

## C系列智能型 双通道电压输入隔离式安全栅



### → 简介

将危险区的电压信号经隔离变送输出电流或电压信号到安全区。可自选总线供电功能。

输入端、输出端及电源端三端隔离，本产品为智能化设计，具备传统产品所不具备的多种功能。内部采用了数字化调校、无电位器、自动零点校准等先进技术。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 (14+, 15-) 或总线供电  
额定工作电压: 18V DC ~ 60V DC (典型值: 24V DC)

输入信号类型 (1, 2, 4, 5):

电压: 0(1) V ~ 5 V; 0 V ~ 10 V  
输入信号类型和量程在订货时确定, 详见产品标签

输入阻抗:  $\geq 1 \text{ M}\Omega$

配电电压: 开路电压  $\leq 26 \text{ V}$ , 满载 20 mA 输出时, 电压  $\geq 16 \text{ V}$

输出信号类型 (7, 8, 9, 10, 11, 12):

无源电流: 4 mA ~ 20 mA  
有源电流: 0(4) mA ~ 20 mA; 0 mA ~ 10 mA  
直流电压: 0(1) V ~ 5 V; 0 V ~ 10 V  
如需其它信号类型请订制, 具体信号类型详见产品标签

负载能力:

无源电流:  $R_L \leq [(U-3)/0.02] \Omega$ ; U 为回路供电电压  
电流: 0(4) mA ~ 20 mA  $\leq 500 \Omega$ ; 0 mA ~ 10 mA  $\leq 1 \text{ k}\Omega$   
电压:  $\geq 20 \text{ k}\Omega$   
如有其它负载需求请订制, 详见产品标签

输出纹波:  $\leq 5 \text{ mV}_{\text{rms}}$  (负载 250  $\Omega$ )

隔离传输准确度:  $\pm 0.1 \% \text{F.S.}$  (25  $^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

温度漂移: 30 ppm/ $^{\circ}\text{C}$

响应时间:  $\leq 0.5 \text{ s}$

电磁兼容: EMC 符合 IEC 61326-3-1

介电强度 (漏电流 1 mA, 测试时间 1 分钟):

$\geq 3000 \text{ V AC}$  (本安侧/非本安侧之间)  
 $\geq 1500 \text{ V AC}$  (电源/非本安侧之间)

绝缘电阻:  $\geq 100 \text{ M}\Omega$  (输入/输出/电源)

国家防爆电气产品质量检验检测中心 (CQST) 认证参数:

$U_m$ : 250V  
1、2 端子间; 4、5 端子间:  
 $U_o$ : 8.7V  $I_o$ : 1mA  $P_o$ : 3mW  $C_o$ : 5 $\mu\text{F}$   $L_o$ : 700mH

1、3 端子间; 4、6 端子间:

$U_o$ : 28V  $I_o$ : 93mA  $P_o$ : 651mW  $C_o$ : 0.05 $\mu\text{F}$   $L_o$ : 2.8mH

环境条件:

工作温度:  $-20 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
相对湿度: 10%RH ~ 90%RH(40  $^{\circ}\text{C}$ )  
大气压力: 80 kPa ~ 106 kPa  
储运温度:  $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$

满载功耗:

24V DC 供电, 双路满载输出时  $< 3 \text{ W}$

### → 型号命名规则

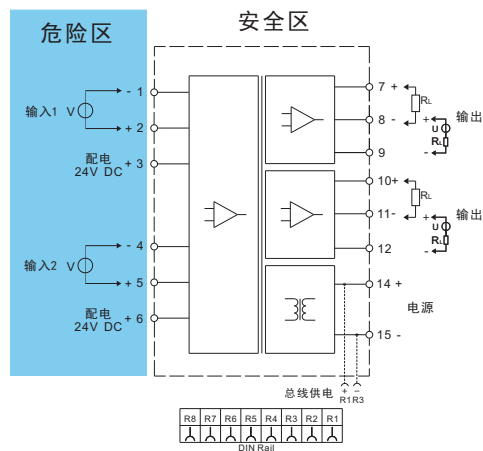
NPEXA-C4D  $\square \square \square$

附加码:  
缺省为无; PB: 总线供电  
第二路输出信号类型代码<sup>注1</sup>  
第一路输出信号类型代码<sup>注1</sup>

注1: 输出信号类型代码表

代码	含义
1	4mA~20mA
2	1V~5V
3	0mA~10mA
4	0V~5V
5	0V~10V
6	0mA~20mA
X	用户特殊订制信号类型

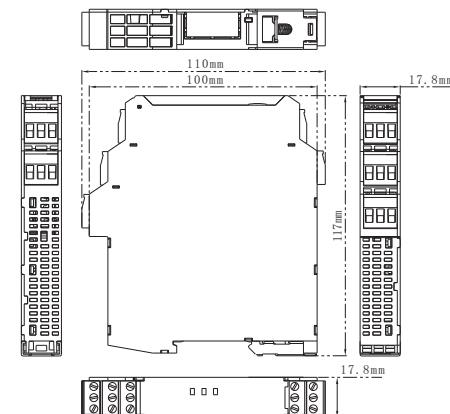
### → 接线图



- 跟随方式: 在用户不特别指明的情况下, 无论输入信号出现何种故障状态 (1V~5V 输入断线或短路除外, 此时输出 0 V/mA), 在满量程范围内输出均跟随输入信号变化, 但最大不超出输出量程上限的 110% (如 10mA~20mA 输出时, 最小输出可为 0mA, 最大不超过 22mA)。
- 总线供电功能为可选功能, 如需要在订货时指定。

### → 外形结构

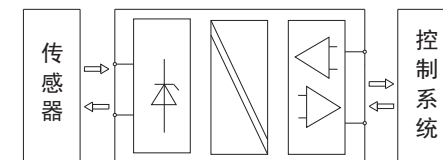
宽×高×深: 17.8mm×110mm×117mm



### → 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变送传输。可用于连接安装在潜在爆炸性气体环境中的现场设备, 通过限流和限压来保护危险区的本安电路, 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。

本设备可将输入的电压信号转换成电流或电压信号输出, 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。

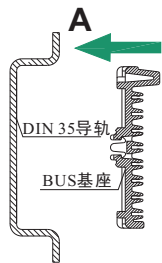


### → BUS规格

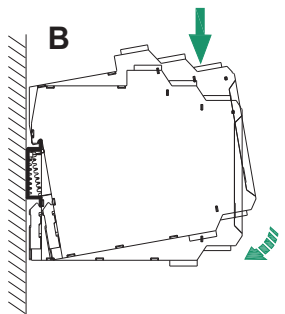
BUS规格	电气参数
适用电流	Max. 8A
耐压值 (UL/IEC)	1.6kV
工作环境	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim +105 \text{ }^{\circ}\text{C}$

→ 安装

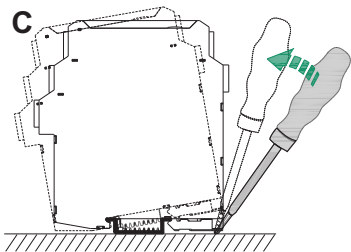
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示：



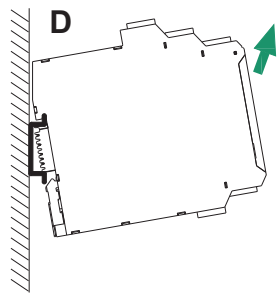
A. 将BUS底座卡装到DIN 35导轨上；



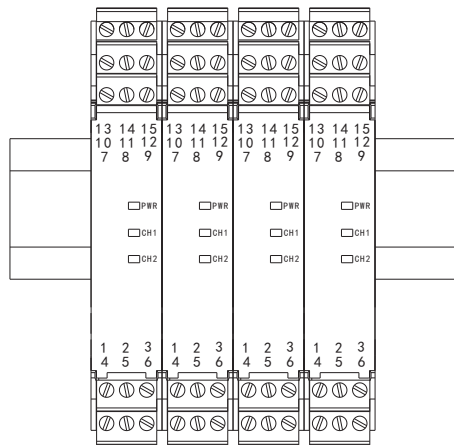
B. 安全栅一端的金属卡扣套在安装导轨上，按图中箭头方向旋转安全栅，将安全栅卡在DIN导轨端子上，使其底部BUS连接器端子与导轨上的BUS底座紧密接触；



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；
- **CH1、CH2**: 通道输入信号状态指示灯(红色)，分别对应通道1和通道2；正常工作状态下，该指示灯不亮；1-5V输入信号断线或短路时，该指示灯闪烁；超量程时，该指示灯长亮。

→ 编程及校准

- 对本产品编程及校准有三种方式可供选择：
- 现场手持式中文编程器：它可对本仪表进行功能编程及计量校准，大屏幕全中文菜单，功能齐全，操作方便，但价格较高；
  - 简易型编程器：单行液晶菜单操作，可在现场对仪表进行

- 功能设置，使用及携带灵活，价格经济；
- 组态软件及协议转换器：组态软件和驱动可在公司网站下载。
  - 由于本产品采用数字化结构，并采取了零点自动校准等先进技术，因此可长年保证准确度在规定范围内，不需频繁校准。

→ 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。
- 安全栅所连接的安电路，可能同时存在电容和电感，在这种情况下，应按以下要求进行安参数匹配：
  - 1). 本安电路为分布参数，即分布电容或分布电感，如电缆： $C_o \geq C_p$ ， $L_o \geq L_p$ ；
  - 2).  $L_i < L_o \times 1\%$ 时： $C_o \geq C_i$ 或；
  - 3).  $C_i < C_o \times 1\%$ 时： $L_o \geq L_i$ 或；
  - 4).  $L_i \geq L_o \times 1\%$ 同时 $C_i \geq C_o \times 1\%$ 时： $C_o \times 50\% \geq C_i + C_p$ ， $L_o \times 50\% \geq L_i + L_p$ ； I / II A / II B类： $C_i + C_p \leq 1 \mu F$ ，II C类： $C_i + C_p \leq 600 nF$ 。