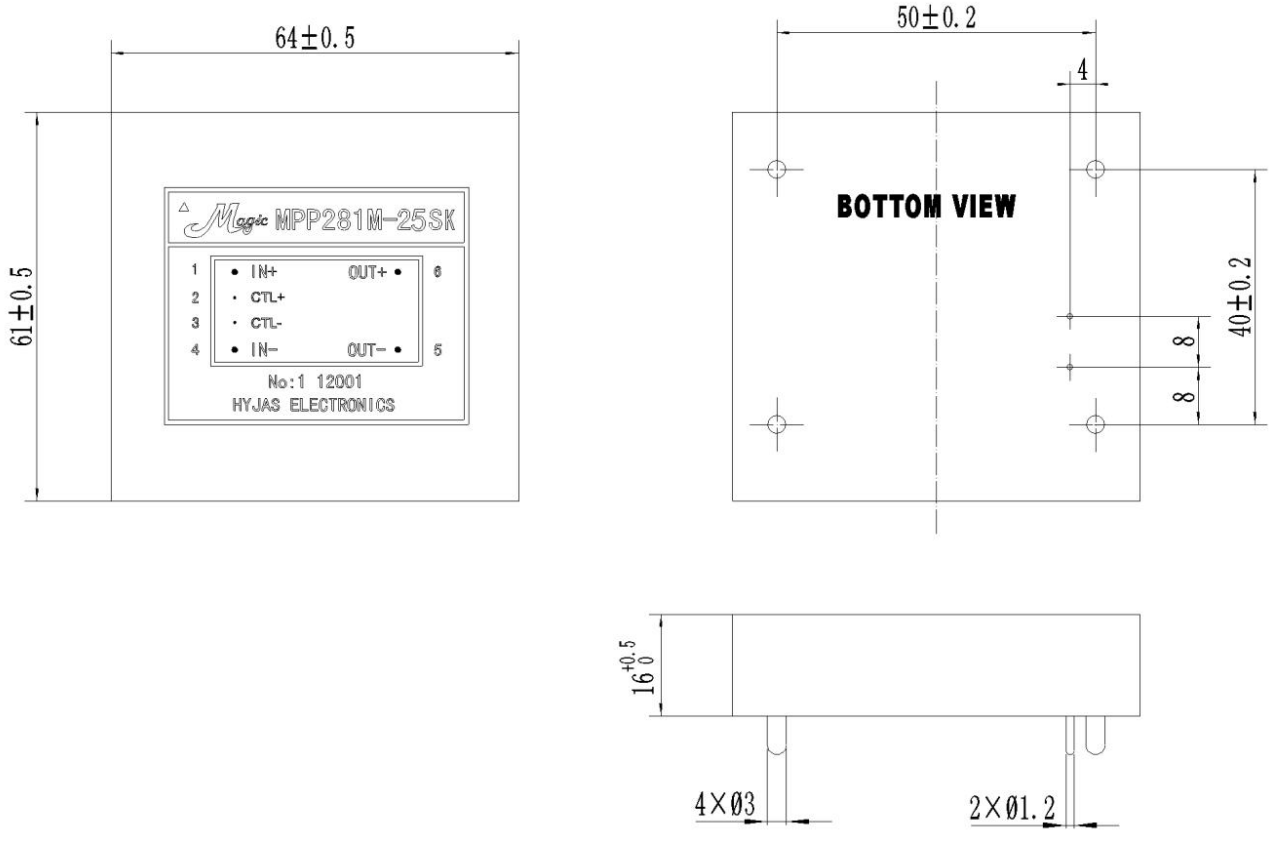
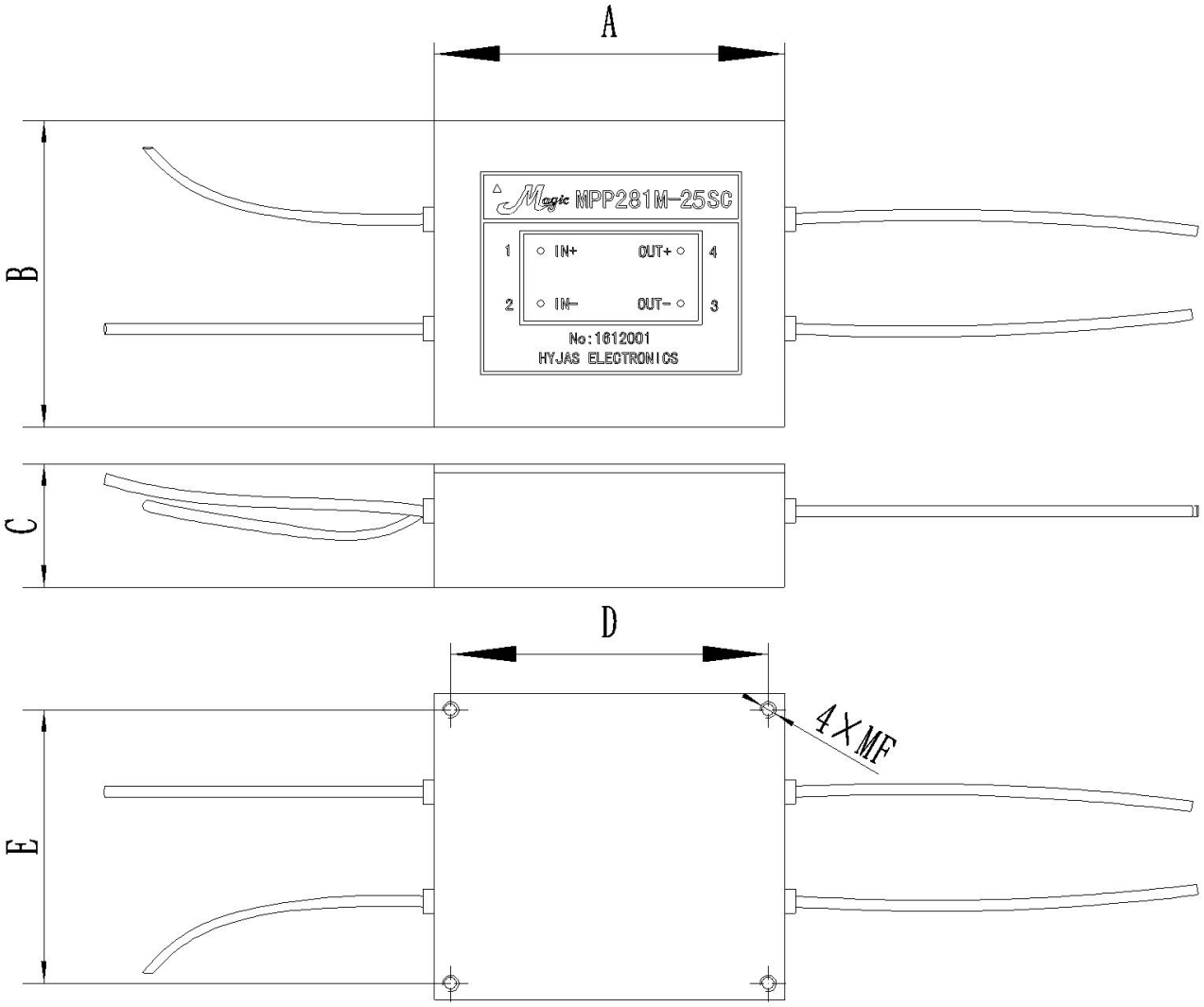


图 2　MPP281M-25SK 原理框图

封装尺寸



引脚号	引脚名	说明
1	IN+	输入电源正端
2	IN-	输入电源负端
3	CTL+	远程开关控制正端
4	CTL-	远程开关控制负端
5	OUT-	输出负端
6	OUT+	输出正端



引脚号	引脚名	说明	导线规格
1	IN-	输入电源负端	4mm^2
2	IN+	输入电源正端	
3	OUT+	输出正端	
4	OUT-	输出负端	

测试电路

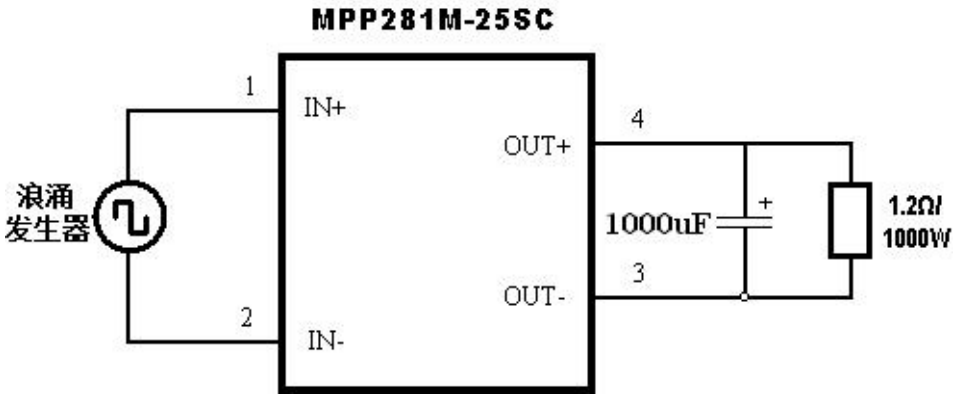


图 3　MPP281M-25SC 测试电路图

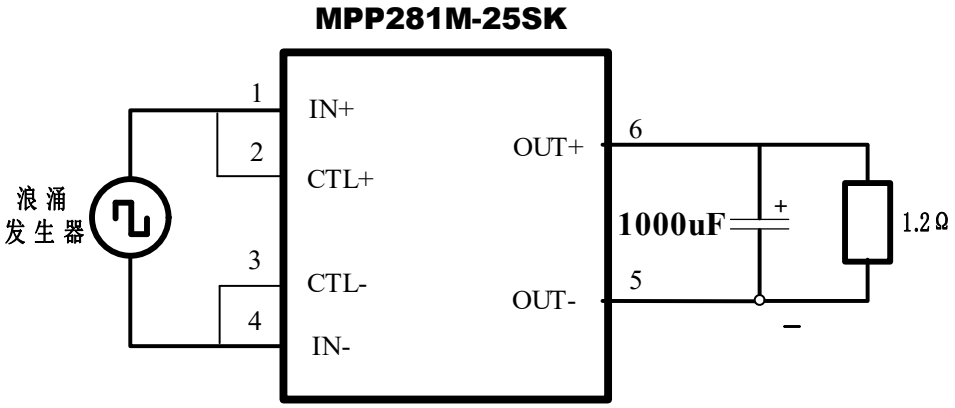


图 4　MPP281M-25SK 测试电路图

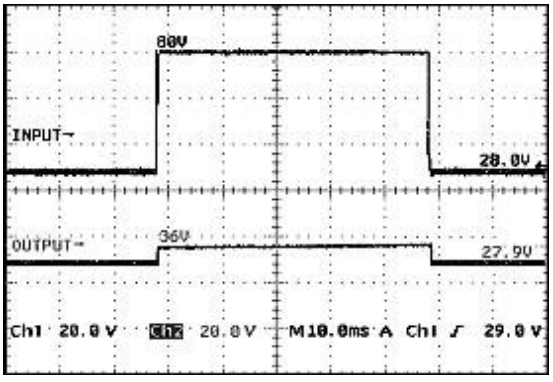


图 5　**过压浪涌输入-输出波形**

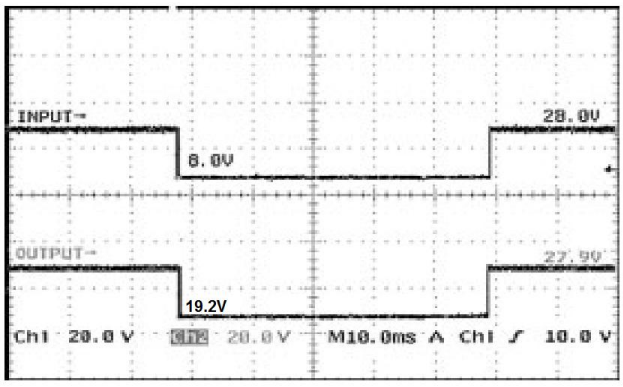


图 6　**欠压浪涌输入-输出波形**

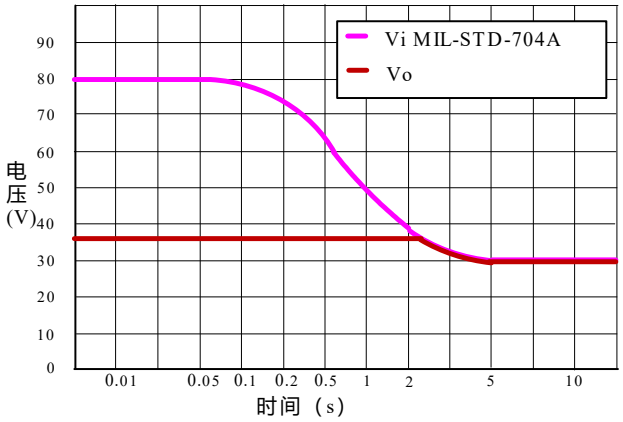


图 7　**典型输出特性**

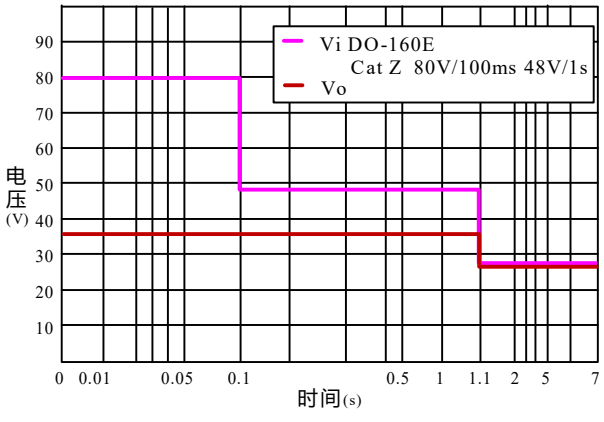


图 8　**典型输出特性**

执行标准

产品设计符合 MIL-STD-461、GJB151A-1997 技术条件

参数	符合标准	单位	MPP281M-25SC/SK	MPP281M-25SC/SK-H
过压浪涌	MIL-STD-704A	80V/75ms	适应	适应
	AECMA EN2282	60V/50ms	适应	适应
	AIR2021E	60V/100ms	适应	适应
	DO160E cat A/Z	80V/100ms	适应	适应
	GJB181-1986	80V/50ms	适应	适应
	GJB181A-2003	50V/100ms	适应	适应
电压尖峰 (50Ω)	MIL-STD-704A	600V/10us	适应	适应
	AECMA EN2282	400V/100us	适应	适应
	AIR2021E	600V/10us	适应	适应
	DO160E cat A/Z	600V/10us	适应	适应
	GJB181-1986	600V/10us	适应	适应
	GJB181A-2003	600V/10us	适应	适应

典型应用电路

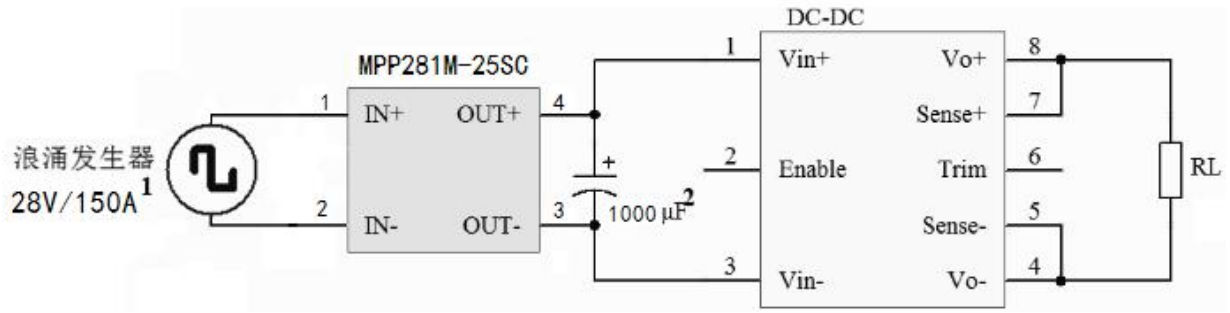


图 9 **MPP281M-25SC 典型应用电路**

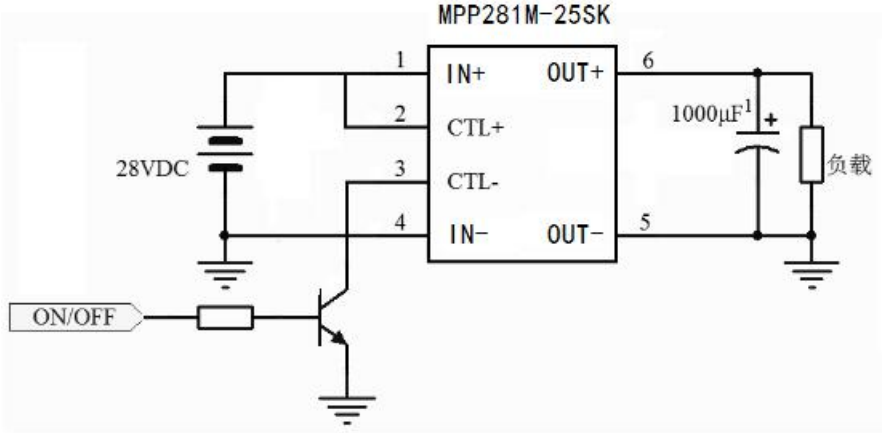


图 10 **MPP281M-25SK 典型应用电路**

注： 1.为了防止输入电源反接，需在模块输入端增加肖特基二极管或理想二极管；
2.该电容必须添加，以避免浪涌抑制期间感性负载的自振荡造成不必要的纹波，容值不小于 1000uF。
3.为确保产品在额定负载条件下能在承受欠压浪涌（8V/50ms）输入，保持正常工作状态，须确保电源瞬态输出电流大于 200A，且输入线路阻抗尽量小。

订货信息

型号	工作温度
MPP281I-25SC/SK MPP281I-25SC/SK-H	-40℃～+85℃
MPP281M-25SC/SK MPP281M-25SC/SK-H	-55℃～+105℃
MPP281MV-25SC/SK MPP281MV-25SC/SK-H	-55℃～+125℃

M	PP	28	1	M	-25	S
品牌代号	产品类型	标称输入电	输入路数	质量等级	输出电流	浪涌类型
Magic	电源预处理模块	28VDC	1 路输入	I ：工业级 M ：军用级 MV：宇航级	25：25A	S：过压/欠压

□	□	-□
安装方式	远程开关控制	输入范围
无：PCB 安装 C：壳体安装	无:无 K:有	无：8~32V H：8~36V

联系方式

咨询或订货请联系上海黑捷士电子有限公司或代理商。

电话： **86-21-54296865**

传真： **86-21-64768434**

网址： **www.hyjas.com**