



# SP1-18D150-010N

输入电压	输出电压 / 电流	效率	封装
18 (9~36) VDC	±15 VDC / ±1000 mA	90%	1" x 1"



SP1-18D150-010N 是标准 1" x 1" 封装隔离型直流-直流电源转换器。使用特殊的箝位复位共步整流技术、高密度封装工艺技术，实现高频高效率性能。9Vdc~36Vdc 四倍压超宽输入电压范围，输出 ±15V/30W 效率 90%，功率密度达到 4.6W/Cm<sup>3</sup>，具有多重模块输入/输出保护功能。输入供电特性满足 GJB181A。

### 保护功能及选项功能

- △ 输入欠压关闭 / 输入过电压保护
- △ 过电流保护 / 输出短路保护
- △ 过温度保护
- △ 输出过电压保护
- △ 内部零件无钽质电容器
- △ 远程使能控制

### 产品应用

- △ 航空航天
- △ 自动控制系统
- △ 工业计算机
- △ 通讯系统
- △ 分布式电源系统
- △ 移动式 / 可携带测试设备

### 一般规格

项 目	工 作 条 件	最小值	典型值	最大值
存储温度	环境温度	-65	---	+165 °C
工作温度	模块壳温	-55	---	+110 °C
保存湿度		---	---	95 %
绝缘电压	输入-输出	1.6K VDC	---	---
	外壳-输入	1K VDC	---	---
	外壳-输出	1K VDC	---	---
绝缘电阻	输入-输出	1 G ohm	---	---
隔离电容	输入-输出	---	---	2000 pF
开关频率	脉冲宽度调制方式 (PWM)	---	350 KHz	---
平均无故障时间	Bellcore TR-332 issue 6, 输入标称电压.满载, 25°C	---	TBD	---
重量	硅胶填注	---	16 g	---
外壳材料	铝壳(阳极处理)			
底板材料	铸模塑料板 (符合 UL94V-0)			
尺寸	1.0 x 1.0 x 0.4 inch (25.4 x 25.4 x 10.2 mm)			



## 输入规格

项 目	工 作 条 件	最小值	典型值	最大值
模块输入电压范围	0~100% 负载	9	18	36 VDC
模块启动电压范围	0~100% 负载	8	8.5	9 VDC
模块关闭电压范围	0~50% 负载	7	8	8.5 VDC
输入浪涌电压	1 second, max.	---	---	50 VDC
磁滞电压		0.5 VDC	---	---
输入电流	无载	---	40 mA	---
	9Vin@100% 负载	---	3921mA	---
短路输入功率	打嗝式, 可持续, 自恢复	---	---	4000 mW
启动时间	100% 负载	---	---	40 mSec
输入滤波	$\pi$ 型			

## 输出规格

项 目	工 作 条 件	最小值	典型值	最大值
输出电流	9Vin to 36Vin	0	---	1000 mA
电容性负载 <sup>(Note 5)</sup>	9Vin to 36Vin@100% 负载, 电解电容	0	---	1500 $\mu$ F
效率	100% 负载	---	90 %	---
输出电压精度	9Vin to 36Vin @ 100% 负载	---	---	$\pm 1 %$
线性电压调节率	100% 负载	---	---	$\pm 0.3 %$
负载调节率	$I_o = 10% \text{ to } 100%$ 负载	---	---	$\pm 1 %$
平衡调整率	100% 负载	---	---	$\pm 2 %$
交互调整率	一路满载, 另一路 20% 到100% 负载	---	---	$\pm 5 %$
温度漂移系数		---	---	$\pm 0.03 %/^{\circ}\text{C}$
纹波和噪声	20MHz 带宽 <sup>(Note 3)</sup>	---	---	50 mV
瞬态恢复时间		---	---	500 $\mu$ S
瞬态响应偏差	50%~75%负载阶跃变化	---	---	$\pm 6 %V_o$

## 保护规格

项 目	工 作 条 件	最小值	典型值	最大值
过温保护	自恢复	---	115 $^{\circ}\text{C}$	---
过载保护		110	---	170%Load
输入过压保护	过压关闭, 自恢复	---	40 VDC	---
输出过压保护	电压箝位, 自恢复	---	$\pm 18 \text{ VDC}$	---
输出短路保护	打嗝式, 可持续, 自恢复			

## 控制规格

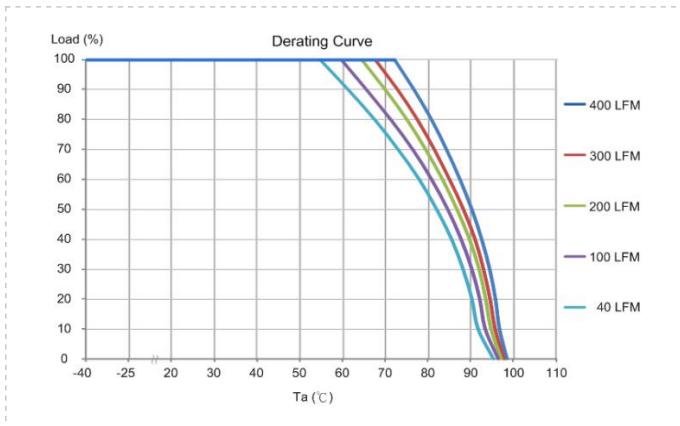
### 远程使能控制 --- 负逻辑 (N)

项 目	工 作 条 件	最小值	典型值	最大值
模 块 启 动	控制电压	0	---	0.8 VDC
	控制电流	-2	---	2 mA
模 块 关 闭	控制电压	3	---	15 VDC
	控制电流	-2	---	2 mA
	Remote 脚悬空			

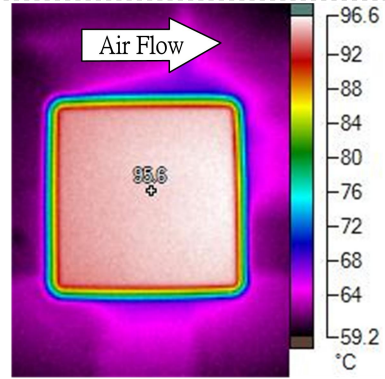
注: Remote 引脚的电压是相对于输入引脚“-Vin”



## 输出降额曲线图



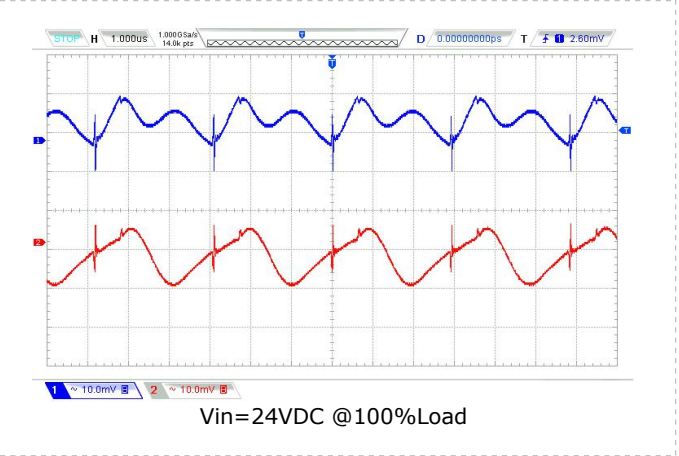
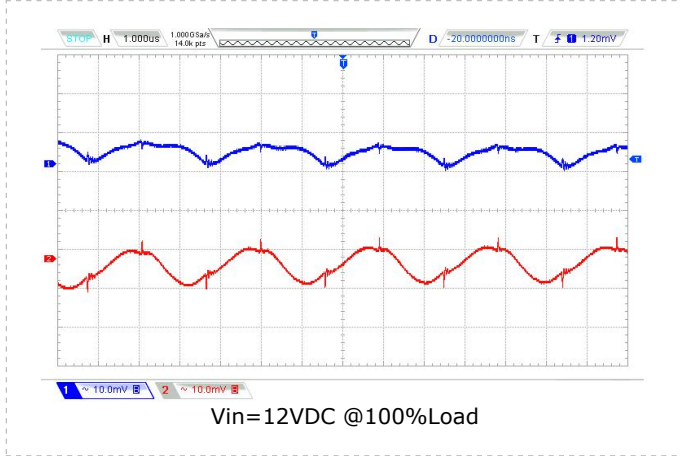
## 热成像图



12Vin, 满载, 200LFM, 环温=57°C

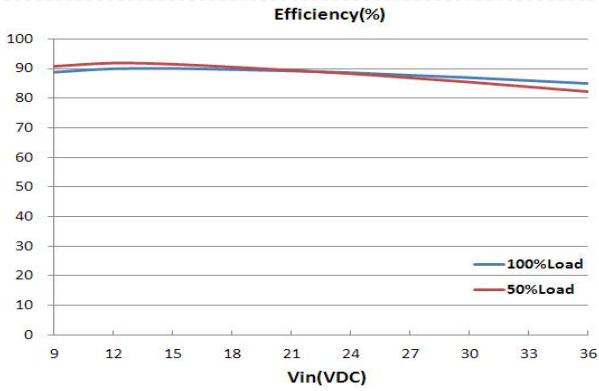
## 规格曲线

纹波和噪声(CH1:正输出电压 CH2:负输出电压)

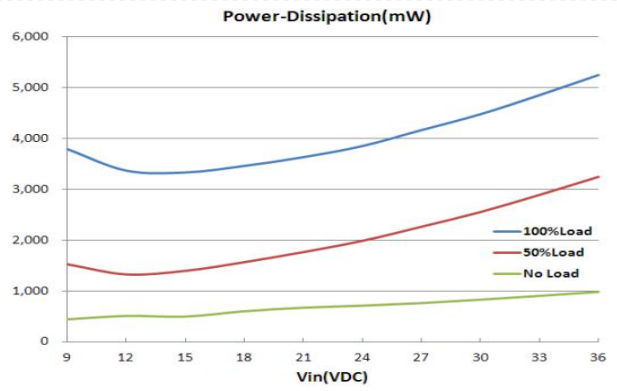




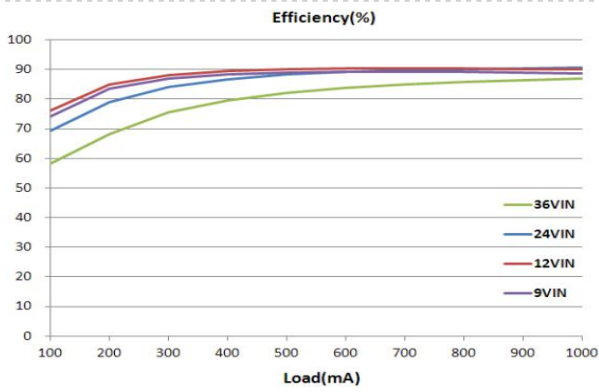
## 规格曲线



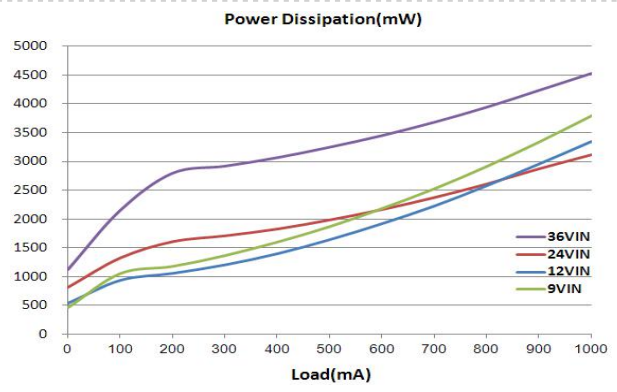
Efficiency vs. Input Voltage



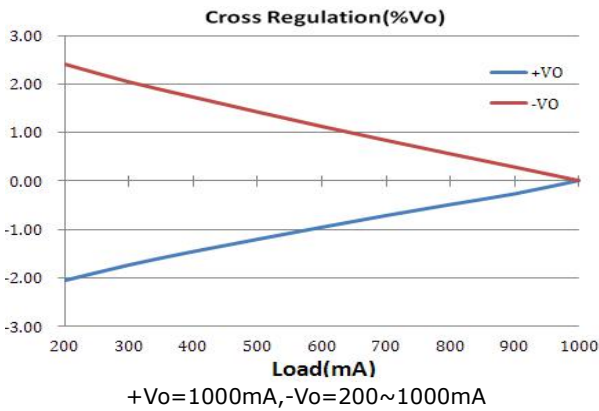
Power Dissipation vs. Input Voltage



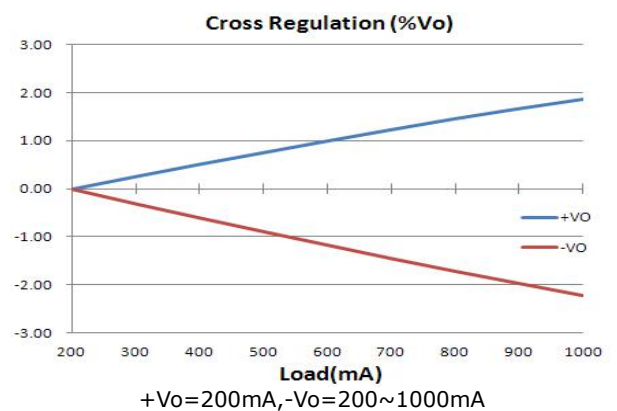
Efficiency vs. Load



Power Dissipation vs. Load

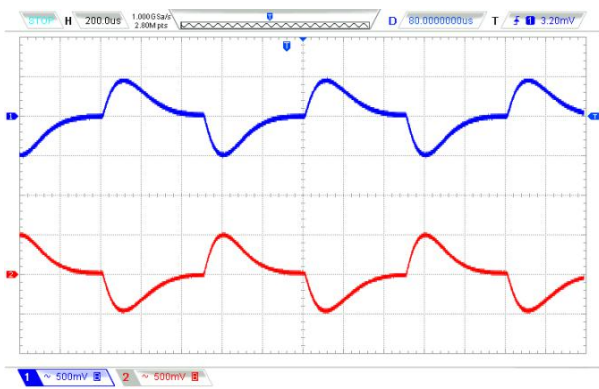


+Vo=1000mA, -Vo=200~1000mA

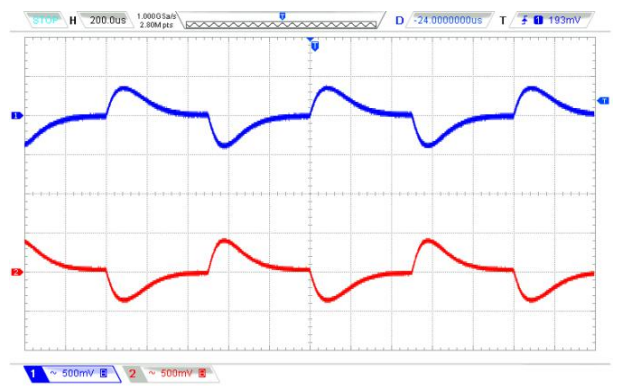


+Vo=200mA, -Vo=200~1000mA

### 瞬态响应(CH1:正输出电压 CH2:负输出电压)



Vin=12VDC @ 50~75%Load



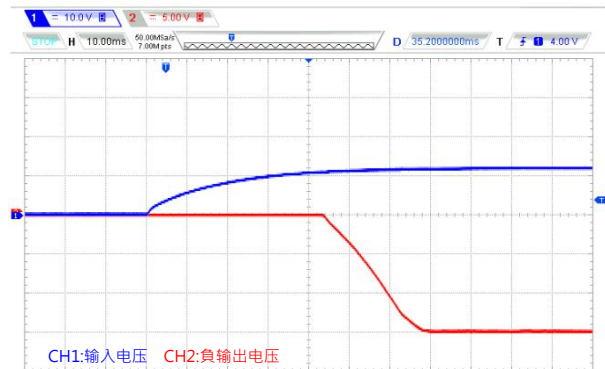
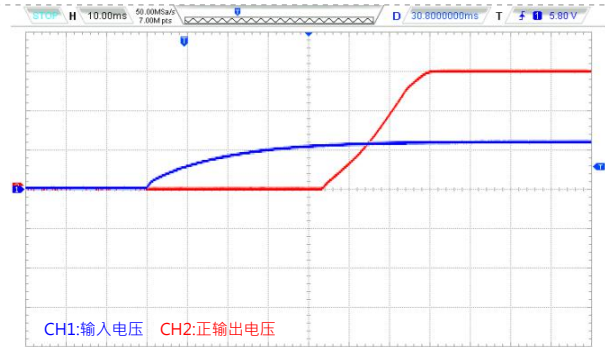
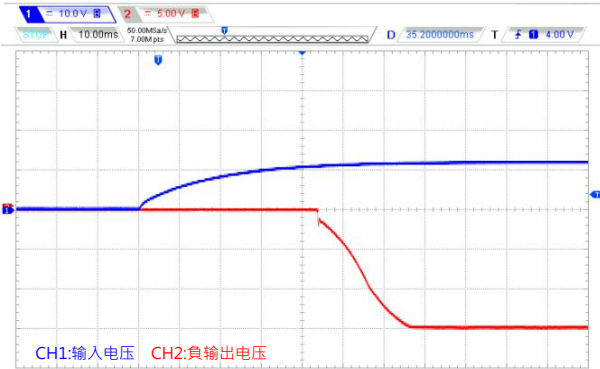
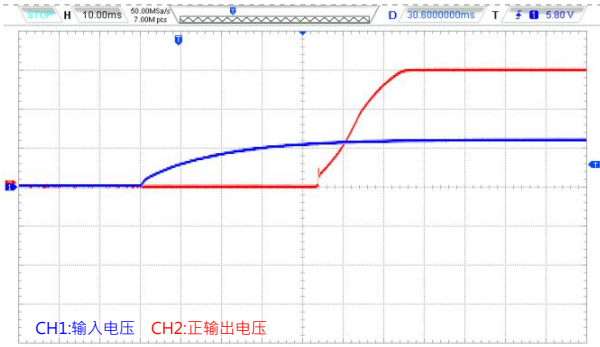
Vin=24VDC @ 50~75%Load



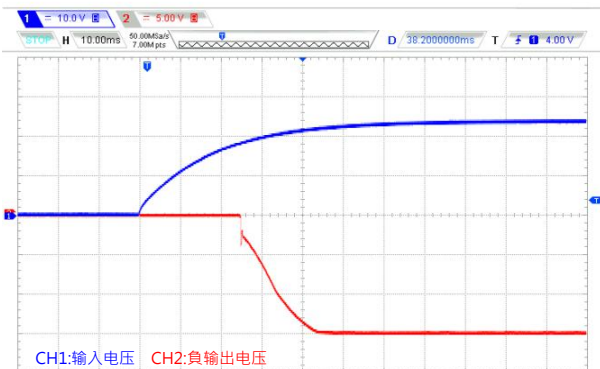
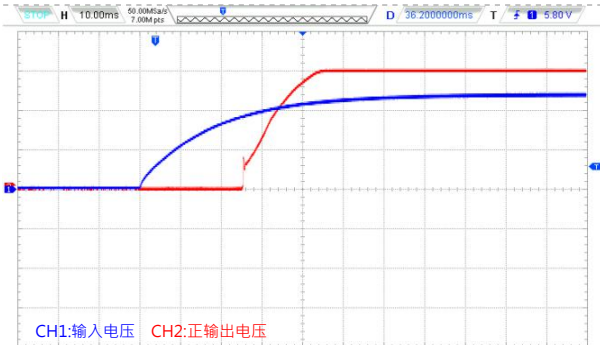


## 规格曲线

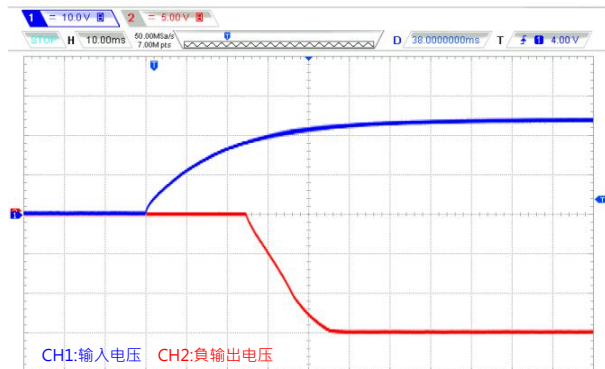
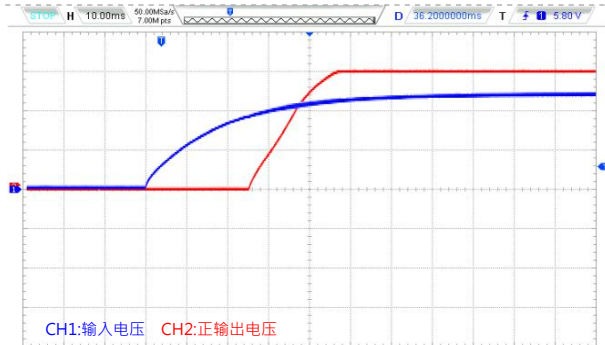
### 启动波形 ---电源启动



### Vin=12VDC @100%Load



### Vin=12VDC @100%Load +1500uF/EC



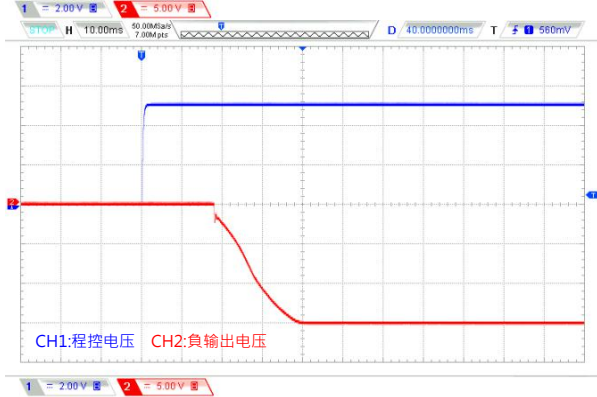
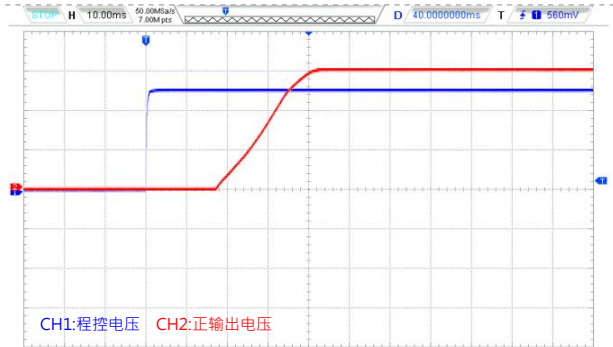
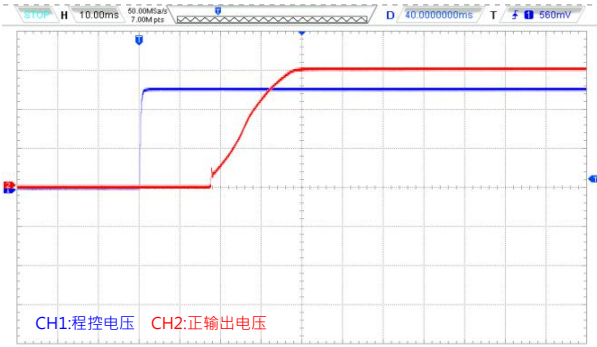
### Vin=24VDC @100%Load

### Vin=24VDC @100%Load +1500uF/EC

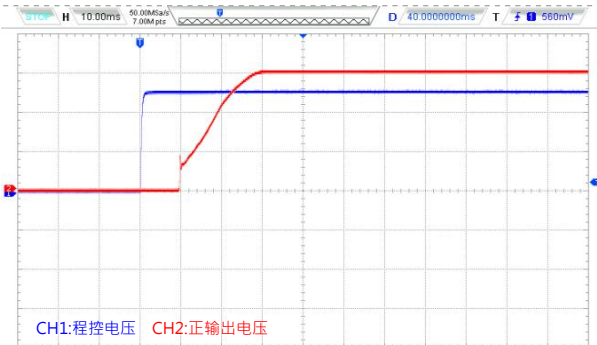


## 规格曲线

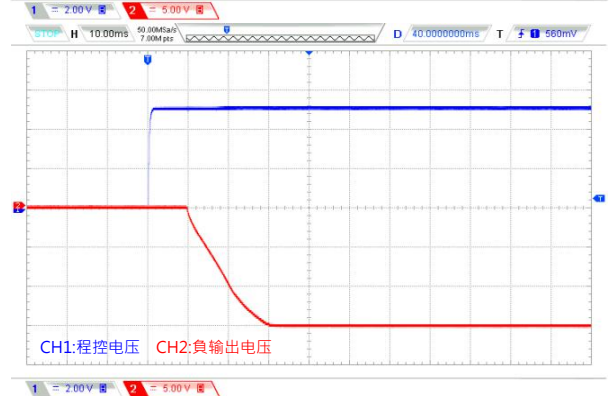
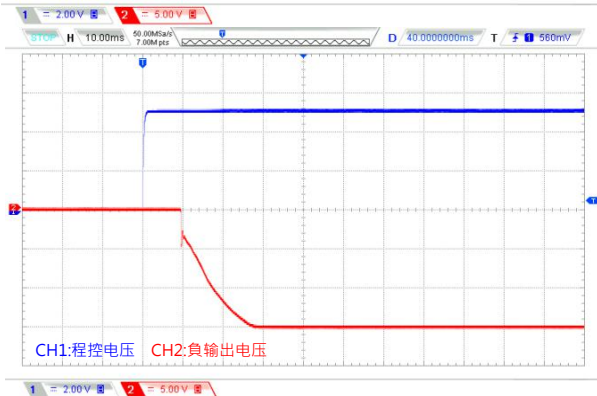
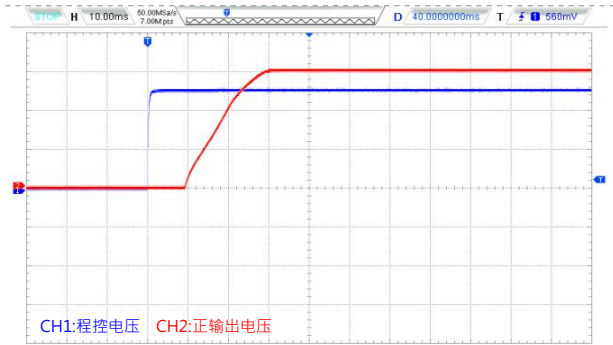
### 启动波形 ---程控启动



### Vin=12VDC @100%Load



### Vin=12VDC @100%Load +1500uF/EC



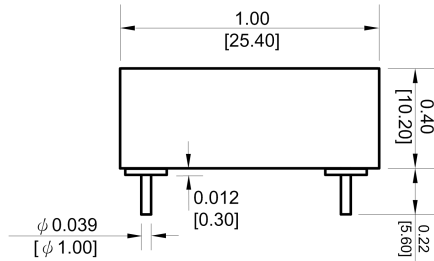
### Vin=24VDC @100%Load

### Vin=24VDC @100%Load +1500uF/EC

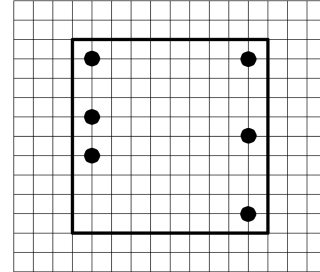


## 外观尺寸及相关讯息

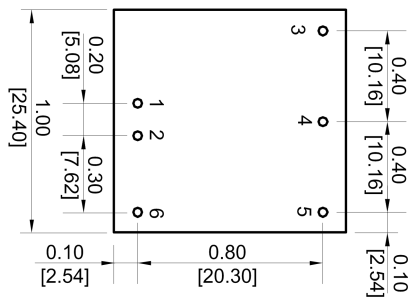
前视图：



建议印刷板图 (顶视图):



底视图：



格距：0.1 inch / 2.54 mm

点(穿孔):  $\psi 1.5 +0.2/-0$  mm

管脚功能:

管脚编号	管脚功能
1	+Vin
2	-Vin
3	+Vout
4	Common
5	-Vout
6	No Pin (Remote)

注: 所有尺寸为 inch [mm]  
 误差范围  $\pm 0.01$  [ $\pm 0.25$ ]  
 管脚脚距误差范围  $\pm 0.01$  [ $\pm 0.25$ ]  
 管脚尺寸误差范围  $\pm 0.004$  [ $\pm 0.1$ ]

## SP1、SP2PP 系列型号命名

SP1-18S050-080N

例如：SP1-系列号 (SP1:1" X1" , SP2:2" X1" )

SP2PP-低纹波输出

18-输入标称电压

S-单路输出 (D: 双路输出)

050-输出电压：5V

080-输出电流：8A

N-负逻辑启动

注：

- 1) 所有规格都在  $T_a = +25^\circ\text{C}$ 、输入标称电压、负载量介于最小到最大负载间，并使用 20MHz 波宽探棒进行测试。
- 2) 当负载低于最小负载或是空载下时，并不会损坏此模块，但特性规格不在保证范围。
- 3) 测量的输出纹波及噪声数据，是依据公司标准测试治具而得。
- 4) 建议在模块的输入端串接保险丝，保险丝建议值 --- 10A (典型值 / 慢速熔断型)。
- 5) 电容性负载是指模块各路输出端可接受的最大总合电容值。
- 6) 使能控制端接 28V-，有输出定义为负逻辑启动。
- 7) 若有特殊规格的需求，请您联系我们。

## SPE、SPQ、SPH 系列型号命名

SPE-24050-25N

例如：SPE-系列号 (E-1/8 砖, Q-1/4 砖, H-1/2 砖)

24-输入标称电压

050-输出电压：5V

25-输出电流：25A

N-负逻辑启动