

免螺丝型继电器端子台 (4点)



ABL Series 产品手册

请务必遵守说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

主要特征

- 一键式的 Screwless 型，接线方便，节约作业时间
- 利用 PLC 的输出信号，适用于多种负载驱动
- 根据是否使用 Jumper Bar，个别及 Common 输出可选
- 通过 Jumper Bar，NPN Common, PNP Common 输入可选
- 动作指示灯(蓝色 LED)，方便确认动作状态
- 安装方式有 DIN Rail 及螺丝固定方式
- 产品内部的 Ejector 及拆卸工具，方便更换继电器
- Relay 保护罩

※ I/O 端子台线缆，建议使用本公司的产品 (CH/CO Series)。

安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。
- ▲特殊条件下可能会发生意外或危险。

▲警告 如违反此项，可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸及火灾危险。
03. 通电状态下请勿进行接线, 插拔连接器及检修作业。
否则有火灾危险。
04. 请勿任意改造产品。
否则有火灾危险。

▲注意 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用于毛巾擦拭。
否则有火灾危险。
03. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。
否则有火灾及产品故障的危险。

使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。
否则可能会发生不可预料事故。
- 与 PLC 等各类控制器接线时, 请务必先确认电源及 COMMON 的极性。
- 负载通电中或刚关闭电源后请勿触摸本体及散热板。
否则有高温灼伤的危险。
- 24 VDC 型号的电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 为消除感应干扰, 请将本产品与高压线, 动力线分开布线。
近距离安装电源线及输入线时, 请在电源端加装滤波器, 并将信号线屏蔽处理。
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
 - 室内(满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

产品构成

- 产品
- 使用说明书
- PA, TN: 6.0 mm Pitch Jumper Bar (JB-6.0-04L), Two Way Ejector
- PQ, R6: 10.2 mm Pitch Jumper Bar (JB-10.2-04L)

另售

- PA, TN: 6.0 mm Pitch Jumper Bar (JB-6.0-04L)
- PQ, R6: 10.2 mm Pitch Jumper Bar (JB-10.2-04L)

型号构成

仅作为参考用, 实际产品不支持所有的组合。
有关支持型号, 请在奥托尼克斯网站确认。

ABL - ① ② ③ - ④ ⑤

① 连接器类型

L: 免螺丝

② 继电器点数

04: 4点

③ 继电器种类

PA: APAN3124 [MATSUSHITA (Panasonic)]
TN: NYP24W-K [TAKAMISAWA (Fujitsu)]
PQ: PQ1a-24V [MATSUSHITA (Panasonic)]
R6: G6B-1174P-FD-US [OMRON]

④ 输入逻辑

U: 通用

⑤ 变阻器是否安装

N: 未安装
Y: 安装

规格

型号	ABL-L04PA-□	ABL-L04TN-□	ABL-L04PQ-□ ⁰¹⁾	ABL-L04R6-□ ⁰¹⁾
适用继电器 ⁰²⁾	APAN3124 [MATSUSHITA (Panasonic)]	NYP24W-K [TAKAMISAWA (Fujitsu)]	PQ1a-24V [MATSUSHITA (Panasonic)]	G6B-1174P-FD-US [OMRON]
输出方式	1a	1a	1a	1a
额定电压	≤ 24VDC ± 10%			
消耗电流 ⁰³⁾	≤ 8 mA	≤ 8 mA	≤ 20 mA	≤ 20 mA
继电器输出额定规格 ^{04) 05)}	250 VAC ~ 50/60 Hz 3A, 30 VDC ± 3A	250 VAC ~ 50/60 Hz 3A, 30 VDC ± 3A	250 VAC ~ 50/60 Hz 3A, 30 VDC ± 3A	250 VAC ~ 50/60 Hz 3A, 30 VDC ± 3A
端子类型	Screwless	Screwless	Screwless	Screwless
端子间距	5.0 mm	5.0 mm	10.2 mm	10.2 mm
指示灯	动作指示灯: 蓝色	动作指示灯: 蓝色	动作指示灯: 蓝色	动作指示灯: 蓝色
变阻器	安装 / 未安装型号	安装 / 未安装型号	安装 / 未安装型号	安装 / 未安装型号
输入逻辑	用 Jumper Bar 选择 NPN / PNP			
材质	端子台: PA66, CASE, BASE: PPS, 导电板: 黄铜			
认证	CE, RoHS, ENEC, ETL			
产品重量 (含包装)	≈ 72 g (≈ 125 g)	≈ 75 g (≈ 128 g)	≈ 94 g (≈ 150 g)	≈ 88 g (≈ 144 g)

01) 变阻器安装型是保护接点用的, 建议与感性负载一起使用。

02) 各继电器的详细规格, 请参考制造商提供的资料及 Power 继电器文件。

03) 是每个继电器的消耗电流(包含 LED 电流)。

04) 使用阻性负载时的值。

05) 输出端接线时, 请使用相同种类的电源负载。
连接不同种类的电源负载时, 有安全隐患。

绝缘阻抗	≥ 1,000 MΩ (500 VDC = megger)
耐电压 (线圈-接点)	PA, TN, R6: 3,000 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟 PQ: 4,000 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟
耐电压 (同极接点间) ⁰¹⁾	PA, PQ, R6: 1,000 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟 TN: 750 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟
耐振动	PA, TN: 10 ~ 55 Hz 振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 2小时 PQ, R6: 10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2小时
耐振动 (误动作)	PA, TN: 10 ~ 55 Hz 振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 10分钟 PQ, R6: 10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 10分钟
抗冲击	1,000 m/s ² (≈ 100 G) X, Y, Z 各方向 3次
抗冲击 (误动作)	100 m/s ² (≈ 10 G) X, Y, Z 各方向 3次
使用周围温度	-15 ~ 55°C, 储存时: -25 ~ 65°C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 85%RH (未结冰, 未结露状态)
防护等级	IP20 (IEC 规格)

01) 变阻器安装型是 300 VAC ~。

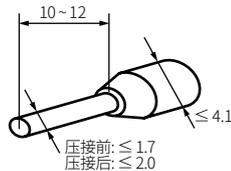
适用电线-单线 ⁰¹⁾	Ø 0.6 ~ 1.25 mm
适用电线-绞线 ^{01) 02)}	AWG 22-18 (0.30 ~ 0.80 mm ²)
电线脱皮长度	8 ~ 10 mm

01) 使用温度等级为 60°C 的铜导体电线。

02) 使用绞线时, 请使用 End Sleeve (Ferrule Terminal) 压接端子。

管型端子规格

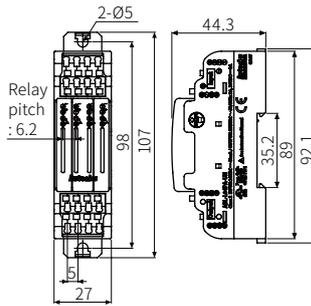
• 单位: mm, 管型端子请使用 UL 认证产品。



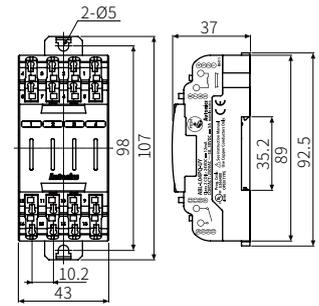
外形尺寸图

• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。

■ PA, TN



■ PQ, R6

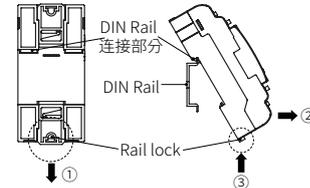


安装

■ DIN Rail 安装

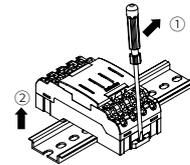
• 安装

1. 将产品后面下端的导轨锁扣向 ① 方向拉。
2. 将产品后面上端的 DIN 导轨连接钩挂在 DIN 导轨上。
3. 朝 ② 方向推导轨锁扣, 再将导轨锁扣向 ③ 方向推, 固定在 DIN 导轨上。



• 分离

1. 将螺丝刀等工具插入产品下部端部的导轨锁卡槽中。
2. 将插入的工具向 ① 方向推, 再拉导轨锁扣。
3. 将产品下端向 ② 方向抬起, 即可将产品从 DIN 导轨上分离。



■ 螺丝安装

产品上下端可通过 Rail lock 用螺丝进行安装。

产品安装时建议使用 M4×10 mm 弹性垫片一体型螺丝。

使用不垫片时, 请使用外径为 Ø9 mm 的螺丝。

拧螺丝的扭矩为 1.0 ~ 1.5 N·m。

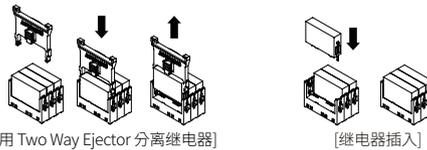
继电器更换方法

■ PA, TN

1. 使用产品内部的继电器更换用 Two Way Ejector, 分离继电器。



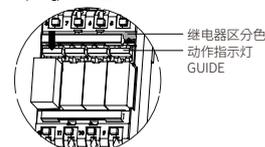
2. 确认继电器 Socket 的位置后插入想要更换的继电器。



■ PQ, R6

1. 分离保护罩。
2. 按压动作指示灯 GUIDE 来分离继电器。
3. 将想要更换的继电器对准外壳的槽进行插入。

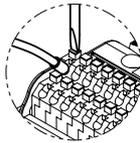
通过 Jumper Bar 插入槽的颜色区分相应型号的继电器。请使用指定的继电器。
绿色: MATSUSHITA(Panasonic) PQ, 藏青色: OMRON G6B



接线

• 安装

将管型端子插入端子孔，即可安装。

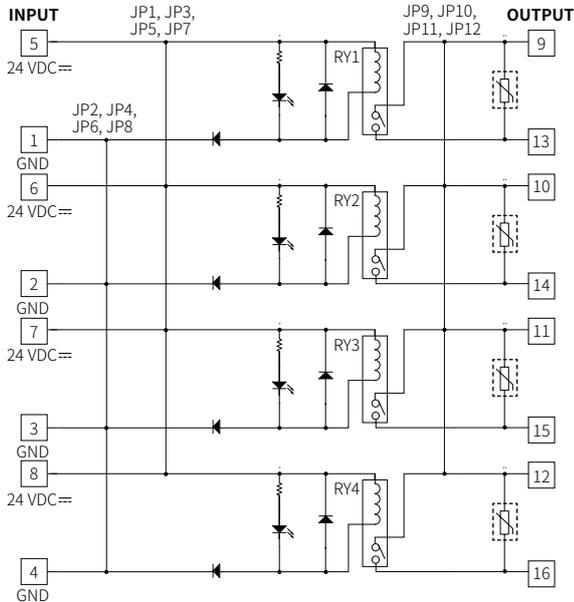


• 分离

1. 将(-) 螺丝刀插入各端子上端夹杆的一字卡槽内按压。
2. 拉出电线即可分离。

内部接线图

- (---) 显示的部分仅限于变阻器安装型号。
- POWER COMMON(NPN: +COM) 时, JP1, JP3, JP5, JP7 端子被连接。
- POWER COMMON(PNP: -COM) 时, JP2, JP4, JP6, JP8 端子被连接。
- LOAD COMMON 时, JP9, JP10, JP11, JP12 端子被连接。

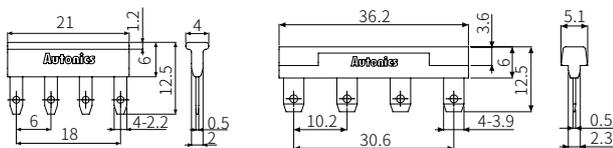


Jumper Bar

拆开保护罩，根据用途插入 Jumper Bar。

- NPN (+ COM): 将 Jumper Bar 插入在 8,7,6,5 号端子下端的 Jumper Bar 槽里，能看得到 NPN
- PNP (- COM): 将 Jumper Bar 插入在 8,7,6,5 号端子下端的 Jumper Bar 槽里，能看得到 PNP
- LOAD COMMON: 将 Jumper Bar 插入在 12,11,10,9 号端子上端的 Jumper Bar 槽里

■ 6.0 mm Pitch Jumper Bar ■ 10.2 mm Pitch Jumper Bar JB-6.0-04L (PA, TN 专用) JB-10.2-04L (PQ, R6 专用)



继电器: APAN3124 [MATSUSHITA (Panasonic)]

■ 线圈规格

相应值是以使用周围温度为 20 °C 时为基准，允许误差为 ±10 %。

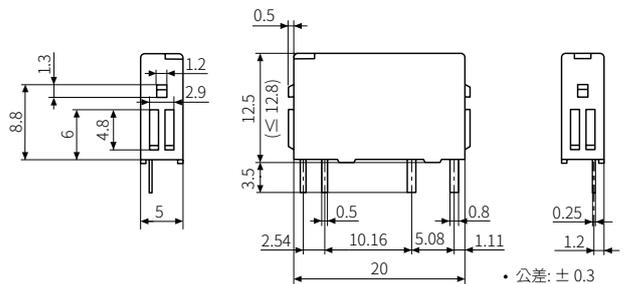
额定电压	动作电压	复位电压	额定电流	线圈电阻	消耗功率
24 VDC≐	≥ 额定电压的 70 %	≤ 额定电压的 5 %	7.5 mA	3,200 Ω	180 mW

■ 接点规格

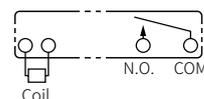
制造商	MATSUSHITA (Panasonic)
接点类型	1 Form A (SPST-1a)
接点材质	Au-clad AgNi type
接点接触电阻	30 mΩ (6 VDC≐ 1 A)
额定负载	5 A 250 VAC~
最大开闭容量	1,250 VA
最小开闭容量	100 mVDC≐ 100 μA
最大开闭电压	250 VAC~
最大开闭电流	5 A
绝缘阻抗	≥ 1,000 MΩ (500 VDC≐ megger)
耐电压 (接点-线圈)	3,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟
耐电压 (开放端子间)	1,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟
抗浪涌电压	6,000 V
动作时间	≤ 10 ms
复位时间	≤ 5 ms
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 3.5 mm X, Y, Z 各方向 1 小时
耐振动 (误动作)	10 ~ 55 Hz 振幅 2.5 mm X, Y, Z 各方向 10 分钟
抗冲击	980 m/s ² (≈ 100 G) X, Y, Z 各方向 3 次
抗冲击 (误动作)	147 m/s ² (≈ 15 G) X, Y, Z 各方向 3 次
机械寿命	≥ 2,000 万次 (每分钟 180 次基准)
电气寿命	≥ 10 万次 (3 A 250 VAC~, 30 VDC≐ 阻性负载) 或 ≥ 5 万次 (5 A 250 VAC~, 30 VDC≐ 阻性负载, 每分钟 20 次基准)
使用周围温度	-40 ~ 90 °C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	5 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)
重量	≈ 3 g

■ 外形尺寸图

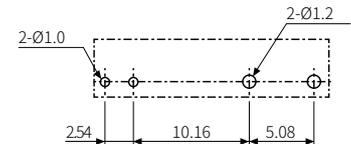
• 单位: mm



• 回路图 (底部面)



• PCB Pattern



根据各制造商提供的资料为基准制作，数据可能会变化，也务必确认制造商的资料。

继电器: NYP24W-K [TAKAMISAWA (Fujitsu)]

■ 线圈规格

相应值是以使用周围温度为 20 °C 时为基准, 允许误差为 ±10 %。

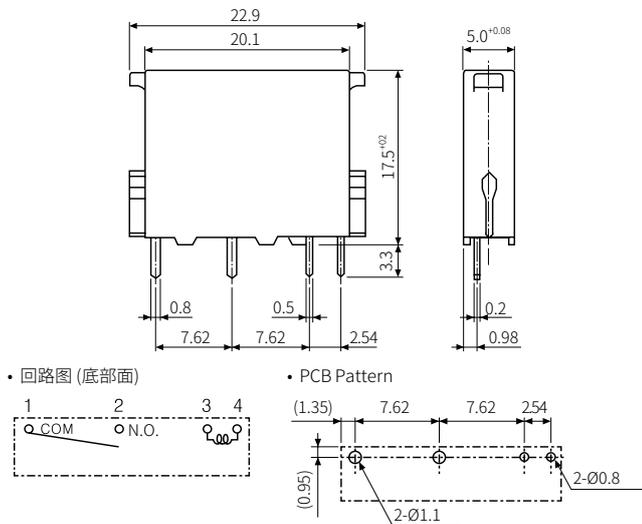
额定电压	动作电压	复位电压	额定电流	线圈电阻	消耗功率
24 VDC≡	16.1 VDC≡	2.4 VDC≡	5 mA	4,800 Ω	120 mW

■ 接点规格

制造商	TAKAMISAWA (Fujitsu)				
接点类型	1 Form A (SPST-1a)				
接点材质	Gold overlay silver alloy				
接点接触电阻	≤ 30 mΩ (6 VDC≡ 1 A)				
额定负载	3 A 250 VAC~		3 A 30 VDC≡		
最大开闭容量	750 VA		90 W		
最小开闭容量	5 VDC≡ 1 mA				
最大开闭电压	270 VAC~		150 VDC≡		
最大开闭电流	5 A				
绝缘阻抗	≥ 1,000 MΩ (500 VDC≡ megger)				
耐电压 (接点-线圈)	3,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟				
耐电压 (开放端子间)	750 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟				
抗浪涌电压	5,080 V				
动作时间	≤ 10 ms				
复位时间	≤ 5 ms				
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 5.0 mm X, Y, Z 各方向 1 小时				
耐振动 (误动作)	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 10 分钟				
抗冲击	1,000 m/s ² (≈ 100 G) X, Y, Z 各方向 3 次				
抗冲击 (误动作)	100 m/s ² (≈ 10 G) X, Y, Z 各方向 3 次				
机械寿命	≥ 2,000 万次 (每分钟 180 次基准)				
电气寿命	≥ 10 万次 (3 A 250 VAC~, 30 VDC≡ 阻性负载) 或 ≥ 5 万次 (5 A 250 VAC~, 30 VDC≡ 阻性负载, 每分钟 20 次基准)				
使用周围温度	-40 ~ 90 °C (未结冰, 未结露状态)				
使用周围湿度	35 ~ 80 %RH (未结冰, 未结露状态)				
重量	≈ 3.5 g				

■ 外形尺寸图

• 单位: mm



根据各制造商提供的资料为基准制作, 数据可能会变化, 也务必确认制造商的资料。

继电器: PQ1a-24V [MATSUSHITA (Panasonic)]

■ 线圈规格

相应值是以使用周围温度为 20 °C 时为基准, 允许误差为 ±10 %。

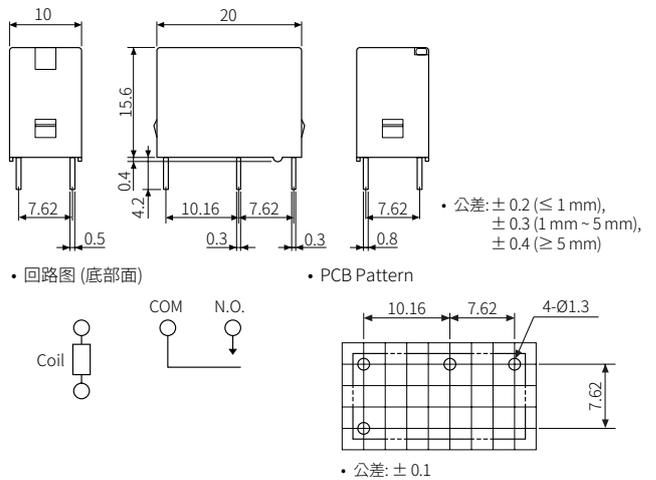
额定电压	动作电压	复位电压	额定电流	线圈电阻	消耗功率
24 VDC≡	≥ 额定电压的 75 %	≤ 额定电压的 5 %	8.3 mA	2,880 Ω	200 mW

■ 接点规格

制造商	MATSUSHITA (Panasonic)				
接点类型	1 Form A (SPST-1a)				
接点材质	Au-clad AgNi type				
接点接触电阻 (初期值)	50 mΩ (6 VDC≡ 1 A)				
额定负载 (阻性负载时)	5 A 250 VAC~		5 A 30 VDC≡		
最大开闭容量 (阻性负载时)	1,250 VA		150 W		
最大开闭电压	250 VAC~		110 VDC≡		
最大开闭电流	5 A				
绝缘阻抗 (初期值)	≥ 1,000 MΩ (500 VDC≡ megger)				
耐电压 (接点-线圈)	4,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟				
耐电压 (开放端子间)	1,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟				
抗浪涌电压	8,000 V				
动作时间 (通入额定电压时)	≤ 20 ms				
复位时间 (通入额定电压时)	≤ 10 ms				
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 3.5 mm X, Y, Z 各方向 1 小时				
耐振动 (误动作)	10 ~ 55 Hz 振幅 2.0 mm X, Y, Z 各方向 10 分钟				
抗冲击	980 m/s ² (≈ 100 G) X, Y, Z 各方向 3 次				
抗冲击 (误动作)	294 m/s ² (≈ 30 G) X, Y, Z 各方向 3 次				
机械寿命	≥ 2,000 万次 (每分钟 180 次基准)				
电气寿命	≥ 10 万次 (5 A 250 VAC~, 30 VDC≡ 阻性负载)				
使用周围温度	-40 ~ 70 °C (未结冰, 未结露状态)				
使用周围湿度	5 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)				
重量	≈ 7 g				

■ 外形尺寸图

• 单位: mm



根据各制造商提供的资料为基准制作, 数据可能会变化, 也务必确认制造商的资料。

继电器: G6B-1174P-FD-US [OMRON]

■ 线圈规格

相应值是以使用周围温度为 23 °C 时为基准, 允许误差为 ±10 %。

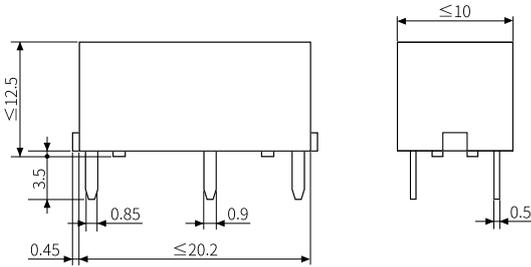
额定电压	动作电压	复位电压	额定电流	线圈电阻	消耗功率
24 VDC≐	≥额定电压的 70 %	≤额定电压的 10 %	8.3 mA	2,880 Ω	200 mW

■ 接点规格

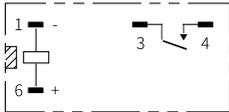
制造商	OMRON	
接点类型	1 Form A (SPST-1a)	
接点材质	AgSnIn type	
接点接触电阻 (初期值)	30 mΩ (5 VDC≐ 1 A)	
额定负载 (阻性负载时)	5 A 250 VAC~	5 A 30 VDC≐
最大开闭容量	1,250 VA	150 W
最大开闭电压	380 VAC~	125 VDC≐
最大开闭电流	5 A	
绝缘阻抗 (初期值)	≥ 1,000 MΩ (500 VDC≐ megger)	
耐电压 (接点-线圈)	3,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟	
耐电压 (开放端子间)	1,000 VAC~ 50/60 Hz 1 分钟	
抗浪涌电压	6,000 V	
动作时间 (通入额定电压时)	≤ 10 ms	
复位时间 (通入额定电压时)	≤ 10 ms	
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 1 小时	
耐振动 (误动作)	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 10 分钟	
抗冲击	1,000 m/s ² (≈ 100 G) X, Y, Z 各方向 3 次	
抗冲击 (误动作)	100 m/s ² (≈ 10 G) X, Y, Z 各方向 3 次	
机械寿命	≥ 5,000 万次 (每分钟 300 次基准)	
电气寿命	≥ 10 万次 (5 A 250 VAC~, 30 VDC≐ 每分钟 30 次基准)	
使用周围温度	-25 ~ 70 °C (未结冰, 未结露状态)	
使用周围湿度	5 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)	
重量	≈ 5 g	

■ 外形尺寸图

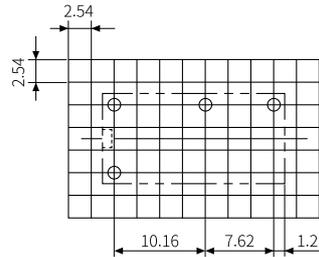
• 单位: mm



• 回路图 (底部面)



• PCB Pattern



根据各制造商提供的资料为基准制作, 数据可能会变化, 也务必确认制造商的资料。