

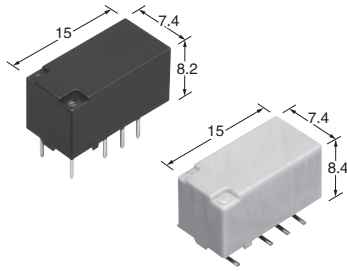
信号继电器(2A以下)

c us bsi. RoHS

TX 继电器

耐电压AC2000V、2c2A继电器

〈保护构成〉塑料密封



(单位: mm)

特点

- 2种端子形状:
印刷板端子、表面安装端子
- Ag+Au Clad触点及适用于微小负载模拟电路的
- 耐电压: 2,000V AC(触点-线圈间)
- Telcordia规格对应: 耐浪涌电压 2,500V(触点-线圈间)
- FCC Part 68标准: 耐浪涌电压 1,500V(触点间)

用途

- 通信设备、计测设备
- 医疗设备、安防设备

产品号体系

ATX 2

端子形状/动作机能

- 0: 印刷板端子或表面安装端子单稳态型
- 1: 印刷板端子或表面安装端子单线圈磁保持型
- 2: 印刷板端子或表面安装端子双线圈磁保持型(L2)^{*5}
- 6: 印刷板端子或表面安装端子双线圈磁保持型(LT)

触点构成

2: 2c

触点规格

- 无标示: 标准触点(Ag + Au clad)
- 20 : AgPd触点(微小负载)
(AgPd + Au clad(固定) · AgPd(可动))

线圈额定电压(DC)^{*1、*2}

| 品号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
|---------|-----|---|---|----|----|----|-----|---|---|
| 线圈电压(V) | 1.5 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 | 4.5 | 9 | 5 |

包装形态^{*3}

- 无标示: 管装包装
- X : 盘装包装
(1号端子为引出方向)
- Z : 盘装包装
(12号端子为引出方向)
- W : 盘装包装(1号端子为引出方向)
均附带湿度指示器 / 硅胶包装同梱品^{*4}
- Y : 盘装包装(12号端子为引出方向)
均附带湿度指示器 / 硅胶包装同梱品^{*4}

端子形状/表面安装系列

- 无标示: 印刷板端子
- SA : SA型
- SS : SS型

*1: 48V DC仅限单稳态型

*2: 在5V电路中使用晶体管驱动时, 考虑到电压损耗, 建议使用4.5V型产品。

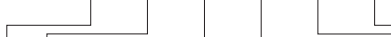
*3: 品名末尾的「X、Z、W、Y」, 仅显示在内箱、外箱上, 不显示在继电器本体上。

*4: 盘装防潮密封包中均附有湿度指示器和硅胶。

*5: 动作机能: 有关L2的详细信息, 请与本公司营业部咨询。

型号体系

TX 2



端子形状/表面安装系列

- 无标示: 印刷板端子
- SA : 表面安装端子SA型
- SS : 表面安装端子SS型

触点构成

2: 2c

动作机能

- 无标示: 单稳态型
- L : 单线圈磁保持型
- L2 : 双线圈磁保持型^{*5}
- LT : 双线圈磁吸附型

触点规格

- 无标示: 标准触点(Ag + Au clad)
- 1 : AgPd触点(微小负载)
(AgPd + Au clad(固定)、
AgPd(可动))

线圈额定电压(DC)^{*1、*2}

1.5、3、4.5、5、6、9、12、24、48 V

包装形态^{*3}

- 无标示: 管装包装
- X : 盘装包装
(1号端子为引出方向)
- Z : 盘装包装
(12号端子为引出方向)
- W : 盘装包装(1号端子为引出方向)
均附带湿度指示器 / 硅胶包装同梱品^{*4}
- Y : 盘装包装(12号端子为引出方向)
均附带湿度指示器 / 硅胶包装同梱品^{*4}

*1: 48V DC仅限单稳态型

*2: 在5V电路中使用晶体管驱动时, 考虑到电压损耗, 建议使用4.5V型产品。

*3: 品名末尾的「X、Z、W、Y」, 仅显示在内箱、外箱上, 不显示在继电器本体上。

*4: 盘装防潮密封包中均附有湿度指示器和硅胶。

*5: 动作机能: 有关L2的详细信息, 请与本公司营业部咨询。

品种

■ 印刷板端子

● 管装包装

数量: 内箱(管装包装)40个、外箱1,000个

| 触点构成 | 线圈额定电压 | 单稳态型 | | 双线圈磁保持(LT)型 | |
|------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| | | 型号 | 订货产品号 | 型号 | 订货产品号 |
| 2c | 1.5V DC | TX2-1.5V | ATX200 | TX2-LT-1.5V | ATX260 |
| | 3V DC | TX2-3V | ATX201 | TX2-LT-3V | ATX261 |
| | 4.5V DC | TX2-4.5V | ATX206 | TX2-LT-4.5V | ATX266 |
| | 5V DC | TX2-5V | ATX209 | TX2-LT-5V | ATX269 |
| | 6V DC | TX2-6V | ATX202 | TX2-LT-6V | ATX262 |
| | 9V DC | TX2-9V | ATX207 | TX2-LT-9V | ATX267 |
| | 12V DC | TX2-12V | ATX203 | TX2-LT-12V | ATX263 |
| | 24V DC | TX2-24V | ATX204 | TX2-LT-24V | ATX264 |
| | 48V DC | TX2-48V | ATX205 | - | - |

注) 关于AgPd接点(微小负载), 型号末尾带“-1”。订购时, 请在订购产品号末尾添加“20”。

■ 表面安装端子

● SA型: 管装包装

数量: 内箱(管装包装)40个、外箱1,000个

| 触点构成 | 线圈额定电压 | 单稳态型 | | 双线圈磁保持(LT)型 | |
|------|---------|------------|----------|---------------|----------|
| | | 型号 | 订货产品号 | 型号 | 订货产品号 |
| 2c | 1.5V DC | TX2SA-1.5V | ATX200SA | TX2SA-LT-1.5V | ATX260SA |
| | 3V DC | TX2SA-3V | ATX201SA | TX2SA-LT-3V | ATX261SA |
| | 4.5V DC | TX2SA-4.5V | ATX206SA | TX2SA-LT-4.5V | ATX266SA |
| | 5V DC | TX2SA-5V | ATX209SA | TX2SA-LT-5V | ATX269SA |
| | 6V DC | TX2SA-6V | ATX202SA | TX2SA-LT-6V | ATX262SA |
| | 9V DC | TX2SA-9V | ATX207SA | TX2SA-LT-9V | ATX267SA |
| | 12V DC | TX2SA-12V | ATX203SA | TX2SA-LT-12V | ATX263SA |
| | 24V DC | TX2SA-24V | ATX204SA | TX2SA-LT-24V | ATX264SA |
| | 48V DC | TX2SA-48V | ATX205SA | - | - |

注) 关于AgPd接点(微小负载), 型号末尾带“-1”。订购时, 请在表面安装系列前添加“20”。

● SA型: 盘装包装Z

数量: 内装(盘装包装): 500个、外箱1,000个

| 触点构成 | 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 |
| 2c | 1.5V DC | TX2SA-1.5V-Z | ATX200SAZ | TX2SA-LT-1.5V-Z | ATX260SAZ |
| | 3V DC | TX2SA-3V-Z | ATX201SAZ | TX2SA-LT-3V-Z | ATX261SAZ |
| | 4.5V DC | TX2SA-4.5V-Z | ATX206SAZ | TX2SA-LT-4.5V-Z | ATX266SAZ |
| | 5V DC | TX2SA-5V-Z | ATX209SAZ | TX2SA-LT-5V-Z | ATX269SAZ |
| | 6V DC | TX2SA-6V-Z | ATX202SAZ | TX2SA-LT-6V-Z | ATX262SAZ |
| | 9V DC | TX2SA-9V-Z | ATX207SAZ | TX2SA-LT-9V-Z | ATX267SAZ |
| | 12V DC | TX2SA-12V-Z | ATX203SAZ | TX2SA-LT-12V-Z | ATX263SAZ |
| | 24V DC | TX2SA-24V-Z | ATX204SAZ | TX2SA-LT-24V-Z | ATX264SAZ |
| | 48V DC | TX2SA-48V-Z | ATX205SAZ | - | - |

注1) 关于AgPd接点(微小负载), 型号的包装形态之前带“-1”。订购时, 请在表面安装系列前添加“20”。

注2) 盘装包装 X、W、Y 时, 请将品名末尾的「Z」改为「X」、「W」、「Y」。

注3) 如需要印刷板端子、表面安装端子的单线圈磁保持型、双线圈磁保持型(L2)时, 请与本公司营业部咨询。

功率继电器(2A以上)

大容量通断继电器

信号继电器(2A以下)

高频设备

安全继电器

接口终端

额定

■ 线圈额定

- “吸合电压”及“释放电压”等工作特性是根据实装条件或环境温度等而变化，因此请在线圈额定电压 $\pm 5\%$ 的范围内使用继电器。
- 所谓“初始”是指商品到货时的状态。

● 单稳态型

| 线圈额定电压 | 吸合电压* (at 20°C) | 释放电压* (at 20°C) | 额定励磁电流 ($\pm 10\%$ 、at 20°C) | | 线圈电阻 ($\pm 10\%$ 、at 20°C) | 额定消耗功率 | 最大施加电压 (at 20°C) | |
|---------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|--------|---------------------|-------|
| 1.5V DC | 线圈额定 电压的75% V以下 (初始) | 线圈额定 电压的10% V以上 (初始) | 93.8mA | | 16 Ω | 140mW | 线圈额定 电压的150% V | |
| 3V DC | | | 46.7mA | | 64.3 Ω | | | |
| 4.5V DC | | | 31mA | | 145 Ω | | | |
| 5V DC | | | 28.1mA | | 178 Ω | | | |
| 6V DC | | | 23.3mA | | 257 Ω | | | |
| 9V DC | | | 15.5mA | | 579 Ω | | | |
| 12V DC | | | 11.7mA | | 1,028 Ω | | | |
| 24V DC | | | 5.8mA | | 4,114 Ω | | | |
| 48V DC | | | 5.6mA | | 8,533 Ω | | | 270mW |

*脉冲驱动(JIS C 5442)

● 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) | 额定励磁电流 ($\pm 10\%$ 、at 20°C) | | 线圈电阻 ($\pm 10\%$ 、at 20°C) | | 额定消耗功率 | | 最大施加电压 (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 | |
| 1.5V DC | 线圈额定 电压的75% V以下 (初始) | 线圈额定 电压的75% V以下 (初始) | 133.9mA | 133.9mA | 11.2 Ω | 11.2 Ω | 200mW | 200mW | 线圈额定 电压的150% V |
| 3V DC | | | 66.7mA | 66.7mA | 45 Ω | 45 Ω | | | |
| 4.5V DC | | | 44.5mA | 44.5mA | 101.2 Ω | 101.2 Ω | | | |
| 5V DC | | | 40mA | 40mA | 125 Ω | 125 Ω | | | |
| 6V DC | | | 33.3mA | 33.3mA | 180 Ω | 180 Ω | | | |
| 9V DC | | | 22.2mA | 22.2mA | 405 Ω | 405 Ω | | | |
| 12V DC | | | 16.7mA | 16.7mA | 720 Ω | 720 Ω | | | |
| 24V DC | | | 8.3mA | 8.3mA | 2,880 Ω | 2,880 Ω | | | |

*脉冲驱动(JIS C 5442)

性能概要

| 项目 | 性能概要 | |
|-----------|--|---|
| | 标准触点 | AgPd触点(微小负载) |
| 触点额定 | 触点额定 | 2c |
| | 触点电阻(初始) | 100mΩ以下(通过6V DC 1A电压下降法) |
| | 触点材质 | Ag + Au clad |
| | 触点容量(电阻负载) | 2A 30V DC |
| | 触点最大允许功率(电阻负载) | 60W(DC) |
| | 触点最大允许电压 | 220V DC |
| | 触点最大允许电流 | 2A(DC) |
| | 最小适用负载(参考值) ^{※1} | 10μA 10mV DC |
| 绝缘电阻(初始) | 1,000 MΩ以上(使用500V DC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 | 1,000 V AC 1分钟(检测电流: 10mA) |
| | 触点与线圈间 | 2,000 V AC 1分钟(检测电流: 10mA) |
| | 异极触点相互间 | 1,000 V AC 1分钟(检测电流: 10mA) |
| 耐浪涌电压(初始) | 触点间 | 1,500V 10 × 160μs |
| | 触点与线圈间 | 2,500V 2 × 10μs |
| 时间特性(初始) | 动作〔置位〕时间 | 线圈额定电压 4ms以下(20℃时, 不含触点弹跳) 〔4ms以下(20℃时, 不含触点弹跳)〕 |
| | 恢复〔复位〕时间 | 线圈额定电压 4ms以下(20℃时, 不含触点弹跳, 无二极管) 〔4ms以下(20℃时, 不含触点弹跳)〕 |
| 耐冲击性 | 误动作冲击 | 750m/s ² (正弦半波脉冲: 6ms、检测时间: 10μs) |
| | 耐久冲击 | 1,000m/s ² (正弦半波脉冲: 6ms) |
| 耐振性 | 误动作振动 | 10Hz ~ 55Hz(复振幅: 3.3mm、检测时间: 10μs) |
| | 耐久振动 | 10Hz ~ 55Hz(复振幅: 5mm) |
| 通断寿命 | 机械寿命 | 1亿次以上(通断频率: 180次/分钟) |
| 使用条件 | 使用的环境、运输、保管条件 ^{※2} | 温度: -40℃ ~ +85℃(1.5V DC ~ 24V DC)、-40℃ ~ +70℃(48V DC)、(我们的包装允许范围是-40℃ ~ +70℃) 湿度: 5%RH ~ 85%RH(但, 应无结冰、结露) |
| 重量 | 约2g | |

注) AC负载请与本公司营业部咨询。

※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。在微小负载模拟电路(DC10V 10mA以下等级)上, 建议使用AgPd触点型。

※2. 关于使用环境温度, 请参阅“继电器使用上的注意事项”。

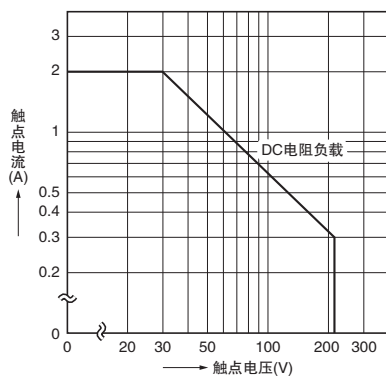
电气寿命

条件: 电阻负载、通断频率20次/分钟

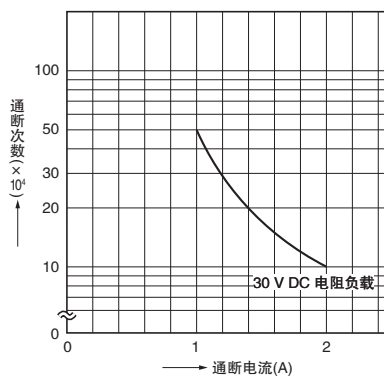
| 类型 | 控制容量 | 通断次数 |
|----|-----------|--------|
| 2c | 1A 30V DC | 50万次以上 |
| | 2A 30V DC | 10万次以上 |

参考数据

1. 通断容量的最大值

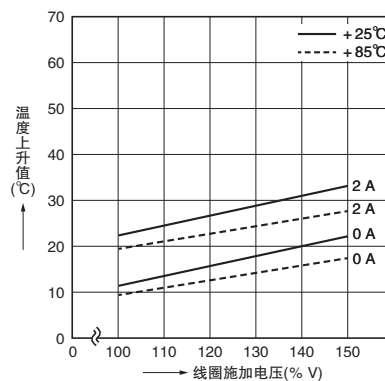


2. 通断寿命曲线



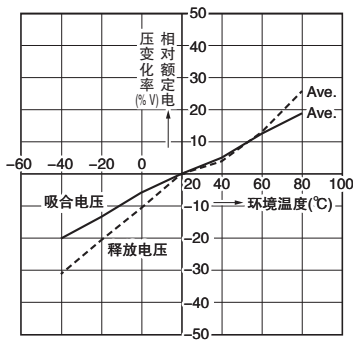
3. 线圈温度上升(平均)

试验品: ATX209
数量: 6个
测量位置: 线圈内部
环境温度: 25℃, 85℃



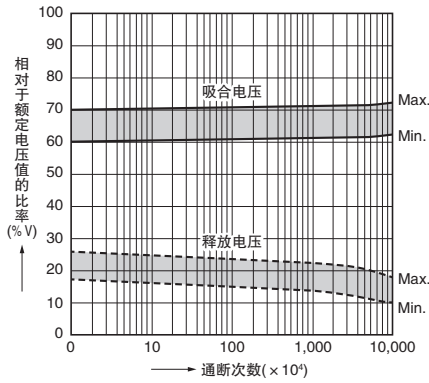
4. 环境温度特性(平均)

试验品: ATX209
数量: 5个



5. 机械寿命

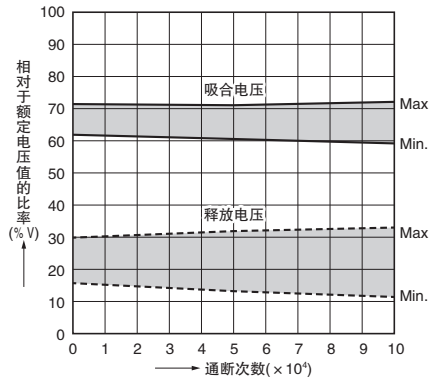
试验品: ATX209
数量: 10个
通断频率: 180次/分钟



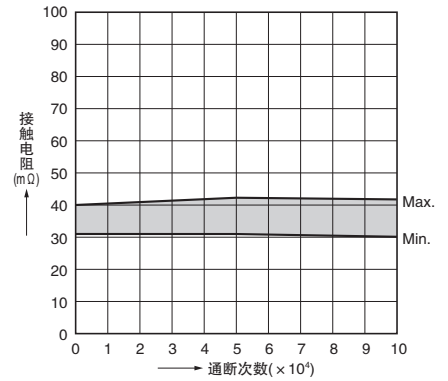
6. 电气寿命试验(2A 30 V DC电阻负载)

试验品: ATX209
数量: 6个
通断频率: 20次/分钟

吸合·释放电压的变化

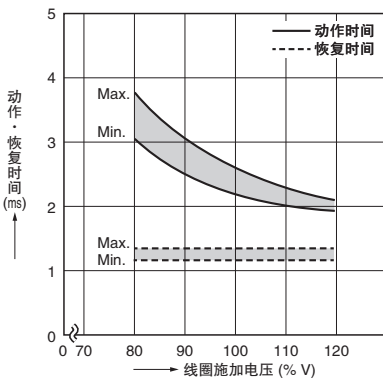


接触电阻的变化



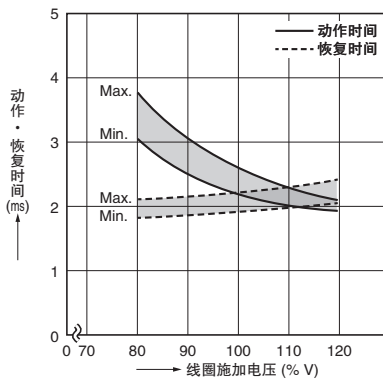
7-1. 动作·恢复时间(无二极管)

试验品: ATX209
数量: 10个



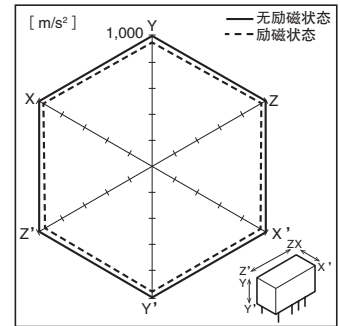
7-2. 动作·恢复时间(有二极管)

试验品: ATX209
数量: 10个



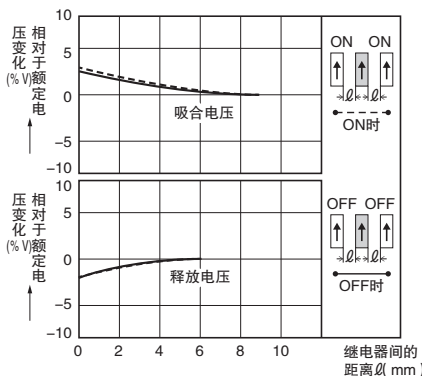
8. 误动作冲击

试验品: ATX209
数量: 6个



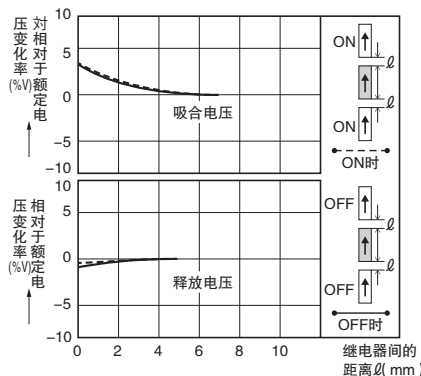
9-1. 近距离安装的影响

试验品: ATX203
数量: 6个



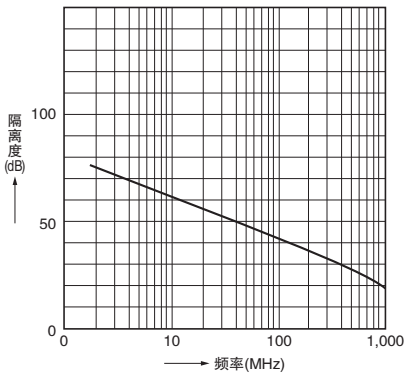
9-2. 近距离安装的影响

试验品: ATX203
数量: 6个



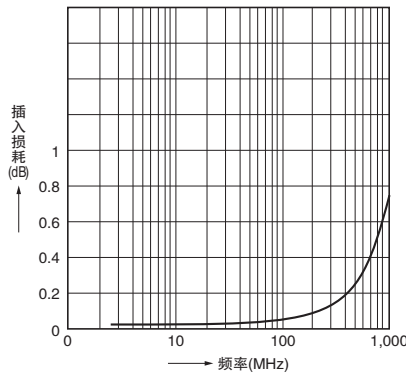
10-1. 高频特性(隔离)

试验品: ATX203
数量: 2个



10-2. 高频特性(插入损耗)

试验品: ATX203
数量: 2个



尺寸图

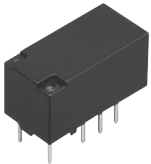
CAD数据 标记的商品可以通过控制机器官网(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。

单位: mm

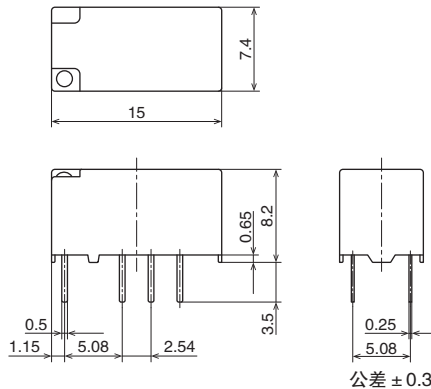
印刷板端子

单稳态型

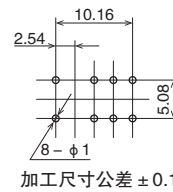
CAD数据



外形尺寸图

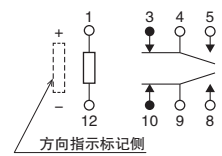


印刷电路板推荐加工图 (BOTTOM VIEW)



内部接线图 (BOTTOM VIEW)

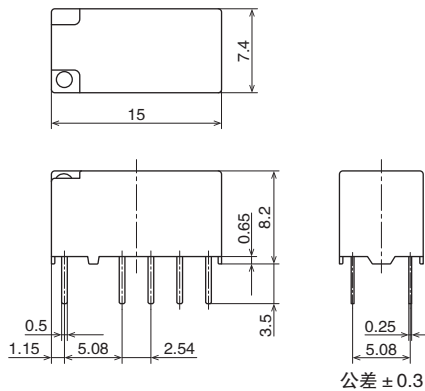
单稳态型
(无励磁状态)



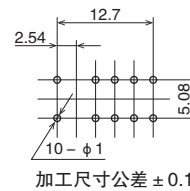
双线圈磁保持型

CAD数据

外形尺寸图

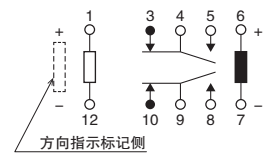


印刷电路板推荐加工图 (BOTTOM VIEW)

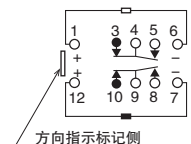


内部接线图 (BOTTOM VIEW)

双线圈磁保持型
(动作机能 LT)



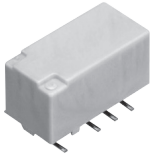
(动作机能 L2)



注) 如需单线圈磁保持型的印刷电路板推荐加工图、内部接线图, 请与本公司营业部咨询。

■ 表面安装端子

CAD数据



| 类型 | 外形尺寸图 | 印刷电路板推荐加工图 (TOP VIEW) | 内部接线图 (TOP VIEW) |
|--------|----------------|-----------------------|---|
| S A | <p>单稳态型</p> | <p>加工尺寸公差 ± 0.1</p> | <p>(无励磁状态)</p> <p>方向指示标记侧</p> |
| | <p>双线圈磁保持型</p> | <p>加工尺寸公差 ± 0.1</p> | <p>(复位状态)</p> <p>(动作机能 LT)</p> <p>方向指示标记侧</p> <p>(动作机能 L2)</p> <p>方向指示标记侧</p> |

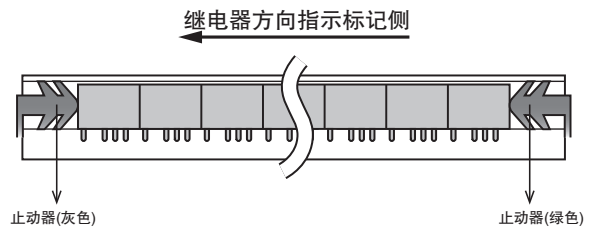
注) 如需单线圈磁保持型的印刷电路板推荐加工图、内部接线图, 请与本公司营业部咨询。

包装规格

单位: mm

■ 关于管装包装

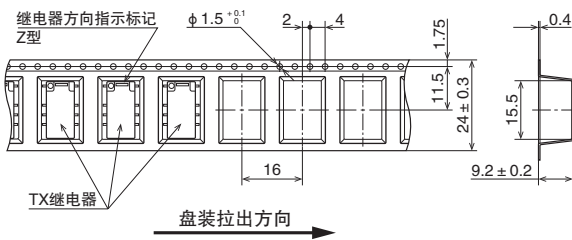
- 1) 继电器主体的方向性指示标记位于左侧。
实装到印刷板上时, 请注意继电器的方向性。
- 2) 本公司包装状态运输、保管时的环境温度为:
-40 °C ~ +70 °C



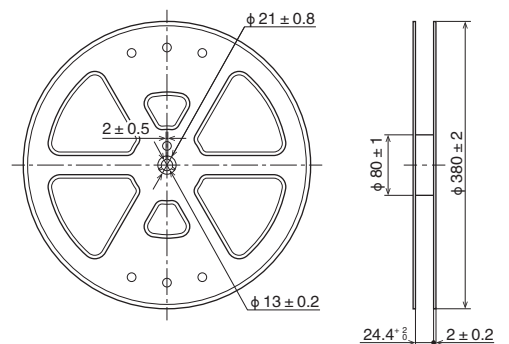
■ 关于盘装包装

- 1) 盘装形状及尺寸

SA型



- 2) 塑料卷盘形状及尺寸



- 3) 本公司包装状态运输、保管时的环境温度为: -40 °C ~ +70 °C

推荐焊接条件的示例

■ 关于一般注意事项请参照“印刷电路板安装时(印刷板端子)的注意事项”与“表面安装型继电器安装时(表面贴装端子)的注意事项”。

印刷板端子

焊接时，请遵守以下条件。

实际使用的电路板类型对继电器存在不同影响，因此请在实际电路板上进行确认。

● 自动焊接

| 推荐条件 | 温度 | 时间 | 测定位置 |
|------|----------|--------|--------|
| 预备加热 | 120℃以下 | 120秒以内 | 焊接面端子部 |
| 焊接 | 260 ± 5℃ | 6秒以内 | 焊接温度 |

● 手工焊接

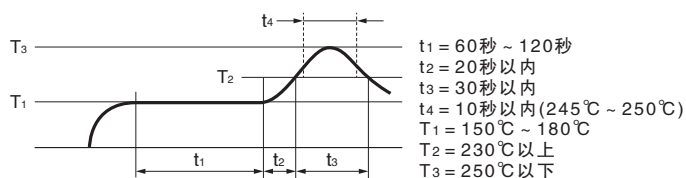
| 推荐条件 | 温度 | 时间 | 测定位置 |
|------|--------|------|-------|
| 焊接 | 350℃以下 | 3秒以内 | 烙铁头温度 |

表面安装端子

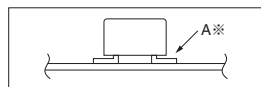
自动焊接(回流焊)时，请遵守以下条件。

● IRS加热条件(红外线回流焊接方法)

| 推荐条件 | |
|------|-------------|
| 回流次数 | 1次 |
| 测定位置 | 继电器安装部印刷板表面 |



温度曲线测量点



※ 温度分布表示印刷电路板表面的端子焊接部的温度。根据情况不同，有时环境温度会很高。请确认安装条件。

A…继电器安装部印刷板表面

其他注意事项

- 在超出条件的范围内进行焊接时，继电器的性能有可能影响。请务必先与我们联系。
- 温度分布表示印刷电路板表面的端子焊接部的温度。根据情况不同，有时环境温度会很高。请确认安装条件。
- 安装条件的变化，根据焊料的类型逐渐上升性，润湿性，焊接强度不同。请在实际生产时确认。
- 请将继电器恢复到常温后在进行涂层。

国外安全规格

各规格可能随时更新，最新商品信息请访问控制机器官网进行确认。

■ UL/C-UL认证品

| 文件编号 | 认证额定值 | 次数 | 环境温度 |
|--------|--------------------------|-----------------------|------|
| E43149 | 2 A 30 V DC Resistive | 100 × 10 ⁵ | 40℃ |
| | 0.5 A 125 V AC Resistive | 100 × 10 ⁵ | 40℃ |
| | 0.3 A 110 V DC Resistive | 100 × 10 ⁵ | 40℃ |

■ BSI

有关BSI标准，已取得文件编号VC659956(基础绝缘)

■ CSA认证品

有关CSA标准，已取得C-UL认证

使用注意事项

■ 一般的注意事项参照“信号继电器使用注意事项”与“继电器使用注意事项”。

■ TX继电器使用注意事项

● 关于磁保持

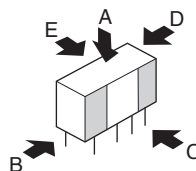
- 长时间连续通电的电路，请使用磁保持型。
- 置位、复位施加时间，由于使用环境温度变化和使用状况不同，为确保动作，请在额定操作电压下向线圈施加10ms以上的额定操作电压。
- 复位状态下出厂，因运输、安装时的冲击，可能会成为非复位状态。因此在使用时(接通电源时)建议将电路设置所需状态(置位或复位状态)。

● 关于外部磁场

继电器为高灵敏度有极继电器，因此在强磁场下使用时，会产生影响，敬请注意。

● 自动安装运行时的注意事项

为了保持继电器内部的功能，请按照表1的数值置位自动安装机的夹紧力。




注)夹紧  部，请避免夹紧中央部和局部。

表1: 夹紧力

| | |
|---------|---------------|
| A、B、D方向 | 9.8N(1kgf)以下 |
| C、E方向 | 4.9N(500gf)以下 |