

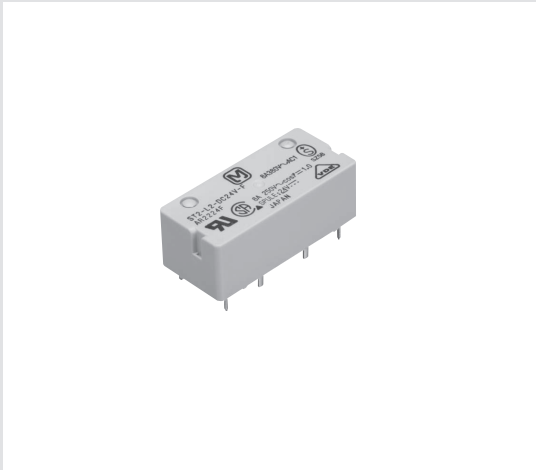
ST 继电器



对应RoHS

继电器用语说明
▶P.19使用上的注意事项
▶P.21安装时的注意事项
▶P.43关于可靠性
▶P.47标准认证一览
▶P.242

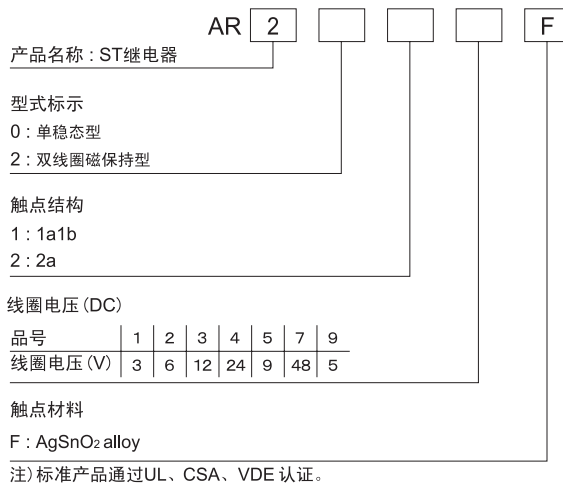
1a1b/2a 8A 有极功率继电器



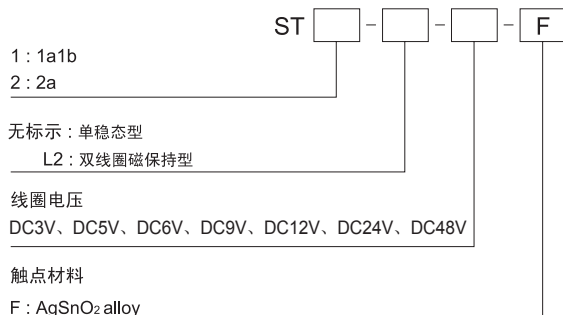
特点

- 触点最大通断容量3,040VA(8A 380V AC)。
- 耐电压3,750V，耐浪涌电压6,000V。
- 确保绝缘距离3mm以上。
- 还备有磁保持型。
- 配有印刷板插座·焊接插座。

产品号体系



型号体系



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
1a1b	DC 3V	ST1-DC 3V-F	AR2011F	ST1-L2-DC 3V-F	AR2211F
	DC 5V	ST1-DC 5V-F	AR2019F	ST1-L2-DC 5V-F	AR2219F
	DC 6V	ST1-DC 6V-F	AR2012F	ST1-L2-DC 6V-F	AR2212F
	DC 9V	ST1-DC 9V-F	AR2015F	ST1-L2-DC 9V-F	AR2215F
	DC12V	ST1-DC12V-F	AR2013F	ST1-L2-DC12V-F	AR2213F
	DC24V	ST1-DC24V-F	AR2014F	ST1-L2-DC24V-F	AR2214F
2a	DC48V	ST1-DC48V-F	AR2017F	ST1-L2-DC48V-F	AR2217F
	DC 3V	ST2-DC 3V-F	AR2021F	ST2-L2-DC 3V-F	AR2221F
	DC 5V	ST2-DC 5V-F	AR2029F	ST2-L2-DC 5V-F	AR2229F
	DC 6V	ST2-DC 6V-F	AR2022F	ST2-L2-DC 6V-F	AR2222F
	DC 9V	ST2-DC 9V-F	AR2025F	ST2-L2-DC 9V-F	AR2225F
	DC12V	ST2-DC12V-F	AR2023F	ST2-L2-DC12V-F	AR2223F
DC24V	ST2-DC24V-F	AR2024F	ST2-L2-DC24V-F	AR2224F	
	DC48V	ST2-DC48V-F	AR2027F	ST2-L2-DC48V-F	AR2227F

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 80%V以下 (初始)	额定电压的 10%V以上 (初始)	75 mA	38Ω	240mW	额定电压的150%V
DC 5V			47 mA	105Ω	240mW	
DC 6V			40 mA	150Ω	240mW	
DC 9V			25 mA	360Ω	240mW	
DC12V			20 mA	600Ω	240mW	
DC24V			10 mA	2,400Ω	240mW	
DC48V			4.7mA	9,000Ω	240mW	

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 80%V以下 (初始)	额定电压的 80%V以下 (初始)	75 mA	75 mA	40Ω	40Ω	240mW	240mW	额定电压的150%V
DC 5V			45 mA	45 mA	110Ω	110Ω	240mW	240mW	
DC 6V			37.5mA	37.5mA	155Ω	155Ω	240mW	240mW	
DC 9V			25 mA	25 mA	360Ω	360Ω	240mW	240mW	
DC12V			18.8mA	18.8mA	640Ω	640Ω	240mW	240mW	
DC24V			10 mA	10 mA	2,400Ω	2,400Ω	240mW	240mW	
DC48V			4.7mA	4.7mA	10,200Ω	10,200Ω	240mW	240mW	

性能概要

规格	项目	性能概要	
触点规格	触点结构	1a1b、2a	
	触点材料	Au flashed AgSnO ₂ alloy	
	触点接触电阻(初始)	30mΩ以下(通过DC6V 1A电压下降法)	
额定	触点最大允许功率(电阻负载)	3,040VA, 150W	
	触点最大允许电压	380VAC, 250VDC	
	触点最大允许电流	8A	
	吸合消耗功率	单稳态型、双线圈磁保持型 150mw	
	额定消耗功率	单稳态型、双线圈磁保持型 240mw	
	最少应用负载(参考值)※1	100mA 5V DC	
电气性能	绝缘电阻(25℃、50%相对湿度 初始)	1,000MΩ(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	AC1,200V 1分钟(检测电流: 10mA)
		异极触点相互间	AC2,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
		触点与线圈间	AC3,750V 1分钟(检测电流: 10mA)
	耐浪涌电压(初始)※2	AC6,000V(触点与线圈间)	
	动作时间(置位时间)(at 20℃)	15ms以下(15ms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℃)	10ms以下(15ms以下)(施加额定工作电压时, 不含触点弹跳, 无二极管)	
线圈温度上升值(at 60℃)	55℃以下(电阻法、施加额定操作电压时, 触点通电电流为8A)		
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	196m/s ² 以上[20G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	10Hz~55Hz(复振幅2mm)(检测时间: 10μs)
		耐久振动	10Hz~55Hz(复振幅3mm)
寿命	机械寿命	1,000万次以上(180次/秒)	
	电气寿命	8A 250V AC(电阻负载)10万次、(通断频率ON: OFF=1s: 5s)	
使用条件	使用的环境、运输、保管条件※3	温度: -40℃~+60℃、湿度: 5%RH~85%RH(应无结冰、凝露)	
	最大操作频率	30次/秒	
重量		约10g	

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。

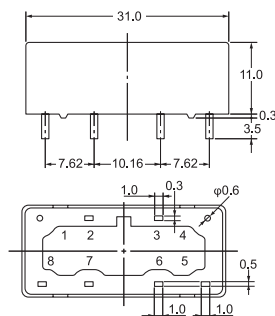
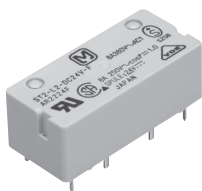
※2. 但是, 波形根据JEC-212-1981表示为±1.2μs×50μs的标准冲击电压波形。

※3. 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。

尺寸图

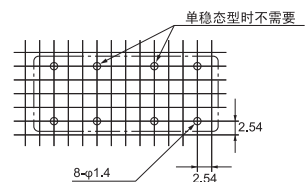
单位: mm

外形尺寸图



一般公差±0.5

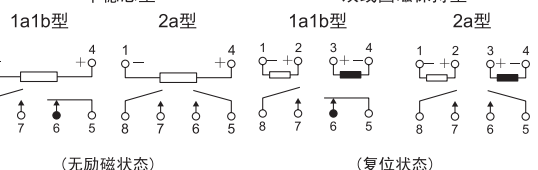
印刷板加工图(BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

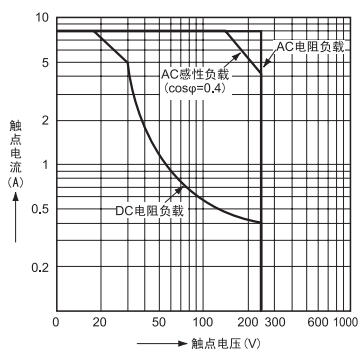
端子排列图(BOTTOM VIEW)

单稳态型 双线圈磁保持型

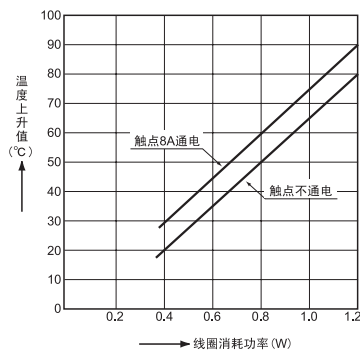


参考数据

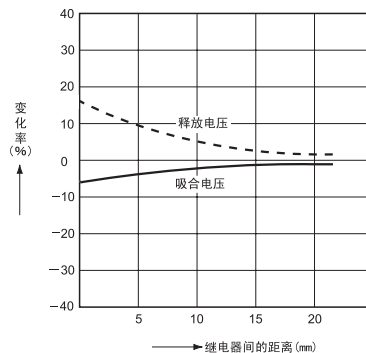
1. 通断容量的最大值



2. 线圈温度上升



3. 近距离安装的影响

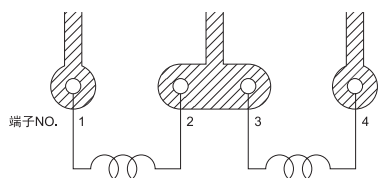


国外标准

UL/C-UL认证品(Recognized)		CSA认证品(Certified)		VDE认证品		TV额定(UL/CSA)	
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	额定
E43028	8A 250V AC 1/4 HP 125V,250V AC 5A 30V DC	LR26550 等	8A 250V AC 1/4 HP 125V,250V AC 5A 30V DC	40017740	8A 250V AC(cosφ = 1.0) 4A 250V AC(cosφ = 0.4) 5A 30V DC(0ms)	UL : E43028 CSA : LR26550	TV - 3

使用注意事项

- 关于一般注意事项，请参照继电器的使用注意事项。
- 关于双线圈磁保持型的印刷板图形
作为电气用品安全法对象物商品，用于电源操作电路时，请按下述示意图制作图形。



3. 关于继电器的焊接及清洗

在对印刷板进行焊接及清洗时，请注意以下事项。

1) 焊接条件请遵守以下内容。

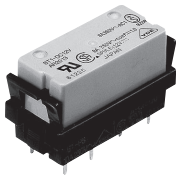
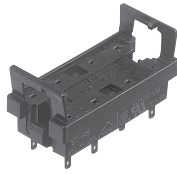
- 250°C 10秒以下
- 300°C 5秒以下
- 350°C 3秒以下

2) 在进行自动清洗的情况下，建议采用沸水清洗。请避免使用超声波清洗。

4. 本继电器(1a1b型)在动作时和复位时a触点和b触点有时会同时接通，因此使用时，请注意。



插座(印刷板用、焊接用)

ST印刷板插座
AR2800ST焊接插座
AR2806

性能概要

项目	性能概要
耐电压(初始)	线圈与触点端子之间 4,000V 1分钟(检测电流: 10mA) 触点与端子之间 2,000V 1分钟
绝缘电阻(初始)	各端子之间 1,000MW以上(DC500V)
耐热性	150℃ 1小时
最大连续通电电流	10A
继电器插拔寿命	继电器插拔寿命 15次

特点

- 可进行底盘($t=0.6\text{mm} \sim 2.2\text{mm}$)单触性安装。
- 可简单制成印刷板的焊盘。
($2.54\text{mm} \times 4$ 间距的DIL端子排列)
- 依据电气用品安全法
(已获得UL、CSA认证)
- 高耐压。

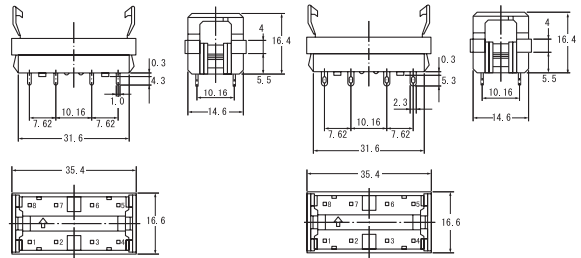
外形尺寸图

单位: mm

插座端子编号与继电器端子编号相对应。

■ 印刷板用

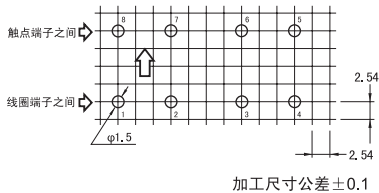
■ 焊接用



使用注意事项

■ 印刷板安装方法

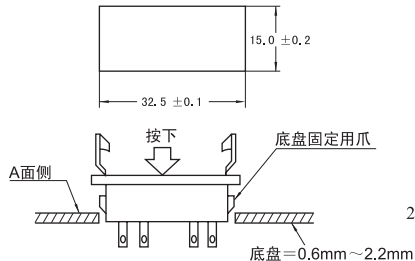
印刷板加工尺寸



端子排列为左右对称, 因此, 为防止误插入, 插座上刻有 ∇ 标记。建议在印刷板的部品安装侧(走线的反面侧)也印刷 ∇ 标记。此时, 端子排列为加工孔旁边记载的端子编号。

■ 底盘安装方法

底盘加工尺寸

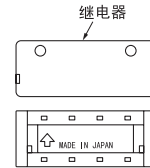


用压力机在底盘孔上进行打孔时, 请使拔出R为表侧(A侧面)。

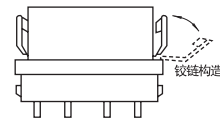
底盘的厚度范围为0.6mm~2.2mm。

■ 继电器安装、拆卸方法

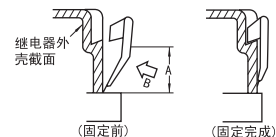
1) 对准继电器和插座的方向。



2) 将继电器切实插入底部。



3) 将A范围部分朝B方向按下, 将挂钩勾到继电器上并固定。



4) 拆下继电器时, 请先将两侧的挂钩完全拆开, 然后再拔出继电器。