

NPEXA-C87  
振动输入隔离式安全栅



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

→ 简介

将来自危险区的振动传感器输出的负电压信号，经隔离输出1:1缓冲信号到安全区，同时可以向危险区提供隔离电源给现场仪表供电。可选恒流或恒压供电。该产品需要独立供电。

输入端、输出端与电源端三端隔离。可自选总线供电功能。

→ 技术参数

防爆等级: [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC

供电电源:

供电方式: 端子供电 (9+, 10-) 或总线供电

供电电压范围: 18V DC ~ 60V DC (典型值: 24V DC)

输入信号类型: -20 V ~ 0 V

输入阻抗:  $\geq 10\text{ k}\Omega$

配电电压:

开路电压 $\geq 26\text{V}$ , 配电电流20mA时, 配电电压 $\leq 18\text{V}$

输出信号类型: -20 V ~ 0 V

输出阻抗:  $< 3\text{ }\Omega$

直流传输准确度:  $< \pm 20\text{ mV}$

交流传输准确度:

0Hz~1kHz:  $\pm 1\%$

1kHz~20kHz:  $-2\% \sim +1\%$

温度漂移: 100ppm/°C (极大值)

电压带宽:

$< -0.1\text{dB}$  (5kHz时)

$< -3\text{dB}$  (50kHz时)

相位响应:

$< 10\mu\text{s}$ , 相当于:

200Hz  $-0.72^\circ$

600Hz  $-2^\circ$

1kHz  $-3.6^\circ$

10kHz  $-36^\circ$

20kHz  $-72^\circ$

50kHz  $-180^\circ$

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)

国家防爆电气产品质量检验检测中心 (CQST) 认证参数:

$U_m$ : 250 V

2、1端子间:

$U_o$ : +1.25 V/-1.25 V  $I_o$ : 0.1 mA  $P_o$ : 0.03 mW

$C_o$ : 100  $\mu\text{F}$   $L_o$ : 100 mH

3/4、1端子间:

$U_o$ : -27.3 V  $I_o$ : 92 mA  $P_o$ : 628 mW  $C_o$ : 0.08  $\mu\text{F}$   $L_o$ : 3.4 mH

环境条件:

工作温度:  $-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$

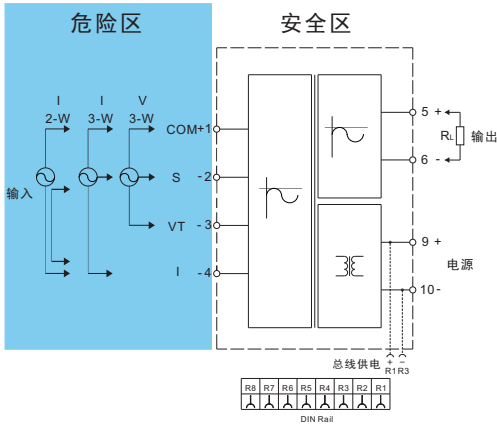
相对湿度: 10 %RH ~ 90 %RH (40 °C)

大气压力: 80 kPa ~ 106 kPa

储运温度:  $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$

功耗: 1.2 W

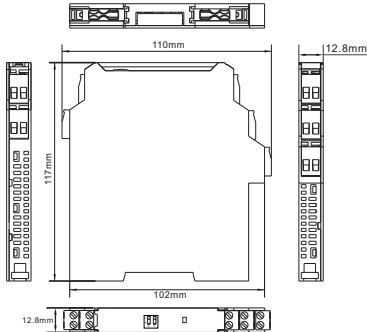
→ 接线图



○ 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



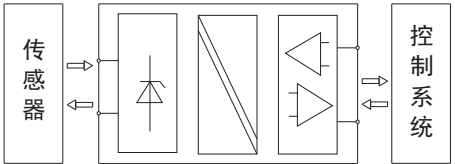
用户可通过拨码开关配置恒流输出值，具体配置如下表所示:

拨码开关	位置	拨码开关	位置	恒流输出(mA)	误差范围(mA)
S1	b 侧	S2	a 侧	3.6	$\pm 0.35$
S1	a 侧	S2	b 侧	5.3	$\pm 0.65$
S1	b 侧	S2	b 侧	8.9	$\pm 1$

→ 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。

本设备可将输入的振动信号1:1隔离传输输出，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。

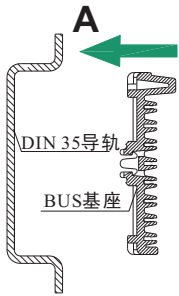


→ BUS规格

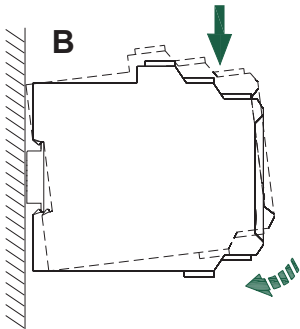
BUS规格	电气参数
适用电流	Max. 8A
耐压值(UL/IEC)	1.6kV
工作环境	$-40^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$

→ 安装

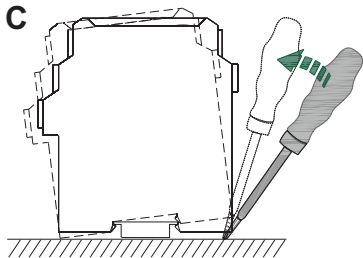
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示:



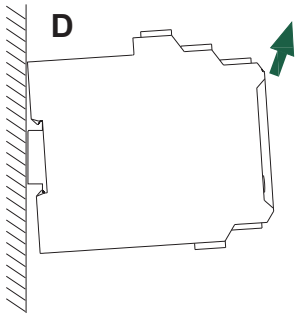
A. 将BUS基座卡装到DIN 35导轨上；



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；

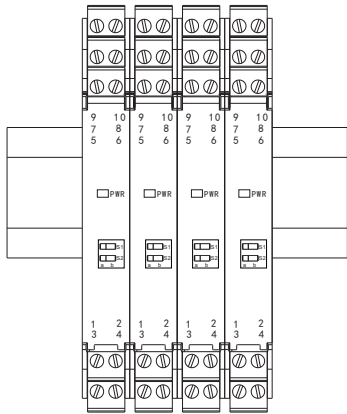


C. 用螺丝刀在仪表任一端的卡扣处按箭头所示方向稍微撬起仪表，从而向外牵动卡扣，旋转仪表。



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。

#### → 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： $C_o \times 50\% \geq 0.6 \mu F$ ， $L_o \times 50\% \geq L_i + L_p$ ； I / II A / II B类： $C_o \times 50\% \leq 1 \mu F$ ，II C类： $C_o \times 50\% \leq 0.6 \mu F$ 。