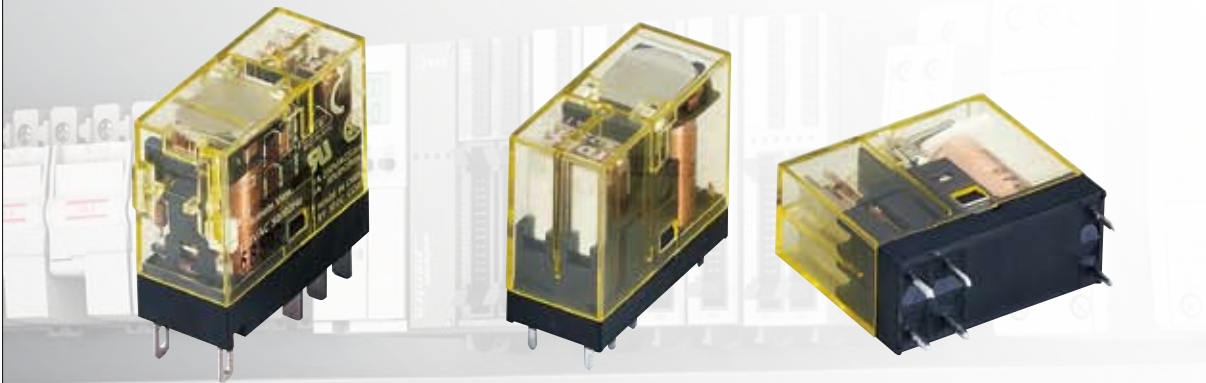




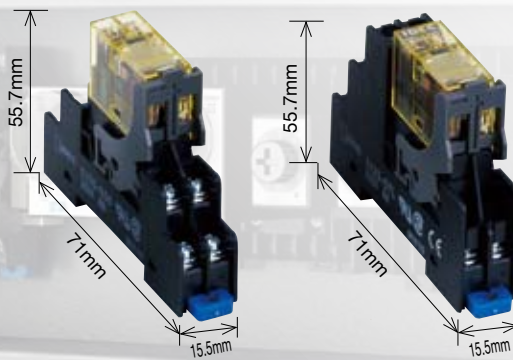
# RJ 系列 超薄型功率继电器(双触点型)

• RJ22S 型翼片端子型继电器

• RJ22V 型 PCB 端子型继电器



[安装到插座时]



高信赖性双触点

插座与 RJ 系列 (2 极型) 通用



标准接线螺丝型

手指安全接线螺丝型 (IP20)

PCB 用




# RJ 系列 超薄型功率继电器翼片端子型 (双触点型)

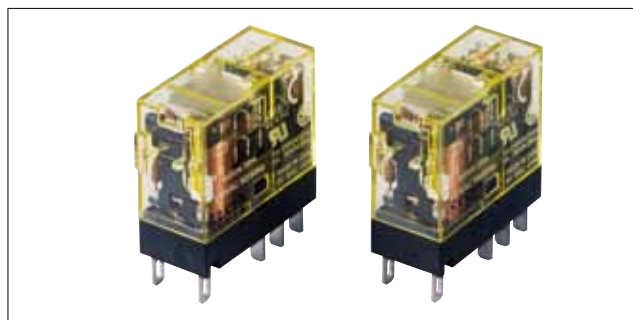
## 双触点 (最小适用负载: 1V DC · 100 μA) 实现高接触信赖性。

- 2 极双触点型最小等级小型功率继电器\*。
- 标配具备无极性的高辉度动作显示 LED 指示灯 (简易型除外)。IDEC 独特的指示灯结构确保清晰的视认性, 因而, 容易确认点灯的状态。
- 备有顺极性以及逆极性二极管型与 RC 电路型。
- 二极管型的所有电压的逆耐电压均为 1,000V。
- 获得 UL、CSA、VDE 认证, 符合 EN 标准。
- 获得英国国际劳埃斯德船级协会认证。

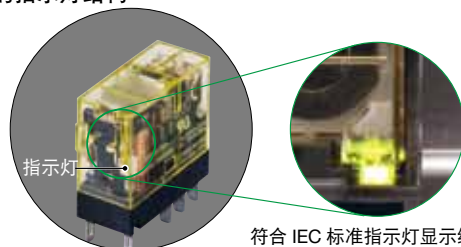
\* 2011 年 4 月现在 IDEC 调查结果。

### □ 对应标准

对应标准	认证标志	认证机关/认证编号
UL 508		UL/认证编号 E55996
CSA C22.2 No.14		CSA/认证编号 LR35144
EN61810-1		VDE/认证编号 40015055
		自我声明 (根据欧洲低电压指令)



### • 独特的指示灯结构



### □ 型号

#### • 翼片端子型

类型	2 极 (DPDT 双触点)		销售单位
	型号 (订购型号)	电压编码	
标准型 (附动作显示 LED)	RJ22S-CL-*	A12、A24、A100、A110、 A115、A120、A200、A220、 A230、A240	1 个
简易型 (无动作显示 LED)	RJ22S-C-*	D5、D6、D12、D24、D48、 D100	1 个
二极管型 (A1: -, A2: +) (附动作显示 LED)	RJ22S-CLD-*	D5、D6、D12、D24、D48、 D100	1 个
二极管型 (A1: -, A2: +) (无动作显示 LED)	RJ22S-CD-*		1 个
二极管型 (A1: +, A2: -) (附动作显示 LED)	RJ22S-CLD1-*		1 个
二极管型 (A1: +, A2: -) (无动作显示 LED)	RJ22S-CD1-*		1 个
RC 电路型 (附动作显示 LED)	RJ22S-CLR-*		A12、A24、A100、A110、 A115、A120、A200、A220、 A230、A240
RC 电路型 (无动作显示 LED)	RJ22S-CR-*	D5、D6、D12、D24、D48、 D100	1 个

注: 请指定电压编码代替型号中的\*。

#### • 线圈额定电压

电压编码	线圈额定电压
A12	12V AC
A24	24V AC
A100	100-(110)V AC
A110	110V AC
A115	115V AC
A120	120V AC
A200	200-(220)V AC
A220	220V AC
A230	230V AC
A240	240V AC
D5	5V DC
D6	6V DC
D12	12V DC
D24	24V DC
D48	48V DC
D100	100-110V DC

### □ 触点容量

触点最大允许容量		额定负载			触点允许电流	触点允许电压	最小适用负载 (注)
电阻性负载	电感性负载	电压	电阻性负载	电感性负载 cosθ=0.4 L/R=7ms			
250VA AC 30W DC	100VA AC 15W DC	250V AC	1A	0.4A	1A	250V AC 125V DC	5V DC 100 μA (参考值)
		30V DC	1A	0.5A			

注: 为切换频率 120 次 / 分钟的值。故障率为 P 水准 (参考值)。

# RJ系列 超薄型功率继电器翼片端子型(双触点型)

## □对应标准

电压	UL标准额定值				CSA标准额定值						VDE标准额定值	
	电阻		一般用途		电阻		电感		一般用途		电阻	
	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC
250V AC	-	-	1A	1A	-	-	-	-	1A	1A	1A	1A
30V DC	1A	1A	-	-	1A	1A	1A	1A	-	-	1A	1A

## □线圈容量

线圈额定电压 (V)	电压编码	无动作显示LED			附动作显示LED			动作特性 (在20°C时相对于额定值)			耗电量
		额定电流 (mA) ±15% (20°C)		线圈电阻 (Ω) ±10% (20°C)	额定电流 (mA) ±15% (20°C)		线圈电阻 (Ω) ±10% (20°C)	最小启动电压 (初始值)	释放电压 (初始值)	最大持续施加电压 (注)	
		50Hz	60Hz		50Hz	60Hz					
AC 50-60Hz	12V AC A12	87.3	75.0	62.5	91.1	78.8	62.5	80%以下	30%以上	140%	约 1.1VA (50Hz) 约 0.9 ~ 1.2VA (60Hz)
	24V AC A24	43.9	37.5	243	47.5	41.1	243				
	100-(110)V AC A100	10.5	9.0-10.4	4,470	10.3	8.8-10.2	4,470				
	110V AC A110	9.6	8.2	5,270	9.5	8.1	5,270				
	115V AC A115	9.1	7.8	6,030	9.0	7.7	6,030				
	120V AC A120	8.8	7.5	6,400	8.7	7.4	6,400				
	200-(220)V AC A200	5.3	4.5-5.2	17,950	5.3	4.5-5.2	17,950				
	220V AC A220	4.8	4.1	21,530	4.8	4.1	21,530				
DC	230V AC A230	4.6	3.9	24,100	4.6	3.9	24,100	70%以下	10%以上	170%	约 0.53 ~ 0.64W
	240V AC A240	4.3	3.7	25,570	4.3	3.7	25,570				
	5V DC D5	106		47.2	110		47.2				
	6V DC D6	88.3		67.9	92.2		67.9				
	12V DC D12	44.2		271	48.0		271				
	24V DC D24	22.1		1,080	25.7		1,080				
DC	48V DC D48	11.0		4,340	10.7		4,340	160%			
	100-110V DC D100	5.3-5.8		18,870	5.2-5.7		18,870				

注：最大持续外加电压为可以施加在继电器线圈上的电压的最大值。

## □性能规格

类型	RJ22S	
极数	2 极	
触点结构	DPDT (双触点)	
触点材料	银镍 (包金)	
保护等级	IP40 (封闭型)	
接触电阻 (初始值) *1	50mΩ 以下	
启动时间 *2	15ms 以下	
释放时间 *2	10ms 以下	
绝缘电阻	100MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)	
脉冲耐压	10,000V AC (触点与线圈间)	
耐压	触点与线圈间	5,000V AC · 1 分钟
	同极触点间	1,000V AC · 1 分钟
	异极触点间	3,000V AC · 1 分钟
耐振动	耐久性	频率 10 ~ 55Hz 单振幅 0.75mm
	误动作	频率 10 ~ 55Hz 单振幅 0.75mm
抗冲击性	耐久性	1,000m/s <sup>2</sup>
	误动作	NO 触点: 200m/s <sup>2</sup> NC 触点: 100m/s <sup>2</sup>
电气性使用寿命 (额定负载)	AC 负载: 100,000 次以上 (切换频率: 1,800 次/小时) DC 负载: 200,000 次以上 (切换频率: 1,800 次/小时)	
机械性使用寿命 (无负载)	AC 线圈: 10,000,000 次以上 (切换频率: 18,000 次/小时) DC 线圈: 20,000,000 次以上 (切换频率: 18,000 次/小时)	
使用环境温度 *3	- 40 ~ + 70°C (无结冰)	
使用环境湿度	5 ~ 85% RH (无结露)	
保存环境温度	- 40 ~ + 85°C (无结冰)	
保存环境湿度	5 ~ 85% RH (无结露)	
重量 (约)	19g	

\* 1: 使用 5V DC · 1A 电压下降法测量。

\* 2: 施加额定电压时 (20°), 去除振动。  
二极管型的释放时间为 20ms 以内。  
RC 电路型的释放时间为 20ms 以内。

\* 3: 额定电压 100% 施加时。

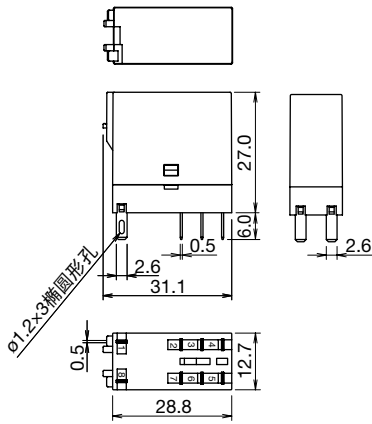
## □对应插座

请按订购型号订购

类型	型号	订购型号	销售单位
标准型接线螺丝型	SJ2S-05B	SJ2S-05B	1 个
手指安全型接线螺丝型	SJ2S-07L	SJ2S-07L	1 个
PCB 端子型	SJ2B-61	SJ2B-61PN10	1 盒 (10 个)
	SJ2B-61	SJ2B-61PN50	1 盒 (50 个)

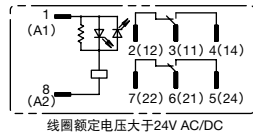
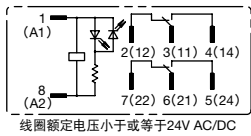
# RJ系列 超薄型功率继电器翼片端子型 (双触点型)

## □外形尺寸图 (mm)

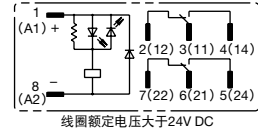
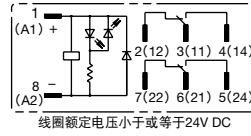


## □内部电路图 (底视图)

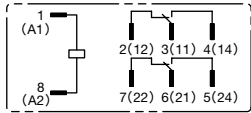
### • RJ22S-CL-\* 标准型 (附动作显示 LED)



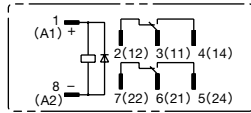
### • RJ22S-CLD1-\* 二极管型 (A1 : +、A2 : -) (附动作显示 LED)



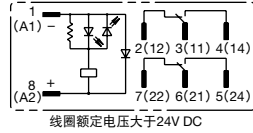
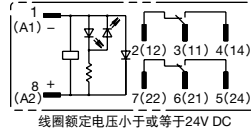
### • RJ22S-C-\* 简易型



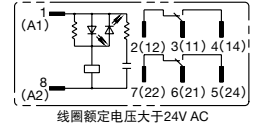
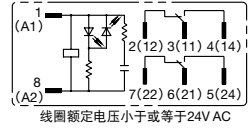
### • RJ22S-CD1-\* 二极管型 (A1 : +、A2 : -)



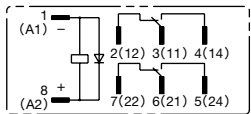
### • RJ22S-CLD-\* 二极管型 (A1 : -、A2 : +) (附动作显示 LED)



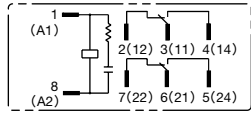
### • RJ22S-CLR-\* RC电路型 (附动作显示 LED)



### • RJ22S-CD-\* 二极管型 (A1 : -、A2 : +)

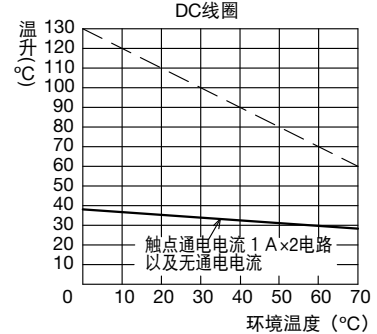
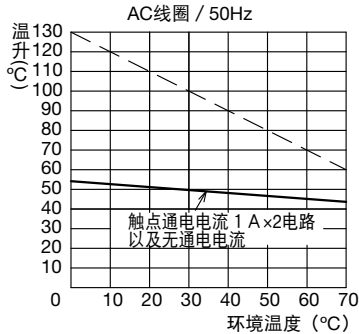
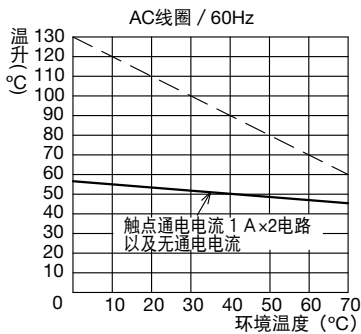


### • RJ22S-CR-\* RC电路型



## □环境温度与线圈温升曲线图

注：线圈额定电压 (100%) 施加时



注：虚线为在不同环境温度下的线圈温升允许值。

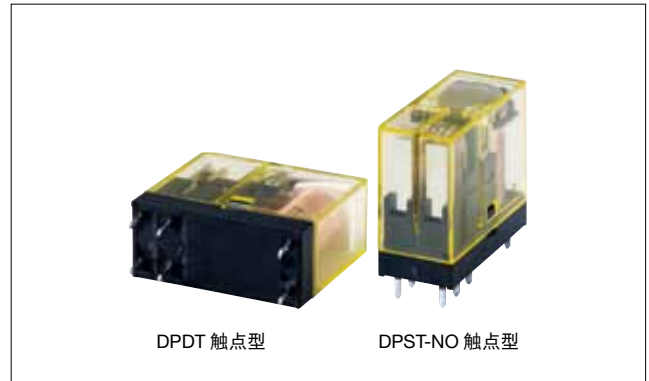
# RJ系列超薄型功率继电器 PCB 端子型 (双触点型)

## 双触点 (最小适用负载: 1V DC · 100 $\mu$ A) 实现高接触信赖性。

- 可选择 DPDT 触点型或 DPST-NO 触点型。
- 2 极双触点型中最小等级小型功率继电器\*。
- IDEC 独自の复位弹簧结构确保卓越的耐久性能。
- 焊锡密封结构。
- 获得英国国际劳埃斯德船级协会认证。
- \* 2011 年 4 月现在 IDEC 调查结果。

### □对应标准

对应标准	认证标志	认证机关/认证编号
UL 508		UL/认证编号 E55996
CSA C22.2 No.14		CSA/认证编号 LR35144
EN61810-1		VDE/认证编号 40015055
		自我声明 (根据欧洲低电压指令)



DPDT 触点型

DPST-NO 触点型

### □型号

#### • PCB 端子型

类型	触点	2 极 (DPDT 双触点型)		销售单位
		型号 (订购型号)	电压编码: *	
基准型	DPDT	RJ22V-C-*	A12、A24、A100、 A110、A115、A120、 A200、A220、A230、 A240、	1 个
	DPST-NO	RJ22V-A-*	D5、D6、D12、D24、 D48、D100	1 个

注: 请指定电压编码代替型号中的\*。

#### • 线圈额定电压

电压编码	线圈额定电压
A12	12V AC
A24	24V AC
A100	100-(110)V AC
A110	110V AC
A115	115V AC
A120	120V AC
A200	200-(220)V AC
A220	220V AC
A230	230V AC
A240	240V AC
D5	5V DC
D6	6V DC
D12	12V DC
D24	24V DC
D48	48V DC
D100	100-110V DC

### □触点容量

触点最大允许容量		额定负载			触点允许电流	触点允许电压	最小适用负载 (注)
电阻性负载	电感性负载	电压	电阻性负载	电感性负载 cos $\phi$ =0.4 L/R=7ms			
250VA AC 30W DC	100VA AC 15W DC	250V AC	1A	0.4A	1A	250V AC 125V DC	1V DC 100 $\mu$ A (参考值)
		30V DC	1A	0.5A			

注: 为切换频率 120 次 / 分钟的值。故障率为 P 水准 (参考值)。

# RJ系列 超薄型功率继电器 PCB 端子型 (双触点型)

## □ 对应标准

电压	UL标准额定值				CSA标准额定值						VDE标准额定值	
	电阻		一般用途		电阻		电感		一般用途		电阻	
	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC
250V AC	—	—	1A	1A	—	—	—	—	1A	1A	1A	1A
30V DC	1A	1A	—	—	1A	1A	1A	1A	—	—	1A	1A

## □ 线圈容量

线圈额定电压 (V)	电压 编码	额定电流 (mA) ±15% (20°C)		线圈电阻 (Ω) ±10% (20°C)	动作特性 (在 20°C 时相对于额定值)			耗电量	
		50Hz	60Hz		最小启动电压 (初始值)	释放电压 (初始值)	最大持续 施加电压 (注)		
AC 50-60Hz	12V AC	A12	87.3	75.0	62.5	80%以下	30%以上	140%	约 1.1VA (50Hz) 约 0.9 ~ 1.2VA (60Hz)
	24V AC	A24	43.9	37.5	243				
	100-(110)V AC	A100	10.5	9.0-10.4	4,470				
	110V AC	A110	9.6	8.2	5,270				
	115V AC	A115	9.1	7.8	6,030				
	120V AC	A120	8.8	7.5	6,400				
	200-(220)V AC	A200	5.3	4.5-5.2	17,950				
	220V AC	A220	4.8	4.1	21,530				
DC	5V DC	D5	106		47.2	70%以下	10%以上	170%	约 0.53 ~ 0.64W
	6V DC	D6	88.3		67.9				
	12V DC	D12	44.2		271				
	24V DC	D24	22.1		1,080				
	48V DC	D48	11.0		4,340				
	100-110V DC	D100	5.3-5.8		18,870				

注：最大持续外加电压为可以施加在继电器线圈上的电压的最大值。

## □ 性能规格

类型	RJ22V	
极数	2 极	
触点结构	DPDT (双触点)、DPST-NO (双触点)	
触点材料	银镍 (包金)	
保护等级	焊锡密封	
接触电阻 (初始值) *1	50mΩ 以下	
启动时间 *2	15ms 以下	
释放时间 *2	10ms 以下	
绝缘电阻	100MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)	
脉冲耐压	10,000V AC (触点与线圈间)	
耐压	触点与线圈间	5,000V AC · 1 分钟
	同极触点间	1,000V AC · 1 分钟
	异极触点间	3,000V AC · 1 分钟
耐振动	耐久性	频率 10 ~ 55Hz 单振幅 0.75mm
	误动作	频率 10 ~ 55Hz 单振幅 0.75mm
抗冲击性	耐久性	1,000m/s <sup>2</sup>
	误动作	NO 触点: 200m/s <sup>2</sup> NC 触点: 100m/s <sup>2</sup>
电气性使用寿命 (额定负载)	AC 负载: 100,000 次以上 (切换频率: 1,800 次/小时) DC 负载: 200,000 次以上 (切换频率: 1,800 次/小时)	
机械性使用寿命 (无负载)	AC 线圈: 10,000,000 次以上 (切换频率: 18,000 次/小时) DC 线圈: 20,000,000 次以上 (切换频率: 18,000 次/小时)	
使用环境温度 *3	-40 ~ +70°C (无结冰)	
使用环境湿度	5 ~ 85% RH (无结露)	
保存环境温度	-40 ~ +85°C (无结冰)	
保存环境湿度	5 ~ 85% RH (无结露)	
重量 (约)	DPDT 触点型: 17g、DPST-NO 触点型: 16g	

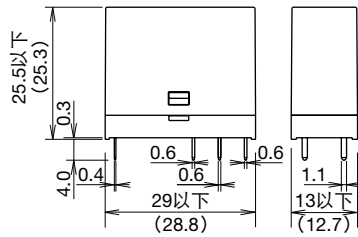
- \* 1: 使用 5V DC · 1A 电压下降法测量。
- \* 2: 施加额定电压时 (20°), 去除振动。
- \* 3: 额定电压 100% 施加时。



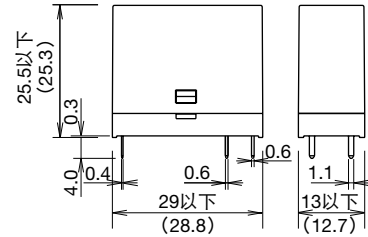
# RJ系列 超薄型功率继电器 PCB 端子型 (双触点型)

## □外形尺寸图 (mm)

• RJ22V 基准型 (DPDT)

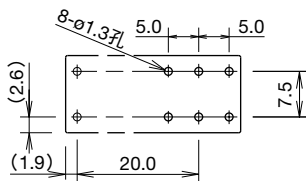


• RJ22V 基准型 (DPST-NO)

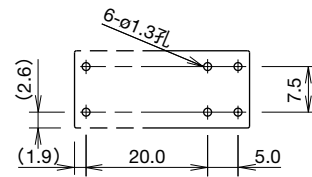


## □PCB 加工图 (底视图) (mm)

• RJ22V 基准型 (DPDT)

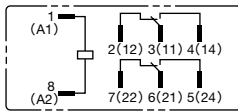


• RJ22V 基准型 (DPST-NO)

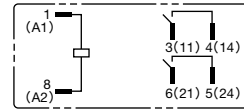


## □内部回路图 (底视图)

• RJ22V 基准型 (DPDT)

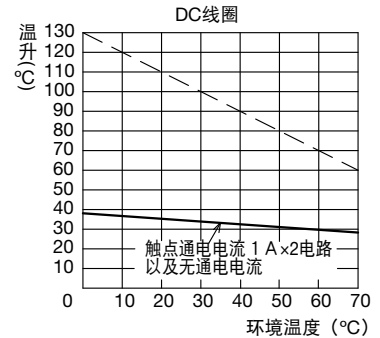
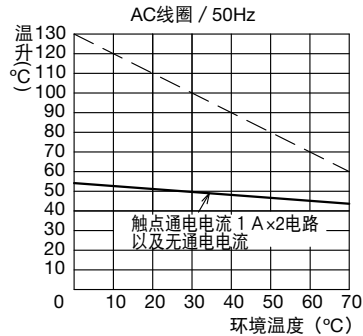
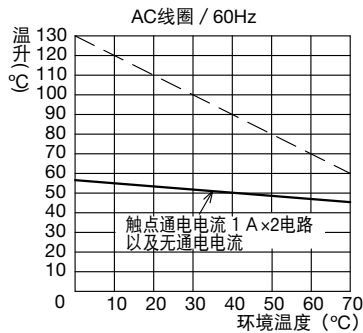


• RJ22V 基准型 (DPST-NO)



## □环境温度与线圈温升曲线图

注：线圈额定电压 (100%) 施加时



注：虚线为在不同环境温度下的线圈温升允许值。

# RJ系列 超薄型功率继电器(双触点型)

## 安全注意事项

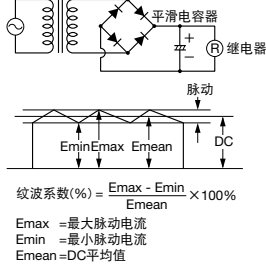
- 在安装、拆卸、接线和维修以及检查继电器之前，请务必先关闭继电器电源，以免引起触电或发生火灾。
- 请务必遵守产品的规格及额定值，以免引起触电或发生火灾。
- 请使用符合电压和电流要求的电线。并以适当扭矩拧紧继电器插座上的端子螺丝。

## 使用注意事项

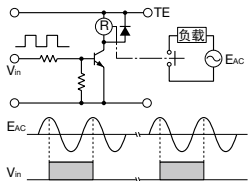
### □继电器的驱动电路

- 为确保继电器正常工作，需给继电器施加额定电压。
- DC线圈的输入电压：
 

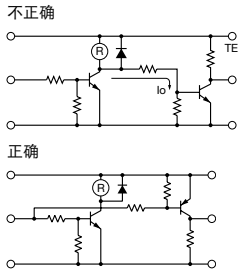
为确保继电器稳定动作需给线圈施加完整的DC电压。若使用的电源有波纹电压，需把波纹系数控制在5%以内。在电源由整流电路提供时，继电器动作特性(例如：启动电压和释放电压)取决于波纹系数。如下图所示插个平滑电容器，以获得所需要的动作特性。



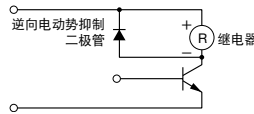
- 继电器与AC负载同步启动：若继电器与AC电源电压负载同步启动，会缩短继电器的使用寿命。在这种情况下，请考虑电路的稳定性选择继电器。或者使继电器的断合相位为随机，或在零相位附近断合。



- 继电器关闭时的泄漏电流：在继电器动作的同时操纵其他元件时，需要特别注意电路设计。如下所示的不正确电路图，在继电器关闭时会有泄漏电流(Io)通过继电器线圈。在泄漏电流通过线圈时会引起复位故障，耐振动以及抗冲击性低下。请按照正确的示例图设计电路。



- 晶体管驱动电路的浪涌抑制在继电器线圈的电流关闭时，产生高压脉冲，会导致晶体管性能劣化，甚至破碎。请务必连接二极管以抑制反电动势。但，此时线圈的释放时间会稍微被延长。需缩短释放时间时，在集电极和晶体管发射极间连接一个齐纳电压稍高于电源电压的齐纳二极管。

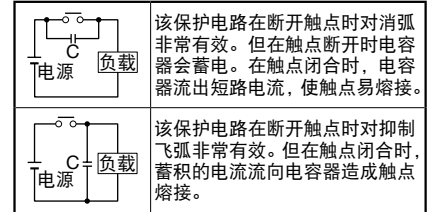


### □继电器的触点保护

- 触点的额定值表示为最大值。请确保在任何情况下都勿超过该值。在有浪涌电流流过负载时，触点可能被熔接。在此情况下，请务必插入触点保护电路，例如限流电阻等。
- 触点保护电路：在开闭电感负载时，电弧导致触点产生碳化物，从而增大触点电阻。从接触可靠性、使用寿命和噪音防止方面考虑，建议使用浪涌吸收电路。但，此时负载的释放时间会被稍微延长。请使用实际负载进行确认。不正确使用触点保护电路将给开闭特性造成负面影响。下表为四种触点保护电路的典型示例。

RC方式	<p>在AC电源电路中，负载阻抗小于RC阻抗时可使用该保护电路。 R: 与负载相等的电阻值 C: 0.1 ~ 1 μF</p>
	<p>该保护电路可用于AC和DC负载的电源电路。 R: 与负载相等的电阻值 C: 0.1 ~ 1 μF</p>
二极管方式	<p>该保护电路仅用于DC负载的电源电路。使用下列额定值的二极管。 反向耐受电压：负载电路的电源电压 × 10 正向电流：大于负载电流</p>
压敏电阻方式	<p>该保护电路可用于AC和DC负载的电源电路。为得到最佳效果，在使用24 ~ 48V AC/DC电源电压时，在触点的两侧连接压敏电阻。 在使用100 ~ 240V AC/DC的电源电压时，在触点的两侧连接非线性电阻。</p>

- 请切勿使用下图所示的触点保护电路。



通常，开闭DC电感负载要比开闭DC电阻负载困难。但，使用合适的飞弧抑制器能够改进DC电感负载的开闭性能。

### □安装至PCB时的注意事项

- PCB上安装2个以上的继电器时，请隔开5mm以上的距离。请确认最小安装间隔。
- 手动焊接时，请以60W的焊铁(顶端温度350°C)在3秒内快速焊接。(使用无铅焊铁时，建议使用Sn-Ag-Cu焊接型)
- 自动焊接时，请以250°C的温度，在4至5秒内进行焊接。
- 因端子部内含有环氧树脂，请切勿长时间加热、或弯曲端子根部，以免破坏产品的密封性。
- 请注意，勿直接焊接到含环氧树脂部位及外壳。
- 请使用非腐蚀性的松香焊剂。

### □其它注意事项

- 一般注意事项：
  - 为保持继电器的原有特性，切勿使继电器从高处跌落或受到冲击。
  - 在正常操作情况下，继电器外壳不会从底座上脱落。为保持继电器的原有特性，请勿拆卸继电器外壳。
  - 请在灰尘、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)和硫化氢(H<sub>2</sub>S)聚集少的环境中使用继电器。
  - 线圈的电压切勿超过额定连续通电电压范围。
- 输出触点与电子电路连接时：
 

在输出触点连接到响应速度快的负载(如电子电路)，触点反弹会造成负载的误动作时，需考虑采取以下措施。

  - 连接积分电路。
  - 将因触点反弹而引起的脉冲电压控制在负载的最低噪音内。
- 切勿在靠近强磁场源配备近使用继电器，以免影响继电器的正常动作。