

C系列通用型单通道  
模拟量输出隔离式安全栅



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

简介

将来自安全区的电流信号，经隔离转换为电流信号或电压信号输出到危险区。本产品支持HART数字信号传输。可控制危险区的电气转换器、阀门定位器等现场设备。

输入端、输出端及电源端三端隔离，具有响应快、功耗低、温度特性好等优点。同时本产品可通过检测输出侧负载来实现线路故障检测功能，通过设置前置拨码开关可启用或关闭输出短/开路故障检测功能。

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)

输入信号类型 (5, 6):

电流: 0 (4) mA ~ 20 mA; 0 mA ~ 10 mA  
如需其它信号类型请订制, 具体信号类型详见产品标签

输入压降:  $\leq 1.2\text{ V}$

过流、过压保护: 具有

输出信号类型 (1, 2):

电流: 0 (4) mA ~ 20 mA; 0 mA ~ 10 mA  
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:

0 (4) mA ~ 20 mA:  $80\ \Omega \leq R_L \leq 800\ \Omega$   
0 (1) V ~ 5 V:  $R_L \geq 1\ \text{M}\Omega$   
0 V ~ 10 V:  $R_L \geq 2\ \text{M}\Omega$

最大输出电流:  $\leq 32\ \text{mA}$

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

最小可控电流: 10  $\mu\text{A}$

温度漂移: 30 ppm/ $^\circ\text{C}$

响应时间:  $\leq 2\ \text{ms}$

稳定时间:  $\leq 20\ \text{ms}$

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):

$\geq 3000\ \text{V AC}$  (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)

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站认证参数:

$U_m$ : 250V  
1、2端子间:  
 $U_o$ : 27.3V  $I_o$ : 92mA  $P_o$ : 628mW  $C_o$ : 0.058 $\mu\text{F}$   
 $L_o$ : 2.8mH

环境条件:

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

外形规格: 12.8mm $\times$ 110mm $\times$ 117mm

防护等级: IP 20

功耗:

24V DC供电, 单路满载输出时1.0W

型号命名规则

NPEXB-CM3 **X****X**  
附加码:  
缺省为无; PB: 总线供电  
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

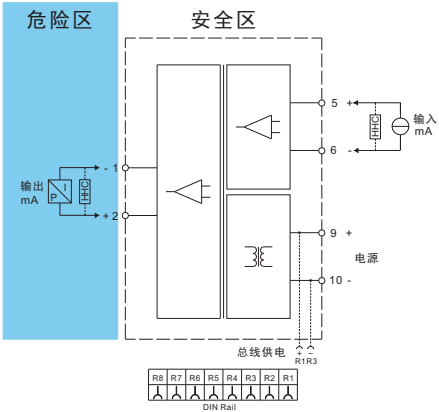
代码	含义
1	4mA~20mA
2	1V~5V
3	0mA~10mA
4	0V~5V
5	0V~10V
6	0mA~20mA
X	用户特殊订制信号类型

注:

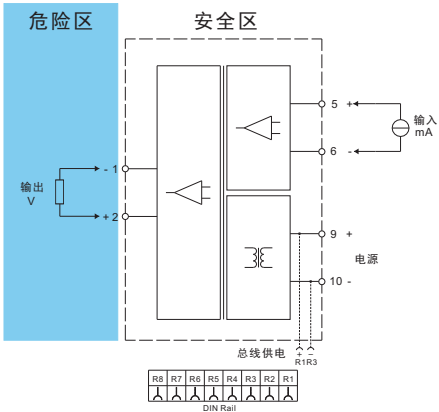
- 当输入信号类型为4 ~ 20 mA时, 对应输出信号4 ~ 20 mA或1 ~ 5 V。
- 当输入信号类型为0 ~ 20 mA或0 ~ 10 mA时, 对应输出信号为0 ~ 20 mA或0 ~ 10 V或0 ~ 5 V或0 ~ 10 mA。

接线图

电流输入电流输出接线图



电流输入电压输出接线图

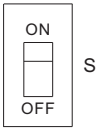


- 在危险区和安全区不能同时使用HHH (HART手操器);
- 在危险区使用的HHH (HART手操器) 必须经过防爆认证;
- 总线供电功能为可选功能, 如需要请在订货时指定。

→ NPEXB-CM31(PB)线路故障检测

- 当安全栅检测到输出负载小于约80 $\Omega$ 时, 认为现场输出侧发生短路故障。
- 当安全栅检测到输出负载大于约6000 $\Omega$ 时, 认为现场输出侧发生开路故障。
- 当检测到输出侧故障时, 安全栅将输入电流值限制在1mA以内, 输出电流值限制在约3mA。

→ 拨码开关设置

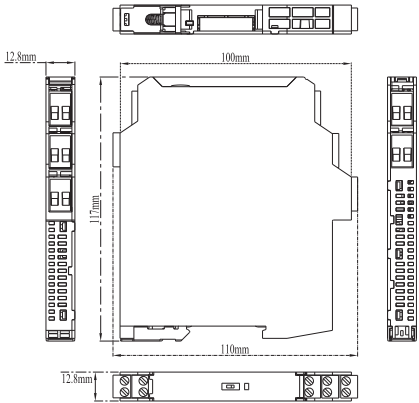


位置	功能描述
ON侧	启用输出短/开路故障检测功能
OFF侧	关闭输出短/开路故障检测功能

- 出厂默认打开输出短/开路故障检测功能。
- 出厂时，拨码开关已设置正确，请用户勿要随意更改其设置。

→ 外形结构

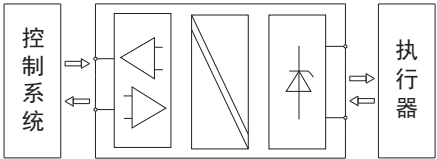
宽×高×深: 12.8mm×110mm×117mm



→ 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隔离传输。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流信号转换成电流/电压信号输出，再将输出信号传输到所连接的现场设备输入端。用户如需设置所连接现场设备的参数，须通过现场电缆将HART手操器连接现场。

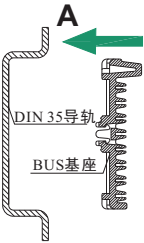


→ BUS规格

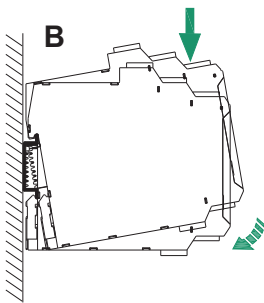
BUS规格	电气参数
适用电流	Max. 8A
耐压值(UL/IEC)	1.6kV
工作环境	-40℃~+105℃

→ 安装

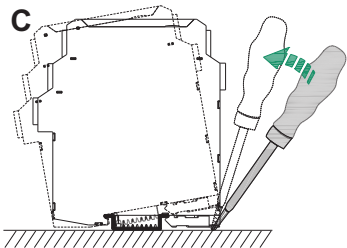
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示：



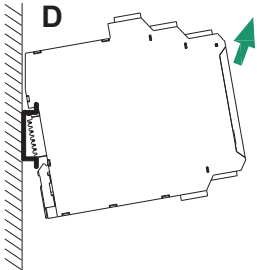
A. 将BUS基座卡装到DIN 35导轨上；



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；

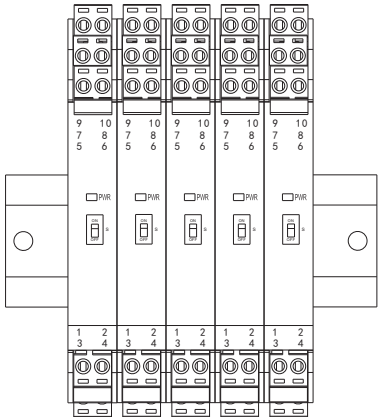


C. 用螺丝刀在卡件处按箭头所示方向稍微撬起安全栅，从而向外牵动弹簧销，旋转安全栅。



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。

→ 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。

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。