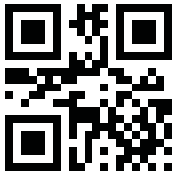




SIL3
IEC 61508

K系列DO信号输入
安全继电器



南京优倍电气技术有限公司
Nanjing New Power Electric Technology Co., Ltd.

简介

NPFSR-K51D为一路常开输出安全继电器，NPFSR-K52D、NPFSR-K52D.SH为两路常开输出安全继电器，接收DO信号，实现可靠的隔离控制。现场侧最高支持250V AC负载电路，可用于符合IEC 61508标准的SIL3、SC3的安全相关应用，常用于SIS中的ESD应用。

- 支持系统回路检测功能
- 支持Proof Test功能
- 应用Fail-safe技术
- 输出继电器三重冗余
- 触点熔丝保护
- 输出为失电安全型

技术参数

电源参数

供电类型：回路供电
额定电压：18 V ~ 32 V DC，典型值：24 V DC
整机功耗：≤1.1 W / 24 V DC/通道

输入参数

输入电流：≤ 45 mA/24 V DC
测试脉冲宽度：≤ 4 ms
测试脉冲周期：≥ 100 ms
导线电阻：≤ 15 Ω
输入设备：安全开关、DO信号

输出参数

触点数量：1NO (NPFSR-K51D)
2NO (NPFSR-K52D, NPFSR-K52D.SH)
触点材料：AgSnO₂+Au plating
触点容量：5 A/250 V AC, 5 A/24 V DC
触点熔丝保护 (NPFSR-K51D)：
(13, 14)：外接保险丝 ≤ 5 A
(13, F1)：内部保险丝 5 A
(13, F2)：内部保险丝 2.5 A
触点熔丝保护 (NPFSR-K52D, NPFSR-K52D.SH)：
(13, 14)：内部保险丝 5 A
(23, 24)：内部保险丝 5 A
建议保险丝的最大使用率：80%

时间参数

吸合时间：≤ 50 ms
释放时间：≤ 50 ms

开关频率：≤ 10 Hz

环境参数

电磁兼容：符合IEC 61298-3、IEC 61000-6-2、
IEC 61326-3-1
额定绝缘电压：250 V AC
额定冲击耐受电压：6000 V (1.2/50μs) (输入/输出)
绝缘强度：3000 V AC, 1 min (输入/输出)
电气间隙和爬电距离：符合IEC 60664-1
振动：符合IEC 61298-3, 10 Hz ~ 150 Hz, 0.75mm
过压等级：III
污染等级：2
防护等级：IP20
工作温度：-40 °C ~ +70 °C
储存温度：-40 °C ~ +80 °C
相对湿度：10 %RH ~ 90 %RH (40 °C)
大气压力：80 kPa ~ 106 kPa
海拔高度：≤ 2000 m

机械参数

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

安全认证参数

安全认证

检验测试间隔：20年，符合IEC 61508
诊断测试间隔：至少1次/年，符合IEC 61508
平均诊断覆盖率：60%，符合IEC 61508
安全完整性等级：SIL3，符合IEC 61508
硬件故障裕度：0，符合IEC 61508
安全失效分数：≥90%，符合IEC 61508
要求时危险失效概率：1.13×10⁻⁴/PTI=20年，符合IEC 61508

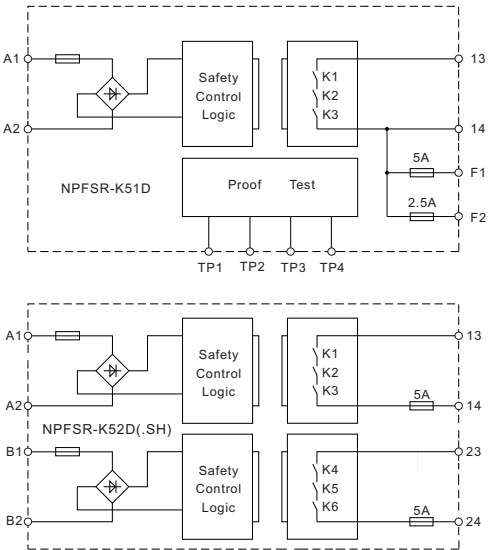


警告！
诊断测试间隔应该至少1次/年。

适用型号

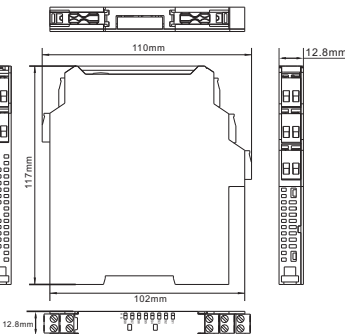
产品型号	1NO输出	2NO输出
NPFSR-K51D	■	
NPFSR-K52D		■
NPFSR-K52D.SH		■

功能框图

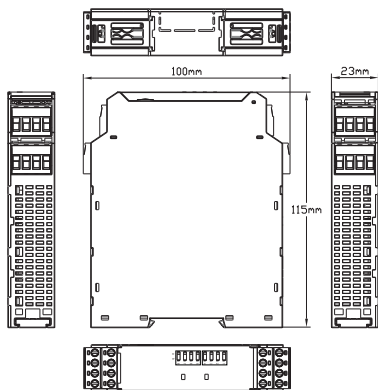


外形结构

宽×高×深: 12.8mm×110mm×117mm
(NPFSR-K51D, NPFSR-K52D.SH)

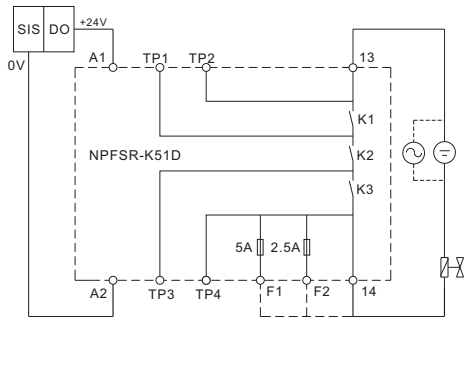


(NPFSR-K52D)

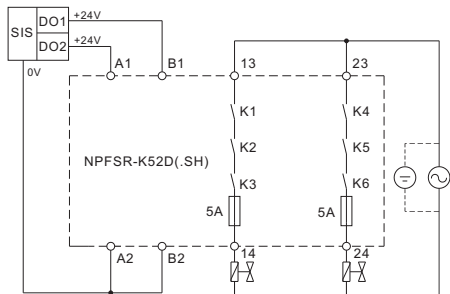


输入	开关信号	DO信号
应用图		
应用图		

→ 功能描述



NPFSR-K52D.SH拨码开关示意图



NPFSR-K51D: 整个测量回路须不在使用状态，测试过程中，相应端口的阻值和指示灯状态应符合下表要求。

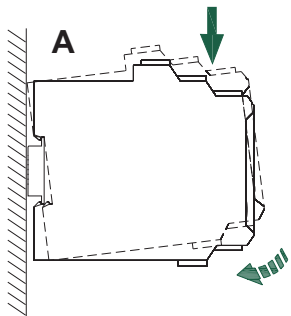
操作			结果	
步骤	(A1, A2)	被测端子	阻值	指示
1	无电源电压	(TP1, TP2)	R(TP1, TP2): OL	OUT ☐
2	无电源电压	(TP1, TP3)	R(TP1, TP3): OL	OUT ☐
3	无电源电压	(TP3, TP4)	R(TP3, TP4): OL	OUT ☐
4	上电 (24V)	(13, 14)	R(13, 14): $\leq 10\Omega$	OUT ☒

NPFSR-K52D(.SH): 整个测量回路须不在使用状态, 测试过程中, 相应端口的阻值和指示灯状态应符合下表要求。

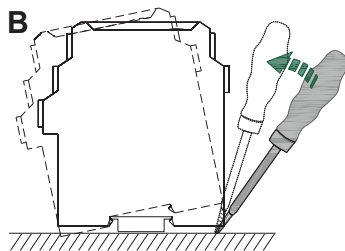
操作			结果	
步骤	(A1, A2) (B1, B2)	拨码开关状态	输出	指示
1	上电 (24V)	S1, S2:"b"; S3, S4:"a"	R(13, 14): OL	OUT1 
		S5, S6:"b"; S7, S8:"a"	R(23, 24): OL	OUT2 
2	上电 (24V)	S1, S3:"b"; S2, S4:"a"	R(13, 14): OL	OUT1 
		S5, S7:"b"; S6, S8:"a"	R(23, 24): OL	OUT2 
3	上电 (24V)	S2, S3:"b"; S1, S4:"a"	R(13, 14): OL	OUT1 
		S6, S7:"b"; S5, S8:"a"	R(23, 24): OL	OUT2 
4	上电 (24V)	S1~S8:"b"	R(13, 14):≤10Ω	OUT1 
			R(23, 24):≤10Ω	OUT2 

☐ ☐ S1
☐ ☐ S2
☐ ☐ S3
☐ ☐ S4
☐ ☐ S5
☐ ☐ S6
☐ ☐ S7
☐ ☐ S8
 a b

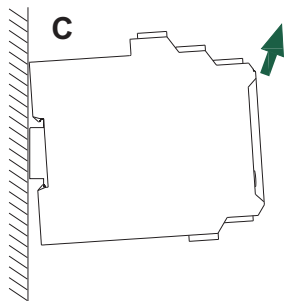
○ 安装步骤如下图所示:



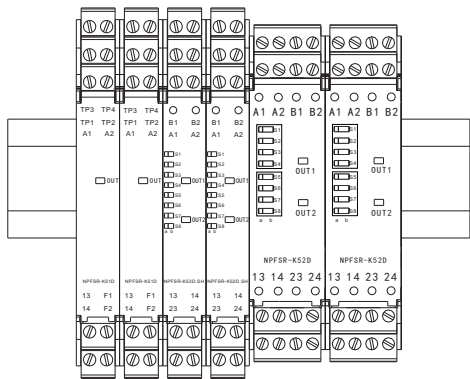
A 仪表一端的卡扣套在安装导轨上，按图中箭头所示方向旋转仪表，将仪表卡在DIN导轨端子上，使其紧密固定在导轨上。



B 用螺丝刀在仪表任一端的卡扣处按箭头所示方向稍微撬起仪表, 从而向外牵动卡扣, 旋转仪表。



○ 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

○ **OUT2:** 通道2指示灯(绿色), 回路2闭合时长亮。

○ 用户在使用过程中须严格遵守当地的相关安全标准。

○ 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。