

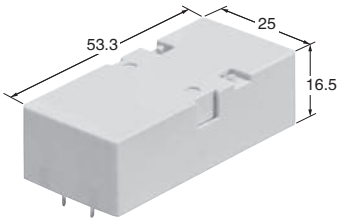
安全继电器



SF 继电器

符合安全标准的扁平型安全继电器

< 保护构造 > 塑料密封



(单位: mm)

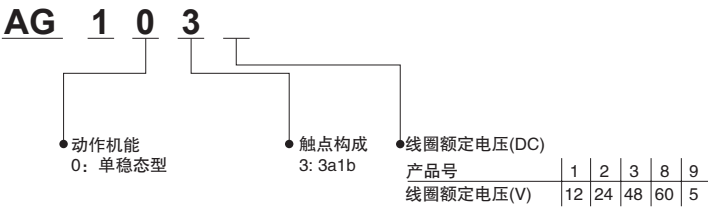
特 点

- 强制驱动方式
- 隔离室方式
- 3a1b的触点构成

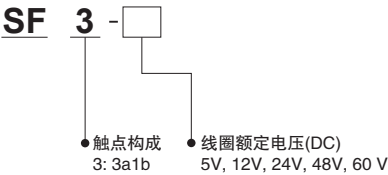
用 途

- 产业机械
- 电梯等

产品号体系



型号体系



品 种

印刷板端子

箱包装 包装数量：内箱20个，外箱200个

触点构成		线圈额定电压	型号	订货产品号
4极	3a1b	5 V DC	SF3-DC5V	AG1039
		12 V DC	SF3-DC12V	AG1031
		24 V DC	SF3-DC24V	AG1032
		48 V DC	SF3-DC48V	AG1033
		60 V DC	SF3-DC60V	AG1038

额 定

线圈额定

- “吸合电压”及“释放电压”等的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±5%的范围用使用继电器。
- 所谓“初始”是指商品到货时的状态。

触点构成		线圈额定电压	吸合电压※ (at 20℃)	释放电压※ (at 20℃)	额定励磁电流 (±10%，at 20℃)	线圈电阻 (±10%，at 20℃)	额定消耗功率	最大施加电压 (at 60℃)
4极	3a1b	5 V DC	线圈额定电压的 80% V以下 (初始)	线圈额定电压的 10% V以上 (初始)	100 mA	50 Ω	500 mW	线圈额定电压的 120% V
		12 V DC			41.7 mA	288 Ω		
		24 V DC			20.8 mA	1,152 Ω		
		48 V DC			10.4 mA	4,608 Ω		
		60 V DC			8.3 mA	7,200 Ω		

※脉冲驱动(JIS C 5442)

性能概要

项目		性能概要
触点规格	触点构成	3a1b
	接触电阻(初始)	30 mΩ 以下(通过DC 6 V 1 A电压下降法)
	触点材质	Au flashed AgSnO <sub>2</sub> type
	触点容量(电阻负载)	6 A 250 V AC, 6 A 30 V DC
	触点最大允许功率(电阻负载)	1,500 VA, 180 W
	触点最大允许电压	250 V AC, 30 V DC
	触点最大允许电流	6 A
	最小适用负载(参考值) <sup>※1</sup>	100 mA 5 V DC
绝缘电阻(初始)		1,000 MΩ 以上(使用DC 500 V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	2,500 V AC/1分钟(检测电流：10 mA)
	异极触点相互间	2,500 V AC/1分钟(检测电流：10 mA)
	线圈与触点间	2,500 V AC/1分钟(检测电流：10 mA)
时间特性 (初始)	动作时间	线圈额定电压30 ms以下(at 20℃，不含触点弹跳)
	复位时间	线圈额定电压15 ms以下(at 20℃，不含触点弹跳、无二极管)
耐冲击性	误动作冲击	294 m/s <sup>2</sup> (正弦半波脉冲：11 ms、检测时间：10 μs)
	耐久冲击	980 m/s <sup>2</sup> (正弦半波脉冲：6 ms)
耐振性	误动作振动	10 Hz ~ 55 Hz(复振幅：2 mm、检测时间：10 μs)
	耐久振动	10 Hz ~ 55 Hz(复振幅：2 mm)
通断寿命	机械寿命	1,000万次以上(通断频率180次/分钟)
使用条件	使用的环境、运输、保管条件 <sup>※2</sup>	温度：-40℃ ~ +70℃、湿度：5% RH ~ 85% RH(应无结冰、凝露)
重量		约 38 g

※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. 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
3a1b	6 A 250 V AC	3万次以上 <sup>※</sup>

※仅向1组的a触点、b触点中单侧的1触点施加额定控制容量的情况下：10万次以上

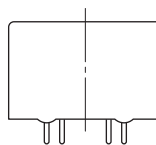
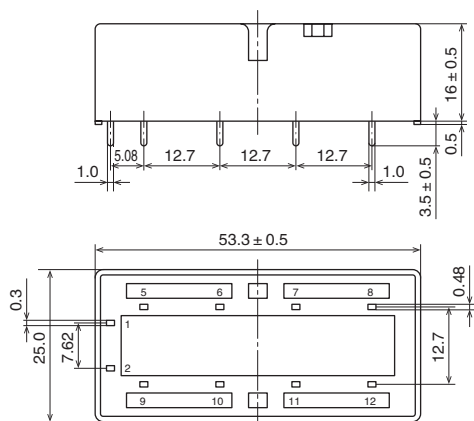
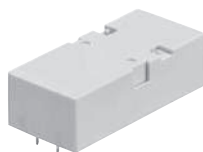
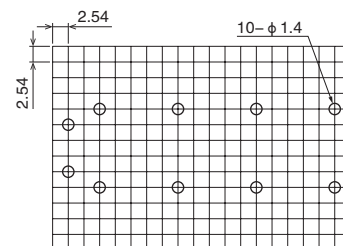
## 尺寸图

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。

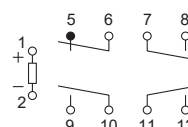
单位: mm

## CAD数据

## 外形尺寸图

印刷电路板推荐加工图  
(BOTTOM VIEW)

加工尺寸公差 ±0.1

内部接线图  
(BOTTOM VIEW)

公差 ±0.3

## 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
E120782	6 A 250 V AC

## TÜV认证品

文件编号	认证额定
968/EZ 312.01/09	6 A 250 V AC

## CSA认证品

关于CSA规格, 已取得C-UL认证

## 安全机构

SF继电器中具有安全机构, 即使受过负载和电路异常(电路和机器的故障和寿命以及干扰、浪涌、环境等突发性的外部因素所导致的故障)的影响, 发生触点粘连和弹簧熔断, 或者意外的接电器故障(线圈断

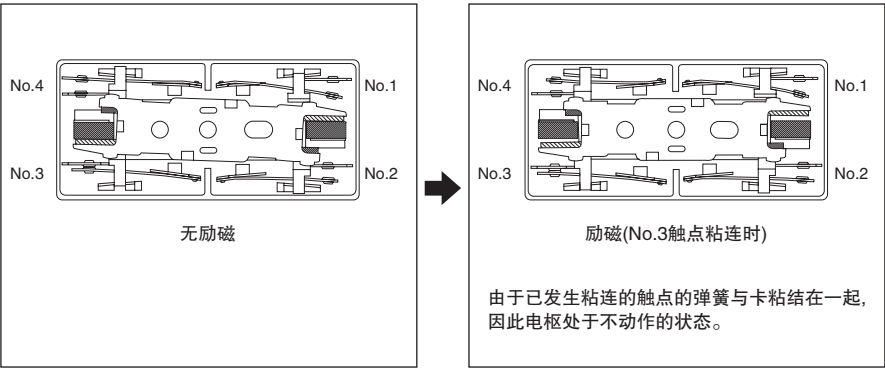
线、动作不良、复位不良、以及动作弹簧、复位弹簧的疲劳和折损)和达到寿命极限时, 也可切实地停止下一个动作, 或者通过自身的能力来使其复位到安全装置。

	构造	功能
1	<p>强制驱动方式 (3a1b)</p> <p>0.5mm 以上</p> <p>a触点</p> <p>a触点</p> <p>粘连</p> <p>卡</p> <p>构成1组的a触点、b触点粘结在同一卡上, 各个触点的动作由其他触点的动作来限制。</p>	<p>即使是在触点发生粘连时, 也要确保其他触点间隙达到0.5mm以上。</p> <p>(例) 如左图所示, 即使b触点发生粘连, a触点确保触点间隙达到0.5mm。可停止下一个动作, 检测粘连。</p>
2	<p>隔离室方式 (3a1b)</p> <p>外壳隔离器</p> <p>※2</p> <p>卡</p> <p>a触点</p> <p>机身隔离器</p> <p>※1</p> <p>b触点</p> <p>a触点和b触点通过机身、卡的隔离器以及卡进行分离, 设置在独立的空间内。</p>	<p>即使因短路电流而发生弹簧熔断和弹簧折损的情况, 也可防止极之间发生短路。</p> <p>(例) 如左图所示, ※1和※2即使动作弹簧发生熔断, 极之间也不会发生短路。</p>
3	<p>3a1b触点</p> <p>COM触点独立的(3a1b)触点构成。</p>	<p>COM独立, 可构成异极电路。</p> <p>可构成各种控制电路和安全电路。</p>

动作说明(触点粘连时)

b触点粘连

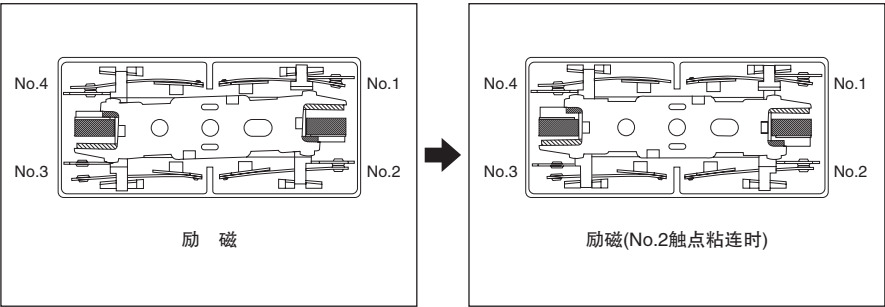
b触点(No.3)发生粘连时，电枢处于不动作的状态，三个a触点的触点间隙确保达到0.5mm以上，保持切实切断的状态。



(例) No.3触点粘连的情况下3个a触点(No.1, No.2, No.4)的触点间隙确保达到0.5mm以上。

a触点粘连

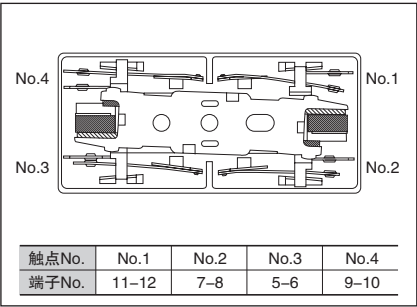
a触点(No.1, No.2, No.4)发生粘连时，电枢处于不复位的状态，一个b触点的触点间隙确保达到0.5mm以上，保持切实切断的状态。



(例)No.2触点粘连的情况下。  
一个b触点(No.3)的触点间隙确保达到0.5mm以上。

触点动作一览

下表表示a触点粘连的情况下施加0V、b触点粘连的情况下施加额定电压时的其他触点的状态。



		其他触点状态			
		1	2	3	4
粘连端子No.	1	—		>0.5	
	2		—	>0.5	
	3	>0.5	>0.5	—	>0.5
	4			>0.5	—

>0.5: 触点间隙0.5mm以上  
空白栏: close或open

使用注意事项

关于一般的注意事项，请参阅“继电器使用上的注意事项”。