

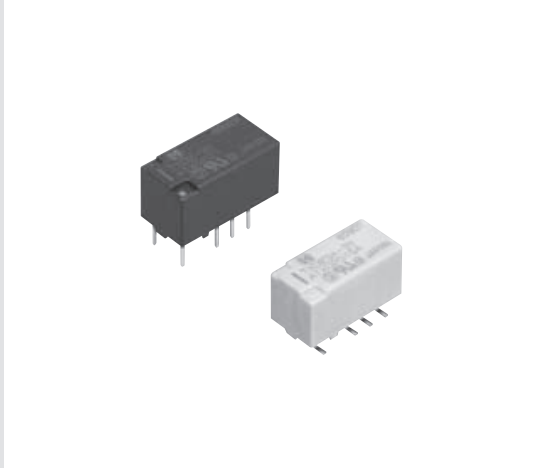
TX-D 继电器

US bsi. 对应RoHS

- 继电器用语说明
▶P.10
- 使用上的注意事项
▶P.12
- 信号继电器使用注意事项
▶P.27
- 安装时的注意事项
▶P.34
- 关于可靠性
▶P.38
- 国外标准认证一览
▶P.99

耐浪涌电压6,000V、2c2A高压型继电器

保护构成：塑料密封型



特点

触点构成	1c	2c			
最大控制容量	0.01A	1A	2A	(尺寸单位为mm)	
扁平 (高度)	TQ 5.0	GQ 5.2	TX/TX-D/TX-S 8.2	GN 9.0	DS 9.9
细长 (底面积)	GN 60.4	GQ 76.3	TX/TX-D/TX-S 111.0	TQ 126.0	DS 148.5
小型 (体积)	GQ 397	GN 544	TQ 630	TX/TX-D/TX-S 910	DS 1470

- 耐浪涌电压6,000V下，接点间的耐电压达到AC1,000V。
- 可对应符合欧洲标准(EN60950)的附加绝缘等级。
空间距离：2.0mm以上、沿面距离：2.5mm以上

用途

- FAX。
- 医疗设备。
- 调制解调器。
- 安全设备。
- 通信设备(XDSL)。

产品号体系

ATXD

- 触点构成
2: 2c
- 端子形状以及动作机能
0: 标准印刷板用端子或
表面安装端子单稳态型
1: 标准印刷板用端子或
表面安装端子单线圈磁保持型
- 线圈电压(DC)

品号	1	2	3	4	6	7	9
线圈电压(V)	3	6	12	24	4.5	9	5
- 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))
22: M·B·B触点(Ag+ Au clad)
- 表面安装系列
无标示: 标准印刷板用端子 SA: SA型
- 包装形态
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)

型号体系

TXD 2

- 触点构成
2: 2c
- 表面安装系列
无标示: 标准印刷板用 SA: SA型
- 动作机能
无标示: 单稳态型
L: 单线圈磁保持型
- 触点规格
无标示: 标准触点
2M: M·B·B触点
- 线圈电压(DC)
3V、4.5V、5V、6V、9V、12V、24V
- 触点材料
无标示: 标准触点(Ag+Auclad)/2,500V/1,000V
1: AgPd触点(微小负载)(AgPd+ Au clad(固定)、AgPd(可动))
- 包装形态
无标示: 管装包装
X: 盘装包装 Z: 盘装包装
(1号端子为引出方向) (12号端子为引出方向)

注)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。

品种

■ 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

触点构成	线圈额定电压	单稳态型		单线圈磁保持型	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
2c	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。

2) 表面安装端子

● 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		单线圈磁保持型	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
2c	DC 3 V	TXD2SA- 3 V	ATXD201SA	TXD2SA-L- 3 V	ATXD211SA
	DC 4.5V	TXD2SA- 4.5V	ATXD206SA	TXD2SA-L- 4.5V	ATXD216SA
	DC 5 V	TXD2SA- 5 V	ATXD209SA	TXD2SA-L- 5 V	ATXD219SA
	DC 6 V	TXD2SA- 6 V	ATXD202SA	TXD2SA-L- 6 V	ATXD212SA
	DC 9 V	TXD2SA- 9 V	ATXD207SA	TXD2SA-L- 9 V	ATXD217SA
	DC12 V	TXD2SA-12 V	ATXD203SA	TXD2SA-L-12 V	ATXD213SA
	DC24 V	TXD2SA-24 V	ATXD204SA	TXD2SA-L-24 V	ATXD214SA

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。

● 盘装包装Z

数量: 内箱(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		单线圈磁保持型	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
2c	DC 3 V	TXD2SA- 3 V-Z	ATXD201SAZ	TXD2SA-L- 3 V-Z	ATXD211SAZ
	DC 4.5V	TXD2SA- 4.5V-Z	ATXD206SAZ	TXD2SA-L- 4.5V-Z	ATXD216SAZ
	DC 5 V	TXD2SA- 5 V-Z	ATXD209SAZ	TXD2SA-L- 5 V-Z	ATXD219SAZ
	DC 6 V	TXD2SA- 6 V-Z	ATXD202SAZ	TXD2SA-L- 6 V-Z	ATXD212SAZ
	DC 9 V	TXD2SA- 9 V-Z	ATXD207SAZ	TXD2SA-L- 9 V-Z	ATXD217SAZ
	DC12 V	TXD2SA-12 V-Z	ATXD203SAZ	TXD2SA-L-12 V-Z	ATXD213SAZ
	DC24 V	TXD2SA-24 V-Z	ATXD204SAZ	TXD2SA-L-24 V-Z	ATXD214SAZ

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。

■ 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

触点构成	线圈额定电压	单稳态型	
		型号	订货产品号
2c	DC 3 V	TXD2-2M- 3 V	ATXD20122
	DC 4.5V	TXD2-2M- 4.5V	ATXD20622
	DC 5 V	TXD2-2M- 5 V	ATXD20922
	DC 6 V	TXD2-2M- 6 V	ATXD20222
	DC 9 V	TXD2-2M- 9 V	ATXD20722
	DC12 V	TXD2-2M-12 V	ATXD20322
	DC24 V	TXD2-2M-24 V	ATXD20422

2) 表面安装端子

● 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	
		型号	订货产品号
2c	DC 3 V	TXD2SA-2M- 3 V	ATXD20122SA
	DC 4.5V	TXD2SA-2M- 4.5V	ATXD20622SA
	DC 5 V	TXD2SA-2M- 5 V	ATXD20922SA
	DC 6 V	TXD2SA-2M- 6 V	ATXD20222SA
	DC 9 V	TXD2SA-2M- 9 V	ATXD20722SA
	DC12 V	TXD2SA-2M-12 V	ATXD20322SA
	DC24 V	TXD2SA-2M-24 V	ATXD20422SA

● 盘装包装Z

数量：内箱(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	
		型号	订货产品号
2c	DC 3 V	TXD2SA-2M-3 V-Z	ATXD20122SAZ
	DC 4.5V	TXD2SA-2M-4.5V-Z	ATXD20622SAZ
	DC 5 V	TXD2SA-2M-5 V-Z	ATXD20922SAZ
	DC 6 V	TXD2SA-2M-6 V-Z	ATXD20222SAZ
	DC 9 V	TXD2SA-2M-9 V-Z	ATXD20722SAZ
	DC12 V	TXD2SA-2M-12 V-Z	ATXD20322SAZ
	DC24 V	TXD2SA-2M-24 V-Z	ATXD20422SAZ

注) 1. 作为标准品, 您还可订购(ATXD ※※※28), 该产品可应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

■ 线圈规格

<标准触点型>

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 3 V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 10%V以上 (初始)	66.7mA	45 Ω	200mW	额定电压的 120%V
DC 4.5V			44.4mA	101 Ω		
DC 5 V			40.0mA	125 Ω		
DC 6 V			33.3mA	180 Ω		
DC 9 V			22.2mA	405 Ω		
DC12 V			16.7mA	720 Ω		
DC24 V			9.6mA	2,504 Ω	230mW	

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 3 V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 75%V以下 (初始)	50.0mA	60 Ω	150mW	额定电压的 120%V
DC 4.5V			33.3mA	135 Ω		
DC 5 V			30.0mA	166 Ω		
DC 6 V			25.0mA	240 Ω		
DC 9 V			16.7mA	540 Ω		
DC12 V			12.5mA	960 Ω		
DC24 V			7.1mA	3,388 Ω	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 3 V	※额定电压的 75%V以下 (初始)	※额定电压的 10%V以上 (初始)	83.3mA	36 Ω	250mW	额定电压的 120%V
DC 4.5V			55.6mA	81 Ω		
DC 5 V			50.0mA	100 Ω		
DC 6 V			41.7mA	144 Ω		
DC 9 V			27.8mA	324 Ω		
DC12 V			20.8mA	576 Ω		
DC24 V			11.3mA	2,133 Ω	270mW	

※脉冲驱动(JIS C 5442-1986)

性能概要

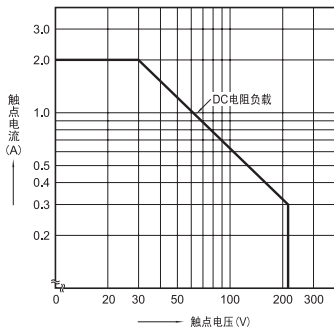
规格	项目	性能概要		
触点规格	触点构成	2c	2d(M·B·B触点型)	
	触点接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC6V 1A电压下降法)		
	触点材料	标准触点: Ag + Au clad、AgPd触点(微小负载): AgPd + Au clad(固定)、AgPd(可动)		
额定	额定控制容量	标准触点: 2A 30V DC、AgPd触点: 1A 30V DC(电阻负载)	1A 30V DC(电阻负载)	
	触点最大允许电压	标准触点: 60W(DC)、AgPd触点: 30W(DC)(电阻负载)	30W(DC)(电阻负载)	
	触点最大允许电压	220V DC	110V DC	
	触点最大允许电流	标准触点: 2A、AgPd触点: 1A	1A	
	最小适用负载(参考值)※1	10μA 10mV DC		
	额定消耗功率	单稳态型 单线圈磁保持型	200mW(DC3V~DC12V)、230mW(DC24V)	250mW(DC1.5V~DC12V)、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	AC1,000V1分钟(检测电流: 10mA)	AC500V1分钟(检测电流: 10mA)
		触点与线圈间	AC3,000V1分钟(检测电流: 10mA)	AC2,000V1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(μs)×160(μs)(符合FCC Part68标准)	—
		触点与线圈间	6,000V 1.2(μs)×50(μs)(北美 Telcordia)	
	线圈温度上升值(at 20℃)	50℃以下(电阻法、施加额定操作电压时, 触点通电电流为2A(M·B·B接点1A))		
	动作时间(置位时间)(at 20℃)	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℃)	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)			
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	750m/s ² 以上[约75G以上](正弦半波脉冲: 6ms、检测时间: 10μs)	500m/s ² 以上[约50G以上](正弦半波脉冲: 11ms、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	10Hz~55Hz(复振幅3.3mm)(检测时间: 10μs)	
		耐久振动	10Hz~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(标准触点)	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℃~+85℃、湿度: 5%RH~85%RH (应无结冰、凝露)		
	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, 建议使用继电器AgPd触点型。

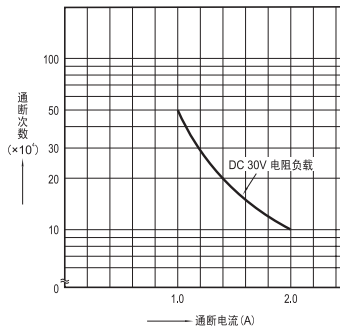
※2. 使用环境温度的上限值是指可满足线圈温度上升值的最高温度。继电器使用方面的注意事项请参照“关于周围环境”。

参考数据

1. 通断容量的最大值

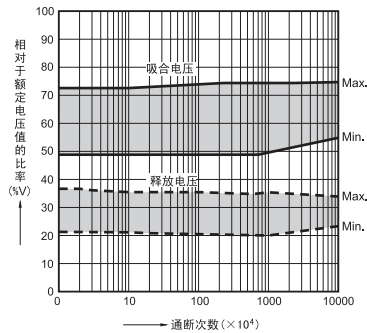


2. 寿命特性



3. 机械寿命

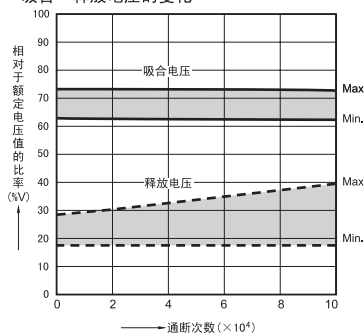
试验品: ATXD209, 数量: n=10
通断频率: 180次/分钟



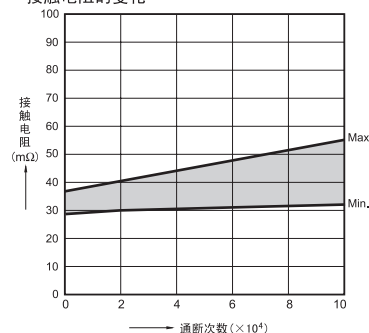
4. 电气寿命 (2A 30V DC电阻负载)

试验品: ATXD209, 数量: n=6
通断频率: 20次/分钟

吸合·释放电压的变化

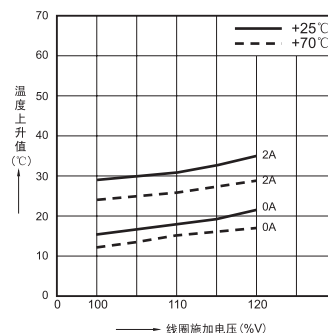


接触电阻的变化



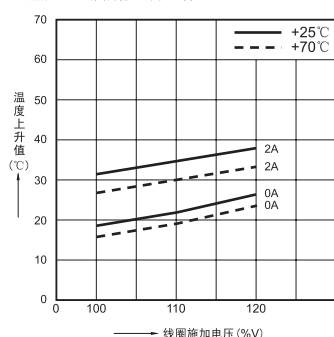
5. ①线圈温度上升

试验品: ATXD209, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25℃, 70℃



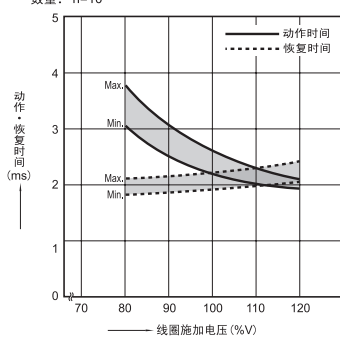
5. ②线圈温度上升

试验品: ATXD204, 数量: n=6
测量位置: 线圈内部, 环境温度: 25℃, 70℃



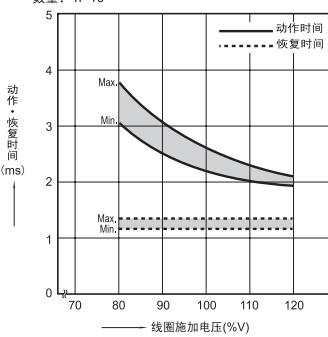
6. ①动作·恢复时间 (有二极管)

试验品: ATXD209
数量: n=10



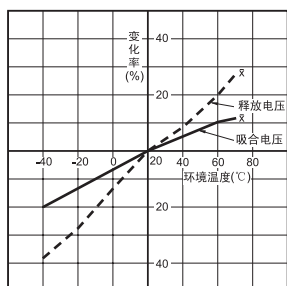
6. ②动作·恢复时间 (无二极管)

试验品: ATXD209
数量: n=10



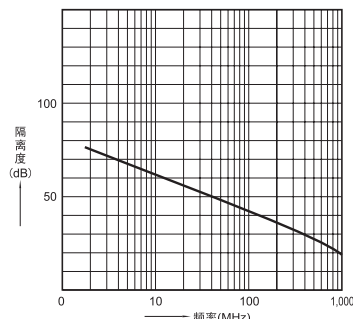
7. 环境温度特性

试验品: ATXD209
数量: n=5



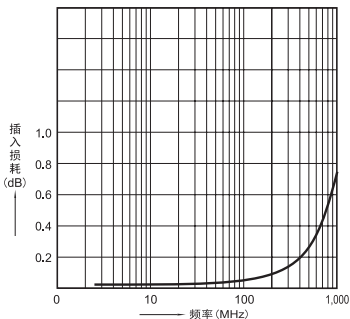
8. 高频特性 (隔离)

试验品: ATXD203
数量: n=2



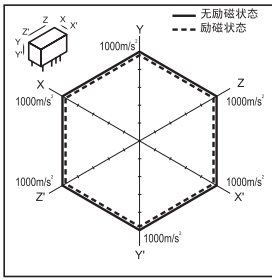
9. 高频特性 (插入损耗)

试验品: ATXD203
数量: n=2



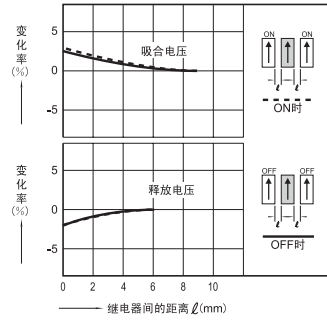
10. 误动作冲击 (单稳态型)

试验品: ATXD209
数量: n=6



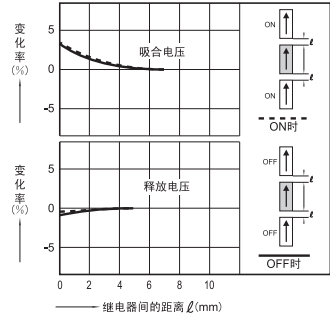
11. -①近距离安装的影响

试验品: ATXD203
数量: n=6



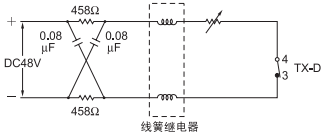
11. -②近距离安装的影响

试验品: ATXD203
数量: n=6

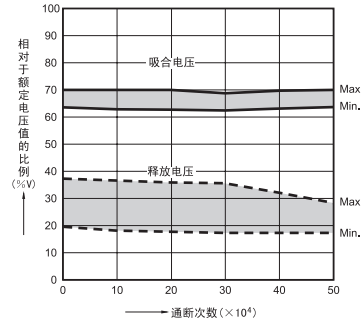


12. 实际负载测试 (35mA 48V)

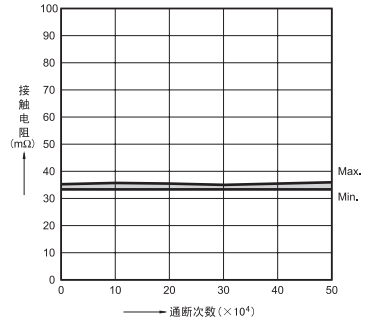
DC线簧继电器负载
试验品: ATXD209
数量: n=6



吸合·释放电压的变化



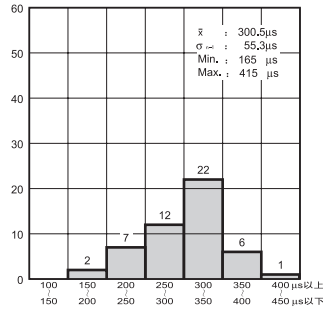
接触电阻的变化



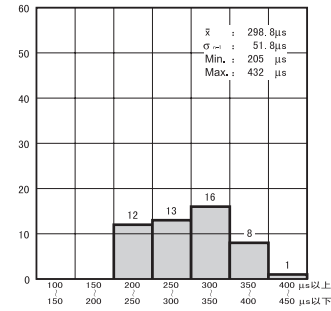
13. -①M·B·B时间的分布

试验品: ATXD20922
数量: n=50

端子No.3-4-5 ON 时



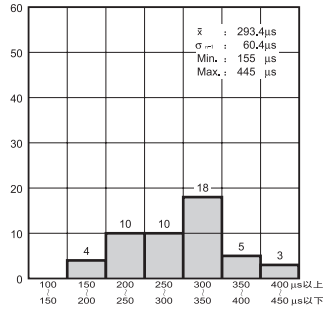
端子No.3-4-5 OFF 时



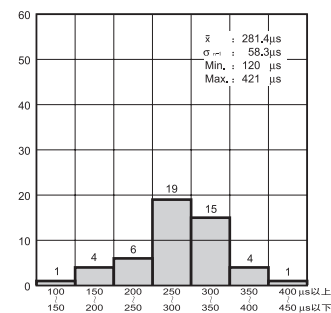
13. -②M·B·B时间的分布

试验品: ATXD20922
数量: n=50

端子No.8-9-10 ON 时

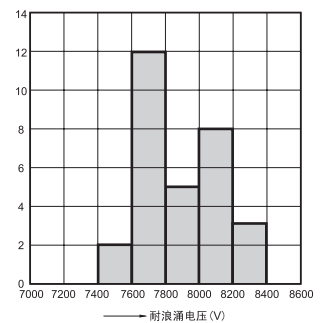


端子No.8-9-10 OFF 时



14. 耐浪涌电压测试

试验品: ATXD201
数量: n=30



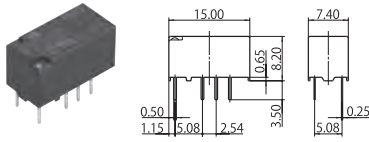
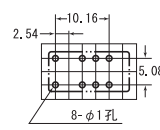
尺寸图

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。

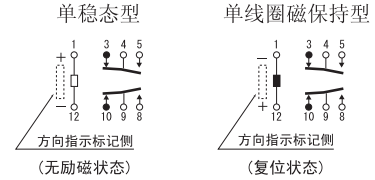
单位: mm

■ 标准印刷板用端子

CAD数据

外形尺寸图
标准印刷板用端子印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)

加工尺寸公差±0.1

端子排列·内部接线图
(BOTTOM VIEW)

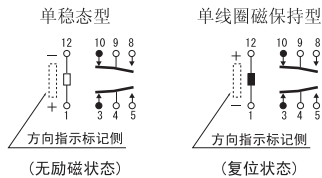
■ 表面安装端子

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)(推荐值)(加工尺寸公差±0.1)
	SA型	单稳态型·单线圈磁保持型

端子排列·内部接线图(TOP VIEW)



使用注意事项

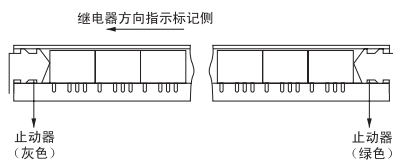
■ 有关一般注意事项, 请参阅信号继电器使用注意事项及继电器使用注意事项。

■ 关于管装及盘装包装

(1) 关于管装的方向性

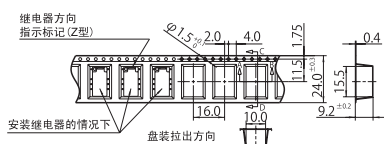
如下图所示, 管装包装时, 继电器主体的方向性指示标记位于左侧。

实装到印刷板上时, 请注意继电器的方向性。

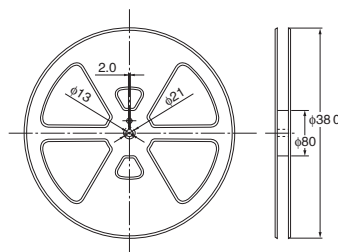


2) 关于盘装包装

①—1 盘装形状及尺寸(SA型)



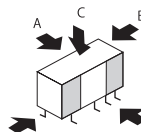
② 塑料卷盘形状及尺寸



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

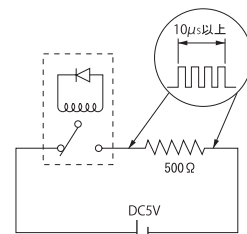
为了保持继电器内部的功能, 请照下记的数值设定自动安装机的夹紧力。



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
(夹紧部, 请避免夹紧中央部和局部。)

■ 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充分的确认。



M·B·B时间的测定条件