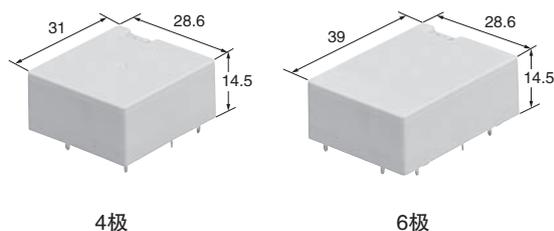


SF-Y 继电器

符合欧洲安全标准的安全继电器，小型扁平型

<保护构造>塑料密封型



4极

6极

(单位: mm)

特点

- 采用强制导向触点机构
TypeA, IEC61810-3 TÜV认证
可检测到触点粘连，并能构建安全电路的强制导向触点构造。
- 小型形状：长(39mm/31mm)×宽(28.6mm)×高(14.5mm)
- 触点构成种类丰富
4极(2a2b, 3a1b)，6极(4a2b, 5a1b)

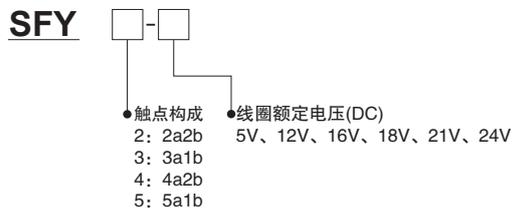
用途

- 安全模块
- 安全PLC
- 加工机械
- 机器人
- 汽车生产设备等尤其是对安全规格有所要求的电路

产品号体系



型号体系



品种

■ 印刷板端子

● 管装包装

包装数量: 内箱(管装包装)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	2a2b	5 V DC	SFY2-DC5V	AG1Y029
		12 V DC	SFY2-DC12V	AG1Y021
		16 V DC	SFY2-DC16V	AG1Y026
		18 V DC	SFY2-DC18V	AG1Y02110
		21 V DC	SFY2-DC21V	AG1Y02310
		24 V DC	SFY2-DC24V	AG1Y022
	3a1b	5 V DC	SFY3-DC5V	AG1Y039
		12 V DC	SFY3-DC12V	AG1Y031
		16 V DC	SFY3-DC16V	AG1Y036
		18 V DC	SFY3-DC18V	AG1Y03110
		21 V DC	SFY3-DC21V	AG1Y03310
		24 V DC	SFY3-DC24V	AG1Y032
6极	4a2b	5 V DC	SFY4-DC5V	AG1Y049
		12 V DC	SFY4-DC12V	AG1Y041
		16 V DC	SFY4-DC16V	AG1Y046
		18 V DC	SFY4-DC18V	AG1Y04110
		21 V DC	SFY4-DC21V	AG1Y04310
		24 V DC	SFY4-DC24V	AG1Y042
	5a1b	5 V DC	SFY5-DC5V	AG1Y059
		12 V DC	SFY5-DC12V	AG1Y051
		16 V DC	SFY5-DC16V	AG1Y056
		18 V DC	SFY5-DC18V	AG1Y05110
		21 V DC	SFY5-DC21V	AG1Y05310
		24 V DC	SFY5-DC24V	AG1Y052

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 $\pm 5\%$ 的范围内使用继电器。
- 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°C)	释放电压** (at 20°C)	额定励磁电流 ($\pm 10\%$, at 20°C)	线圈电阻 ($\pm 10\%$, at 20°C)	额定消耗功率	最大施加电压 (at 20°C)
4极	2a2b	5 V DC	线圈额定电压 的75% V以下 (初始)	线圈额定电压 的15% V以上 (初始)	134 mA	38 Ω	670 mW	线圈额定电压 的120% V
		12 V DC			56 mA	215 Ω		
		16 V DC			42 mA	380 Ω		
		18 V DC			37 mA	483 Ω		
		21 V DC			32 mA	666 Ω		
		24 V DC			28 mA	864 Ω		
	3a1b	5 V DC			134 mA	38 Ω		
		12 V DC			56 mA	215 Ω		
		16 V DC			42 mA	380 Ω		
		18 V DC			37 mA	483 Ω		
		21 V DC			32 mA	666 Ω		
		24 V DC			28 mA	864 Ω		
6极	4a2b	5 V DC	线圈额定电压 的75% V以下 (初始)	线圈额定电压 的15% V以上 (初始)	134 mA	38 Ω	670 mW	线圈额定电压 的120% V
		12 V DC			56 mA	215 Ω		
		16 V DC			42 mA	380 Ω		
		18 V DC			37 mA	483 Ω		
		21 V DC			32 mA	666 Ω		
		24 V DC			28 mA	864 Ω		
	5a1b	5 V DC			134 mA	38 Ω		
		12 V DC			56 mA	215 Ω		
		16 V DC			42 mA	380 Ω		
		18 V DC			37 mA	483 Ω		
		21 V DC			32 mA	666 Ω		
		24 V DC			28 mA	864 Ω		

※脉冲驱动(JIS C 5442)

性能概要

项目		性能概要			
		4极		6极	
触点额定	触点构成	2a2b	3a1b	4a2b	5a1b
	接触电阻(初始)	100 mΩ 以下(通过DC 6 V 1 A 电压下降法)			
	触点材质	Gold-flashed AgNi Alloy 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			
	最少应用负载(参考值)*1	10 mA 10 V DC			
绝缘电阻(初始)		1,000 MΩ 以上(使用500 V DC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	1,500 V AC/1分钟(检测电流: 10 mA)			
	异极触点相互间	4,000 V AC/1分钟(检测电流: 10 mA)			
	触点与线圈间	N.C.3侧: AC 2,500 V/1分钟(检测电流: 10 mA)、N.O.4侧: AC 4,000 V/1分钟(检测电流: 10 mA)			
线圈保持电压*4		60% V以上(初始、at 20°C)			
时间特性(初始)	动作时间	线圈额定电压20 ms以下(at 20°C、不含触点弹跳)			
	恢复时间	线圈额定电压10 ms以下(at 20°C、不含触点弹跳、无二极管)			
耐冲击性	误动作冲击	200 m/s ² (正弦半波脉冲: 11 ms、检测时间: 10 μs)			
	耐久冲击	1,000 m/s ² (正弦半波脉冲: 6 ms)			
耐振性	误动作振动	10 Hz ~ 55 Hz复振幅: 1.5 mm(检测时间: 10 μs)			
	耐久振动	10 Hz ~ 55 Hz复振幅: 1.5 mm			
通断寿命	机械寿命	1,000万次以上(通断频率180次/分钟)			
保护构造		RT III*3			
使用条件	使用的环境、运输、保管条件*2	温度: -40°C ~ +70°C、湿度: 5% RH ~ 85% RH(应无结冰、凝露)			
重量		约19 g		约23 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. 使用环境温度的上限值为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。

*3. 基于EN 61810-1: 2010, table 2。

特点: 端子部分、外壳以及底座部分采用密封树脂进行密封, 是设计为密封构造的保护结构。该构造可在焊接时防止助焊剂侵入, 并在清洗时防止清洗液侵入。

对于对触点有害的成分, 密封前会进行除气处理。

*4. 线圈保持电压是指从施加线圈定格电压开始, 经过100ms之后的线圈电压。

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
2a2b, 3a1b, 4a2b, 5a1b	6 A 250 V AC	10 万次以上
	6 A 30 V DC	10 万次以上

绝缘性能

2a2b	3a1b	4a2b	5a1b

—— = 强化绝缘: 过电压等级Ⅲ、污染度2、250V AC

(如图所示异极触点间以及N.O.4 - 线圈之间的空间距离与爬电距离也在5.5mm以上。)

- - - = 基础绝缘: 过电压等级Ⅲ、污染度3、250V AC

(如图所示N.C.3 - 线圈之间的空间距离也在3mm以上, 爬电距离则在4mm以上。)

动作说明(触点粘连时)

下表为当N.O.触点发生粘连时，在线圈上施加0V后的触点状态；当N.C.触点发生粘连时，在线圈上施加最大施加电压(线圈额定电压的120%V)后的触点状态。

■ 4极

● 2a2b

		其他触点状态			
		3-4 (N.C.)	5-6 (N.C.)	7-8 (N.O.)	9-10 (N.O.)
粘连端子No.	3-4 (N.C.)	-		> 0.5	> 0.5
	5-6 (N.C.)		-	> 0.5	> 0.5
	7-8 (N.O.)	> 0.5	> 0.5	-	
	9-10 (N.O.)	> 0.5	> 0.5		-

● 3a1b

		其他触点状态			
		3-4 (N.O.)	5-6 (N.C.)	7-8 (N.O.)	9-10 (N.O.)
粘连端子No.	3-4 (N.O.)	-	> 0.5	> 0.5	> 0.5
	5-6 (N.C.)	> 0.5	-		
	7-8 (N.O.)	> 0.5		-	
	9-10 (N.O.)	> 0.5			-

■ 6极

● 4a2b

		其他触点状态					
		3-4 (N.C.)	5-6 (N.C.)	7-8 (N.O.)	9-10 (N.O.)	11-12 (N.O.)	13-14 (N.O.)
粘连端子No.	3-4 (N.C.)	-		> 0.5	> 0.5	> 0.5	> 0.5
	5-6 (N.C.)		-	> 0.5	> 0.5	> 0.5	> 0.5
	7-8 (N.O.)	> 0.5	> 0.5	-			
	9-10 (N.O.)	> 0.5	> 0.5		-		
	11-12 (N.O.)	> 0.5	> 0.5			-	
	13-14 (N.O.)	> 0.5	> 0.5				-

● 5a1b

		其他触点状态					
		3-4 (N.O.)	5-6 (N.C.)	7-8 (N.O.)	9-10 (N.O.)	11-12 (N.O.)	13-14 (N.O.)
粘连端子No.	3-4 (N.O.)	-	> 0.5	> 0.5	> 0.5	> 0.5	> 0.5
	5-6 (N.C.)	> 0.5	-				
	7-8 (N.O.)	> 0.5		-			
	9-10 (N.O.)	> 0.5			-		
	11-12 (N.O.)	> 0.5				-	
	13-14 (N.O.)	> 0.5					-

> 0.5: 触点间隙为0.5mm以上

空白栏: 触点处于ON或OFF状态

注)触点间隙表示初始状态。因负载通断而发生触点转移的情况下，需要通过实际负载进行确认。

尺寸图

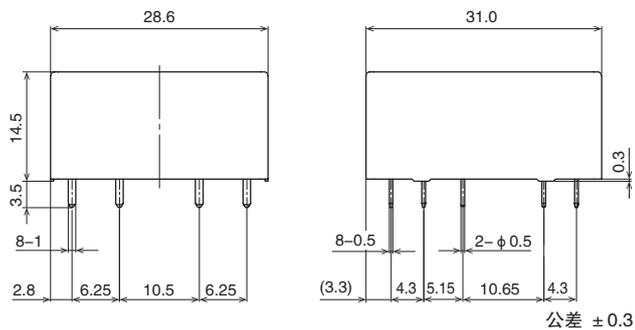
CAD数据 标记的商品可以通过控制机器官网(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。

单位: mm

4极 (2a2b,3a1b)

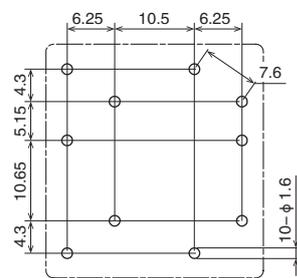
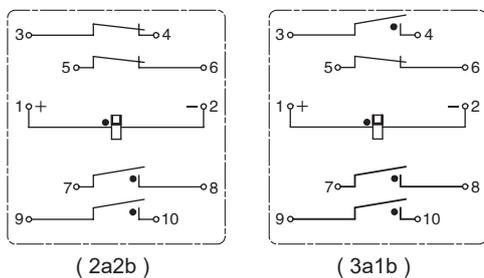
CAD数据

外形尺寸图



内部接线图
(BOTTOM VIEW)

印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)

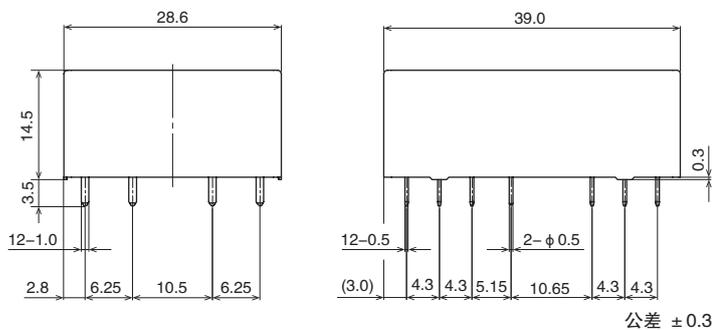


加工尺寸公差 ±0.1

6极 (4a2b,5a1b)

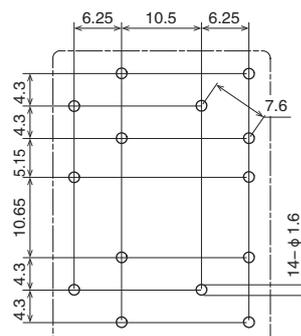
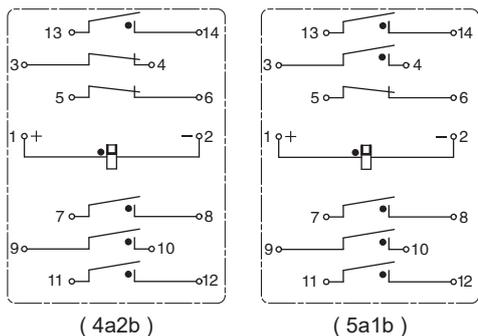
CAD数据

外形尺寸图



内部接线图
(BOTTOM VIEW)

印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差 ±0.1

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	次数	环境温度
E120782	6 A 250 V AC、General use	100 x 10 ³	70℃
	6 A 30 V DC、General use	100 x 10 ³	70℃
	B 300、R 300 (Pilot duty)	-	-

■ TÜV认证品

文件编号	认证额定	次数	环境温度
968/EZ	6 A 230 V AC (cos ϕ =1.0) Resistive	100 x 10 ³	70℃
535.00/12	6 A 24 V DC (cos ϕ =1.0) Resistive	100 x 10 ³	70℃

注) 采用强制导向触点机构，已获得IEC61810-3(Type A)TÜV认证。

■ CSA认证品

关于CSA规格，已取得C-UL认证

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”。

■ SF-Y继电器使用注意事项

● 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，但因在特性上存在若干差异，建议通过实际使用中的电路进行确认。另外，电源的波形原则上采用方形波。

● 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。

● 关于焊接

进行自动焊接时，

- 1) 预加热：120℃ 120秒以内
- 2) 焊接：260℃ ± 5℃ 6秒以内