

# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957  
<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

请注意，本PDF文档中所示数据均生成自在线目录。完整数据请见用户文档。我们的一般下载使用条款已生效。



安全耦合继电器，可满足各种SIL 3应用要求，可将数字量输出信号连接至I/O，2路常开安全触点输出，1个信号触点，适于安全状态关闭的应用，集成测试脉冲滤波器，可插拔的直插式连接端子，宽度：17.5 mm

## 优势

- 17.5 mm超薄壳体
- 符合IEC 61508的SIL 3
- 由于采用了集成型报警触点，因此认证测试简单，符合IEC 61508由于
- 由于采用了控制器测试脉冲滤波，因此其使用寿命长
- 符合强制导向触点的EN 50205
- 2 个启用电流通路
- 将失效保险控制器的数字输出信号连接到I/O设备（阀门等），用于电气隔离和电源适配

## 商业数据

|            |                  |
|------------|------------------|
| 订货号        | 2986957          |
| 包装单位       | 1 pc             |
| 最小订货量      | 1 pc             |
| 销售关键代码     | DNA161           |
| 产品关键代码     | DNA161           |
| 目录页面       | 页码255 (C-6-2019) |
| GTIN       | 4046356520928    |
| 单件重量（含包装）  | 160.89 g         |
| 单件重量（不含包装） | 128.26 g         |
| 原产地        | DE               |

技术数据

说明

应用说明

|      |         |
|------|---------|
| 应用说明 | 只用于工业应用 |
|------|---------|

产品属性

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 产品类型  | 耦合继电器                             |
| 产品系列  | PSRclassic                        |
| 应用    | 安全关闭                              |
|       | 高要求                               |
|       | 低要求                               |
| 控制    | 单通道                               |
| 机械寿命  | 10x 10 <sup>6</sup> 开关次数          |
| 继电器型号 | 带机械联锁触点的机电式继电器，符合IEC/EN 61810-3标准 |

电气特性

|            |           |
|------------|-----------|
| 额定条件下的最大功耗 | 2.4 W     |
| 额定操作模式     | 100 %符合条件 |

供电回路间的电气间隙和爬电距离

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| 额定绝缘电压     | 250 V                                                |
| 额定过电压 / 绝缘 | 控制电路A1/A2), (31/32), (13/14), 23/24)之间的增强型安全隔离耐压6 kV |

输入数据

概述

|                            |                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|
| 额定控制电路电源电压U <sub>S</sub>   | 24 V DC -15 % / +10 %                   |
| U <sub>S</sub> 时的功耗        | 典型值 1.32 W                              |
| 额定控制电源电流I <sub>S</sub>     | 典型值 55 mA                               |
| 输入电压范围                     | 20.4 V DC ... 26.4 V DC                 |
| 冲击电流                       | 最大 100 mA                               |
| 延迟时间                       | 最大 5 ms (在A1处，在电压骤降U <sub>s</sub> 的情况下) |
|                            | 最大 2 ms (测试脉冲宽度；A1/A2时的高测试脉冲)           |
|                            | ≥ 100 ms (测试脉冲宽度；A1/A2时的高测试脉冲)          |
|                            | 测试脉冲速率 = 80 x 测试脉冲宽度                    |
|                            | 最大 5 ms (测试脉冲宽度；A1/A2时的低测试脉冲)           |
|                            | ≥ 50 ms (测试脉冲速率；A1/A2时的低测试脉冲)           |
|                            | 测试脉冲速率 = 15 x 测试脉冲宽度                    |
| 典型启动时间（ U <sub>s</sub> 时 ） | 50 ms                                   |
| 典型释放时间                     | 50 ms                                   |
| 恢复时间                       | 1 s                                     |
| 最大切换频率                     | 0.5 Hz                                  |

PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957

https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 保护电路   | 电涌保护; 抑制二极管, 33 V ( A1 - A2 ) |
| 工作电压显示 | 1 x黄色LED                      |

输出数据

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| 触点类型              | 2路常开安全触点输出                               |
|                   | 1路反馈回路                                   |
| 触点材料              | AgCuNi, + 0.2 µm Au                      |
| 最大切换电压            | 250 V AC/DC (常开触点、常闭触点, 注意负荷曲线)          |
| 最小切换电压            | 15 V AC/DC (常开触点/常闭触点)                   |
| 限制连续电流            | 5 A (N/O触点, 请注意衰减)                       |
|                   | 100 mA (常闭触点)                            |
| 最大启动电流            | 5 A (N/O触点)                              |
|                   | 100 mA (常闭触点)                            |
| 最小冲击电流            | 5 mA (常开触点/常闭触点)                         |
| 总电流值的平方           | 50 A <sup>2</sup> (注意降低值)                |
| 最大额定功率值 ( 电阻负载 )  | 120 W (24V DC, τ=0ms, 常闭触点: 2.4W)        |
|                   | 192 W (48V DC, τ=0ms, 常闭触点: 4.8W)        |
|                   | 162 W (60VDC, τ = 0ms, 常闭触点: 6W)         |
|                   | 66 W (110V DC, τ=0ms, 常闭触点: 11W)         |
|                   | 60 W (220V DC, τ=0ms, 常闭触点: 22W)         |
|                   | 1250 VA (250 V AC, τ = 0 ms, 常闭触点: 25VA) |
| 最大额定功率值 ( 电感负载 )  | 72 W (24V DC, τ=40ms, 常闭触点: 2.4W)        |
|                   | 43 W (48V DC, τ=40ms, 常闭触点: 4.8W)        |
|                   | 41 W (60VDC, τ = 40ms, 常闭触点: 6W)         |
|                   | 35 W (110V DC, τ=40ms, 常闭触点: 11W)        |
|                   | 48 W (220V DC, τ=40ms, 常闭触点: 22W)        |
| 通断容量              | 最小 75 mW                                 |
| 通断容量 ( 3600/h周期 ) | 5 A (24 V (DC13))                        |
|                   | 5 A (230 V (AC15))                       |
| 输出熔断器             | 10 A gL/gG (N/O触点)                       |
|                   | 4 A gL/gG (适用于低需求应用场合)                   |
|                   | 150 mA 快速熔断 (常闭触点)                       |

连接数据

|      |   |
|------|---|
| 连接技术 |   |
| 可插拔  | 是 |

|                       |                                          |
|-----------------------|------------------------------------------|
| 导线连接                  |                                          |
| 连接方式                  | 直插式连接                                    |
| 刚性导线横截面               | 0.2 mm² ... 1.5 mm²                      |
| 柔性导线横截面               | 0.2 mm² ... 1.5 mm²                      |
| 柔性导线横截面, 带套管, 带塑料绝缘套管 | 0.25 mm² ... 1.5 mm² (只能使用CRIMPFOX 6夹线钳) |
| 柔性导线横截面, 带不含绝缘套管的冷压头  | 0.25 mm² ... 1.5 mm² (只能使用CRIMPFOX 6夹线钳) |
| 导线横截面AWG              | 24 ... 16                                |

# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

|      |      |
|------|------|
| 剥线长度 | 8 mm |
|------|------|

## 尺寸

|    |          |
|----|----------|
| 宽度 | 17.5 mm  |
| 高度 | 112 mm   |
| 深度 | 114.5 mm |

## 材料规格

|         |               |
|---------|---------------|
| 颜色 (外壳) | 黄色 (RAL 1018) |
| 外壳材料    | PA            |

## 特性

### 安全数据

|      |   |
|------|---|
| 停止类别 | 0 |
|------|---|

### 安全数据: EN ISO 13849

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| 分类        | 4 (A1/A2处控制单元的诊断覆盖率 (DC) 必须 $\geq 99\%$ ) |
| 性能等级 (PL) | e (A1/A2处控制单元的诊断覆盖率 (DC) 必须 $\geq 99\%$ ) |

### 安全数据: EN 50156

|               |   |
|---------------|---|
| 安全完整性水平 (SIL) | 3 |
|---------------|---|

### 安全数据: IEC 61508 - 高要求

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| 安全完整性水平 (SIL) | 3 (最大是整个SIL的10%，A1/A2端控制单元的诊断覆盖率(DC)必须 $\geq 90\%$ ) |
|---------------|------------------------------------------------------|

### 安全数据: IEC 61508 - 低要求

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| 安全完整性水平 (SIL) | 3 (最大是整个SIL的10%，A1/A2端控制单元的诊断覆盖率(DC)必须 $\geq 90\%$ ) |
|---------------|------------------------------------------------------|

### 安全数据: EN IEC 62061

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| 安全完整性水平 (SIL) | 3 (最大是整个SIL的10%，A1/A2端控制单元的诊断覆盖率(DC)必须 $\geq 90\%$ ) |
|---------------|------------------------------------------------------|

## 环境和真实条件

### 环境条件

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 保护等级           | IP20                     |
| 插入位置最低保护等级     | IP54                     |
| 环境温度 (运行)      | -20 °C ... 55 °C (注意降低值) |
| 环境温度 (存放/运输)   | -40 °C ... 70 °C         |
| 最大高度           | $\leq 2000$ m (海平面上)     |
| 最大允许湿度 (存放/运输) | 75 % (平均, 85%间歇, 无冷凝)    |
| 允许的最大相对湿度 (操作) | 75 % (平均, 85%间歇, 无冷凝)    |
| 电击             | 15g                      |
| 振动 (操作)        | 10 Hz ... 150 Hz, 2g     |

## 认证

# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

## CE

|    |      |
|----|------|
| 证书 | CE合规 |
|----|------|

## 标准和规范

### 供电回路间的电气间隙和爬电距离

|       |             |
|-------|-------------|
| 标准/规程 | IEC 60664-1 |
|-------|-------------|

## 安装

|      |         |
|------|---------|
| 安装类型 | DIN导轨安装 |
| 安装位置 | 任意      |

PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器

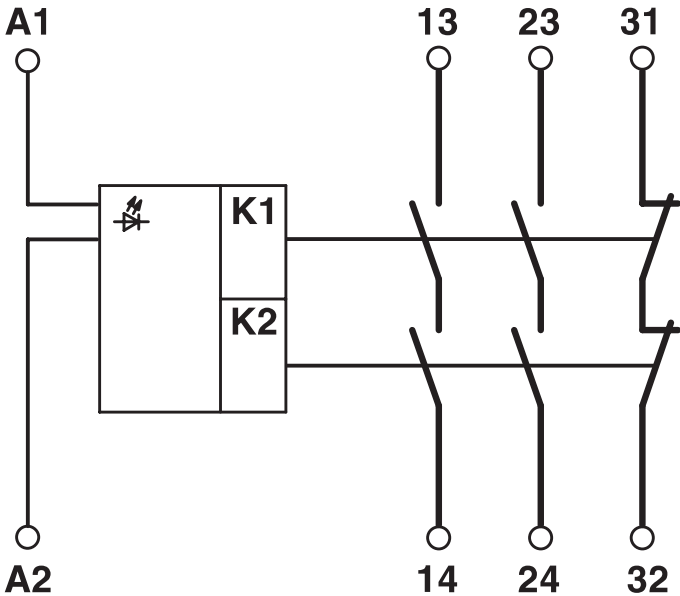


2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

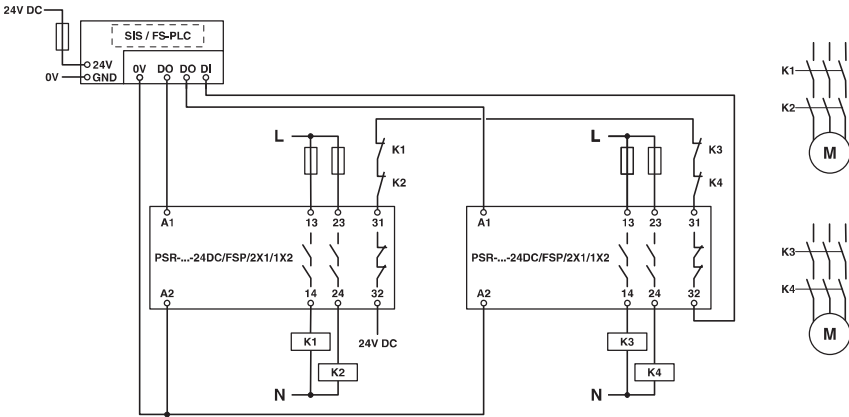
图纸

电路图



接线图

电路图



双通道连接，带反馈回路

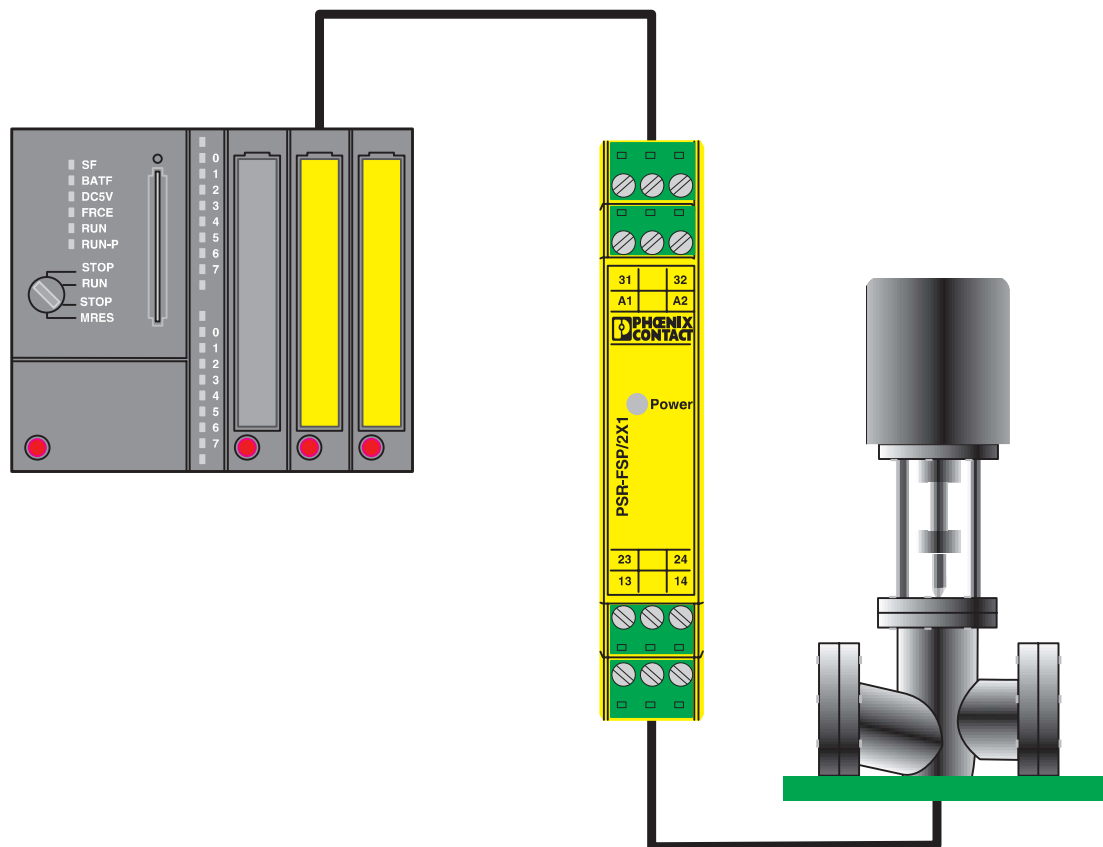
# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器

2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>



应用图



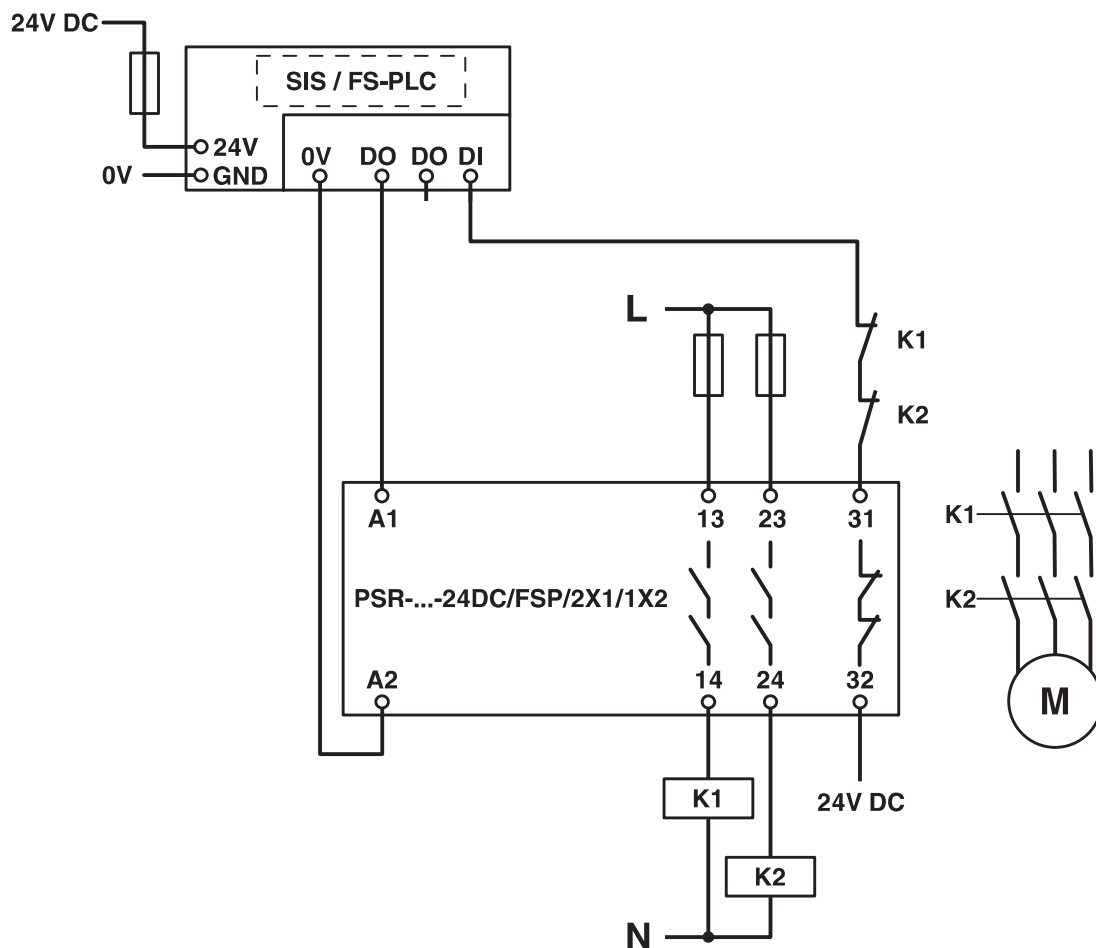
一个来自现场的安全PLC输出电气隔离的实例。

# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器

2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

电路图



单通道连接，带反馈回路



# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

## 认证

To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>



**功能安全**  
认证ID: 968/EZ 365.07/24



**DNV GL**  
认证ID: TAA00002UC



**cULus Listed**  
认证ID: E140324



**功能安全**  
认证ID: 968/EZ 365.12/24

# PSR-SPP- 24DC/FSP/2X1/1X2 - 耦合继电器



2986957

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2986957>

## 分类

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-11.0 | 27371819 |
| ECLASS-13.0 | 27371819 |
| ECLASS-12.0 | 27371819 |

### ETIM

|          |          |
|----------|----------|
| ETIM 9.0 | EC001449 |
|----------|----------|

### UNSPSC

|             |          |
|-------------|----------|
| UNSPSC 21.0 | 39122200 |
|-------------|----------|

产品环境合规性

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| EU RoHS                                |                                                                     |
| 符合《欧盟RoHS物质指令要求》                       | 是                                                                   |
| 已知的豁免条款                                | 7(a), 7(c)-I                                                        |
| China RoHS                             |                                                                     |
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50                                                             |
|                                        | 相关产品的中国RoHS声明表，请见“制造商声明”下相应产品的下载区域。对于所有带EFUP-E标志的产品，不需要出具中国RoHS声明表。 |
| EU REACH SVHC                          |                                                                     |
| 《REACH候选物质注释》（CAS编号）                   | Lead（CAS编号: 7439-92-1）                                              |
| SCIP                                   | 78ce5460-44b8-49ea-84b4-f7904567882e                                |
| EF3.0 气候变化                             |                                                                     |
| CO2e 千克                                | 3.39千克二氧化碳当量                                                        |

Phoenix Contact 2025 Â© - 保留所有权利  
<https://www.phoenixcontact.com>

菲尼克斯（中国）投资有限公司总部  
南京市江宁经济开发区菲尼克斯路36号  
（江宁236信箱）邮编：211100  
025-52121888  
[phoenix@phoenixcontact.com.cn](mailto:phoenix@phoenixcontact.com.cn)