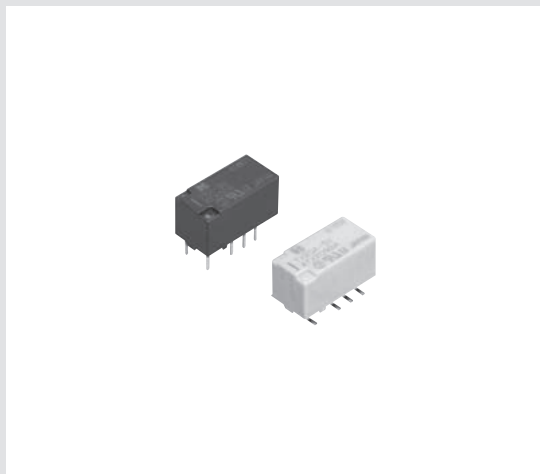


TX 继电器



- 继电器用语说明 ▶P.809
- 使用上的注意事项 ▶P.811
- 安装时的注意事项 ▶P.834
- 关于可靠性 ▶P.836
- 标准认证一览 ▶P.1137

耐电压AC2,000V、耐电涌电压2,500V的小型·高耐压型。(触点与线圈间)



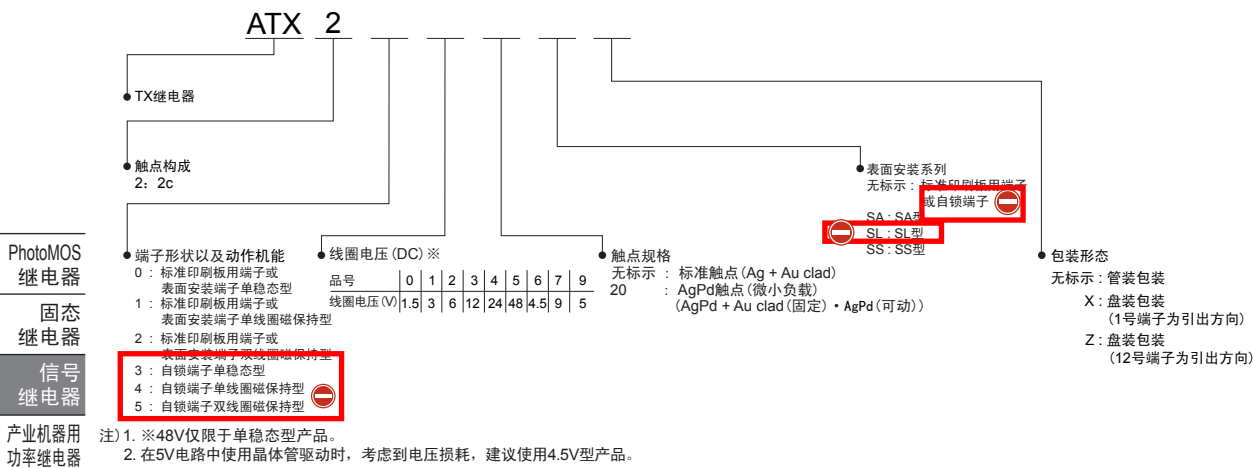
特点

- 触点与线圈间耐压AC2,000V。
- 耐冲击性能优良。
- 实现额定功率消耗140mW的高灵敏度。
- 额定控制容量2A的高容量。
- 小型尺寸。
- 采用Au包金双叉横杆触点，实现了高接触可靠性
- 具有优越的耐振动性和耐冲击性。
- 可进行自动清洗的塑料密封型。
- 另外还备有表面安装型产品。

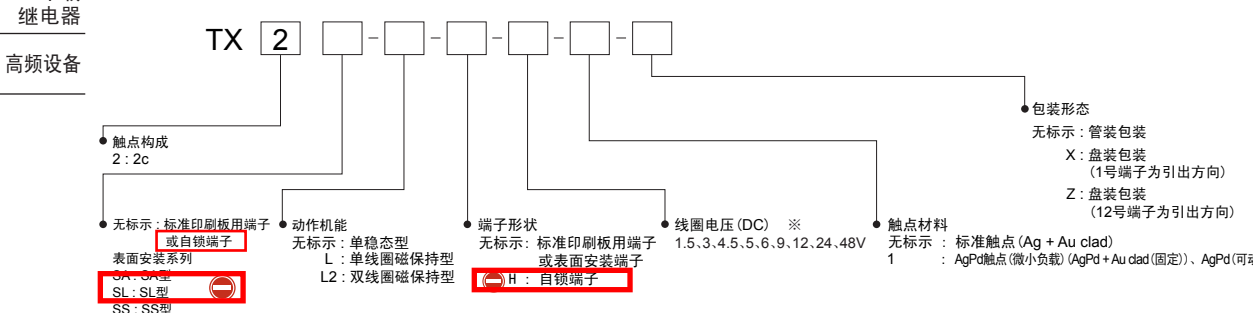
用途

- 电话交换机、传输设备(xDSL)。
- 通信设备
- 测量仪器
- 家用电器、AV设备
- 医疗设备
- 车载设备
- 安全设备

产品号体系



型号体系



深圳市晶伟斯科技有限公司

KINWAX TECHNOLOGY CO., LIMITED

Panasonic Electric Works Automation Controls Business Unit panasonic-denko.co.jp/ac/c

电话: 0755-83237532 传真: 0755-23895401 邮箱: wujing@kinwax.com 网址: www.kinwax.com.cn

品种

■ 标准印刷板用端子

数量：内箱(管装包装)40个、外箱1,000个

触点结构	线圈额定电压	单稳态型		单线电磁保持型		双线电磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TX2—1.5V	ATX200	TX2—L—1.5V	ATX210	TX2—L2—1.5V	ATX220
	DC 3 V	TX2—3 V	ATX201	TX2—L—3 V	ATX211	TX2—L2—3 V	ATX221
	DC 4.5V	TX2—4.5V	ATX206	TX2—L—4.5V	ATX216	TX2—L2—4.5V	ATX226
	DC 5 V	TX2—5 V	ATX209	TX2—L—5 V	ATX219	TX2—L2—5 V	ATX229
	DC 6 V	TX2—6 V	ATX202	TX2—L—6 V	ATX212	TX2—L2—6 V	ATX222
	DC 9 V	TX2—9 V	ATX207	TX2—L—9 V	ATX217	TX2—L2—9 V	ATX227
	DC12 V	TX2—12 V	ATX203	TX2—L—12 V	ATX213	TX2—L2—12 V	ATX223
	DC24 V	TX2—24 V	ATX204	TX2—L—24 V	ATX214	TX2—L2—24 V	ATX224
DC48 V	TX2—48 V	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。

■ 自锁端子

数量：内箱(管装包装)40个、外箱1,000个

触点结构	线圈额定电压	单稳态型		单线电磁保持型		双线电磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TX2—H—1.5V	ATX230	TX2—L—H—1.5V	ATX240	TX2—L2—H—1.5V	ATX250
	DC 3 V	TX2—H—3 V	ATX231	TX2—L—H—3 V	ATX241	TX2—L2—H—3 V	ATX251
	DC 4.5V	TX2—H—4.5V	ATX236	TX2—L—H—4.5V	ATX246	TX2—L2—H—4.5V	ATX256
	DC 5 V	TX2—H—5 V	ATX239	TX2—L—H—5 V	ATX249	TX2—L2—H—5 V	ATX259
	DC 6 V	TX2—H—6 V	ATX232	TX2—L—H—6 V	ATX242	TX2—L2—H—6 V	ATX252
	DC 9 V	TX2—H—9 V	ATX237	TX2—L—H—9 V	ATX247	TX2—L2—H—9 V	ATX257
	DC12 V	TX2—H—12 V	ATX233	TX2—L—H—12 V	ATX243	TX2—L2—H—12 V	ATX253
	DC24 V	TX2—H—24 V	ATX234	TX2—L—H—24 V	ATX244	TX2—L2—H—24 V	ATX254
DC48 V	TX2—H—48 V	ATX235	—	—	—	—	

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

1) 管装包装

※SA型产品在□内填入A, SL型产品在□内填入L, SS型产品在□内填入S。

数量：内箱(管装包装)40个、外箱1,000个

触点结构	线圈额定电压	单稳态型		单线电磁保持型		双线电磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TX2S□—1.5V	ATX200S□	TX2S□—L—1.5V	ATX210S□	TX2S□—L2—1.5V	ATX220S□
	DC 3 V	TX2S□—3 V	ATX201S□	TX2S□—L—3 V	ATX211S□	TX2S□—L2—3 V	ATX221S□
	DC 4.5V	TX2S□—4.5V	ATX206S□	TX2S□—L—4.5V	ATX216S□	TX2S□—L2—4.5V	ATX226S□
	DC 5 V	TX2S□—5 V	ATX209S□	TX2S□—L—5 V	ATX219S□	TX2S□—L2—5 V	ATX229S□
	DC 6 V	TX2S□—6 V	ATX202S□	TX2S□—L—6 V	ATX212S□	TX2S□—L2—6 V	ATX222S□
	DC 9 V	TX2S□—9 V	ATX207S□	TX2S□—L—9 V	ATX217S□	TX2S□—L2—9 V	ATX227S□
	DC12 V	TX2S□—12 V	ATX203S□	TX2S□—L—12 V	ATX213S□	TX2S□—L2—12 V	ATX223S□
	DC24 V	TX2S□—24 V	ATX204S□	TX2S□—L—24 V	ATX214S□	TX2S□—L2—24 V	ATX224S□
DC48 V	TX2S□—48 V	ATX205S□	—	—	—	—	

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。

2) 盘装包装Z

数量：内箱(盘装包装)500个、外箱1,000个

触点结构	线圈额定电压	单稳态型		单线电磁保持型		双线电磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TX2S□—1.5V—Z	ATX200S□Z	TX2S□—L—1.5V—Z	ATX210S□Z	TX2S□—L2—1.5V—Z	ATX220S□Z
	DC 3 V	TX2S□—3 V—Z	ATX201S□Z	TX2S□—L—3 V—Z	ATX211S□Z	TX2S□—L2—3 V—Z	ATX221S□Z
	DC 4.5V	TX2S□—4.5V—Z	ATX206S□Z	TX2S□—L—4.5V—Z	ATX216S□Z	TX2S□—L2—4.5V—Z	ATX226S□Z
	DC 5 V	TX2S□—5 V—Z	ATX209S□Z	TX2S□—L—5 V—Z	ATX219S□Z	TX2S□—L2—5 V—Z	ATX229S□Z
	DC 6 V	TX2S□—6 V—Z	ATX202S□Z	TX2S□—L—6 V—Z	ATX212S□Z	TX2S□—L2—6 V—Z	ATX222S□Z
	DC 9 V	TX2S□—9 V—Z	ATX207S□Z	TX2S□—L—9 V—Z	ATX217S□Z	TX2S□—L2—9 V—Z	ATX227S□Z
	DC12 V	TX2S□—12 V—Z	ATX203S□Z	TX2S□—L—12 V—Z	ATX213S□Z	TX2S□—L2—12 V—Z	ATX223S□Z
	DC24 V	TX2S□—24 V—Z	ATX204S□Z	TX2S□—L—24 V—Z	ATX214S□Z	TX2S□—L2—24 V—Z	ATX224S□Z
DC48 V	TX2S□—48 V—Z	ATX205S□Z	—	—	—	—	

注) 1.区分包装形态“Z”。未印刷在商品上。此外, 也可订购“X”(1号端子为引出方向的盘装包装)。

2.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。

深圳市晶伟斯科技有限公司

KINWAX TECHNOLOGY CO., LIMITED

Panasonic Electric Works, Automation Controls Business Unit panasonic-denko.co.jp/ac/c

电话: 0755-83237532 传真: 0755-23895401 邮箱: wujing@kinwax.com 网址: www.kinwax.com.cn

继电器

连接器

开关

机器用
传感器

PhotoMOS
继电器

固态
继电器

信号
继电器

产业机器用
功率继电器

J&L
继电器

车载
继电器

高频设备

TX(ATX2)

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 1.5V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 10%V以上 (初始)	93.8mA	16 Ω	140mW	额定电压的 150%V
DC 3 V			46.7mA	64.3 Ω	140mW	
DC 4.5V			31 mA	145 Ω	140mW	
DC 5 V			28.1mA	178 Ω	140mW	
DC 6 V			23.3mA	257 Ω	140mW	
DC 9 V			15.5mA	579 Ω	140mW	
DC12 V			11.7mA	1,028 Ω	140mW	
DC24 V			5.8mA	4,114 Ω	140mW	
DC48 V			5.6mA	8,533 Ω	270mW	

2) 单线圈磁保持型

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)
DC 1.5V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 75%V以下 (初始)	66.7mA	22.5 Ω	100mW	额定电压的 150%V
DC 3 V			33.3mA	90 Ω	100mW	
DC 4.5V			22.2mA	202.5 Ω	100mW	
DC 5 V			20mA	250 Ω	100mW	
DC 6 V			16.7mA	360 Ω	100mW	
DC 9 V			11.1mA	810 Ω	100mW	
DC12 V			8.3mA	1,440 Ω	100mW	
DC24 V			4.2mA	5,760 Ω	100mW	

3) 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		
DC 1.5V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 75%V以下 (初始)	133.9mA	133.9mA	11.2 Ω	11.2 Ω	200mW	额定电压的 150%V
DC 3 V			66.7mA	66.7mA	45 Ω	45 Ω	200mW	
DC 4.5V			44.5mA	44.5mA	101.2 Ω	101.2 Ω	200mW	
DC 5 V			40mA	40mA	125 Ω	125 Ω	200mW	
DC 6 V			33.3mA	33.3mA	180 Ω	180 Ω	200mW	
DC 9 V			22.2mA	22.2mA	405 Ω	405 Ω	200mW	
DC12 V			16.7mA	16.7mA	720 Ω	720 Ω	200mW	
DC24 V			8.3mA	8.3mA	2,880 Ω	2,880 Ω	200mW	

※脉冲驱动 (JIS C 5442—1986)

■ 性能概要

规格	项目	性能概要
触点规格	触点结构	2c
	触点接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC6V 1A电压下降法)
	触点材料	标准触点: Ag + Au clad、AgPd触点(微小负载): Ag + Au clad(固定)、AgPd(可动)
	额定控制容量(电阻负载)	标准触点: 2A 30V DC、AgPd触点: 1A 30V DC
额定	触点最大允许功率(电阻负载)	标准触点: 60W(DC)、AgPd触点: 30W(DC)
	触点最大允许电压	220V DC
	触点最大允许电流	标准触点: 2A、AgPd触点: 1A
	最少应用负载(参考值)※1	10μA10mV DC
信号继电器	额定消耗功率	单稳态型 140mW(DC1.5~24V)、270mW(DC48V) 单线圈磁保持型 100mW(DC1.5~24V) 双线圈磁保持型 200mW(DC1.5~24V)
	绝缘电阻(初始)	1,000MΩ以上(使用DC500V绝缘电阻计, 测量与耐压项相同的位置)
		触点间
电气性能	触点与线圈间	AC2,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
	异极触点相互间	AC1,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
	耐浪涌电压	触点间 1,500V 10×160μs(符合FCC Part68标准)
	触点间	2,500V 2×10μs(北美Telcordia)
J&L继电器	线圈温度上升值(at 20°C)	50°C以下(电阻法、施加额定操作电压时, 触点通电电流为2A)
	动作时间(置位时间)(at 20°C)	4ms以下(4ms以下)(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)	4ms以下(4ms以下)(施加额定工作电压时, 不含触点弹跳, 无二极管)
	耐冲击性	750m/s ² 以上(约75G以上)(正弦半波脉冲: 6ms、检测时间: 10μs)
机械性能	耐久冲击	1,000m/s ² 以上(约100G以上)(正弦半波脉冲: 6ms)
	耐振性	10~55Hz(复振幅3.3mm)(检测时间: 10μs) 10~55Hz(复振幅5mm)
寿命	机械寿命	1亿次以上(通断频率180次/分)
	电气寿命	10万次以上(2A 30V DC电阻负载下)、50万次以上(1A 30V DC电阻负载下)(通断频率20次/分)
使用条件	使用的环境、运输、保管条件※2	温度: -40°C~+85°C、湿度: 5~85%RH(应无结冰、凝露。DC48V型为-40°C~+70°C以下)
	最大操作频率(在额定控制容量下)	20次/分钟
重量		约2g

注)※1. 在微小负载水平下能够通断的下限值目标。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触点型或SX继电器。

※2. 使用环境温度的上限值是指可满足线圈最高工作温度的继电器使用方面的注意事项请参照“关于周围环境”。

深圳市雷博源科技有限公司

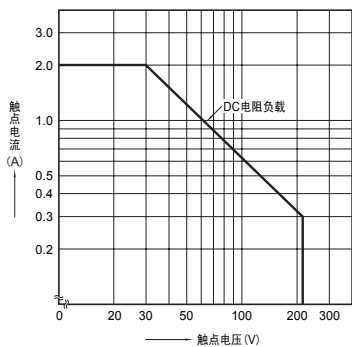
KINWAX TECHNOLOGY CO., LIMITED

Panasonic Electric Works Automation Controls Business Unit panasonic-denko.co.jp/ac/c

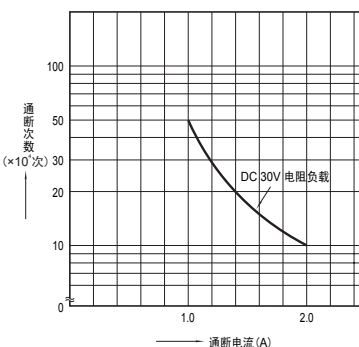
电话: 0755-83237532 传真: 0755-23895401 邮箱: wujing@kinwax.com 网址: www.kinwax.com.cn

参考数据

1. 通断容量的最大值

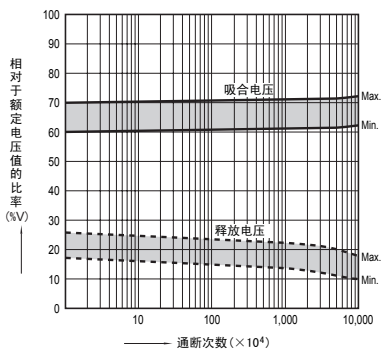


2. 寿命特性



3. 机械寿命

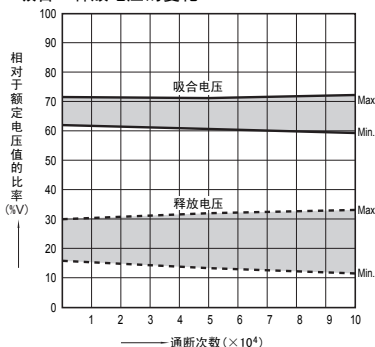
试验品:TX2-5V, 数量: n=10
通断频率: 180次/分钟



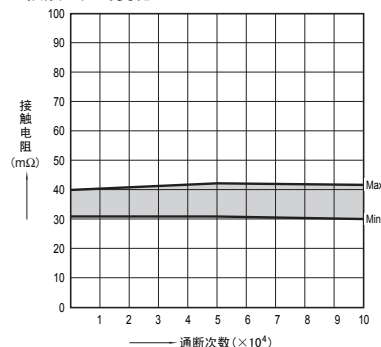
4. 电气寿命 (2A 30V DC电阻负载)

试验品:TX2-5V, 数量: n=6
通断频率: 20次/分钟

吸合·释放电压的变化

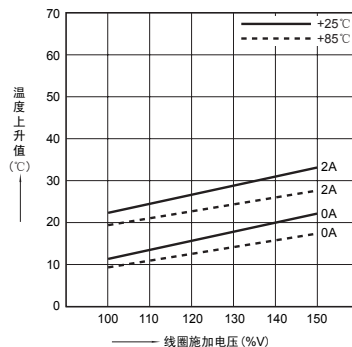


接触电阻的变化



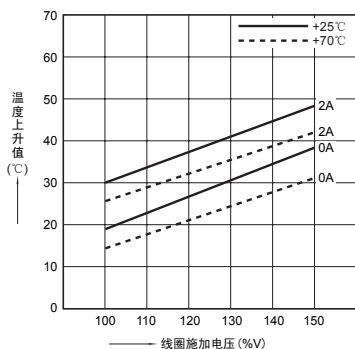
5. -(1) 线圈温度上升

试验品:TX2-5V, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25℃, 85℃



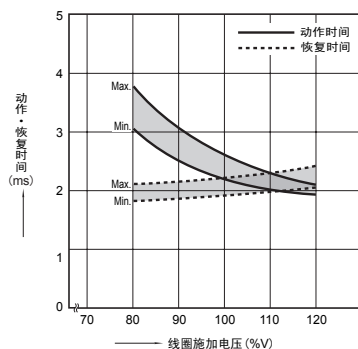
5. -(2) 线圈温度上升

试验品:TX2-48V, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25℃, 70℃



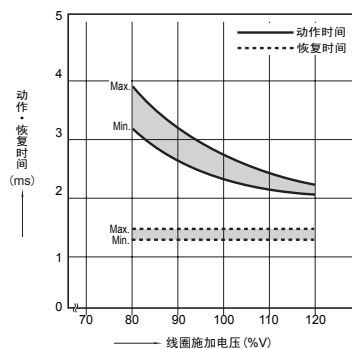
6. -(1) 动作·恢复时间 (有二极管)

试验品:TX2-5V
数量: n=10



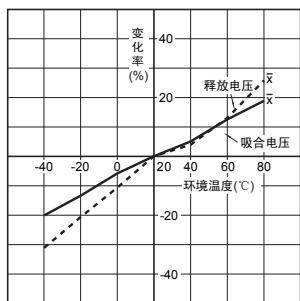
6. -(2) 动作·恢复时间 (无二极管)

试验品:TX2-5V
数量: n=10



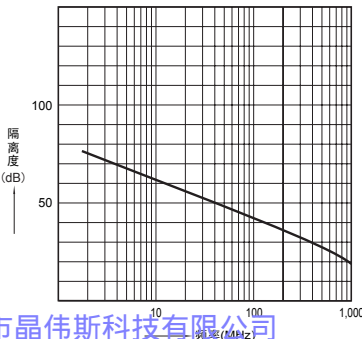
7. 环境温度特性

试验品:TX2-5V
数量: n=5



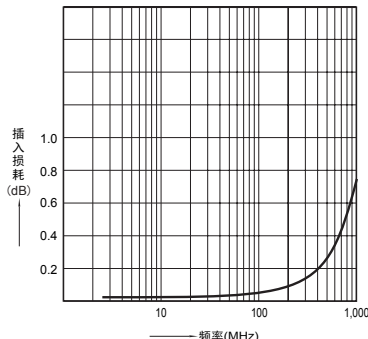
8. -(1) 高频特性 (隔离)

试验品:TX2-12V
数量: n=2



8. -(2) 高频特性 (插入损耗)

试验品:TX2-12V
数量: n=2



继电器

连接器

开关

机器用
传感器

PhotoMOS
继电器

固态
继电器

信号
继电器

产业机器用
功率继电器

J&L
继电器

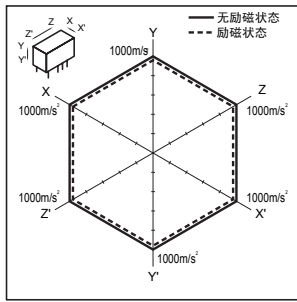
车载
继电器

高频设备

TX(ATX2)

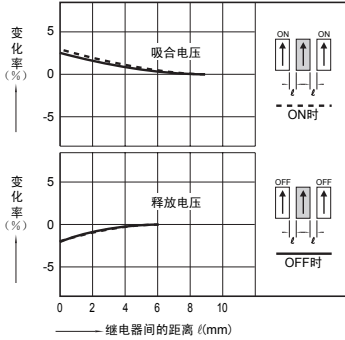
9. 误动作冲击 (单稳态型)

试验品: TX2-5V
数量: n=6



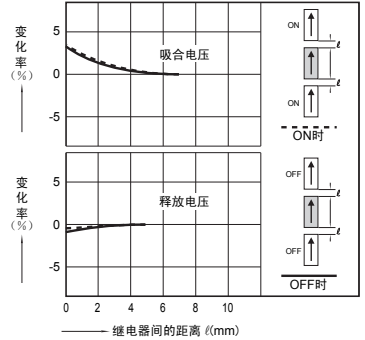
10. -(1) 近距离安装的影响

试验品: TX2-12V
数量: n=6



10. -(2) 近距离安装的影响

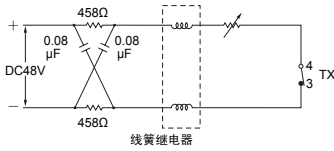
试验品: TX2-12V
数量: n=6



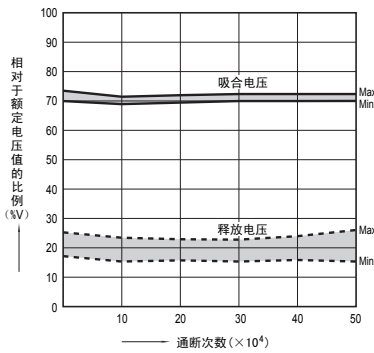
开关

11. 实际负载测试 (35mA 48V)

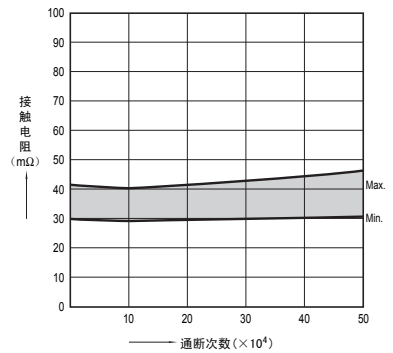
DC线簧继电器负载
试验品: TX2-5V
数量: n=6



吸合·释放电压的变化



接触电阻的变化



机器用
传感器

PhotoMOS
继电器

固态
继电器

信号
继电器

产业机器用
功率继电器

J&L
继电器

车载
继电器

高频设备

尺寸图

CAD数据 标记的商品可从控制机器网站(<http://panasonic-denko.co.jp/ac/c>)下载CAD数据。

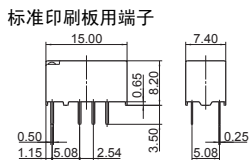
单位: mm

■ 标准印刷板用端子 · 自锁端子

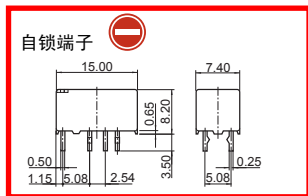
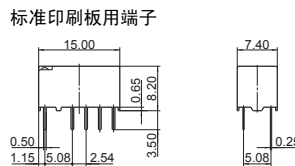
CAD数据



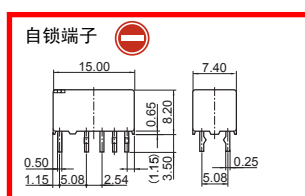
单稳态型 · 单线圈磁保持型
外形尺寸图



双线圈磁保持型
外形尺寸图

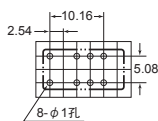


公差 ± 0.3



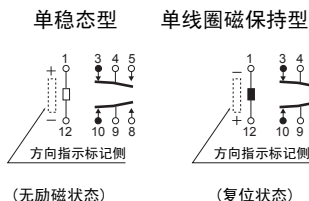
公差 ± 0.3

印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)

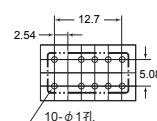


加工尺寸公差 ± 0.1

端子排列 · 内部接线图
(BOTTOM VIEW)

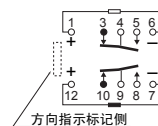


印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差 ± 0.1

端子排列 · 内部接线图
(BOTTOM VIEW)



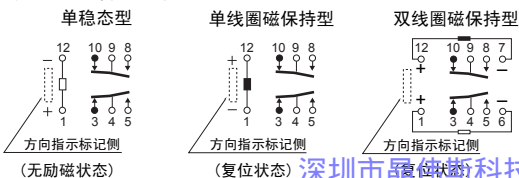
■ 表面安装端子

CAD数据



类型	外形尺寸图 (一般公差 ± 0.3)		建议使用安装垫 (TOP VIEW) (加工尺寸公差 ± 0.1)	
	单稳态型 · 单线圈磁保持型	双线圈磁保持型	单稳态型 · 单线圈磁保持型	双线圈磁保持型
SA型				
SL型				
SS型				

端子排列 · 内部接线图 (TOP VIEW)



继电器

连接器

开关

机器用
传感器

PhotoMOS
继电器

固态
继电器

信号
继电器

产业机器用
功率继电器

J&L
继电器

车载
继电器

高频设备

使用注意事项

继电器

■ 关于线圈驱动电源

线圈驱动电源原则上为完全直流。包含波纹的情况下，虽然可在波纹率5%以下使用，但由于产品各自的特性有若干差异，请在实际使用电路中进行确认。另外，电源波形原则上为方形波。

磁保持型的置位、复位电压施加时间在额定电压下为10ms以上，请在线圈上施加额定操作电压。

连接器

■ 关于线圈的连接

请按照接线图的指示连接有极继电器线圈的⊕⊖。接线错误时，可能会导致误操作或不工作。

开关

■ 关于外部磁场

T系列继电器为高灵敏度有极继电器，因此在强磁场下使用时，会对其特性产生影响，敬请注意。

■ 关于管装及盘装包装

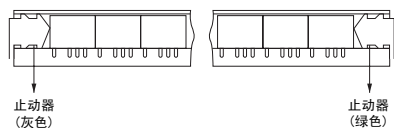
1) 关于管装的方向性

机器人用传感器

如下图所示，管装包装时，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。

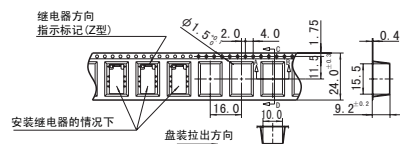
继电器方向指示标记例



2) 关于盘装包装

(SA型)

(1) -1盘装形状及尺寸



PhotoMOS 继电器

固态继电器

信号继电器

产业机器人用功率继电器

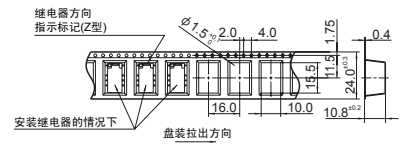
J&L 继电器

车载继电器

高频设备

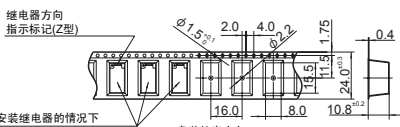
(SL型)

(1) -2盘装形状及尺寸

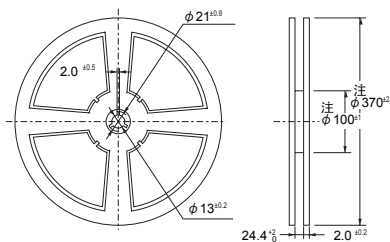


(SS型)

(1) -3盘装形状及尺寸



(2) 塑料卷盘形状及尺寸



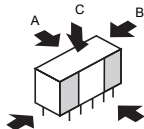
注 从2006年12月开始，产品更改为以下尺寸。
φ100^{±0.1}→φ80^{±0.1}、φ370^{±0.1}→φ380^{±0.2}

3) 本公司包装状态下的输送和保管时的环境温度：

-40℃~+70℃。

■ 自动安装运行时的注意事项

为了保持继电器内部的功能，请照下记的数值置位自动安装机的夹紧力。



A方向的夹紧力 4.9N {500gf} 以下

B方向的夹紧力 9.8N {1kgf} 以下

C方向的夹紧力 9.8N {1kgf} 以下

(夹紧□部，请避免夹紧中央部和局部。)

■ 关于其他处理。

1) 若发生继电器掉落情况，可能会给功能带来故障，请勿使用。不慎掉落在地时，必须确认外观、特性后才能使用。

2) 通断寿命指的是JIS C 5442-1986的标准试验状态(温度15~35℃、湿度25~85%)下的数值。通断寿命因线圈的驱动电路、负荷的种类、通断频率、通断位相、环境等不同而不同，请在实机上加以确认。