

C系列单通道  
开关量输入隔离式安全栅



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,经隔离传输到安全区晶体管或逻辑电平输出。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、第二路输出功能(作为晶体管/逻辑电平输出或作为故障信号输出)及输入线路监测功能。输入端、输出端及电源端三方隔离。

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):

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”

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  
输入电流≥ 6 mA, 判定为输入短路

输出 (5, 6; 7, 8):

信号类型: 晶体管集电极输出或逻辑电平输出  
晶体管集电极输出: 高电平:  $V_H=V_{CC}^{(1)}$

低电平:  $V_L\leq 2V$   
驱动电流:  $\leq 40mA$

晶体管发射极输出: 高电平:  $V_H=V_{CC}-2V$   
低电平:  $V_L\leq 0.5V$   
驱动电流:  $\leq 40mA$

逻辑电平输出<sup>[2]</sup>:  $4.5V\leq V_H\leq 12V$ 或 $20V\leq V_H\leq 24V$   
 $V_L\leq 0.5V$

驱动电流:  $\leq 10\text{ mA}$

注: [1] $V_{CC}$ 为输出端外部最大供电电压,  $V_{CC}<40V\text{ DC}$ ;  
[2]默认晶体管输出, 如需逻辑电平输出, 订货请备注。

开关频率: < 5 kHz

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:

$U_m$ : 250 V  
1、2端子间:  
 $U_o$ : 10.5V  $I_o$ : 11.3mA  $P_o$ : 29.7mW  $C_o$ : 0.97μF  $L_o$ : 100mH

环境条件:

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

外形规格: 12.8mm×110mm×117mm

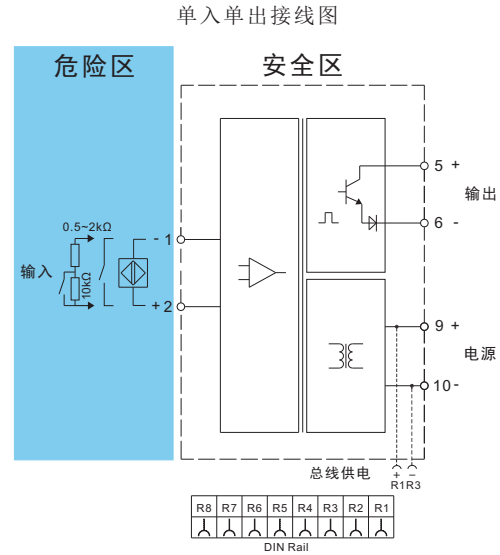
防护等级: IP 20

功耗: ≤ 1.0 W (24V DC供电)

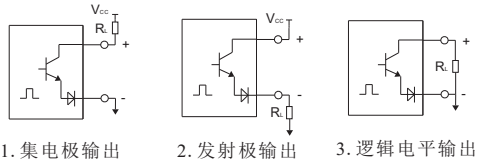
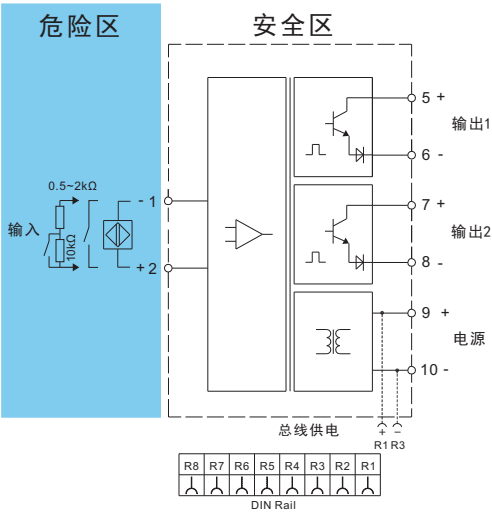
→ 适用型号

产品型号		供电方式	
		端子供电	总线供电
单入单出	NPEXA-C512	■	
	NPEXA-C512PB	■	■
单入双出	NPEXA-C5122	■	
	NPEXA-C5122PB	■	■

→ 接线图



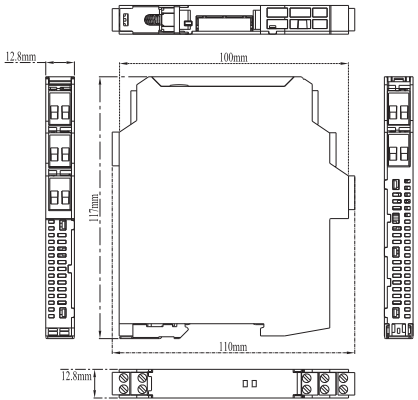
单入双出接线图



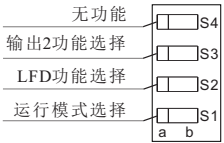
○ 总线供电功能为可选功能, 如需要在订货时指定。

→ 外形结构

宽×高×深: 12.8mm×110mm×117mm



→ 拨码开关设置

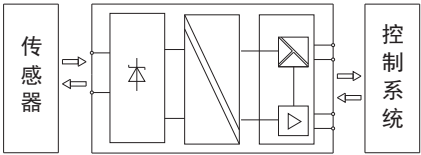


出厂时，拨码开关已设置正确，请用户勿要随意更改其设置。

拨码开关	位置	功能描述
S1	a 侧	输入与输出1同相
S1	b 侧	输入与输出1反相
S2	a 侧	启用故障监测功能
S2	b 侧	关闭故障监测功能
S3	a 侧	输出2与输出1状态相同
S3	b 侧	输出2用作故障信号输出

→ 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传输到安全区晶体管或逻辑电平输出，并通过前面板上的LED指示灯反映设备状态。

设备的第二路输出可选用作线路故障监测输出，用户可根据现场需要选择是否关闭。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；

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

$2.1\text{mA} < \text{输入电流} < 6\text{mA}$ 时，认为输入信号为“1”；

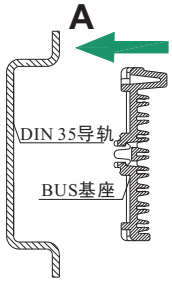
输入电流 $\geq 6\text{mA}$ 时，认为输入处于短路状态。

→ BUS规格

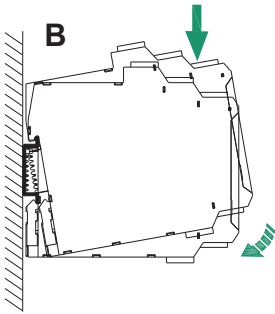
BUS规格	电气参数
适用电流	Max. 8A
耐压值(UL/IEC)	1.6kV
工作环境	-40℃~+105℃

→ 安装

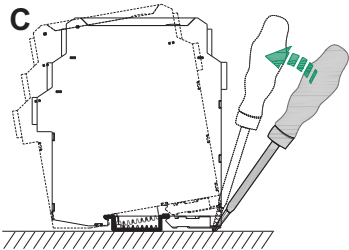
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示：



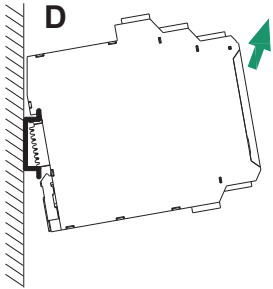
A. 将BUS基座卡装到DIN 35导轨上；



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；

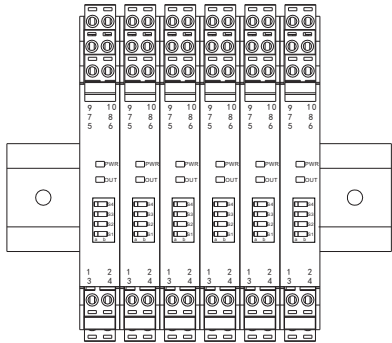


C. 用螺丝刀在卡件处按箭头所示方向稍微撬起安全栅，从而向外牵动弹簧销，旋转安全栅。



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。
- **OUT:** 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。