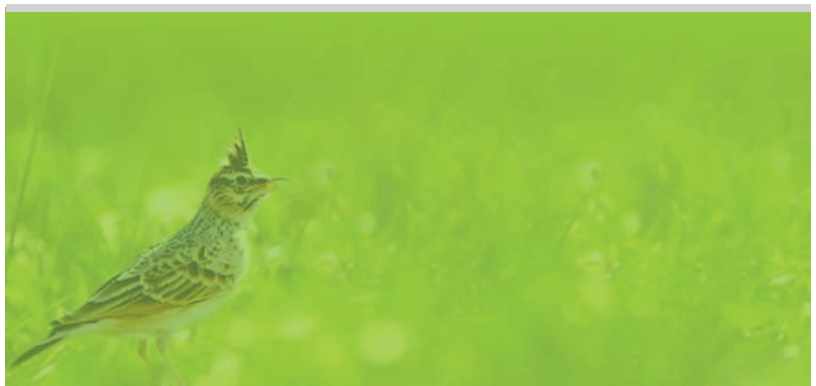
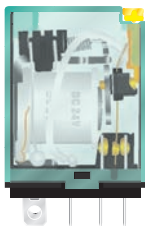


APT 

**百灵** ZY/DY系列  
小型控制继电器



APT创立于1993年,专门生产按钮、指示灯等低压产品,是中国领先的低压控制部件制造商。APT系列产品通过多年的推广和应用,广泛服务于中国的电力、机械、钢铁、冶金、石化、交通、水处理、食品、包装、纺织、港口、建筑等几十个行业领域,先后被泰山核电站、三峡水电站、青藏铁路机车、神舟五号、上海浦东国际机场、国家体育场(“鸟巢”)等国家级重点工程所选用……

2008年8月,依照上海二工电气有限公司(以下称“二工”)以及苏州西门子电器有限公司(以下称“西门子”)双方的资产购买协议,双方已履行交割。APT品牌及相关产品由“西门子”集团运营。作为西门子集团的新成员,APT将继续和发扬原“二工”的客户导向的经营理念,在西门子的品质管理、研发资源依托下,集中力量生产按钮和指示灯部件以及其它重要低压产品,如信号灯柱、转换开关、继电器和电流互感器等。同时,西门子将发挥其国际运营经验以加强APT的管理和业务发展,并通过先进的技术,更好地服务中国和全球市场的需求。

我们会做得更好!

百灵 ZY/DY系列



ZY/DY系列小型控制继电器

- 产品特点 01
- 型号写法 01
- ZY系列继电器 02
  - ZY2系列 02
  - ZY3系列 03
  - ZY4系列 04
- 技术参数 05
- 外形和安装尺寸、内部接线图 07
- 开孔尺寸 13
- DY系列继电器 14
  - DY2系列 14
  - DY3系列 15
  - DY4系列 15
- 技术参数 16
- 外形和安装尺寸、内部接线图 18
- 开孔尺寸 21
- 产品交叉参考 22
- 注意事项 22
- 应用实例 23



## ZY/DY 系列小型控制继电器

### 产品特点

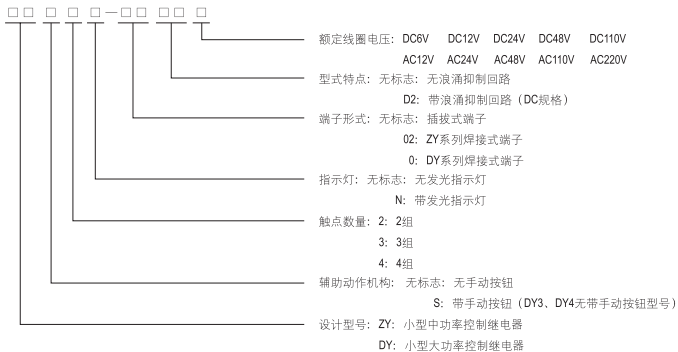
- 品种丰富，全系列共有 400 多种型号、规格；
- 应用范围广，触点适用电流从微弱电流（10mA）到电源电流（10A）；
- 线圈控制电压 DC6V-120V、AC12V-240V（50/60Hz）；
- 多种安装方式，备有各种专用插座选用；



- LED 指示灯，直流为绿色，交流为红色；
- 照明部分面积大，点灯状态易确认；
- 发光指示灯和浪涌抑制装置采用集成方式。

- 测试按钮功能，便于调试、维护。

### 型号写法



## ZY 系列继电器

### ZY2 系列



种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压   |
|----------------|--------|--|
| 标准型            | ZY2    | DC: 6V、12V、24V、48V、110V<br>AC: 12V、24V、48V、110V、220V |
| 手动按钮型          | ZY2S   |  |
| 焊接式端子型         | ZY2-02 |  |
| 指示灯型           | ZY2N   |  |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | ZY2-D2 |  |

举例: 手动按钮, 2组转换, 带指示灯, 带浪涌抑制回路, 线圈电压为 DC12V,  
 焊接式, 中功率继电器型号表示: ZY2SN-02D2DC12V

## ZY/DY 系列小型控制继电器

### ZY3 系列



ZY3 (标准型)



适用插座 (SYF11A)  
标准螺丝端子型, 高度为29mm



适用插座 (SYF11A-E)  
安全型螺丝端子型, 高度为29mm



ZY3S (手动按钮型)



适用插座 (SYF11A)  
标准螺丝端子型, 高度为29mm



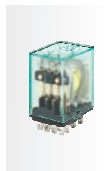
适用插座 (SYF11A-E)  
安全型螺丝端子型, 高度为29mm

种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压                      |
|----------------|--------|---------------------------|
| 标准型            | ZY3    |                           |
| 手动按钮型          | ZY3S   |                           |
| 焊接式端子型         | ZY3-02 | DC: 6V、12V、24V、48V、110V   |
| 指示灯型           | ZY3N   | AC: 12V、24V、48V、110V、220V |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | ZY3-02 |                           |

举例: 手动按钮, 3组转换, 带指示灯, 带浪涌抑制回路, 线圈电压为DC12V,  
焊接式, 中功率继电器型号表示: ZY3N-02D2DC12V

### ZY4 系列



ZY4 (标准型)



适用插座 (SYF14A)  
标准螺丝端子型, 高度为29mm



适用插座 (SYF14A-E)  
安全型螺丝端子型, 高度为29mm



适用插座 (SKB14-E)  
柱式螺丝端子型, 脱扣杆方式,  
高度为27mm



ZY4S (手动按钮型)



适用插座 (SYF14A1)  
标准螺丝端子型, 高度为29mm



适用插座 (SYF14A1-E)  
安全型螺丝端子型, 高度为29mm

种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压                      |
|----------------|--------|---------------------------|
| 标准型            | ZY4    |                           |
| 手动按钮型          | ZY4S   |                           |
| 焊接式端子型         | ZY4-02 | DC: 6V、12V、24V、48V、110V   |
| 指示灯型           | ZY4N   | AC: 12V、24V、48V、110V、220V |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | ZY4-02 |                           |

举例: 手动按钮, 4组转换, 带指示灯, 带浪涌抑制回路, 线圈电压为DC12V,  
焊接式, 中功率继电器型号表示: ZY4N-02D2DC12V

## 技术参数

(1) 基本技术参数

| 项 目        |          | ZY2/ZYS2   | ZY3/ZYS3 | ZY4/ZYS4 |
|------------|----------|--|----------|----------|
| 约定发热电流     |          | 5A   |          | 3A       |
| 额定绝缘电压     |          | 250V AC, 125V DC                                     |          |          |
| 线圈最大工作电压   |          | 110%Us   |          |          |
| 动作时间       |          | < 20ms   |          |          |
| 释放时间       |          | < 20ms   |          |          |
| 触点切换时间     |          | > 0.15ms   |          |          |
| 触点接触电阻     |          | < 50m $\Omega$                                       |          |          |
| 触点最高工作电压   |          | 250V AC, 125V DC                                     |          |          |
| 绝缘电阻       |          | > 100M $\Omega$                                      |          |          |
| 工 频<br>耐 压 | 断开触点间    | AC1100V, 50Hz, 1min                                  |          |          |
|            | 触点极间     | AC2200V, 50Hz, 1min                                  |          |          |
|            | 触点-线圈间   | AC2200V, 50Hz, 1min                                  |          |          |
|            | 触点/线圈-地间 | AC1800V, 50Hz, 1min                                  |          |          |
| 操作频率       |          | < 30次/分钟   |          |          |
| 耐振动        |          | 10 - 55Hz, 复振幅1.0mm, 1min                            |          |          |
| 耐冲击        |          | 200m/s <sup>2</sup> , 11ms                           |          |          |
| 电气寿命       |          | 2 × 10 <sup>7</sup> 次                                |          |          |
| 机械寿命       |          | AC: 2 × 10 <sup>7</sup> 次; DC: 5 × 10 <sup>7</sup> 次 |          |          |
| 环境温度       |          | -5℃ ~ +40℃   |          |          |
| 重量         |          | 约38g   |          |          |

(2) 线圈规格

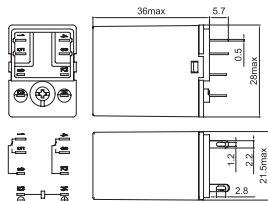
| 额定电压    | 吸合电压   | 释放电压   | 吸合后线圈电流 | 吸合后线圈功耗 |
|---------|--------|--------|---------|---------|
| DC 6V   | ≤4.5V  | ≥0.6V  | ≤200mA  |         |
| DC 12V  | ≤9V    | ≥1.2V  | ≤100mA  |         |
| DC 24V  | ≤18V   | ≥2.4V  | ≤50mA   | 约0.9W   |
| DC 48V  | ≤36V   | ≥4.8V  | ≤25mA   |         |
| DC 110V | ≤82.5V | ≥11V   | ≤10.9mA |         |
| AC 12V  | ≤9.6V  | ≥3.6V  | ≤134mA  |         |
| AC 24V  | ≤19.2V | ≥7.2V  | ≤67mA   |         |
| AC 48V  | ≤38.4V | ≥14.4V | ≤33.5mA | 约1.2VA  |
| AC 110V | ≤88V   | ≥33V   | ≤14.6mA |         |
| AC 220V | ≤176V  | ≥66V   | ≤7.3mA  |         |

- 注: 1. 以上参数为常温 (25℃) 时的参数。  
2. 交流规格为 50Hz 时的参数。  
3. 其他线圈电压规格, 须特殊订货。

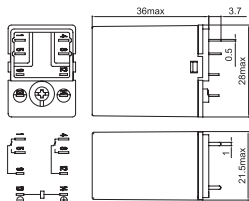
(3) 触点最大容量

| 产品型号              | 阻性负载         | 感性负载(AC-15/DC-13) |
|-------------------|--------------|-------------------|
| ZY2/ZYS2/ZY3/ZYS3 | DC110V, 0.3A | DC110V, 0.2A      |
|                   | DC30V, 5A    | DC30V, 1A         |
| ZY4/ZYS4          | AC240V, 5A   | AC240V, 1A        |
|                   | DC110V, 0.3A | DC110V, 0.2A      |
|                   | DC30V, 3A    | DC30V, 0.5A       |
|                   | AC240V, 3A   | AC240V, 0.5A      |

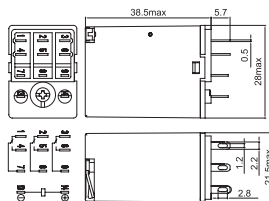
外形和安装尺寸、内部接线图



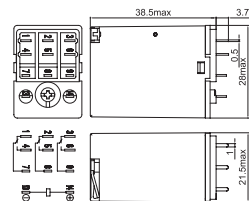
ZY 外形尺寸和内部接线图



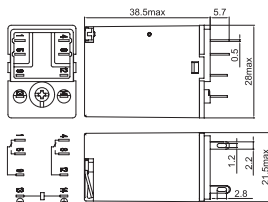
ZY2-02 外形尺寸和内部接线图



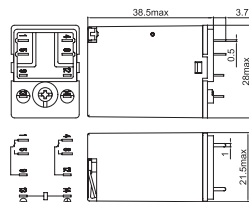
ZY3 外形尺寸和内部接线图



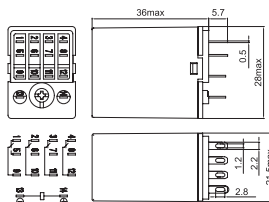
ZY3-02 外形尺寸和内部接线图



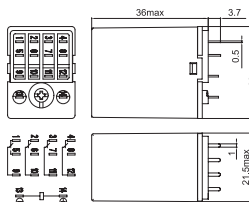
ZY2 外形尺寸和内部接线图



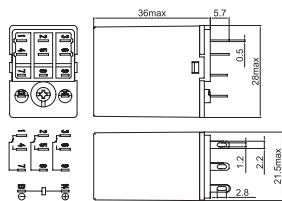
ZY2-02 外形尺寸和内部接线图



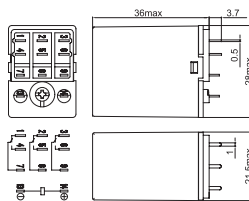
ZY4 外形尺寸和内部接线图



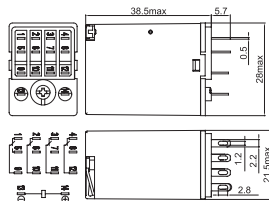
ZY4-02 外形尺寸和内部接线图



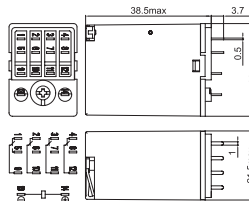
ZY3 外形尺寸和内部接线图



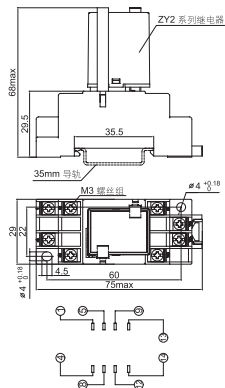
ZY3-02 外形尺寸和内部接线图



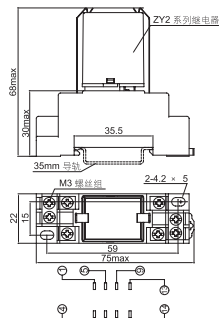
ZY4 外形尺寸和内部接线图



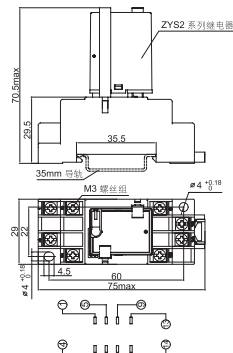
ZY4-02 外形尺寸和内部接线图



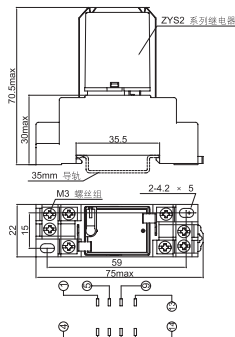
SYF08A 插座外形、安装尺寸和内部接线图



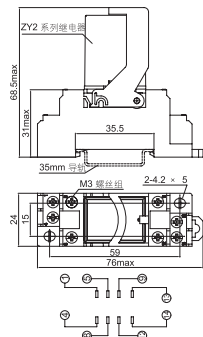
SYF08A-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



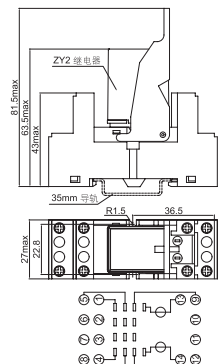
SYF08A1 插座外形、安装尺寸和内部接线图



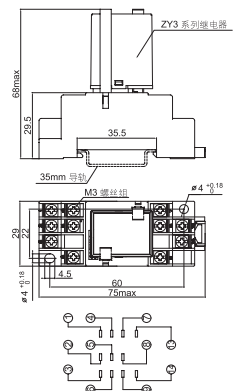
SYF08A1-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



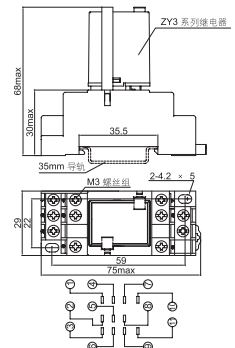
SYF08A-F 插座外形、安装尺寸和内部接线图



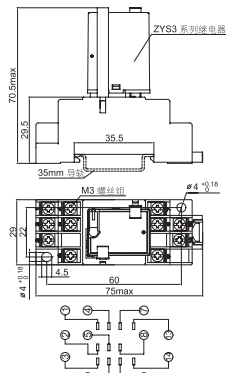
SKB08-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



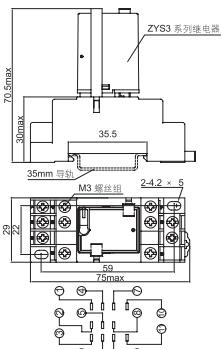
SYF11A 插座外形、安装尺寸和内部接线图



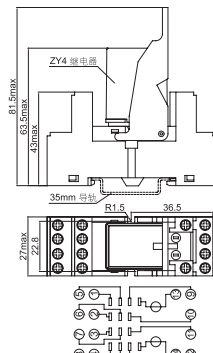
SYF11A-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



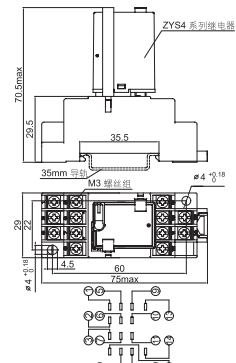
SYF11A1 插座外形、安装尺寸和内部接线图



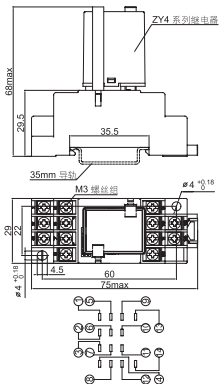
SYF11A1-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



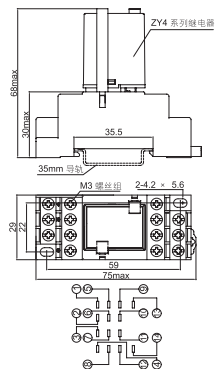
SKB14-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图



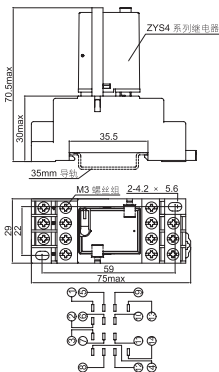
SYF14A1 插座外形、安装尺寸和内部接线图



SYF14A 插座外形、安装尺寸和内部接线图



SYF14A-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图

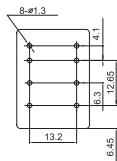


SYF14A1-E 插座外形、安装尺寸和内部接线图

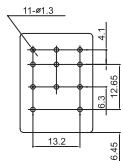


## ZY/DY 系列小型控制继电器

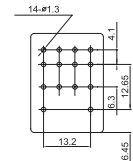
### 开孔尺寸



ZY2-02/ZYS2-0 安装开孔尺寸



ZY3-02/ZYS3-0 安装开孔尺寸



ZY4-02/ZYS4-0 安装开孔尺寸

## DY 系列继电器

### DY2 系列



DY2 (标准型)



适用插座 (STF08A)  
标准螺丝端子型, 宽度为29mm



适用插座 (STF08A-E)  
安全型螺丝端子型, 宽度为28mm



DYS2 (手动按钮型)



适用插座 (STF08A1)  
标准螺丝端子型, 宽度为29mm



适用插座 (STF08A1-E)  
安全型螺丝端子型, 宽度为28mm

种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压   |
|----------------|--------|--|
| 标准型            | DY2    | DC: 6V、12V、24V、48V、110V<br>AC: 12V、24V、48V、110V、220V |
| 手动按钮型          | DYS2   |  |
| 焊接式端子型         | DY2-0  |  |
| 指示灯型           | DY2N   |  |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | DY2-D2 |  |

举例: 手动按钮, 2组转换, 带指示灯, 带浪涌抑制回路, 线圈电压为DC12V, 焊接式, 大功率继电器型号表示: DYS2N-0D2DC12V

## ZY/DY 系列小型控制继电器

### DY3 系列



DY3 (标准型)



适用插座 (STF11A)  
标准螺钉端子型, 高度为40mm

种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压                          |
|----------------|--------|-------------------------------|
| 标准型            | DY3    | DC: 6V、12V、<br>24V、48V、110V   |
| 焊接式端子型         | DY3-0  | AC: 12V、24V、<br>48V、110V、220V |
| 指示灯型           | DY3N   |                               |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | DY3-D2 |                               |

举例: 带指示灯, 3组转换, 带浪涌抑制回路,  
线圈电压为DC12V, 焊接式, 大功率继电器  
器型号表示: DY3N-0D2DC12V

### DY4 系列



DY4 (标准型)



适用插座 (STF14A)  
标准螺钉端子型, 高度为50mm

种类:

| 分类             | 型号     | 线圈电压                          |
|----------------|--------|-------------------------------|
| 标准型            | DY4    | DC: 6V、12V、<br>24V、48V、110V   |
| 焊接式端子型         | DY4-0  | AC: 12V、24V、<br>48V、110V、220V |
| 指示灯型           | DY4N   |                               |
| 浪涌抑制回路型 (DC规格) | DY4-D2 |                               |

举例: 带指示灯, 4组转换, 带浪涌抑制回路,  
线圈电压为DC12V, 焊接式, 大功率继电器  
器型号表示: DY4N-0D2DC12V

## 技术参数

### (1) 基本技术参数

| 项 目        |          | DY2/DYS2 | DY3  | DY4  |
|------------|----------|----------|--|------|
| 约定发热电流     |          |          | 10A  |      |
| 额定绝缘电压     |          |          | 250V AC、125V DC                                      |      |
| 线圈最大工作电压   |          |          | 110%Us   |      |
| 动作时间       |          |          | < 20ms   |      |
| 释放时间       |          |          | < 20ms   |      |
| 触点切换时间     |          |          | > 0.15ms   |      |
| 触点接触电阻     |          |          | < 50mΩ   |      |
| 触点最高工作电压   |          |          | 250V AC、125V DC                                      |      |
| 绝缘电阻       |          |          | > 100MΩ  |      |
| 工 频<br>耐 压 | 断开触点间    |          | AC1100V、50Hz、1min                                    |      |
|            | 触点板间     |          | AC2200V、50Hz、1min                                    |      |
|            | 触点-线圈间   |          | AC2200V、50Hz、1min                                    |      |
|            | 触点/线圈-地间 |          | AC1800V、50Hz、1min                                    |      |
| 操作频率       |          |          | < 30次/分钟   |      |
| 耐振动        |          |          | 10 - 55Hz, 复振幅1.0mm, 1min                            |      |
| 耐冲击        |          |          | 200ms <sup>2</sup> , 11ms                            |      |
| 电气寿命       |          |          | 2 × 10 <sup>7</sup> 次                                |      |
| 机械寿命       |          |          | AC: 2 × 10 <sup>7</sup> 次; DC: 5 × 10 <sup>7</sup> 次 |      |
| 环境温度       |          |          | -5℃ ~ +40℃   |      |
| 重量         |          | 约38g     | 约50g   | 约70g |

## ZY/DY 系列小型控制继电器

### (2) 线圈规格

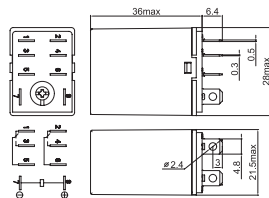
| 额定电压    | 吸合电压    | 释放电压    | 吸合后线圈电流  |          |         | 吸合后线圈功耗  |       |        |
|---------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-------|--------|
|         |         |         | DY2/DYS2 | DY3      | DY4     | DY2/DYS2 | DY3   | DY4    |
| DC 6V   | < 4.5V  | > 0.6V  | < 200mA  | < 275mA  | < 290mA |          |       |        |
| DC 12V  | < 9V    | > 1.2V  | < 100mA  | < 140mA  | < 145mA |          |       |        |
| DC 24V  | < 18V   | > 2.4V  | < 50mA   | < 70mA   | < 80mA  | 约0.9W    | 约1.4W | 约1.5W  |
| DC 48V  | < 36V   | > 4.8V  | < 25mA   | < 35mA   | < 36mA  |          |       |        |
| DC 110V | < 82.5V | > 11V   | < 10.9mA | < 16mA   | < 18mA  |          |       |        |
| AC 12V  | < 9.6V  | > 3.6V  | < 134mA  | < 190mA  | < 230mA |          |       |        |
| AC 24V  | < 19.2V | > 7.2V  | < 67mA   | < 94mA   | < 115mA |          |       |        |
| AC 48V  | < 38.4V | > 14.4V | < 33.5mA | < 47mA   | < 58mA  | 约1.2VA   | 约2VA  | 约2.5VA |
| AC 110V | < 88V   | > 33V   | < 14.6mA | < 18.5mA | < 30mA  |          |       |        |
| AC 220V | < 176V  | > 66V   | < 7.3mA  | < 11.5mA | < 15mA  |          |       |        |

- 注: 1. 以上参数为常温 (25 °C) 时的参数。  
 2. 交流规格为 50Hz 时的参数。  
 3. 其他线圈电压规格, 须特殊订货。

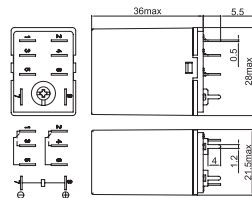
### (3) 触点最大容量

| 产品型号                | 阻性负载         | 感性负载(AC-15/DC-13) |
|---------------------|--------------|-------------------|
| DY2/DYS2<br>DY3/DY4 | DC110V, 0.5A | DC110V, 0.3A      |
|                     | DC30V, 10A   | DC30V, 2A         |
|                     | AC240V, 10A  | AC240V, 2A        |

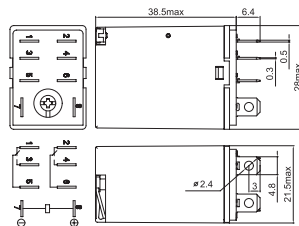
### 外形和安装尺寸、内部接线图



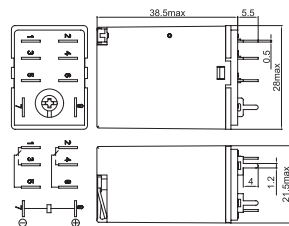
DY2 外形尺寸和内部接线图



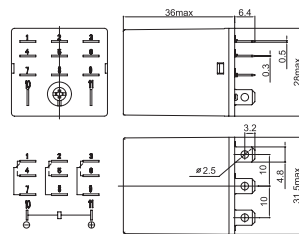
DY2-0 外形尺寸和内部接线图



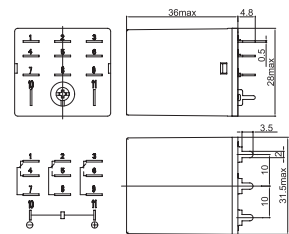
DYS2 外形尺寸和内部接线图



DYS2-0 外形尺寸和内部接线图

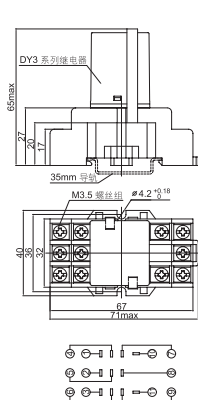


DY3 外形尺寸和内部接线图

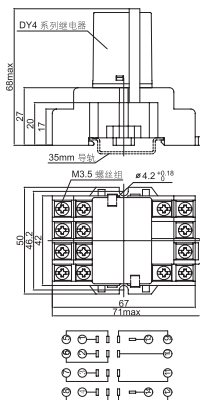


DY3-0 外形尺寸和内部接线图



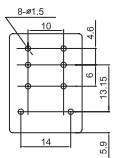


STF11A 插座外形、安装尺寸和内部接线图

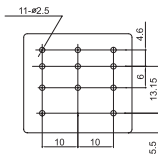


STF14A 插座外形、安装尺寸和内部接线图

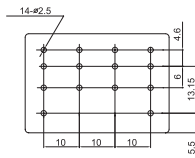
### 开孔尺寸



DY2-0/DY52-0 安装开孔尺寸



DY3-0 安装开孔尺寸



DY4-0 安装开孔尺寸

### 产品交叉参考

|       |       |        |       |        |       |        |
|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| APT   | ZY2   | ZY2-02 | ZY3   | ZY3-02 | ZY4   | ZY4-02 |
| OMRON | MY2   | MY2-02 | MY3   | MY3-02 | MY4   | MY4-02 |
| FUJII | HH52P | HH52B  | HH53P | HH53B  | HH54P | HH54B  |
| NAIS  | HC2-H | HC2-HP | HC3-H | HC3-HP | HC4-H | HC4-HP |
| idec  | RM2S  | RM2V   |       |        | RY4S  | RY4V   |
| APT   | DY2   | DY2-0  | DY3   | DY3-0  | DY4   | DY4-0  |
| OMRON | LY2   | LY2-0  | LY3   | LY3-0  | LY4   | LY4-0  |
| FUJII | HH62P | HH62B  | HH63P | HH63B  | HH64P | HH64B  |
| NAIS  | HL2-H | HL2-HP |       |        |       |        |
| idec  | RH2B  | RH2V2  | RH3B  | RH3V2  | RH4B  | RH4V2  |

### 注意事项

- 请注意有级继电器的线圈极性 (+、-)。
- 向线圈施加额定电压是基本操作。另外请向 DC 线圈施加矩形波, 向 AC 线圈施加正弦波。
- 请注意避免线圈施加电压超过最大允许电压。
- 额定控制容量或者寿命是一定的标准。触点的状态或寿命由于负荷的种类或者各种条件的差异会有很显著的不同, 使用时请确认。
- 继电器推荐的安装方式为触点在上、线圈在下。
- 焊接端子的继电器焊接时, 建议采用手工焊接, 焊接后应尽量避免清洗。
- 继电器动作频率请不要超过规定频率, 否则可能会产生误动作和影响继电器使用寿命。
- 继电器触点和触点之间建议为同极性使用。





控制箱  
(Control Box)



Ø22按钮与指示灯  
(Ø22 pushbuttons pilot lights)

Ø16按钮与指示灯  
(Ø16 pushbuttons & indicators)



万能转换开关  
(Universal changeover switches)



警示灯 (Tower lamps)



电流互感器 (Current transformers)



微动开关 (Micro-gap switches)

2010/10版

苏州西门子电器有限公司“APT”产品市场销售部  
Siemens Electrical Apparatus Ltd., Suzhou, Sales and Marketing  
上海市广中西路777弄55号 启迪大厦301 邮编: 200072  
Rm 301, Tsidi Building No.55, Lane 777, West Guangzhong Road Shanghai Zip Code: 200072  
总机: (021) 56553757 传真: (021) 56551750  
TEL: (021) 56553757 FAX: (021) 56551750  
网址: <http://www.china-apt.com> 电子邮箱: [sales@china-apt.com](mailto:sales@china-apt.com)  
URL: <http://www.china-apt.com> E-mail: [sales@china-apt.com](mailto:sales@china-apt.com)