



#### ■ 特性:

- AC90V ~ 264 V 宽范围输入
- DC 输入范围 127-370VDC
- 效率高达 86%
- 内置电流限制电路
- 完善的保护功能: 输出短路/过载/过压
- 宽的工作温度范围 (-25℃~50℃)
- 安装轨道: TS-35/7.5 或 TS-35/15
- 自然风冷
- 100%满载老化测试

### 概述

DG-60-S12 包括了所有必需的基本功能。该设备内建了大容量的输出电容, 这些特征可以帮助马达启动, 给电容充电以及吸收反向能量, 这就允许使用低功率等级的电源单元。

强大的抗干扰能力以及极低的电磁辐射水平, 使得该设备可以应用于几乎所有的条件下。

完整的输出功率管理, 宽范围输入电压设计, 使安装和使用变得非常简单。输出绿色指示灯进行故障诊断。

## 1. 交流输入特性

额定输入电压范围	100Vac~240Vac
输入电压范围	90VAC~264VAC 连续工作
频率范围	47Hz~63Hz
启动电压	<90Vac
效率@ 25℃ (注 5) TYP	TYP:86% (输入 230Vac, 输出 12V/5A)
输入电流@25℃	<1.6A
启动冲击电流@25℃ TYP	65A/230Vac (电源冷机状态起机)

## 2. 直流输入特性

输入电压范围	127VDC-370VDC 连续工作 (输入正极接 L 线, 输入负极接 N 线)	
启动电压	<127VDC	
输入电流@25℃ TYP	0.60A/127VDC	0.25A/300VDC

### 3. 输出特性

输出组数	V1	
直流电压	12V	
输出电压调节范围	12-14V	
出厂设定值	12-12.2V @冷机满载	
输出额定电流	5A at 12V 4.3A at 14V	
额定输出功率	60W at 12V 60.2W at 14V	
纹波噪声 (注 2)	10<Ta≤50℃	峰-峰值≤60mV
	-20≤Ta≤10℃	峰-峰值≤120mV
源调整率	±0.5%	
稳压精度	±1%	
负载调整率	±1%	
温度系数@-20~50℃	±0.03%/℃	
输出启动时间@25℃	<1500mS@230VAC (额定负载)	
输出保持时间@25℃	≥20mS@230VAC (额定负载)	
输出上升时间@25℃	<20mS (额定负载)	
电压过冲@-20~50℃	<5.0%	
容性负载能力	3000uF (典型值)	

### 4. 保护特性

过载保护	荡机: 6~7.5A (随着负载的增大达到过流保护点后, 电源进入打嗝模式, 消除过流后可自动恢复。)
过压保护	15.4~18V (测试方法: 短路 P1 的 1-2 脚; 保护模式: 荡机, 重启后恢复)
短路保护	可长期短路, 消除短路后可自动恢复
过温保护 (注 4)	/

### 5. 其它功能

输出指示灯	输出正常, 绿色 LED 灯亮
-------	-----------------

## 6. 环境

工作温度及湿度	-25℃~50℃; 20%~90%RH 不凝露
储存温度及湿度	-40℃~85℃; 5%~95%RH 不凝露
振动	频率范围 10 ~ 500Hz,加速度 2G, 每个扫频循环 10min.,沿 X,Y, Z 轴个进行, 符合 IEC 60068-2-6
冲击	加速度 20G, 持续时间 11mS, 沿 X,Y, Z 轴各进行 3 次冲击, 符合 IEC 60068-2-27
海拔高度	2000m
三防要求	■ 防潮    ■ 防霉    ■ 防盐雾

工作温度即为环境温度, 具体规定为单元下方 2CM 处的空气温度。

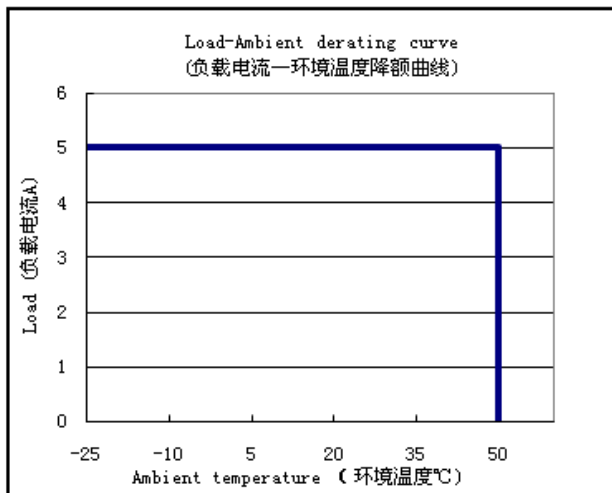


图 6-1

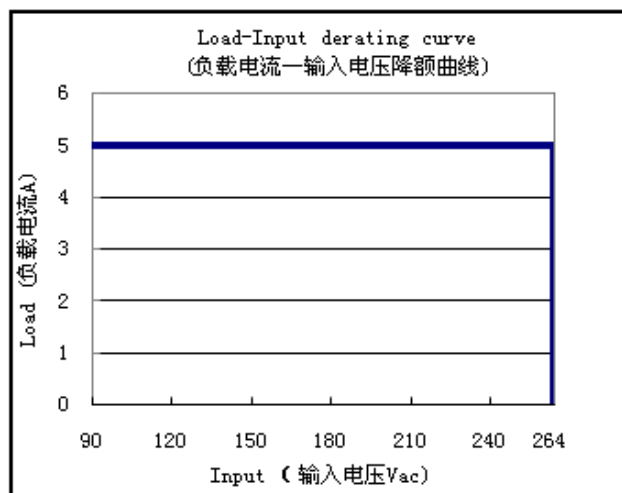


图 6-2

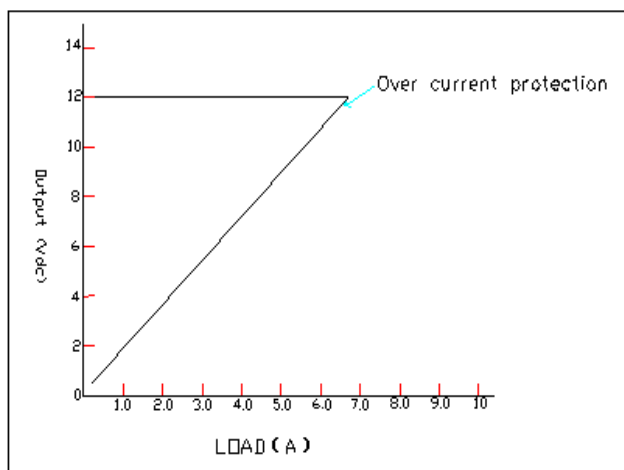


图 6-3

## 7. 安全及电磁兼容

安全标准		GB4943/EN60950 <input checked="" type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/> 认证
绝缘强度		输入—输出:3KVac/10mA 输入—PE:1.5KVac/10mA 输出—PE:0.5KVac/10mA
接地测试		测试条件: 32A / 2 分钟(过 UL 认证机型为 40A / 1 分钟); 接地阻抗: <0.1 ohms.
泄漏电流@25℃		输入对 PE≤3.5mA 输入对输出≤0.25mA (输入 264Vac, 频率 63Hz)
绝缘阻抗 (注 3)		输入—输出: >10M ohms; 输入—PE: >10M ohms; 输出—PE: >10M ohms;
电磁干扰性	传导干扰	EN55022, EN55024, CLASS B
	辐射干扰	EN55022, EN55024, CLASS B
谐波(Harmonic current)		EN61000-3-2, CLASS A
电磁抗干扰性	传导骚扰	EN61000-4-6, 0.15~80MHZ,10V 判据 A
	辐射骚扰	EN61000-4-3 80MHZ~2.7GHZ 10V/m 判据 A
	静电	EN61000-4-2 接触放电, 8KV; 空气放电, 15KV 判据 B
	快速脉冲群	EN61000-4-4 判据 A
	浪涌	EN61000-4-5 L→N 2KV; L→PE 4KV; N→PE 4KV; 判据 A
	中断,跌落	EN61000-4-11

A: 电源性能相对于正常情况不容许有任何降低。

B: 电源性能容许下降, 但不容许出现任何方式的复位或功能中断。

C: 容许出现短时功能中断的自动复位, 不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。

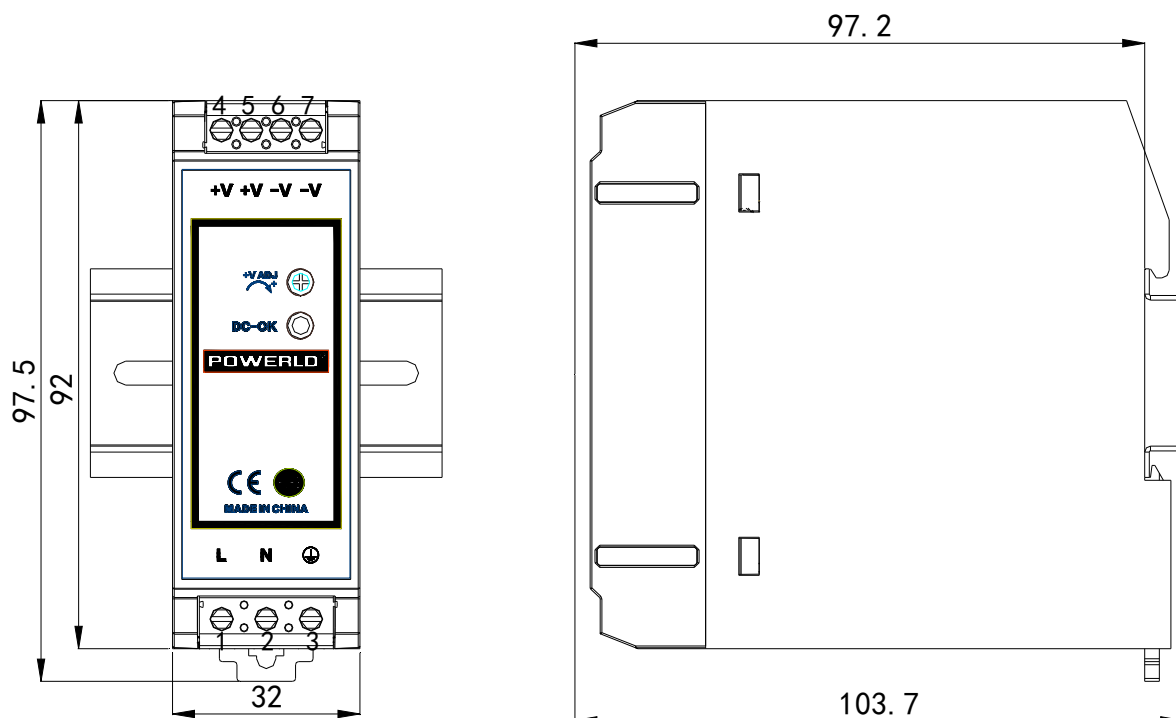
R: 不容许出现除保护器件之外的任何器件的损坏, 且更换损坏的保护器件后, 试件能恢复性能。

EMC 测试方法的指引, 请参照普德新星电源技术有限公司网站 <http://www.powerld.com> 上的“EMI 测试声明书”


## 8. 物理特性

产品安装方式 (见第 11 页安装方式说明)	
尺寸 (长*宽*高)	参考尺寸: 103.7*32*97.5mm
包装	净重 (每台); 数量 (每箱) / 毛重 (每箱) / 体积 (每箱长×宽×高) TDB
连接端子	螺丝连接端子
冷却方式	自然冷

图 8-1



## 1, 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	推荐扭矩
1	L	端子排	26-12AWG	0.5Nm
2	N			
3				

### 安装注意事项:

- 1, 尺寸单位: mm
- 2, 未标注公差为±1mm
- 3, 选择对模块最佳的安装方式

## 2, 直流输出端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	推荐扭矩
4	+V	端子排	26-12AWG	0.5Nm
5	+V			
6	-V			
7	-V			

## 9. 可靠性

可靠性要求	设计 MTBF	25℃环境下 12/5A, 590,000Hrs, Telcordia SR332
-------	---------	---

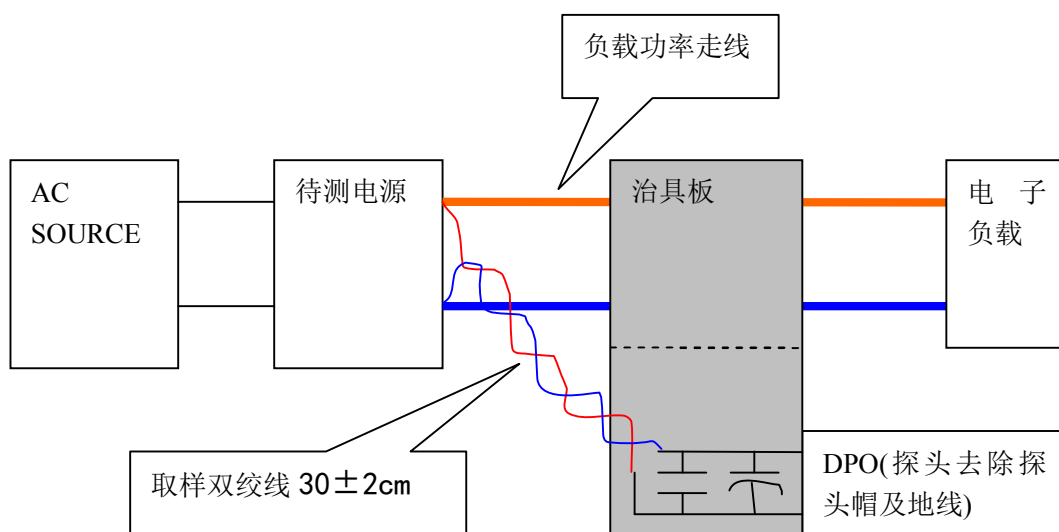
	设计电解电容寿命	>3 年 (测试条件: 环境温度 40℃, 输入 230Vac, 输出 12V/5A 负载)
--	----------	--

### 注释

1. 除非另有说明, 所有参数均在输出 12V/5A, 输入 230VAC, 25℃环境, 开机 5 分钟之后测得。
2. 纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 使用泰克 P3010 100M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。

输出纹波及动态测试示意图:

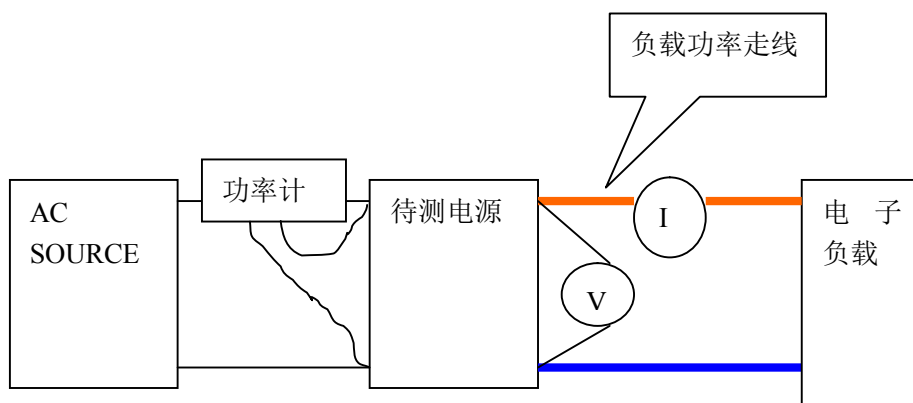
把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



3. 测试条件: 试验电压为 500VDC; 在环境温度 25℃, 相对湿度 65%RH 下测试。
4. 过温保护测试, 输入 230Vac, 输出满载, 电源放入恒温箱内, 采取措施使恒温箱内循环风不能直接吹向电源, 调整恒温箱工作在电源最高工作环境温度, 待电源温度稳定后以 5℃为步进逐步增加恒温箱温度直至电源发生过温保护。

### 5. 效率测试方法:

把电源输入连接到 AC SOURCE, 输出连接到电子负载, 取样线推荐使用 12#线材, 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。电源输入、输出电压测量点选取电源输入、输出端口测量。



6. 我司对所有参数的测试方法及测量标准有最终解释权, 如有任何疑问请咨询我司客服人员。

### 备注:

#### 开关电源关键参数计算方法:

1. 源调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 分别于输入电压的下限, 额定输入电压(Normal)及输入电压上限下测量并记录其输出电压值 V1、V0 (normal)、V2。

源调整率 =  $\frac{|V1-V0|}{V0} \times 100\%$  或  $\frac{|V2-V0|}{V0} \times 100\%$ , 取最大者。

2. 负载调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 输入电压为额定输入电压, 负载分别为满载、半载及空载下测量并记录其输出电压值为 **V1**、**V0 (normal)**、**V2**。

负载调整率 =  $\frac{|V1-V0|}{V0} \times 100\%$  或  $\frac{|V2-V0|}{V0} \times 100\%$ , 取最大者。

3. 温度系数: 待测开关电源在输入额定电压、额定负载下, 分别在室温的条件下测得电源输出电压值 **V0 (normal)**, 和在最高温度值、最低温度值下, 各测得其输出电压值 **V1**、**V2**。

温度系数 =  $\frac{|V1-V0|}{V0 \times \Delta T1} \times 100\%$  或  $\frac{|V2-V0|}{V0 \times \Delta T2} \times 100\%$ , 取最大者。

$\Delta T1$ =最高温度值-室温;  $\Delta T2$ =室温-最低温度值

4. 稳压精度: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 是在负载和输入电压都变化的情况下测出一个输出电压与参考值 **V0** 相差绝对值最大的数值 **Vx**, 参考值 **V0** 在输入电压为额定输入电压, 负载为半载下测量并记录其输出电压值为 **V0**。

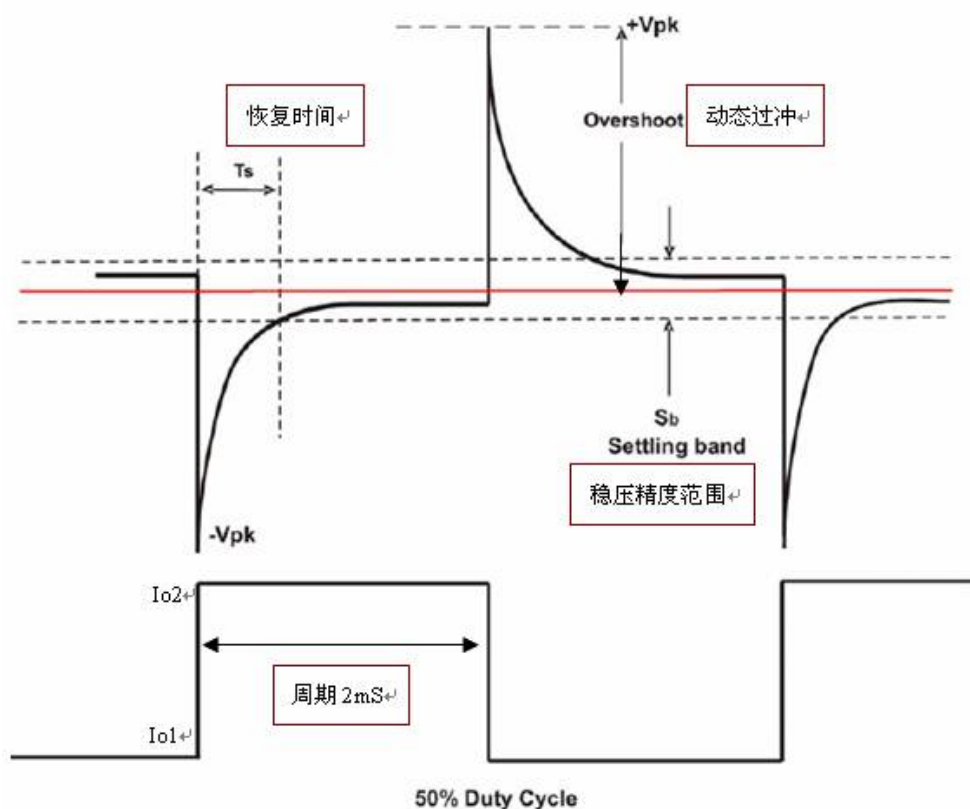
稳压精度 =  $\frac{|Vx-V0|}{V0} \times 100\%$

5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

6. 保持时间: 在额定输入和输出条件下, 关机到下降至输出电压的 95% 的时间, 测量时, 电源输出满载关且输出端不外加电容, 测量关机保持时间时, 应该在 90 度相位时切断电源的 AC 输入。

## 7. 输出动态负载特性

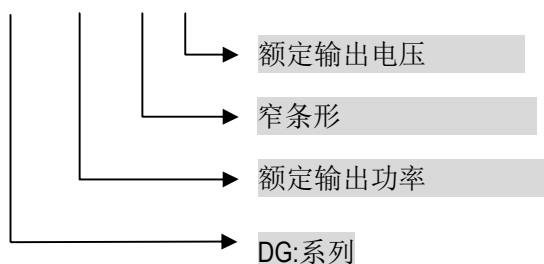
周期为 **T1:2mS**; **T2:2mS** 电流变化率 **di/dt** 为 **2.5A/uS**



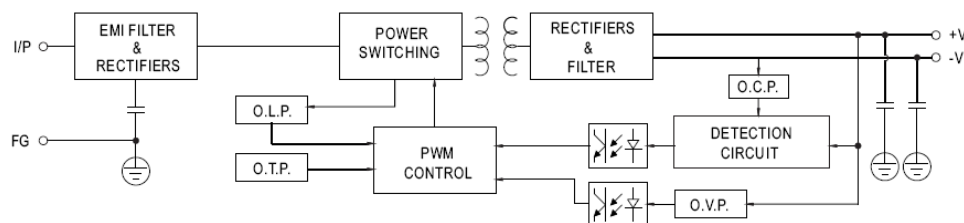


## 10. 型号代码说明

### DG - 60 - S 12



## 11. 内部结构框图



## 12. 产品安装方式说明

该设备是专为安装在机柜中，并用于一般专业使用，如工业控制，办公，通信，仪器设备。

该设备只能由取得相应资格的人员安装并投入运行。如果安装或操作过程中出现故障，请立即关闭输入电源，并发送单元到工厂进行检查。

该设备设计为对流冷却，不需要额外的风扇。请不要阻碍气流，不要挡住超过 **15%** 的通风孔（如线材）。保持以下安装间隙：顶部 **40mm**，底部 **20mm**，左右各 **5mm**。如果相邻的设备是一个发热源（如另一个电源）需要增加此间隙到 **15mm** 以上。

根据 **EN 60715** 或 **EN 50022** 使用 **35 毫米 DIN 导轨**，高度 **7.5** 或 **15mm**。DIN 轨道高度必须被增加到单元深度（**127 毫米**），计算所需的总安装深度。除标准安装方向以外的其它方向的安装，都需要连续功率降额使用，或者限制最大允许使用环境温度。降额的意义在于保证电源的预期寿命。这样就有两条不同的降额曲线。

曲线 A1 推荐的输出电流

曲线 A2 最大允许的输出电流（电源寿命预期约为 A1 的一半）

图 12-1

安装方向 A  
(标准安装方向)

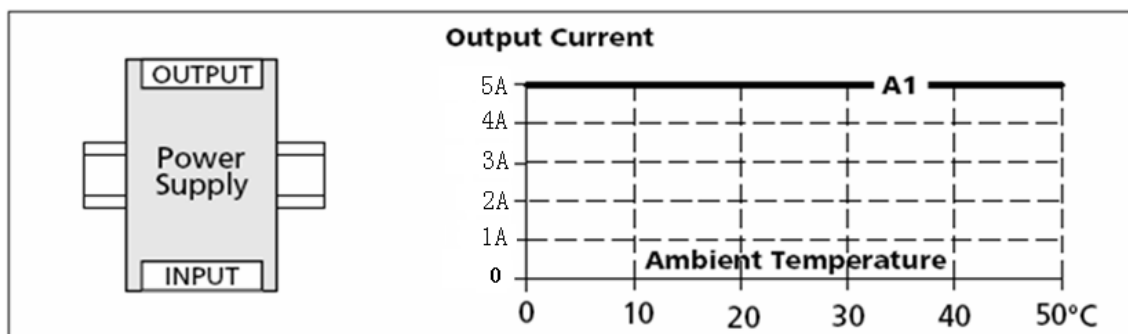


图 12-2

安装方向 B  
(倒转方向)

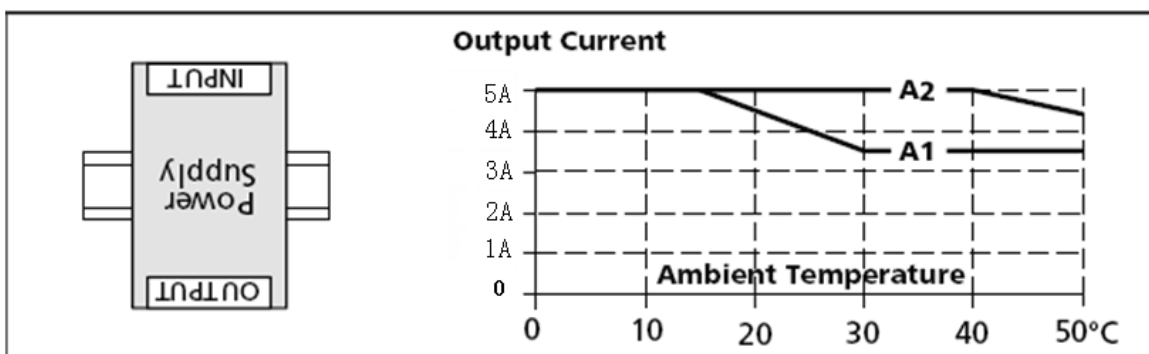


图 12-3

安装方向 C  
(桌面安装)

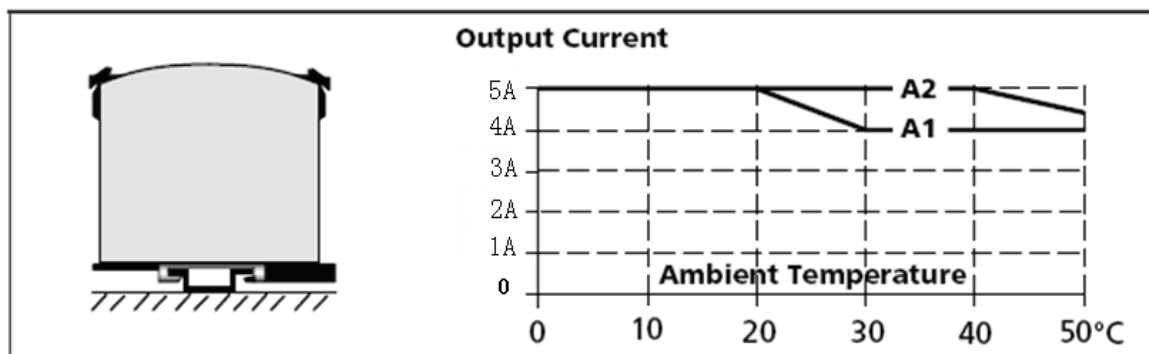


图 12-4

安装方向 D  
(水平安装方向)

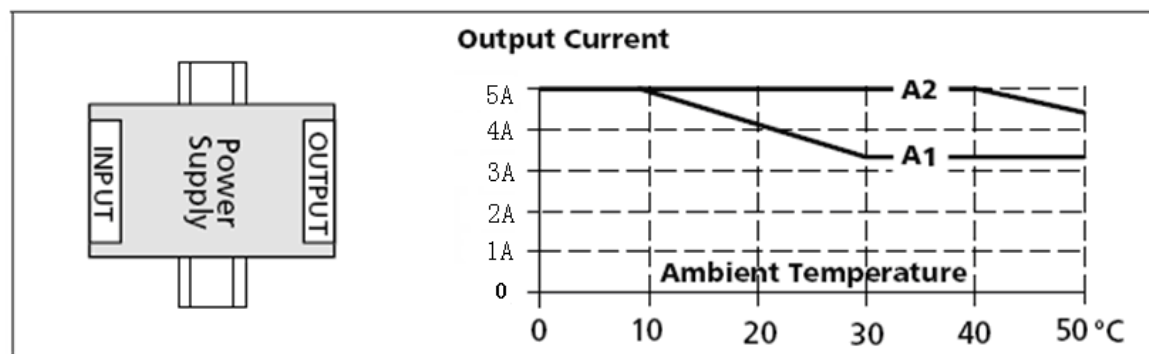
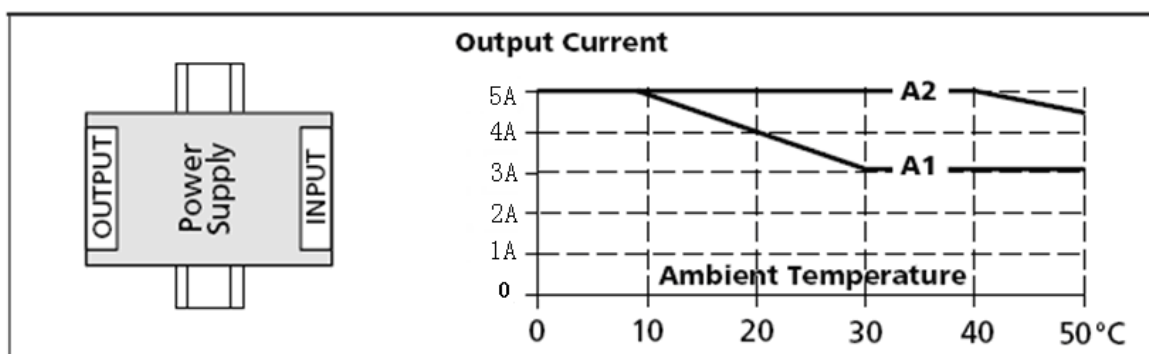


图 12-5

安装方向 E  
(水平安装方向)



### 13. 端子和连接线

	输入端子	输出端子
类型	螺丝连接端子	
单股线	0.32-2.5mm <sup>2</sup>	0.65-2.5mm <sup>2</sup>
多股绞合线	0.32-2.5mm <sup>2</sup>	0.65-2.5mm <sup>2</sup>
美规线材号	AWG26-12	
最大线材直径	2.05mm	
线材剥皮长度	6-7mm	
螺丝刀	3.5mm 一字螺丝刀	
推荐扭力	0.5NM	

#### 安装注意事项:

- 1、在安装完毕通电试运行之前,请检查和校对各接线端子上的连线,确信输入和输出、交流和直流、正极和负极、电压值和电流值等正确,杜绝接反接错现象的发生,避免损坏电源和用户设备。
- 2、通电前请使用万用表测量火线、零线和接地线是否短路,输出端是否短路;通电时最好空载启动。
- 3、使用时请勿超过电源标称值,以免影响产品的可靠性。如需更改电源的输出参数,请客户在使用电源前向本司技术部门咨询,以保证使用效果和可靠性。
- 4、为保证使用的安全性和减小干扰,请确保接地端可靠接地
- 5、为了延长电源的寿命,我司可提供风道设计解决方案。
- 6、电源请勿频繁开关,否则将影响其寿命。
- 7、电源如出现故障,请勿擅自对其维修,请尽快与本司客户服务部联系, 客服专线: 0755-86051211。

### 14. 包装、运输、储存

#### 1、包装:

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家品质部检验合格证、制造日期等。

#### 2. 运输:

本包装适用与汽车、船、飞机、火车等运输,运输过程中应防雨,文明装卸。

#### 3. 储存

产品未使用时应放在包装箱里,储存环境温度和相对湿度应符合该产品的要求,仓库内不应有腐蚀性气体或产品,并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 20cm 高,勿让水浸。如果储存时间过长(1年以上)应经专业人员重新检验后方可使用。