

C系列双通道  
开关量输入继电器输出安全栅



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

简介

将来自危险区的开关量(干接点或接近开关)信号,经隔离转换为继电器触点信号输出到安全区。可自选总线供电功能。可通过拨码开关设置输入输出正反相功能、输入线路监测功能。输入端、输出端及电源端三端隔离。

本产品为模拟化设计,具有可靠性高、响应快等诸多优点。可与各类仪表及DCS、PLC配套使用。

技术参数

防爆等级: [Ex ia Ga] IIC

供电电源:

供电方式: 端子供电(9+, 10-)或总线供电  
额定工作电压: 18V DC ~ 60V DC (典型值: 24V DC)

输入(1, 2; 3, 4):

信号类型: 干接点或NAMUR接近开关  
有源信号触发点: 输入信号>2.1mA时, 表示为“1”  
输入信号<1.2mA时, 表示为“0”

输入电阻: 1 kΩ  
短路电流: 约8.5 mA  
开路电压: 约8.5 V

线路故障监测功能(LFD):

输入电流≤ 80 μA, 判定为输入断线, 输出继电器断开  
输入电流≥ 6 mA, 判定为输入短路, 输出继电器断开

输出(5, 6; 7, 8):

信号类型: 继电器触点(默认常开)  
负载类型: 阻性负载  
负载能力: 2A/250V AC, 2A/30V DC  
响应时间: < 20 ms

传输特性:

开关寿命: > 10 万次  
开关频率: < 10 Hz

电磁兼容: EMC符合IEC 61326-3-1

介电强度(漏电流1mA, 测试时间1分钟):

≥ 3000V AC(本安侧/非本安侧之间)  
≥ 1500V AC(电源/非本安侧之间)

绝缘电阻: ≥ 100 MΩ(输入/输出/电源)

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站认证参数:

U<sub>m</sub>: 250 V  
1、2端子间; 3、4端子间:  
U<sub>o</sub>: 10.5V I<sub>o</sub>: 11.3mA P<sub>o</sub>: 29.7mW C<sub>o</sub>: 0.97μF L<sub>o</sub>: 100mH

环境条件:

工作温度: -20 ℃ ~ +60 ℃  
相对湿度: 10 %RH ~ 90 %RH(40 ℃)  
大气压力: 80 kPa ~ 106 kPa  
储运温度: -40 ℃ ~ +80 ℃

外形规格: 12.8mm×110mm×117mm

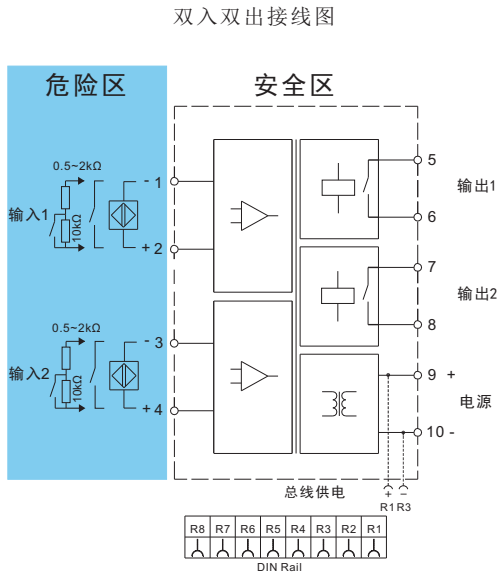
防护等级: IP 20

功耗: ≤ 1.0 W (24V DC供电)

适用型号

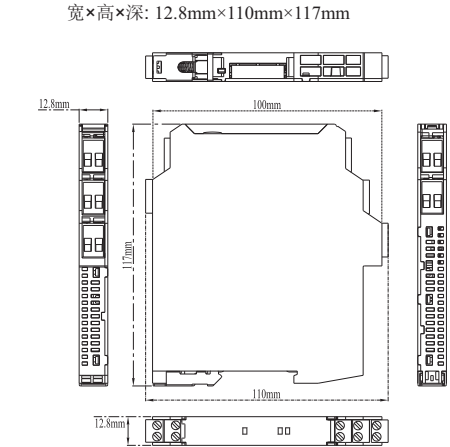
	产品型号	供电方式	
		端子供电	总线供电
双入双出	NPEXA-C5D111	■	
	NPEXA-C5D111PB	■	■

接线图



○ 总线供电功能为可选功能, 如需要在订货时指定。

外形结构



拨码开关设置

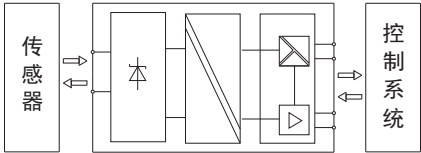


出厂时, 拨码开关已设置正确, 请用户勿要随意更改其设置。

拨码开关	位置	功能描述
S1	a 侧	输出1与输入1同相
S1	b 侧	输出1与输入1反相
S2	a 侧	启用通道1故障监测功能
S2	b 侧	关闭通道1故障监测功能
S3	a 侧	输出2与输入2同相
S3	b 侧	输出2与输入2反相
S4	a 侧	启用通道2故障监测功能
S4	b 侧	关闭通道2故障监测功能

应用

本设备适用于现场设备与过程控制系统/控制系统之间的信号传输。可用于连接安装在潜在爆炸性气体环境中的现场设备, 通过限流和限压电路来保护危险区的本安设备, 实现了系统中的潜在爆炸性气体环境与安全区之间的电磁隔离。



本设备可将输入的干接点信号或接近开关信号经过隔离放大处理，转换为继电器触点信号输出，再将输出信号传输到所连接的过程控制系统/控制系统输入端，并通过前面板上的LED指示灯反映设备状态。

本设备可根据输入电流的大小判断仪表的状态，继而来保证系统的安全。

输入电流 $\leq 80\mu\text{A}$ 时，认为输入处于断线状态，输出继电器断开；

$80\mu\text{A} < \text{输入电流} < 1.2\text{mA}$ 时，认为输入信号为“0”；

$1.2\text{mA} < \text{输入电流} < 6\text{mA}$ 时，认为输入信号为“1”；

输入电流 $\geq 6\text{mA}$ 时，认为输入处于短路状态，输出继电器断开。

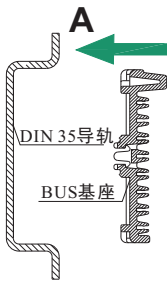
→ BUS规格

BUS规格	电气参数
适用电流	Max. 8A
耐压值 (UL/IEC)	1.6kV
工作环境	-40℃~+105℃

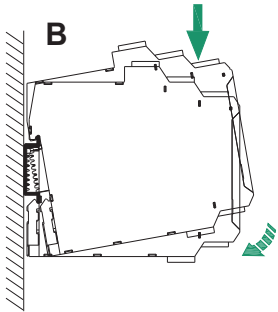
→ 安装

○ 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。

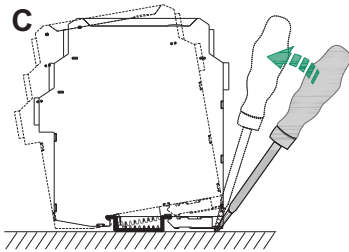
○ 安装步骤如下图所示：



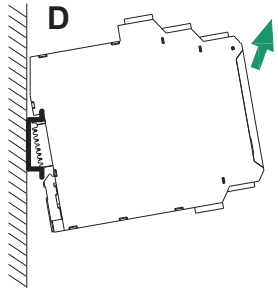
A. 将BUS基座卡装到DIN 35导轨上；



B. 安全栅一端的金属卡扣套在安装导轨上，按图中箭头方向旋转安全栅，将安全栅卡在DIN导轨端子上，使其底部BUS连接器端子与导轨上的BUS基座紧密接触；

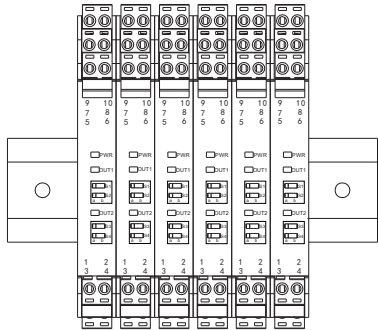


C. 用螺丝刀在卡件处按箭头所示方向稍微撬起安全栅，从而向外牵动弹簧销，旋转安全栅。



D. 按箭头指示方向取下安全栅即可。

○ 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

○ PWR: 电源指示灯 (绿色)，仪表正常工作时长亮。

○ OUT1、OUT2: 输出及报警状态指示灯 (红黄双色)。输入信号短路或断线时，指示灯显示为红色并闪烁；输出回路闭合时，指示灯显示为黄色长亮；输出回路断开时，指示灯熄灭。

→ 注意事项

○ 本设备防护等级为IP 20，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/EN 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。