

C系列智能型 单通道热电阻输入隔离式安全栅



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

→ 简介

将来自危险区的热电阻信号，一路经过隔离1:1输出到安全区，另一路经过隔离转换为电流或电压信号输出到安全区。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

防爆标志: [Ex ia Ga] II C

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, 3):

热电阻: Pt100、Cu100、Cu50、BA1、BA2

输入信号类型及量程在订货时确定，也可自行编程

其它信号类型如: Pt1000, 请特殊定制，详见产品标签

允许引线电阻: ≤ 20 Ω/线

输出1信号类型(7, 8, 9): 电阻信号

输出1信号范围: 1:1输入信号

输出1侧激励电流: 0.1 mA ~ 10 mA

输出2信号类型(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

输出2负载能力:

无源电流: $R_L \leq [(U-3)/0.02]\Omega$; U为回路供电电压

0(4) mA ~ 20 mA: ≤ 550 Ω; 0 mA ~ 10 mA: ≤ 1.1 kΩ

0(1) V ~ 5 V: ≥ 1 MΩ; 0 V ~ 10 V: ≥ 2 MΩ

如需其它负载能力请特殊订制，详见产品标签

输出1隔离传输准确度($25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):

输出侧激励电流	准确度
0.5mA-10mA	±0.1% F.S.或<0.2Ω(取最大值)

注: 电阻传输精度随激励电流减小而下降

输出2隔离传输准确度($25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):

量程范围	准确度
<100°C	±0.1°C
≥100°C	±0.1% F.S.

响应时间: ≤ 0.5 s

温度漂移: 30 ppm/°C

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):

≥ 3000 V AC (本安侧/非本安侧之间)

≥ 1500 V AC (电源/非本安侧之间)

绝缘电阻: ≥ 100 MΩ (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: 250 V

1、2、3端子间:

U_o: 8.7V I_o: 33mA P_o: 72mW C_o: 3.9μF L_o: 22mH

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: 17.8mm×110mm×117mm

防护等级: IP 20

功耗: 1W (24V DC供电, 单路满载输出)

→ 型号命名规则

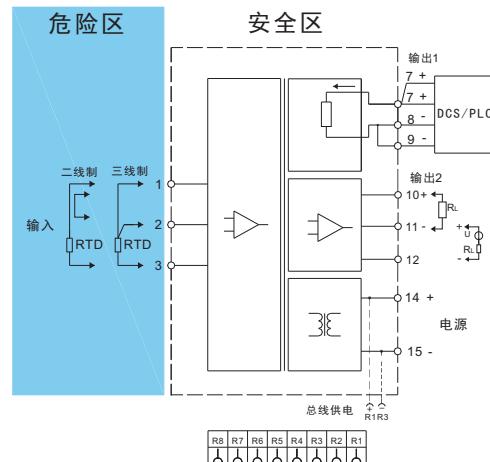
NPEXA-C27[X] [X]

附加码:
缺省为无; PB: 总线供电
第二路输出信号类型代码^{注1}

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

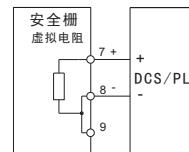
→ 接线图



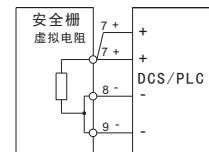
→ 输出1端口与后端设备接法

请注意: 需将安全栅输出端“+”、“-”极性与后端设备极性一一对应

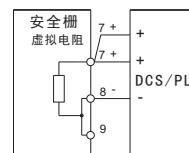
二线制接法



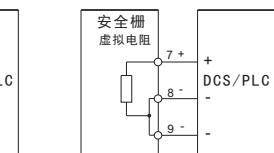
四线制接法



三线制(+, +, -)接法



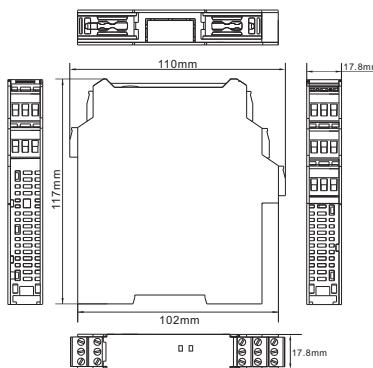
三线制(+, -, -)接法



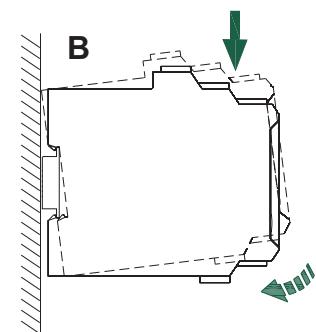
- 跟随方式: 在用户不特别指明的情况下，无论输入信号出现何种故障状态(断线除外，断线时输出1约16 Ω, 输出2为0V/mA)，在满量程范围内输出均跟随输入信号变化，输出1最大不超出输出上限430 Ω, 输出2最大不超出输出量程上限的110%(如输出2为0 mA ~ 20 mA输出时，最小输出可为0 mA，最大不超过22 mA)。
- 总线供电功能为可选功能，如需要请在订货时指定。

→ 外形结构

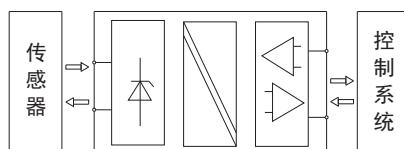
宽×高×深: 17.8mm×110mm×117mm



A. 将BUS基座卡装到DIN 35导轨上;



B. 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, 使其底部BUS连接器端子与导轨上的BUS基座紧密接触;



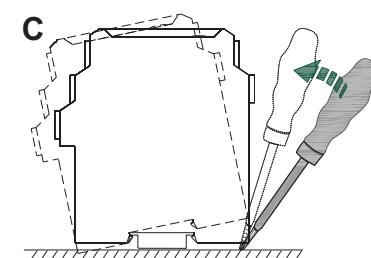
→ BUS规格

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°C~+80°C

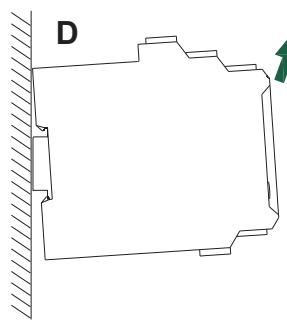
→ 安装

○ 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。

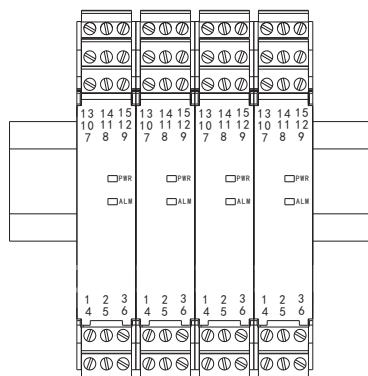
○ 安装步骤如下图所示:



C. 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。



- D. 按箭头指示方向取下仪表即可。
- 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。
- ALM: 输入信号状态指示灯(红色); 正常工作状态时该指示灯不亮; 输入信号超量程时, 该指示灯长亮; 输入断线时或输入信号超过430 Ω时, 闪烁。

→ 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, 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。
- 安全栅所连接的本安电路中, 可能同时存在电容和电感, 在这种情况下, 应按以下要求进行本安参数匹配:
 1. 本安电路为分布参数, 即分布电容或分布电感, 如电 缆: $C_o \geq C_p$, $L_o \geq L_p$ 或;
 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: $C_i + C_p \leq 600 nF$ 。