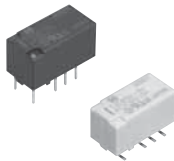


符合欧洲标准(EN41003)的附加绝缘等级，用于通信的小型高绝缘继电器。



■特点

1. 符合欧洲标准(EN41003)中的附加绝缘等级。

符合欧洲电话回线连接机器所要求的EN41003标准附加绝缘等级中的触点与线圈之间的绝缘距离

- 空间距离: 2.0mm以上
- 沿面距离: 2.5mm以上

2. 触点与线圈之间耐压AC2,000V。

通过采用使线圈部分成形密封的机身块构造,使触点与线圈之间的耐压达到AC2,000V,触点之间的耐压达到AC1,000V的高耐压。

3. 耐浪涌性能优越。

- 触点之间耐浪涌电压
1,500V 10 × 160 μs (FCC Part68)
- 触点与线圈之间耐浪涌电压
2,500V 2 × 10 μs (北美Telcordia)

4. 实现额定消费功率200mW的高灵敏度。通过采用高效率化磁路“交互平衡机构”,从而实现额定消费功率200mW的高灵敏度。

5. 额定控制容量2A的高容量。

虽然尺寸小,但额定控制容量高达2A。

6. 通过采用Au包金的交叉横杆触点和独有的脱气成形材料,从而实现了高接触可靠性。

※同时备有适用于微小负载模拟电路(DC10V 10mA以下等级)的AgPd触点型产品。

※同时备有微小负载专用的SX继电器。

7. 具有优越的耐振动性和耐冲击性。

- 通过采用交互平衡机构,从而实现了
- 误动作冲击 750m/s²以上 [75G以上]
- 耐久冲击 1,000m/s²以上 [100G以上]
- 误动作振动 10~55Hz (复振幅 3.3mm)
- 耐久振动 10~55 Hz (复振幅 5mm)。

8. 可进行自动清洗的塑料密封型。

采用环氧树脂构成密封构造,可对整体进行自动清洗。

9. 另外还备有表面安装型产品。

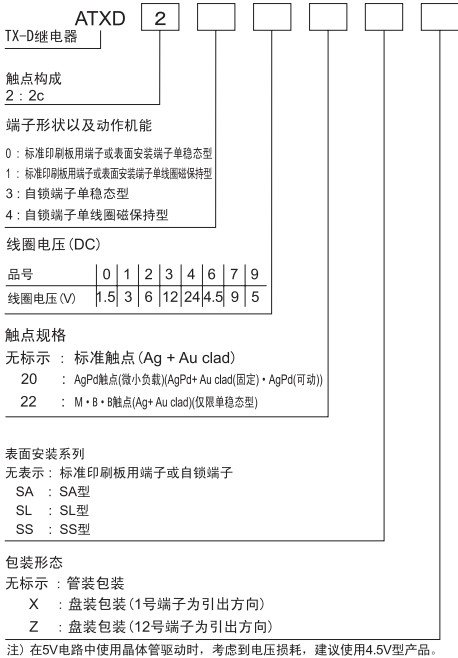
除SA(低背终端)型外,还有SL(高连接可靠性终端)型、SS(省安装面积终端)型。

10. 还备有M·B·B触点型。

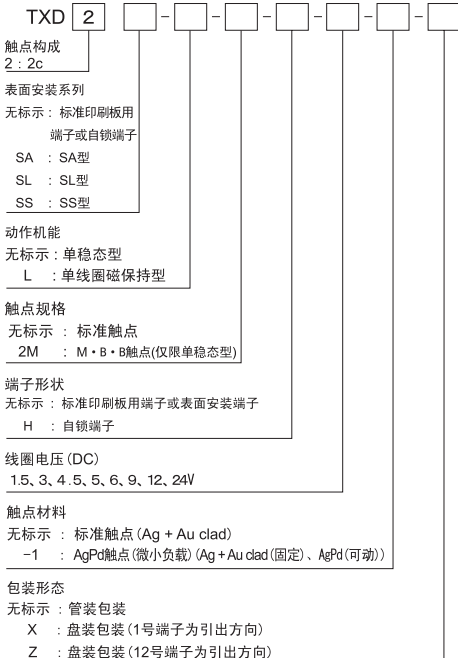
■用途

1. FAX。
2. 调制解调器。
3. 通信设备(XDSL)。
4. 医疗设备。
5. 车载设备。
6. 安全设备。

■产品号体系



■型号体系



■品种

1. 标准触点型

1) 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		单线圈磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2-1.5V	ATXD200	TXD2-L-1.5V	ATXD210
	DC 3 V	TXD2-3 V	ATXD201	TXD2-L-3 V	ATXD211
	DC 4.5V	TXD2-4.5V	ATXD206	TXD2-L-4.5V	ATXD216
	DC 5 V	TXD2-5 V	ATXD209	TXD2-L-5 V	ATXD219
	DC 6 V	TXD2-6 V	ATXD202	TXD2-L-6 V	ATXD212
	DC 9 V	TXD2-9 V	ATXD207	TXD2-L-9 V	ATXD217
	DC12 V	TXD2-12 V	ATXD203	TXD2-L-12 V	ATXD213
	DC24 V	TXD2-24 V	ATXD204	TXD2-L-24 V	ATXD214

注)关于AgPd触点(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。

2) 自立端子

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		单线圈磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2-H-1.5V	ATXD230	TXD2-L-H-1.5V	ATXD240
	DC 3 V	TXD2-H-3 V	ATXD231	TXD2-L-H-3 V	ATXD241
	DC 4.5V	TXD2-H-4.5V	ATXD236	TXD2-L-H-4.5V	ATXD246
	DC 5 V	TXD2-H-5 V	ATXD239	TXD2-L-H-5 V	ATXD249
	DC 6 V	TXD2-H-6 V	ATXD232	TXD2-L-H-6 V	ATXD242
	DC 9 V	TXD2-H-9 V	ATXD237	TXD2-L-H-9 V	ATXD247
	DC12 V	TXD2-H-12 V	ATXD233	TXD2-L-H-12 V	ATXD243
	DC24 V	TXD2-H-24 V	ATXD234	TXD2-L-H-24 V	ATXD244

注)关于AgPd触点(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。

3) 表面安装端子

●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		单线圈磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S□-1.5V	ATXD200S□	TXD2S□-L-1.5V	ATXD210S□
	DC 3 V	TXD2S□-3 V	ATXD201S□	TXD2S□-L-3 V	ATXD211S□
	DC 4.5V	TXD2S□-4.5V	ATXD206S□	TXD2S□-L-4.5V	ATXD216S□
	DC 5 V	TXD2S□-5 V	ATXD209S□	TXD2S□-L-5 V	ATXD219S□
	DC 6 V	TXD2S□-6 V	ATXD202S□	TXD2S□-L-6 V	ATXD212S□
	DC 9 V	TXD2S□-9 V	ATXD207S□	TXD2S□-L-9 V	ATXD217S□
	DC12 V	TXD2S□-12 V	ATXD203S□	TXD2S□-L-12 V	ATXD213S□
	DC24 V	TXD2S□-24 V	ATXD204S□	TXD2S□-L-24 V	ATXD214S□

注)关于AgPd触点(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。

●盘装包装Z

※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(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		单线圈磁保持型	
		型号	订购产品号	型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S□-1.5V-Z	ATXD200S□Z	TXD2S□-L-1.5V-Z	ATXD210S□Z
	DC 3 V	TXD2S□-3 V-Z	ATXD201S□Z	TXD2S□-L-3 V-Z	ATXD211S□Z
	DC 4.5V	TXD2S□-4.5V-Z	ATXD206S□Z	TXD2S□-L-4.5V-Z	ATXD216S□Z
	DC 5 V	TXD2S□-5 V-Z	ATXD209S□Z	TXD2S□-L-5 V-Z	ATXD219S□Z
	DC 6 V	TXD2S□-6 V-Z	ATXD202S□Z	TXD2S□-L-6 V-Z	ATXD212S□Z
	DC 9 V	TXD2S□-9 V-Z	ATXD207S□Z	TXD2S□-L-9 V-Z	ATXD217S□Z
	DC12 V	TXD2S□-12 V-Z	ATXD203S□Z	TXD2S□-L-12 V-Z	ATXD213S□Z
	DC24 V	TXD2S□-24 V-Z	ATXD204S□Z	TXD2S□-L-24 V-Z	ATXD214S□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触点(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。

2. M·B·B触点型

1) 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	
		型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S-2M-1.5V	ATXD20022
	DC 3 V	TXD2S-2M-3 V	ATXD20122
	DC 4.5V	TXD2S-2M-4.5V	ATXD20622
	DC 5 V	TXD2S-2M-5 V	ATXD20922
	DC 6 V	TXD2S-2M-6 V	ATXD20222
	DC 9 V	TXD2S-2M-9 V	ATXD20722
	DC12 V	TXD2S-2M-12 V	ATXD20322
DC24 V	TXD2S-2M-24 V	ATXD20422	

2) 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	
		型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S-2M-H-1.5V	ATXD23022
	DC 3 V	TXD2S-2M-H-3 V	ATXD23122
	DC 4.5V	TXD2S-2M-H-4.5V	ATXD23622
	DC 5 V	TXD2S-2M-H-5 V	ATXD23922
	DC 6 V	TXD2S-2M-H-6 V	ATXD23222
	DC 9 V	TXD2S-2M-H-9 V	ATXD23722
	DC12 V	TXD2S-2M-H-12 V	ATXD23322
DC24 V	TXD2S-2M-H-24 V	ATXD23422	

3) 表面安装端子

●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	
		型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S□-2M-1.5V	ATXD20022S□
	DC 3 V	TXD2S□-2M-3 V	ATXD20122S□
	DC 4.5V	TXD2S□-2M-4.5V	ATXD20622S□
	DC 5 V	TXD2S□-2M-5 V	ATXD20922S□
	DC 6 V	TXD2S□-2M-6 V	ATXD20222S□
	DC 9 V	TXD2S□-2M-9 V	ATXD20722S□
	DC12 V	TXD2S□-2M-12 V	ATXD20322S□
DC24 V	TXD2S□-2M-24 V	ATXD20422S□	

●盘装包装Z

※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(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	
		型号	订购产品号
2c	DC 1.5V	TXD2S□-2M-1.5V-Z	ATXD20022S□Z
	DC 3 V	TXD2S□-2M-3 V-Z	ATXD20122S□Z
	DC 4.5V	TXD2S□-2M-4.5V-Z	ATXD20622S□Z
	DC 5 V	TXD2S□-2M-5 V-Z	ATXD20922S□Z
	DC 6 V	TXD2S□-2M-6 V-Z	ATXD20222S□Z
	DC 9 V	TXD2S□-2M-9 V-Z	ATXD20722S□Z
	DC12 V	TXD2S□-2M-12 V-Z	ATXD20322S□Z
DC24 V	TXD2S□-2M-24 V-Z	ATXD20422S□Z	

注) 1. 作为准标准品，您还可订购(ATXD ※※※28)，该产品可对端子切割等施加强烈振动的情况。但是，在微小领域使用时，请咨询。

2. 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。

■额定

1. 线圈规格

<标准触点型>

1) 标准印刷板用端子

线圈额定电压	吸合电压 (at 20℃)	释放电压 (at 20℃)	额定动作电流 (±10%) (at 20℃)	线圈电阻 (±10%) (at 20℃)	额定消耗功率	最大连续施加电压 (at 20℃)
DC 1.5V	※额定电压的 75%以下 (初始)	※额定电压的 10%以上 (初始)	132.7mA	11Ω	200mW	额定电压的 120%V
DC 3 V			66.7mA	45Ω	200mW	
DC 4.5V			44.4mA	101Ω	200mW	
DC 5 V			40.0mA	125Ω	200mW	
DC 6 V			33.3mA	180Ω	200mW	
DC 9 V			22.2mA	405Ω	200mW	
DC12 V			16.7mA	720Ω	200mW	
DC24 V			9.6mA	2,504Ω	230mW	

TX-D (ATXD2)

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)	100.0mA	15Ω	150mW	额定电压的 120%V
DC 3 V			50.0mA	60Ω	150mW	
DC 4.5V			33.3mA	135Ω	150mW	
DC 5 V			30.0mA	166Ω	150mW	
DC 6 V			25.0mA	240Ω	150mW	
DC 9 V			16.7mA	540Ω	150mW	
DC12 V			12.5mA	960Ω	150mW	
DC24 V			7.1mA	3,388Ω	170mW	

<M·B·B触点型>

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)	166.7mA	9Ω	250mW	额定电压的 120%V
DC 3 V			83.3mA	36Ω	250mW	
DC 4.5V			55.6mA	81Ω	250mW	
DC 5 V			50.0mA	100Ω	250mW	
DC 6 V			41.7mA	144Ω	250mW	
DC 9 V			27.8mA	324Ω	250mW	
DC12 V			20.8mA	576Ω	250mW	
DC24 V			11.3mA	2,133Ω	270mW	

※脉冲驱动 (JIS C 5442—1986)

2. 性能概要

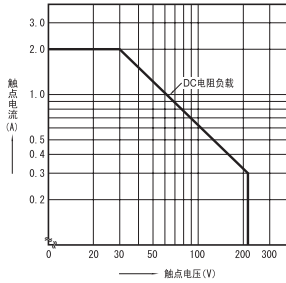
规格	项目	性能概要		
触点规格	触点结构	2c		
	触点接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC6V 1A电压下降法)		
额定	触点材料	标准触点: Ag + Au clad, AgPd触点(微小负载): AgPd + Au clad (固定)、AgPd(可动)		
	额定控制容量(电阻负载)	标准触点: 2A 30V DC、AgPd触点: 1A 30V DC	1A 30V DC	
	触点最大允许电压(电阻负载)	标准触点: 60V (DC)、AgPd触点: 30V (DC)	30V (DC)	
	触点最大允许电压	220V DC	110V DC	
	触点最大允许电流	标准触点: 2A、AgPd触点: 1A	1A	
	最少应用负载(参考值) ※1	10 μA 10mV DC		
	额定消耗功率	单稳态型 单线圈磁保持型	200mW (DC1.5~12V)、230mW (DC24V) 150mW (DC1.5~12V)、170mW (DC24V)	250mW (DC1.5~12V)、270mW (DC24V) —
电气性能	绝缘电阻(初始)	1,000MΩ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	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 (初始)	触点间	1,500V 10 × 160(μs) [符合FCC Part68标准]	—
		触点与线圈间	2,500V 2 × 10(μs) [北美Telcordia]	—
机械性能	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, 触点通电流为2A (M·B·B接口1A))		
	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	误动作冲击	750ms ² 以上(约75G以上)(正弦半波脉冲: 6ms, 检测时间: 10μs)	
		耐久冲击	1,000m/s ² 以上(约100G以上)(正弦半波脉冲: 6ms)	
耐振性	误动作振动	10~55Hz(复振幅3.3mm)(检测时间: 10μs)		
	耐久振动	10~55Hz(复振幅5mm)		
寿命	机械寿命	1亿次以上(通断频率180次/分)	1,000万次以上(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)	10万次以上(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)	温度: -40°C~+85°C、湿度: 5~85%RH (应无结冰、凝露)	
重量	最大操作频率(在额定控制容量下)	20次/分钟		
		约2g		

注) ※1. 在微小负载水平下能够通断的下限值。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触点型或SX继电器。

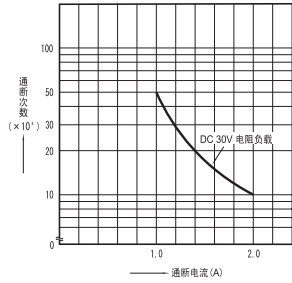
※2. 使用环境温度的上限值是指可满足线圈温度上升值的最高温度。继电器使用方面的注意事项请参照 [6] 关于周围环境。

■ 参考数据

1. 通断容量的最大值

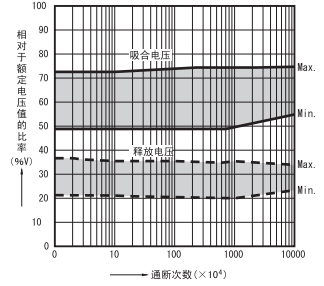


2. 寿命特性



3. 机械寿命

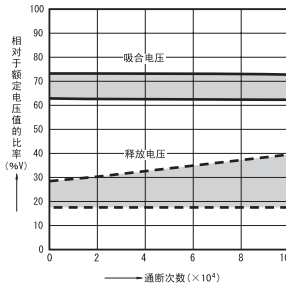
试验品: TXD2-5V, 数量: n=10
通断频率: 180次/分钟



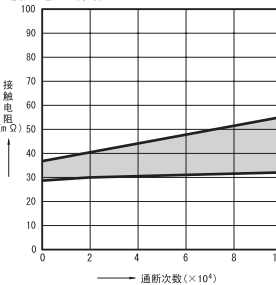
4. 电气寿命 (2A 30V DC电阻负载)

试验品: TXD2-5V, 数量: n=6
通断频率: 20次/分钟

吸合・释放电压的变化

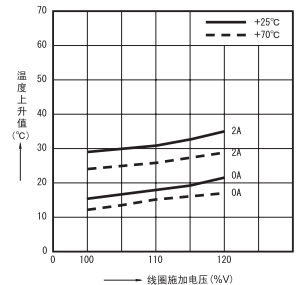


接触电阻的变化



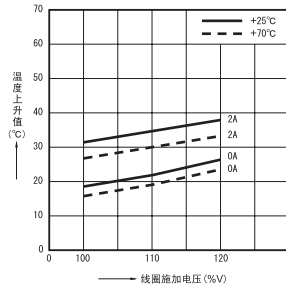
5. -①线圈温度上升

试验品: TXD2-5V, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25°C, 70°C



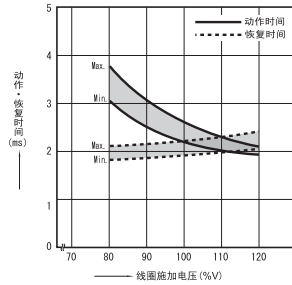
5. -②线圈温度上升

试验品: TXD2-24V, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25°C, 70°C



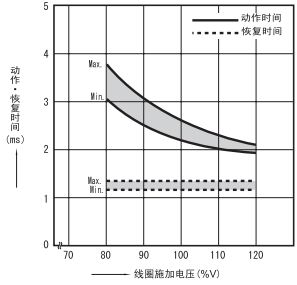
6. -①动作・恢复时间 (有二极管)

试验品: TXD2-5V
数量: n=10



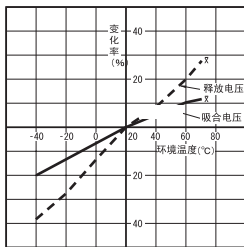
6. -②动作・恢复时间 (无二极管)

试验品: TXD2-5V
数量: n=10



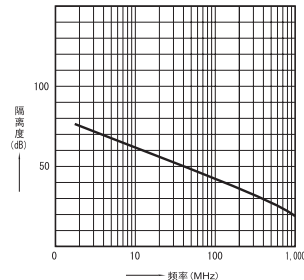
7. 环境温度特性

试验品: TXD2-5V
数量: n=5



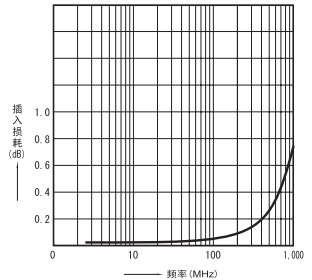
8. 高频特性 (隔离)

试验品: TXD2-12V
数量: n=2



9. 频特性 (插入损耗)

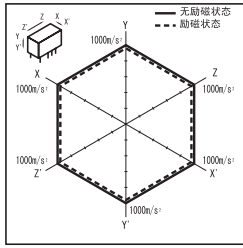
试验品: TXD2-12V
数量: n=2



TX-D (ATXD2)

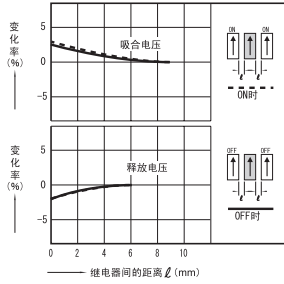
10. 误动作冲击(单稳态型)

试验品: TXD2-5V
数量: n=6



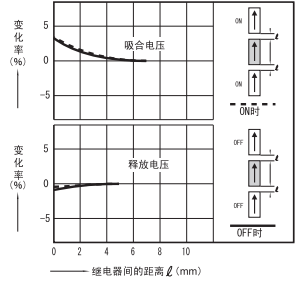
11. ①-①近距离安装的影响

试验品: TXD2-12V
数量: n=6



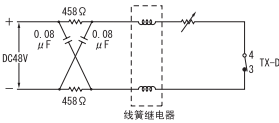
11. ②-②近距离安装的影响

试验品: TXD2-12V
数量: n=6

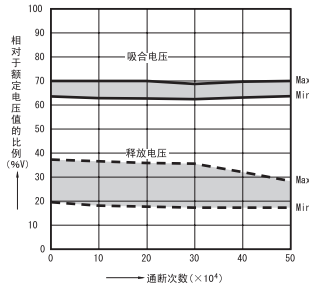


12. 实际负载测试(35mA 48V)

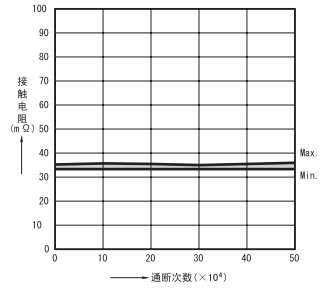
DC线簧继电器负载
试验品: TXD2-5V
数量: n=6



吸合·释放电压的变化

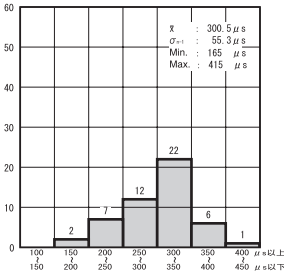


接触电阻的变化

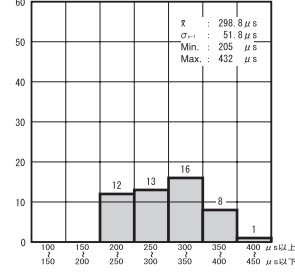


13. ①M·B·B时间的分布

试验品: TXD2-2M-5V
数量: n=50
端子No.3-4-5 ON时

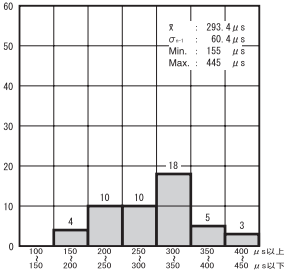


端子No.3-4-5 OFF时

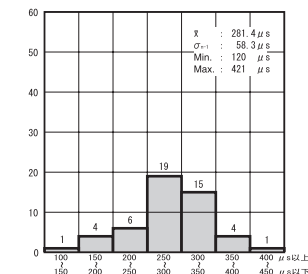


13. ②M·B·B时间的分布

试验品: TXD2-2M-5V
数量: n=50
端子No.8-9-10 ON时

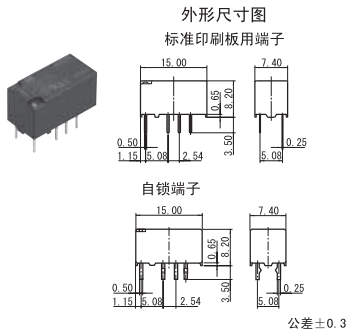


端子No.8-9-10 OFF时

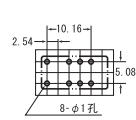


■ 尺寸图 (单位mm)

1. 标准印刷板用端子・自锁端子

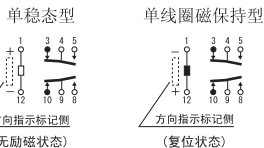


印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差 ± 0.1

端子排列・内部接线图
(BOTTOM VIEW)

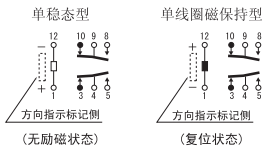


2. 表面安装端子



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

端子排列・内部接线图 (TOP VIEW)



■使用注意事项

1. 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波形。

磁保持型的复位、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。

2. 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。

3. 关于外部磁场

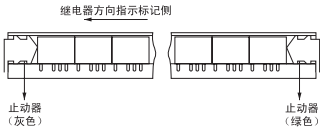
T系列继电器为高灵敏度有极继电器，因此在强磁场下使用时，会对其特性产生影响，敬请注意。

4. 关于管装及盘装包装

(1) 关于管装的方向性

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。

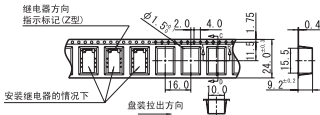
安装到印刷板上时，请注意继电器的方向性。



2) 关于盘装包装

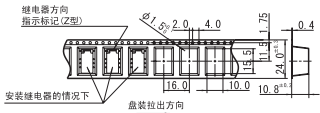
(SA型)

①-1 盘装形状及尺寸



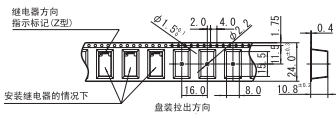
(SL型)

①-2 盘装形状及尺寸

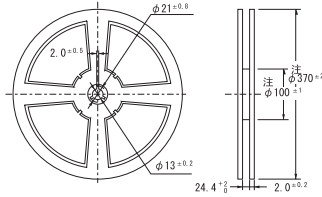


(SS型)

①-3 盘装形状及尺寸



② 塑料卷盘形状及尺寸

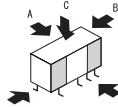


注 从2006年12月开始，产品更改为以下尺寸。
φ100 ±0.1 → φ80 ±0.1、φ370 ±0.1 → φ380 ±0.2

3) 本公司包装状态下的输送和保管时的环境温度：
-40℃~+70℃。

5. 自动安装运行时的注意事项

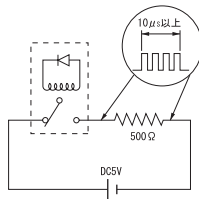
为了保持继电器内部的功能，请照下记的数值设定自动安装机的夹紧力。



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
(夹紧凹部，请避免夹紧中央部和局部。)

6. 关于M·B·B触点型

在切换触点时，有时会因触点的弹跳而产生稍许的OFF时间，因此在使用时请在使用的电路中加入以充分的确认。



M·B·B时间的测定条件

7. 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、通断相位、环境等不同而不同，请在实机上加以确认。

关于一般性注意事项，请参见P.16~P.42。