

DIM 系列产品使用手册

使用电源前

在使用电源前请注意所有的警示。不正确的使用方法可能导致触电、对电源的损坏或者火灾。

提示:

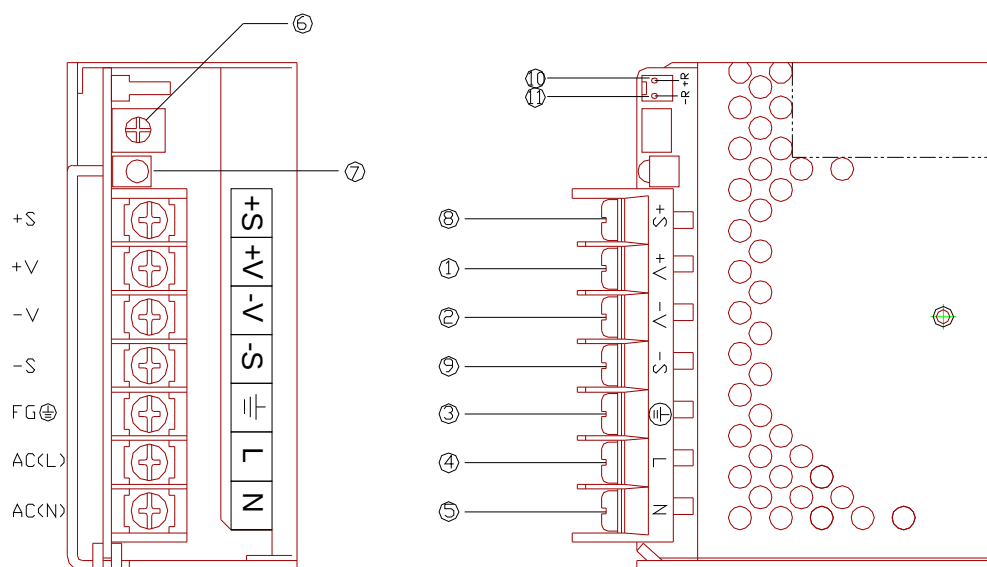
- ! 不要拆卸电源或尝试修改。
- ! 不要触碰内部元器件，它们可能有高压或高温，可能导致你遭受电击或灼伤。
- ! 当电源工作时，你的脸和手要远离它，否则你可能被意外的事故伤害。
- ! 千万不要在过流或短路情况下长时间运行，这样会导致电源损坏或绝缘失败——虽然它不致造成火灾。
- ! 根据使用手册上指示的来确认输入和输出端连接正确。

注意：安规标记

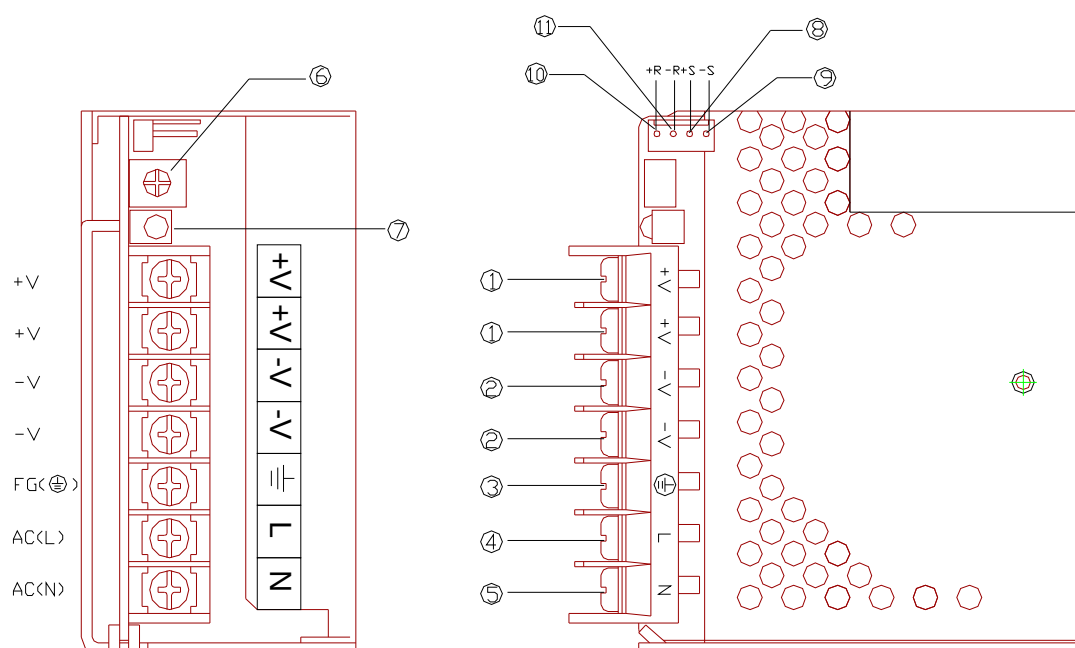
本产品标注 CE 标记，意味着本产品符合低电压指令（73/23/EEC），CE 标记指令（93/68/EEC）曾经因为 EN60950 安规标准被修改过。

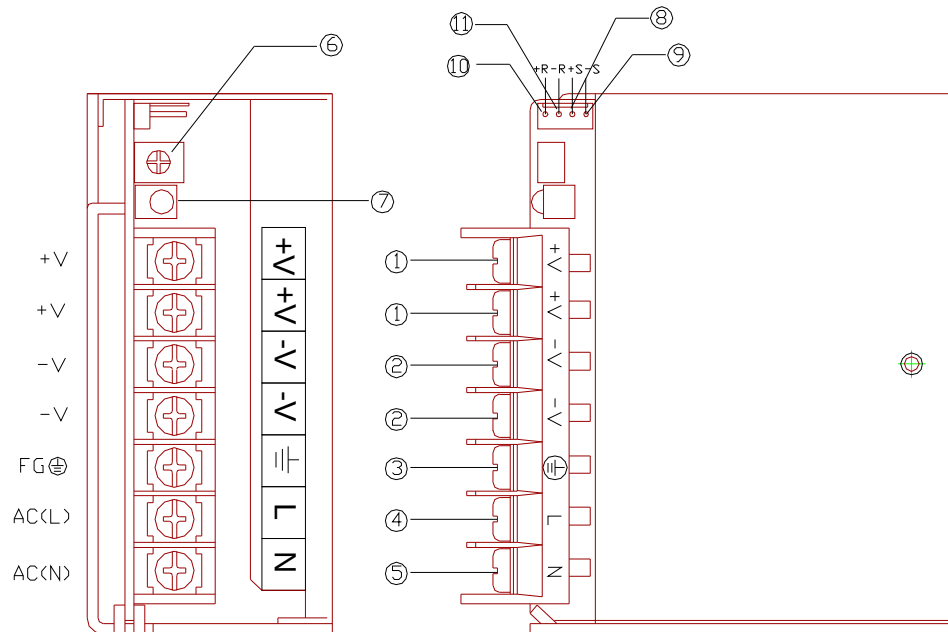
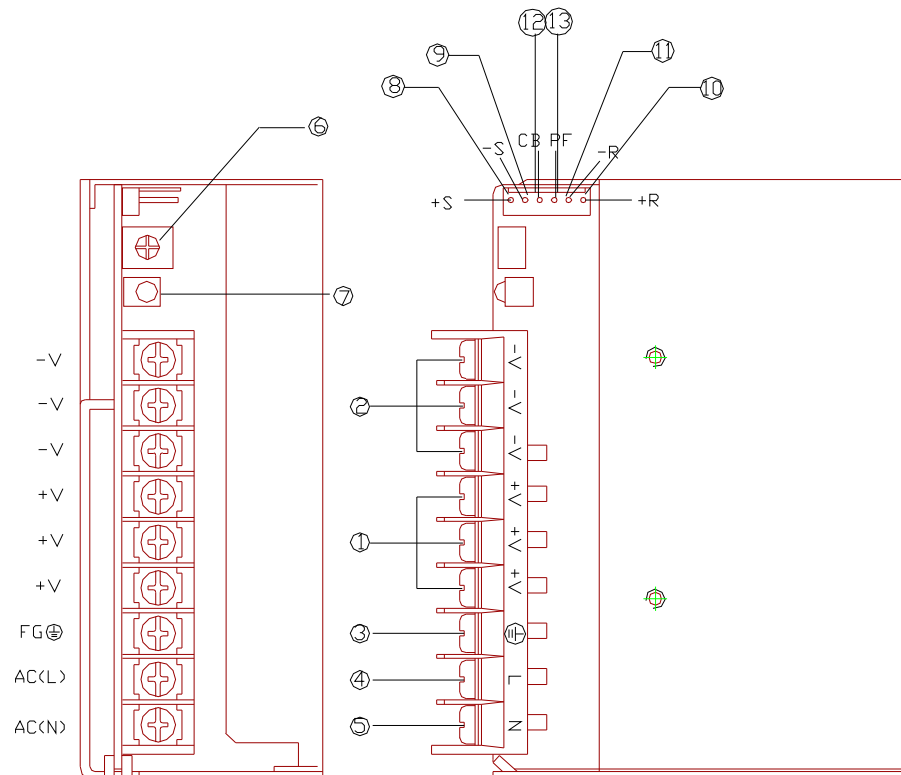
1. 接线端说明

DIM1011



DIM1511



DIM2011**DIM3011**

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| (1) +V: +输出端 | (8) +S: +远端补偿接线端 |
| (2) -V: -输出端 | (9) -S: -远端补偿接线端 |
| (3) FG: 机壳地 (安全地) | (10) +R: 遥控开关+ |
| (4) L: 输入端 火线 | (11) -R: 遥控开关 |
| (5) N: 输入端 零线 | (12) CB: 均流端 |
| (6) V: 输出电压调整 | (13) PF: 电源故障告警信号 |
| (7) LED: 输出监控指示器 (绿色发光二极管) | |

2. 接线端连接方法

- I 当连接时必须关闭输入端;
- I 把机壳地和装置接地端连接;
- I 输出负载线和输入线应该分开并分别旋转绞合, 这样能提高抗噪音干扰性能;
- I 远端补偿线应该旋转成双绞线或使用屏蔽线。

3. 功能和保护说明

3-1. 输入电压范围

输入电压范围应在 85~265VAC (47~63HZ) 范围内。超过该使用范围可能造成电源损坏。

3-2. 输出电压范围

在前面板上的 V.ADJ 电位器能在一定的范围内调节输出电压, 可调范围为正负 10% 的标称输出电压。顺时针旋转电位器, 输出电压将升高。请注意调节幅度, 如果输出电压升高过多, 有可能触发过压保护功能动作。

3-3. 浪涌电流

本系列已经使用了热敏电阻来保护电路防止浪涌电流。请小心选择输入开关和保险丝。

3-4 过压保护

本系列提供过压保护功能。当过压保护触发时，输出端将关闭并锁死，需将输入端暂停几分钟后再恢复上电。过压保护功能不能在外调整。

3-5 过流保护

本系列的过流保护方式为恒流限制，自动恢复。当输出电流超出规格书上的平均输出电流的 105%时，过流保护功能动作。当过载现象被消除时，输出端将自动恢复。千万不要在过流或短路情况下长时间工作，这样会导致电源损坏或绝缘失败。

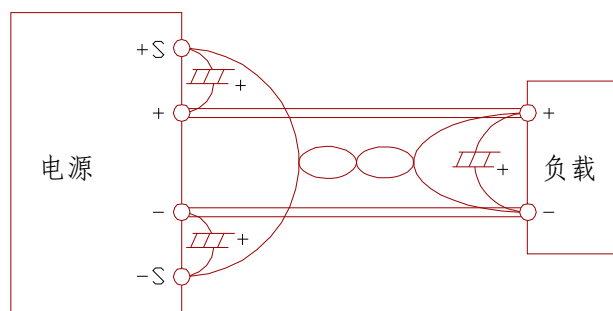
3-6 过温保护

本系列提供过温保护功能（自动恢复）。当周围或内部的温度异常升高时，过温保护将关闭输出端。过温情况消除后，输出端将自动恢复。

3-7 远端补偿（+S，-S 端）

这个功能能够补偿从输出端到负载端的线压降。用采样线把+S 端和+负载端连接起来。整条线上的线压降（正极线和负极线）不能超过 0.3V。万一感应线太长了，有必要把电解电容放在以下三个地方，否则，输出端电压将升高并可能触发过压保护：

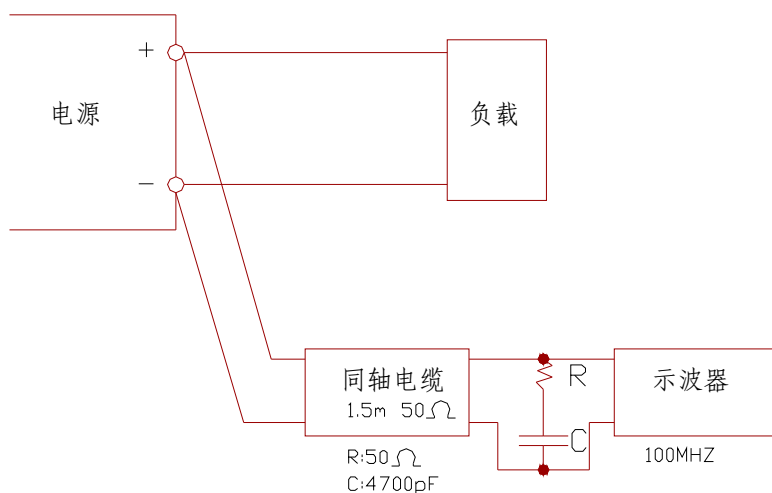
- 1) 跨接在负载端之间
- 2) 在+S 端和+V 端之间
- 3) 在-S 端和-V 端之间



3-8 输出纹波和噪音

技术规格书上的最大纹波值的测量，是根据 EIAJ-RC9131 指定的测量电路来测量的。输出负载线越长，

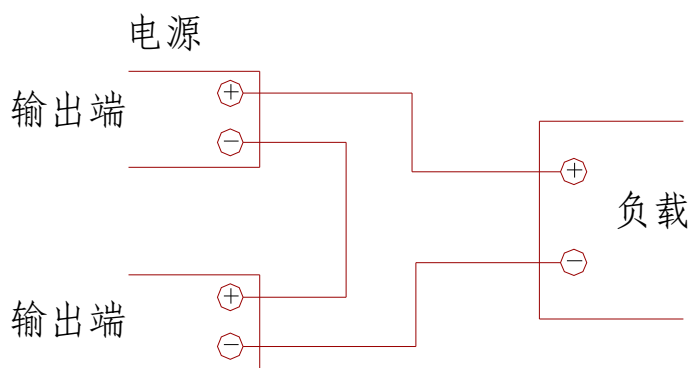
纹波就越大。在这种情况下，可能有必要在负载端跨接电解电容、薄膜电容等滤波元器件。如果示波器的探头接地导线太长了，输出纹波也不能被精确地测量。



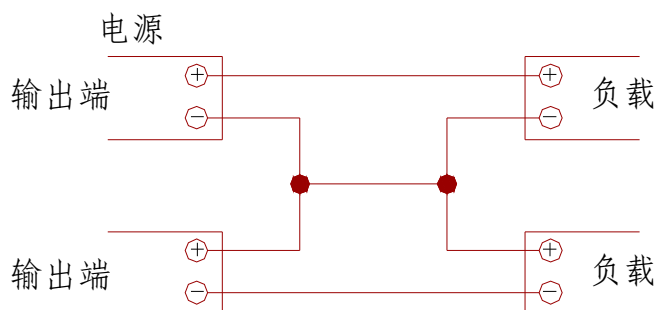
3-9 串联工作

对于串联工作，方法 A 或方法 B 都有可能。

方法A



方法B

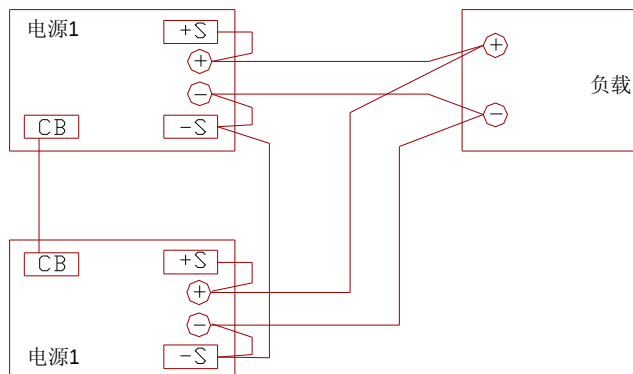


3-10. 并联工作

本系列 DIM3011 (300w) 产品设置有均流功能。下列方法 A 或 B 都可行。CB 和 CB、—S 和—S 连接在一起时，均流功能将触发，每个电源的输出电流能均等地流向负载。PC 端子上的引线要尽量的短，并等长。

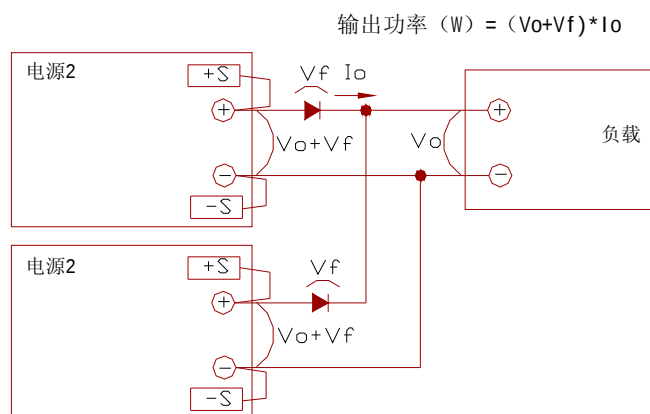
方法 A: 能提高输出电流

- a) 调整每个电源的输出到同一电压值，精度在 1% 的范围内或误差 100mV 以内（按误差小的计）。
- b) 负载线要选相等的长度和同样类型的引线
- c) 所有并联模块的输出电流在额定电流以内
- d) 并联台数可达 5 台



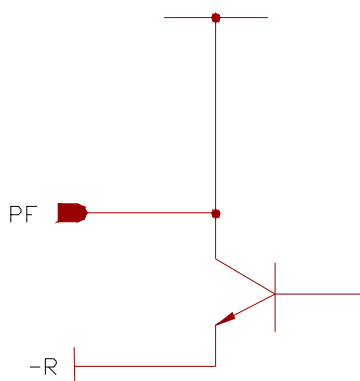
方法 B: 作为一个备份电源来使用

1. 将每个电源的输出电压的值调整成相等的值
2. 根据二极管的正向压降来调高电源的输出电压
3. 在规格书范围内使用输出电压和输出电流



3-11. 电源故障告警信号

本系列 DIM3011 (300w) 产品有故障告警功能 (PF), PF 信号为集电极开路形式, 机器正常工作时三极管截止, 当机器故障或遥控关机时, 三极管导通, 最大倒灌电流为 10mA。

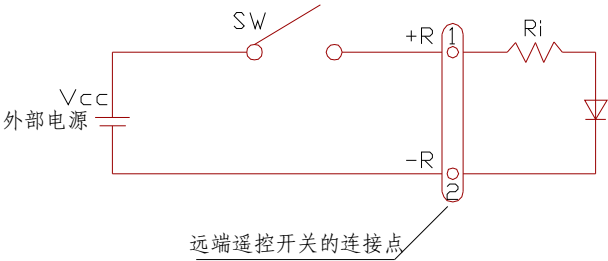


3-12. 远端遥控开关

DIM 100W-200W:

-R 是作为 ON/OFF 的可选项

RC(+)和RC(-)之间	输出
SW □N (4.5~15V)	□N
SW □FF (0~0.5V)	□FF

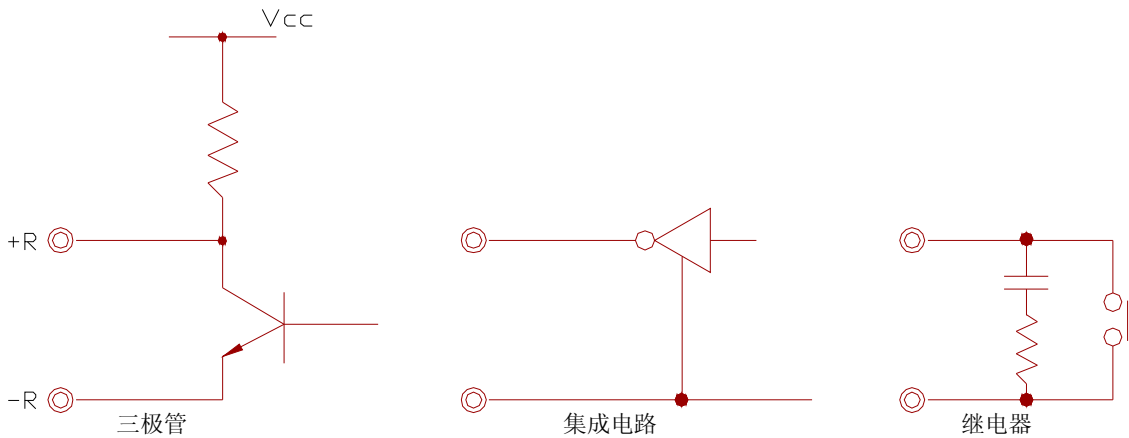


DIM 300W:

远端遥控电路（+R、-R）与输入、输出和接地隔离。

当+R 和-R 间为低电平或短路（0~0.8V）时输出打开，为高电平或开路（2.7~5.0V）时关闭

连接举例



当+R 端子是低电平时，扇出电流典型值是 3mA。当使用 Vcc 时，电压范围是 5V~12V。如果不使用远端遥控功能的话，就把+R 和-R 端子间的短路掉。

4. 绝缘/耐压

4-1 绝缘测试

在输出端和接地端之间的绝缘电阻可能大于 $100\text{M}\Omega$, 500VDC 。为了安全运转, DC 绝缘检测器的电压设定必须在测试前设置完成。确保在测试后绝缘电阻完全放电。

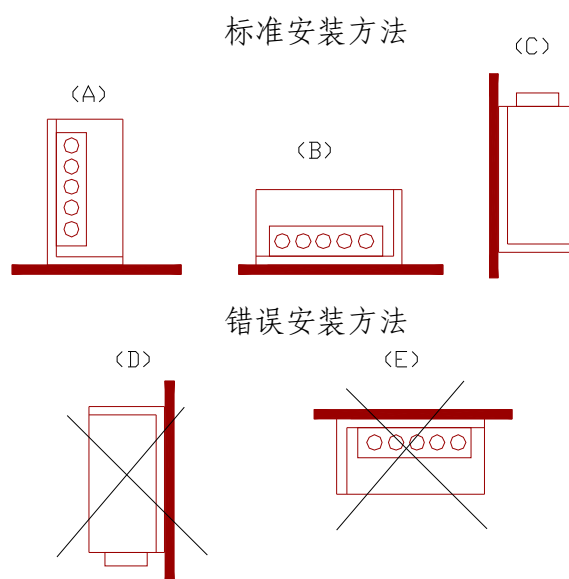
4-2 耐压

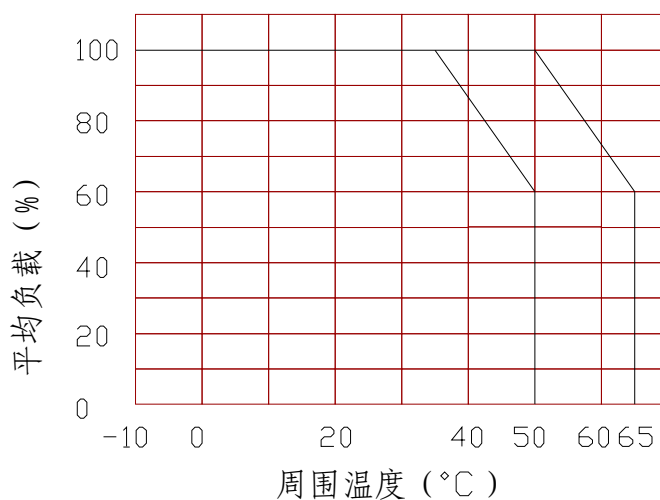
本系列产品的设计耐压是: 输入和输出端之间 3.0KVAC , 输入端和接地端之间 2.0KVAC , 输出端和接地端之间 500VAC , 耐压测试一分钟, 漏电流设置 20mA (输出-接地: 100mA)。测试电压必须从零调到测试值逐渐升高, 然后逐渐降低直到关闭。当使用耐压计时器时, 电源可能在计时开关打开和关闭时被高的脉冲电压打坏。

5. 安装指导

5-1 根据安装指导降额使用输出

推荐的标准安装方法是方法 A。方法 B 和 C 也可以。参考下面的降额曲线, 请不要使用安装方法 D 和 E, 那样的话 PCB 板将在顶部, 热量聚集在电源内部无法散出。在以下降额曲线里, 能够输出 100% 的平均输出电流。





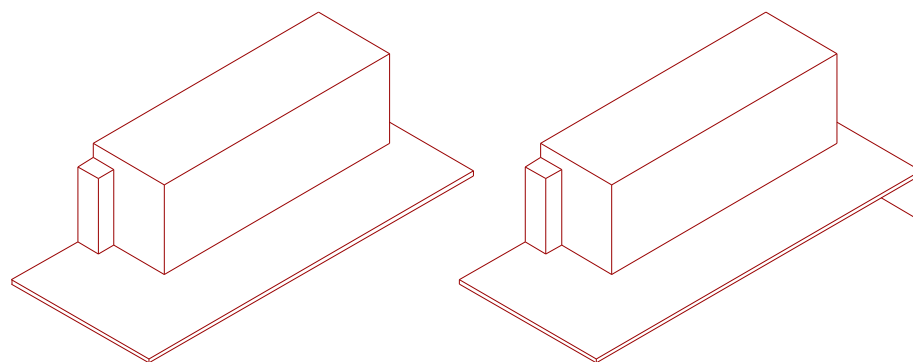
DIM降额曲线

5-2 安装方法

- 1) 本系列 DIM1011~DIM1511 产品的冷却方式是自然对流冷却，考虑到散热和安全，请在电源和外围部分之间保持 15mm 的距离。当把多个电源排列成一排时，请保证它们的互相间距在 15mm 以上。
- 2) 允许安装螺丝的最大长度是 6mm。
- 3) 推荐安装螺丝的旋转力（M4 螺丝）：1.27Nm(13.0kgf.cm)

5-3 安装选择的薄片金属部分

可使用可选的金属安装配件来满足以下的安装方式。请和 NL 销售代表联系。



Flat Type

L Type

6. 配线方法

- l 输出负载线和输入线应该用绞线，输入输出线应尽量隔离开，这样可提高抗噪音干扰能力。
- l 感应线应该用绞线，并和输出线分离
- l 尽可能使用粗、短的线来降低线压降。
- l 在负载端连接一个电容可以消除部分噪音。
- l 考虑到安全和 EMI，把 FG 连到接地端上。
- l 推荐接线端的部分的旋转力（M4 螺丝）：1.27Nm(13.0kgf.cm)
- l 推荐导线类型：AWG12-22(3.5-0.3mm)

7. 外部保险丝规格

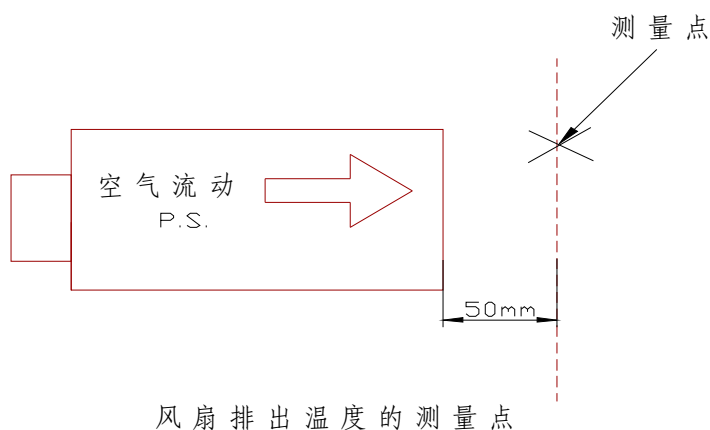
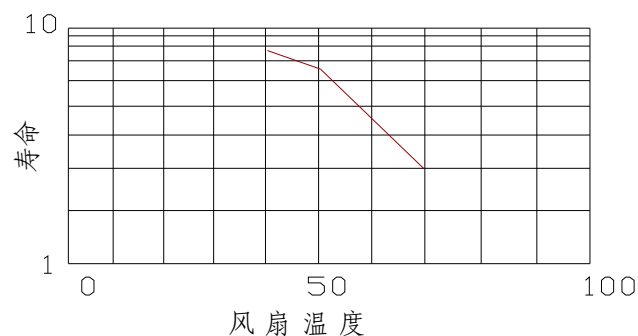
当选择要用在输入线上的外部保险丝时，参考以下的保险丝等级。在电源通电时，会产生浪涌电流。要使用慢断或延时保险丝，不要使用快断保险丝。在通电瞬间的冲击电流值将确定保险丝的规格。不要根据接负载情况下的输入电流值选择保险丝。

DIM1011、DIM1511: 4A

DIM2011、DIM3011: 5A

8. 风扇寿命预测

风扇寿命是有限的。所以要求定期更换用久了的风扇。下面的图形显示了风扇的寿命。



9. 在确定电源有故障之前.....

在确定电源有故障之前，应做以下的检查：

- Ⅰ 检查输入电压是否符合要求并已经可靠连接；
- Ⅰ 检查输入和输出导线连接是否正确；
- Ⅰ 检查电线材料是否太细了；
- Ⅰ 检查输出电压电位器是否合理地调节；
- Ⅰ 检查输出电流和输出功率有没有超过规格书的标称要求；
- Ⅰ 在感性负载运转时一直听到噪音；
- Ⅰ 当输入电压波形不是正弦波时能听到噪音。

10. 注释

1 过压种类 II

2 无线干扰控制测试没有演示。

3 导线要求:

选用至少能承受 60°C 的导线

只能使用铜导线

4 只能在 2 级污染下使用

5 只能室内使用