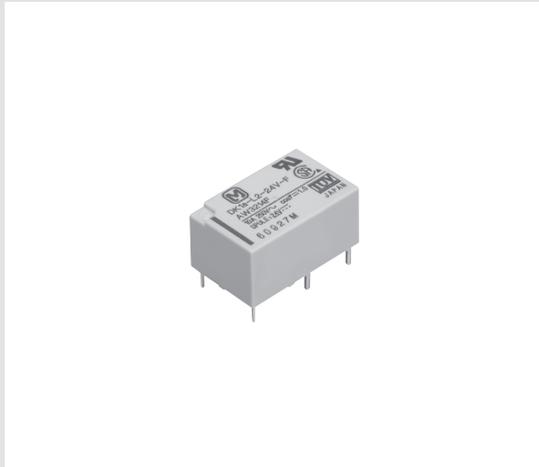


DK 继电器

继电器用语说明
▶P.15使用上的注意事项
▶P.17关于可靠性
▶P.32安装时的注意事项
▶P.40标准认证一览
▶P.234

10A(1极)、8A(2极)小型、高容量的有极功率继电器。



特点

- **小型、高容量**
实现小型的同时, 还可进行1a 10A 250V AC、1a1b、2a 8A250V AC的高容量通断。
- **高灵敏度。(额定消耗功率200mW)**
- **高耐压。**
- **还备有磁保持型产品。**
- **可进行自动清洗的塑料密封型。**
- **还备有专用插座。**
- **符合各种安全标准。**
作为200V电源电路操作作用, 依据电气用品安全法, 符合UL、CSA、VDE、TUV标准。

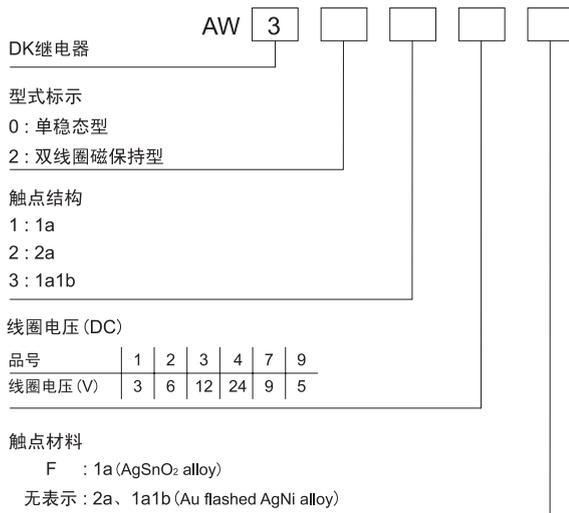
用途

- **电源供给。**
- **OA设备的电源开关用。**
- **工业机械(机器人、工作机械等)的控制、驱动用。**
- **可编程控制器、温控器、定时器等输出用。**
- **家庭用电气设备。**

无镉触点型的使用注意事项

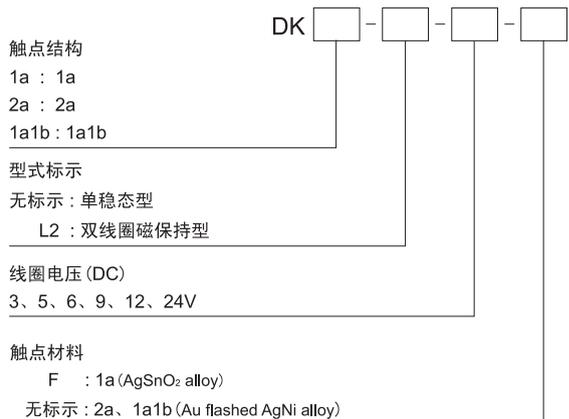
为削减环境负载物质, 因此引进了不含镉的触点品。(对应型为触点构成1a。订购时请在型号末尾添加『F』。2a、1a1b已经是不含镉的触点。) 使用触点构成1a含镉产品的客户, 请切换为不含镉的产品。切换时, 可能会因使用负载而使寿命产生差异, 请务必进行实际评价确认。

产品号体系



注) 1. 标准产品通过UL、CSA、TUV认证。
2. 有关通过VDE认证的产品, 请向本公司咨询。

型号体系



品种

品种

数量：内箱50个、外箱500个

| 触点结构 | 线圈额定电压 | 单稳态型 | | 双线圈磁保持型 | |
|------|--------|-------------|---------|----------------|---------|
| | | 型号 | 订货产品号 | 型号 | 订货产品号 |
| 1a | DC 3V | DK1a — 3V—F | AW3011F | DK1a —L2— 3V—F | AW3211F |
| | DC 5V | DK1a — 5V—F | AW3019F | DK1a —L2— 5V—F | AW3219F |
| | DC 6V | DK1a — 6V—F | AW3012F | DK1a —L2— 6V—F | AW3212F |
| | DC 9V | DK1a — 9V—F | AW3017F | DK1a —L2— 9V—F | AW3217F |
| | DC12V | DK1a —12V—F | AW3013F | DK1a —L2—12V—F | AW3213F |
| | DC24V | DK1a —24V—F | AW3014F | DK1a —L2—24V—F | AW3214F |
| 1a1b | DC 3V | DK1a1b— 3V | AW3031 | DK1a1b—L2— 3V | AW3231 |
| | DC 5V | DK1a1b— 5V | AW3039 | DK1a1b—L2— 5V | AW3239 |
| | DC 6V | DK1a1b— 6V | AW3032 | DK1a1b—L2— 6V | AW3232 |
| | DC 9V | DK1a1b— 9V | AW3037 | DK1a1b—L2— 9V | AW3237 |
| | DC12V | DK1a1b—12V | AW3033 | DK1a1b—L2—12V | AW3233 |
| | DC24V | DK1a1b—24V | AW3034 | DK1a1b—L2—24V | AW3234 |
| 2a | DC 3V | DK2a — 3V | AW3021 | DK2a —L2— 3V | AW3221 |
| | DC 5V | DK2a — 5V | AW3029 | DK2a —L2— 5V | AW3229 |
| | DC 6V | DK2a — 6V | AW3022 | DK2a —L2— 6V | AW3222 |
| | DC 9V | DK2a — 9V | AW3027 | DK2a —L2— 9V | AW3227 |
| | DC12V | DK2a —12V | AW3023 | DK2a —L2—12V | AW3223 |
| | DC24V | DK2a —24V | AW3024 | DK2a —L2—24V | AW3224 |

额定

线圈规格

1) 单稳态型

| 线圈额定电压 | 吸合电压 (at 20°C) | 释放电压 (at 20°C) | 额定动作电流 (±10%) (at 20°C) | 线圈电阻 (±10%) (at 20°C) | 额定消耗功率 | 最大连续施加电压 (at 20°C) |
|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|--------|-----------------------|
| DC 3V | 额定电压的 70%V以下 (初始) | 额定电压的 10%V以上 (初始) | 66.6mA | 45Ω | 200mW | 额定电压的130%V |
| DC 5V | | | 40 mA | 125Ω | 200mW | |
| DC 6V | | | 33.3mA | 180Ω | 200mW | |
| DC 9V | | | 22.2mA | 405Ω | 200mW | |
| DC12V | | | 16.6mA | 720Ω | 200mW | |
| DC24V | | | 8.3mA | 2,880Ω | 200mW | |

2) 双线圈磁保持型

| 线圈额定电压 | 置位电压 (at 20°C) | 复位电压 (at 20°C) | 额定动作电流 (±10%) (at 20°C) | | 线圈电阻 (±10%) (at 20°C) | | 额定消耗功率 | | 最大连续施加电压 (at 20°C) |
|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|--------------------------|--------|--------|-------|-----------------------|
| | | | 置位线圈 | 复位线圈 | 置位线圈 | 复位线圈 | 置位线圈 | 复位线圈 | |
| DC 3V | 额定电压的 70%V以下 (初始) | 额定电压的 70%V以下 (初始) | 66.6mA | 66.6mA | 45Ω | 45Ω | 200mW | 200mW | 额定电压的130%V |
| DC 5V | | | 40 mA | 40 mA | 125Ω | 125Ω | 200mW | 200mW | |
| DC 6V | | | 33.3mA | 33.3mA | 180Ω | 180Ω | 200mW | 200mW | |
| DC 9V | | | 22.2mA | 22.2mA | 405Ω | 405Ω | 200mW | 200mW | |
| DC12V | | | 16.6mA | 16.6mA | 720Ω | 720Ω | 200mW | 200mW | |
| DC24V | | | 8.3mA | 8.3mA | 2,880Ω | 2,880Ω | 200mW | 200mW | |

■ 性能概要

| 规格 | 项目 | 性能概要 | | |
|---------------------|--|---|---|-----------------------|
| | | 1a | 1a1b | 2a |
| 触点规格 | 触点结构 | | | |
| | 触点接触电阻(初始) | 30mW以下(通过DC6V 1A电压下降法) | | |
| | 触点材质 | Au flashed AgSnO ₂ alloy | Au flashed AgNi alloy | |
| 额定 | 额定控制容量(电阻负载) | 10A 250V AC, 10A 30V DC | 8A 250V AC, 8A 30V DC | 8A 250V AC, 8A 30V DC |
| | 触点最大允许功率(电阻负载) | 2,500VA, 300W | 2,000VA, 240W | 2,000VA, 240W |
| | 触点最大允许电压 | AC250V, DC125V | AC250V, DC125V | AC250V, DC125V |
| | 触点最大允许电流 | 10A | 8A | 8A |
| | 额定消耗功率 | 200mW | | |
| | 最少应用负载(参考值)※1 | 10mA 5V DC | | |
| 电气性能 | 绝缘电阻(初始) | 1,000MW以上(使用DC500V绝缘电阻计, 测量与耐电压项相同的位置) | | |
| | 耐电压(初始) | 触点间 | AC1,000V 1分钟(检测电流: 10mA) | |
| | | 触点与线圈间 | AC4,000V 1分钟(检测电流: 10mA) | |
| | 耐浪涌电压※2 | 触点与线圈间 | 10,000V(初始) | |
| | 线圈温度上升值(at 65°C) | 40°C以下(电阻法、施加额定操作电压时, 在触点最大允许电流下) | | |
| | 动作时间(置位时间)(at 20°C) | 10ms以下(约5ms) (10ms以下(约5ms)) (施加额定工作电压时, 不含触点弹跳) | | |
| 恢复时间(复位时间)(at 20°C) | 8ms以下(约3ms) (10ms以下(约3ms)) (施加额定工作电压时, 不含触点弹跳, 无二极管) | | | |
| 机械性能 | 耐冲击性 | 误动作冲击 | 98m/s ² 以上{10G以上}(正弦半波脉冲: 11ms、检测时间: 10μs) | |
| | | 耐久冲击 | 980m/s ² 以上{100G以上}(正弦半波脉冲: 6ms) | |
| | 耐振性 | 误动作振动 | 10~55Hz(复振幅1.5mm)(检测时间: 10μs) | |
| | | 耐久振动 | 10~55Hz(复振幅3mm) | |
| 寿命 | 机械寿命 | 5,000万次以上(通断频率300次/分) | | |
| | 电气寿命 | 10万次以上(电阻负载、通断频率20次/分钟、在额定控制容量下) | | |
| 使用条件 | 使用的环境、运输、保管条件 ※3 | 温度: -40°C~+65°C、湿度: 5~85%RH(应无结冰、凝露) | | |
| | 最大操作频率 | 在额定负载下20次/分钟 | | |
| 重量 | | 约5g | 约6g | 约6g |

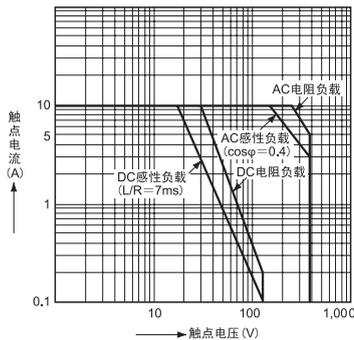
注)※1. 在微小负载水平下能够通断的下限目标值。该值有时会根据通断频率、环境条件、所期待的可靠水准发生改变, 因此在使用时, 推荐在实际负载下进行确认。

※2. 但是, 波形根据JEC-212-1981表示为 $\pm 1.2 \times 50\mu\text{s}$ 的标准冲击电压波形。

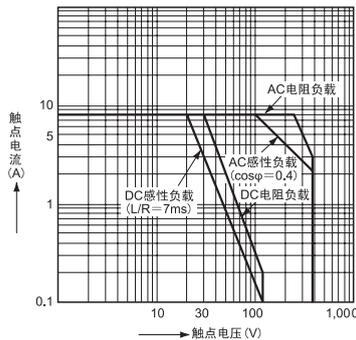
※3. 使用环境温度上限值是指可满足线圈温度上升值的最高温度。继电器使用方面的注意事项请参照[6]关于周围环境。

■ 参考数据

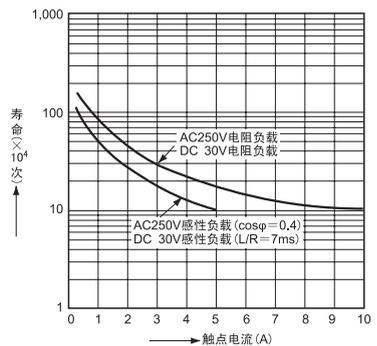
1. (1) 通断容量的最大值(1a)



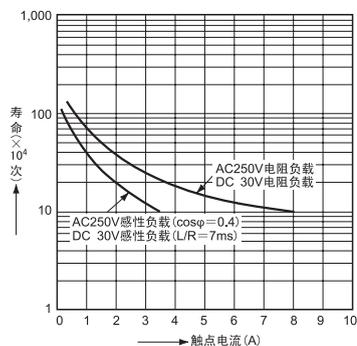
1. (2) 通断容量的最大值(1a1b, 2a)



2. (1) 寿命曲线(1a)



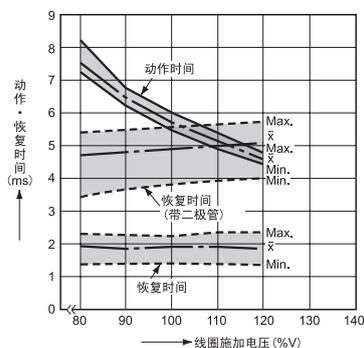
2. — (2) 寿命曲线 (1a1b, 2a)



3. — (1) 动作·恢复时间 (1a)

试验品: DK1a-24V

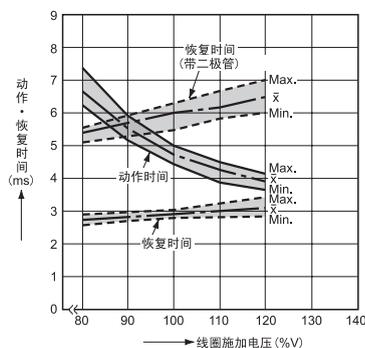
数量: 5个



3. — (2) 动作·恢复时间 (1a1b, 2a)

试验品: DK1a1b-12V

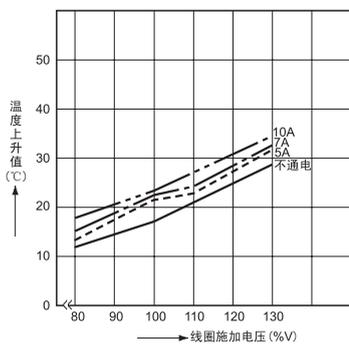
数量: 5个



4. — (1) 线圈温度上升 (1a)

试验品: DK1a-12V, 环境温度: 30°C

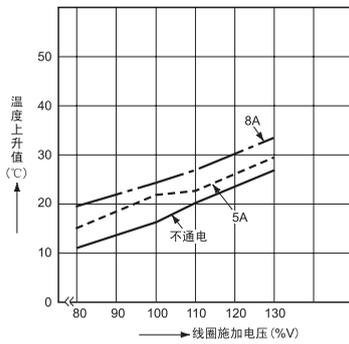
数量: 5个



4. — (2) 线圈温度上升 (1a1b, 2a)

试验品: DK1a1b-12V, 环境温度: 20°C

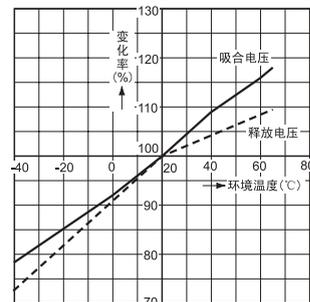
数量: 5个



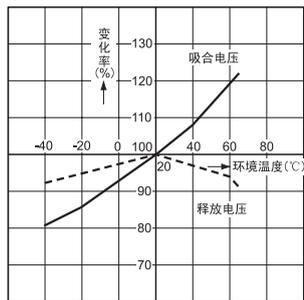
5. — (1) 环境温度特性 (1a)

试验品: DK1a-24V

环境温度: -40°C ~ +65°C, 数量: 6个



5. — (2) 环境温度特性 (1a1b, 2a)



国外标准

| 商品名称 | UL/C-UL 认证品 (Recognized) | | CSA 认证品 (Certified) | | VDE 认证品 | | TÜV 认证品 | |
|---------|-----------------------------|---|------------------------|---|----------|--|---|--|
| | 文件编号 | 认证额定 | 文件编号 | 认证额定 | 文件编号 | 认证额定 | 文件编号 | 认证额定 |
| 1a | E43028 | 10A250V AC 1/3HP125,250V AC 10A30V DC | LR26550 等 | 10A250V AC 1/3HP125,250V AC 10A30V DC | 006099UG | AC250V10A(cosφ=1.0) AC250V5A(cosφ=0.4) DC30V10A(0ms) | 8705 1645520 | 10A250V AC(cosφ=1.0) 5A250V AC(cosφ=0.4) 10A30V DC |
| 1a1b,2a | E43028 | 8A250V AC 1/4HP125,250V AC 8A30V DC | LR26550 等 | 8A250V AC 1/4HP125,250V AC 8A30V DC | 006099UG | 1a1b · AC250V8A(cosφ=1.0) 2a · AC250V8A(cosφ=1.0) AC250V4A(cosφ=0.4) | 87051645 520(1a1b) 940713461 097(2a) | 8A250V AC(cosφ=1.0) 4A250V AC(cosφ=0.4) 8A30V DC |

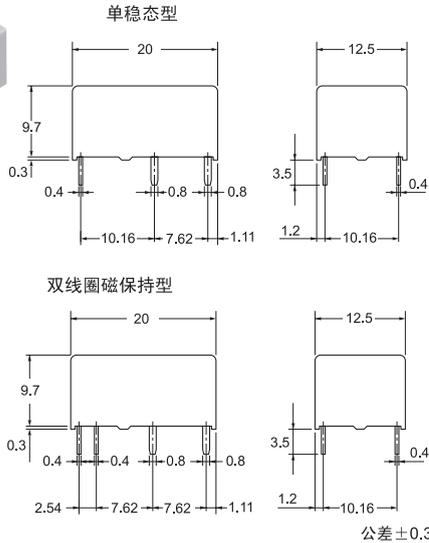
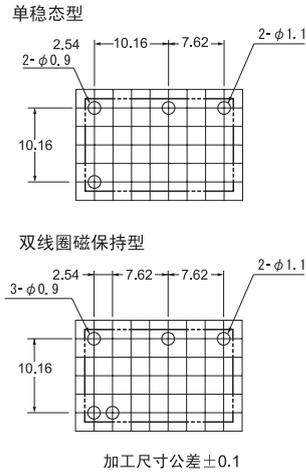
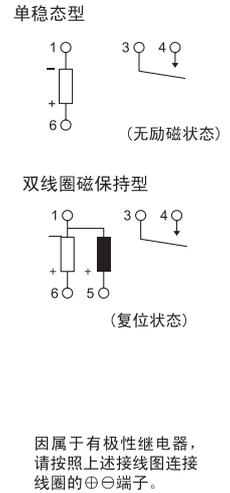
尺寸图

CAD数据 标记的商品可从控制机器网站(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。

单位: mm

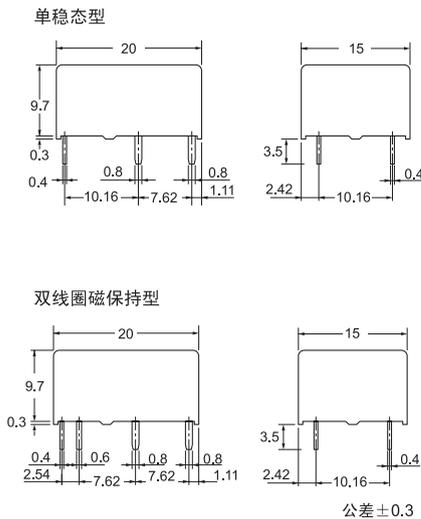
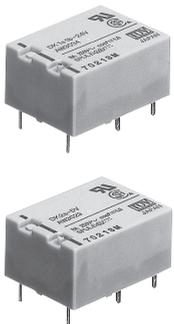
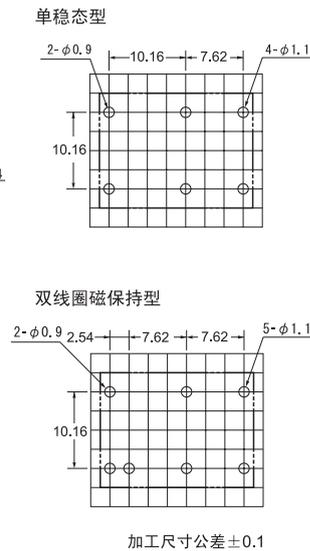
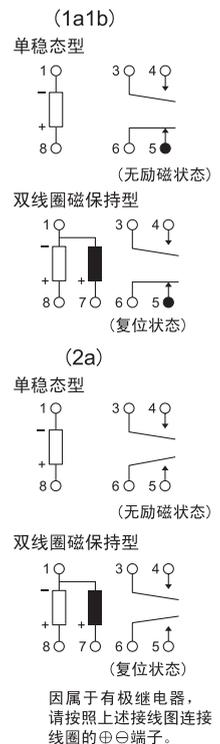
1. 1a

外形尺寸图

印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)端子排列图·内部接线图
(BOTTOM VIEW)

2. 1a1b, 2a

外形尺寸图

印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)端子排列图·内部接线图
(BOTTOM VIEW)

使用注意事项

1. 关于继电器的焊接

DK继电器为塑料密封型产品, 请在以下条件内进行焊接。

250°C 10秒以下、300°C 5秒以下

350°C 3秒以下

但焊接深度为端子长的2/3。

2. 关于外部磁场

DK继电器是高灵敏度有极继电器, 因此如果在强力磁场下使用时, 会影响到器件的特性, 请加以注意。

3. 1a1b型继电器在工作时和复位时a触点和b触点有时会同时接通, 因此使用时, 请注意。



品种

数量：内箱50个、外箱500个

| 品名 | | 订货产品号 |
|------------|---------|--------|
| 1a | 单稳态型用 | AW3810 |
| | 双线圈磁保持型 | AW3812 |
| 1a1b 2a | 单稳态型用 | AW3820 |
| | 双线圈磁保持型 | AW3822 |

插座品种适用表

| 继电器型 | 插座 | 1a | | 1a1b, 2a | |
|------------|---------|------|---------|----------|---------|
| | | 单稳态型 | 双线圈磁保持型 | 单稳态型 | 双线圈磁保持型 |
| 1a | 单稳态型 | ○ | ○ | — | — |
| | 双线圈磁保持型 | — | ○ | — | — |
| 1a1b 2a | 单稳态型 | — | — | ○ | ○ |
| | 双线圈磁保持型 | — | — | — | ○ |

性能概要

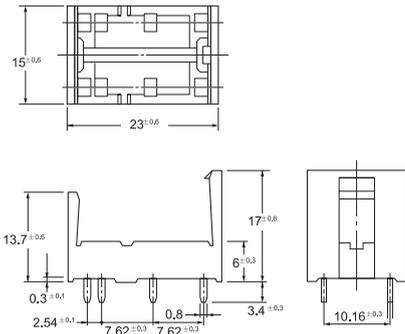
| 项目 | 性能概要 |
|----------|--|
| 耐电压(初始) | 各端子之间4,000V1分钟(检测电流: 10mA) (但是线圈端子相互之间除外) |
| 绝缘电阻(初始) | 各端子之间1,000MW以上(DC500V绝缘电阻计) |
| 耐热性 | 150°C 1小时 |
| 最大连续通电电流 | 10A (AW3810, 3812)、8A (AW3820, 3822) |

尺寸图

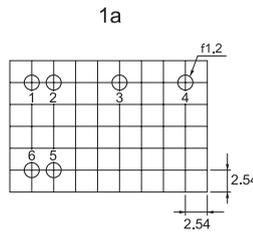
CAD数据 标记的商品可从控制机器网站(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。

单位: mm

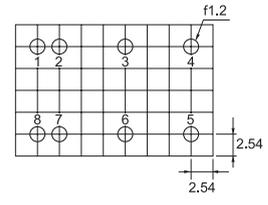
外形尺寸图



印制板加工图 (BOTTOM VIEW)



1a1b, 2a



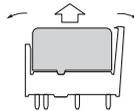
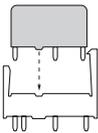
加工尺寸公差±0.1

注)上图为AW3812。AW3810除无上图中的端子2、5以外通用。

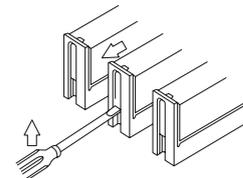
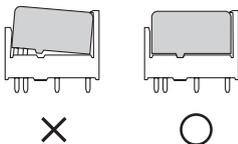
注)上图为AW3822。AW3820除无上图中的端子2、7以外通用。

继电器的安装、拆卸方法

1. 请对准继电器和插座的方向。
2. 请将两端牢固插入，直至挂钩勾到继电器上面。
3. 将挂钩部向外撑开，拔出继电器。
4. 连续安装的情况下，无法将手指插入进行拆卸时，请按照下图所示方法，用螺丝刀将挂钩部向外撑开，进行拆卸。



2. 请将两端牢固插入，直至挂钩勾到继电器上面。



- 注) 1. 安装、拆卸继电器时，如果过度撑开插座的挂钩部，将会导致尺寸变形，使挂钩无法勾到继电器上，或造成破损，敬请注意。
2. 使用IC插座时会产生危险。