



SIL3
IEC 61508

PLe
ISO 13849

Cat.4
ISO 13849

K系列安全继电器
输出扩展模块(安全触点输入)



南京优倍电气有限公司
Nanjing New Power Electric Co., Ltd.

简介

K系列输出扩展模块可以将一组安全触点信号扩展为多路安全触点信号，广泛应用于机械、食品等行业。

- 单通道
- 具有反馈回路
- 元件发生单一故障时，仍能保持安全功能

技术参数

电源参数

额定电压：24V DC
电压容差：0.85~1.1
整机功耗：≤2W/24V DC

输入参数

输入电流：≤70mA/24V DC
导线电阻：≤15Ω
输入设备：安全触点

输出参数

触点数量：4NO+2NC
触点类型：强制导向型
触点材料：AgSnO₂+0.2μmAu
触点容量：
AC-15：5A/230V；DC-13：5A/24V
触点熔丝保护：10A gL/gG (NO)；6A gL/gG (NC)

时间参数

吸合时间：≤30ms
释放时间：≤20ms
恢复时间：≤100ms

环境参数

电磁兼容：符合IEC/EN 60947、IEC 61326-3-1、
IEC/EN 61000-6-2、IEC/EN 61000-6-4
额定绝缘电压：250 V AC
额定冲击耐受电压：6000V (1.2/50μs)
绝缘强度：1500V AC, 1 min
电气间隙和爬电距离：符合IEC 60947-1
振动：10Hz~55Hz, 0.35mm
过压等级：III
污染等级：2
防护等级：IP20
工作温度：-20°C~+60°C
储存温度：-40°C~+80°C
相对湿度：10%RH~90%RH (40°C)
大气压力：80kPa~106kPa
海拔高度：≤2000m

机械参数

机械寿命：10×10⁸ cycles
连接类型：螺钉端子
安装类型：DIN35
重量：180g

安全认证参数

安全认证

性能级别：PLe，符合ISO 13849
安全类别：Cat.4，符合ISO 13849
诊断测试间隔：至少1次/天，符合ISO 13849
任务时间：20年，符合ISO 13849
平均诊断覆盖率：99%，符合ISO 13849
平均危险失效时间：164年，符合ISO 13849
共因失效：68，符合ISO 13849
安全完整性等级：SIL3，符合IEC 61508
声明安全完整性等级：SIL CL3，符合IEC 62061
硬件故障裕度：1，符合IEC 62061
安全失效分数：≥99%，符合IEC 62061
要求时危险失效概率：2.03×10⁻⁶/PTI=20年，符合IEC 62061
每小时危险失效概率：2.31×10⁻⁹1/h，符合IEC 62061
停止类别：0，符合IEC 60204



警告！
诊断测试间隔应至少1次/天。

要达到以上认证参数，需要与以下产品共同使用：

表1 产品型号			
序号	产品型号	序号	产品型号
1	NPFSR-K131AMD	4	NPFSR-K122MD
2	NPFSR-K122AMD	5	NPFSR-K122YAMD
3	NPFSR-K131MD	6	NPFSR-K122YMD

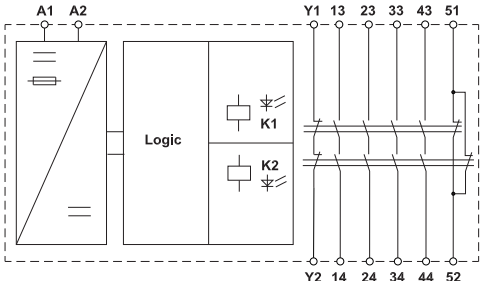
注：如使用序号5或6产品的延时通道，性能级别：PLd，安全类别：Cat. 3

B_{10d}安全控制系统：

AC-15, U _e = 250V	Cycles
le = 5A, 1 NO	200000
le = 3A, 1 NO	230000
le = 1A, 1 NO	380000
DC-13, U _e = 24V	
le = 5A, 1 NO	300000
le = 2A, 1 NO	2000000
le = 1A, 1 NO	7000000

所有B_{10d}的置信度为50%。

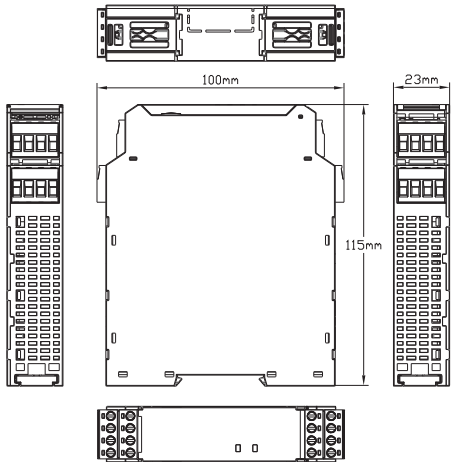
功能框图



NPFSR-K642D

外形结构

宽×高×深：23mm×100mm×115mm

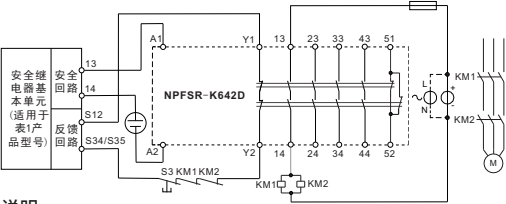


应用示例

回路	开关输入
电源/输入回路	
输出回路	
反馈回路	

→ 功能描述

- 上电：施加电源。
- 复位：S34：按下复位按钮S3，K1、K2(绿色)LED灯点亮。
S35：按下并松开复位按钮S3，K1、K2(绿色)LED灯点亮。

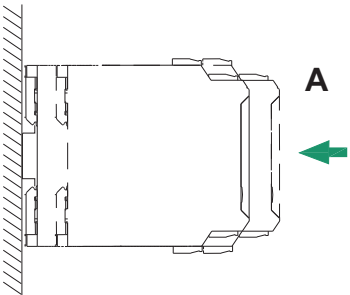


说明：

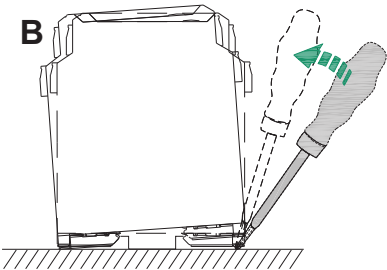
- S3：复位按钮
- KM1/KM2：符合IEC 60947的接触器

→ 安装

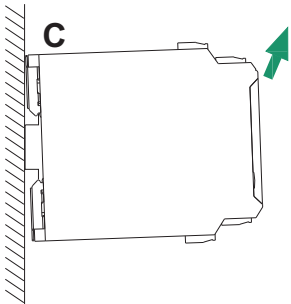
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示：
A. 安全继电器两端卡扣套在安装导轨上，按图中箭头所示方向，将安全继电器平推卡在DIN导轨端子上，使其紧密固定在导轨上；



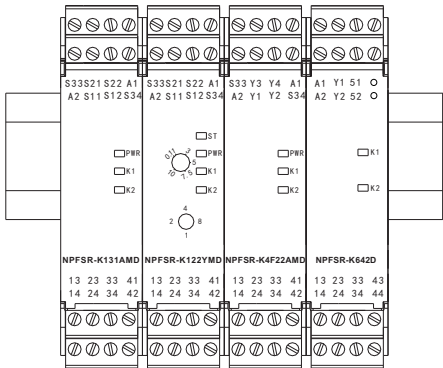
- B. 用螺丝刀在安全继电器一端的卡扣处按箭头所示方向稍微撬起安全继电器，从而向外牵动卡扣，旋转安全继电器；



- C. 按箭头指示方向取下安全继电器即可；



- 请尽可能垂直安装，以利于仪表内部热量散发。



垂直安装示意图

→ 面板显示

- K1: K1状态指示灯 (绿色)，K1得电时长亮；
- K2: K2状态指示灯 (绿色)，K2得电时长亮。

→ 注意事项

- 本设备防护等级为IP20，安装时须注意环境条件(防水以及小的异物)，适于在控制室或高密仪表机柜内安装使用，卡装式结构，方便安装和拆卸。
- 本设备适用于IEC 60664-1所确定的2级污染等级，III类过电压等级环境。如需在更高的污染等级区域使用，需对本设备增加相应的保护。
- 安装位置不得有强烈振动，以及来自信号端、输出端及空间的超过IEC 61000-4系列中第三类工业现场电磁干扰的强度，并使用环境中不得有对金属、塑料件起严重腐蚀作用的有害物质。
- 本设备仅能由专业受训人员按规定方式操作、维护和报

废。在非危险区安装、接线和校准。

- 用户在使用过程中须严格遵守当地的相关安全标准。

→ 补充说明

- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利，若使用说明书中的内容如与网站、样本等资料有不符之处，以本说明书为准。