

隔离式安全栅 (H系列单通道频率量输入)



→ 简介

将来自危险区的频率信号，经隔离转换为电流/电压信号/继电器触点/1:1频率输出信号到安全区。

输入端、输出端及电源端三端隔离，可选配本公司专用的手持式编程器修改参数或校准(详见《编程器使用说明》)。

→ 技术参数

防爆标志: [Ex ia Ga] IIC; Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc (带继电器报警输出产品)
[Ex ia Da] IIIc

供电电源(13, 14):

供电方式: 底板供电或端子供电
额定工作电压: 18V DC ~ 32V DC (典型值: 24V DC)

输入信号:

- 频率信号(5, 6):
最高允许输入电压: 30 Vp-p
最小输入电平: 2 V
频率范围: 0 Hz ~ 100 kHz
- 三线制PNP或NPN传感器输入(3, 4, 6):
传感器配电: 12 V或24 V
电流: ≤ 20 mA
频率范围: 0 Hz ~ 10 kHz
- 干接点或NAMUR接近开关(1, 2):
配电电压: 约8.2 V
短路电流: 约8 mA
输入频率: 0 Hz ~ 10 kHz

输出信号:

- 信号类型(7, 8): 集电极输出/发射极输出/逻辑电平输出
集电极输出:
高电平: $V_{cc}(\leq 30V)$; 低电平: $\leq 2V$; 驱动电流: $\leq 10mA$
发射极输出:
高电平: $V_{cc}-2V$; 低电平: $\leq 0.5V$; 驱动电流: $\leq 10mA$
逻辑电平输出:
24V系统PLC、DCS: 高电平: $18V \leq V_{ih} \leq 24V$; 低电平: $V_i \leq 2V$
12V系统PLC、DCS: 高电平: $9V \leq V_{ih} \leq 12V$; 低电平: $V_i \leq 2V$
负载电阻:
24V系统PLC、DCS: $\geq 2k\Omega$; 12V系统PLC、DCS: $\geq 1k\Omega$

注: 产品默认逻辑电平输出, 集电极输出和发射极输出可选

- 信号类型(9, 10, 11, 12):
电流: 0(4) mA ~ 20 mA; 0 mA ~ 10 mA
电压: 0(1) V ~ 5 V; 0 V ~ 10 V
继电器无源触点
负载能力:
0(4) mA ~ 20 mA: $\leq 500 \Omega$; 0 mA ~ 10 mA: $\leq 1 k\Omega$
0(1) V ~ 5 V: $\geq 1 M\Omega$; 0 V ~ 10 V: $\geq 2 M\Omega$
继电器无源触点: 0.5A/35V DC

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

响应时间: $\leq 0.5 s$

温度漂移: $1 \mu A/^\circ C$

启动延时时间: 0 ~ 99 s

当输出继电器被设定为带欠速报警功能模式时, 仪表上电后在启动延时时间内输出继电器不会因输入信号欠速而产生报警输出信号。报警值设置范围: 0~9999Hz (高于9999需定制)。

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):

- $\geq 2500 V AC$ (本安侧/非本安侧之间)
- $\geq 500 V AC$ (电源/非本安侧之间)

绝缘电阻: $\geq 100 M\Omega$ (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:

- Um: 250 V
- 1、2端子间:
Uo: 10.5V; Io: 13mA; Po: 35mW
IIC: Co: 1.68 μF ; Lo: 700mH
IIIC(IIB): Co: 16 μF ; Lo: 700mH
- 5、6端子间:
Uo: 10.5V; Io: 6mA; Po: 16mW
IIC: Co: 1.68 μF ; Lo: 700mH
IIIC(IIB): Co: 16 μF ; Lo: 999mH
- 3、4、6端子间(12V配电输出):
Uo: 15.8V; Io: 107mA; Po: 423mW
IIC: Co: 0.478 μF ; Lo: 1.8mH
IIIC(IIB): Co: 2.88 μF ; Lo: 7.2mH
- 3、4、6端子间(24V配电输出):
Uo: 28V; Io: 93mA; Po: 651mW
IIC: Co: 0.08 μF ; Lo: 4.2mH
IIIC(IIB): Co: 0.64 μF ; Lo: 16.8mH

环境条件:

- 使用环境温度: $-20^\circ C \sim +60^\circ C$
- 相对湿度: 10%RH ~ 90%RH (40 $^\circ C$)
- 大气压力: 80 kPa ~ 106 kPa
- 储运温度: $-40^\circ C \sim +80^\circ C$

功耗: 24V DC供电, 单路满载输出时0.8W
24V DC供电, 双路满载输出时1.8W

→ 型号命名规则

NPEXA-H 6 [X] [X] [X]

配电输出: P1:12V配电输出
P2:24V配电输出

报警输出: A1:1路继电器报警
A2:2路继电器报警
缺省为无

第二路输出信号类型代码^{注1}
缺省为无

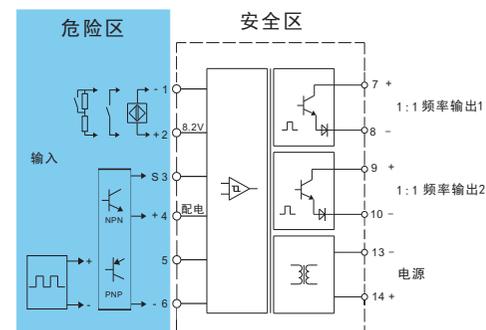
第一路输出信号类型代码^{注1}

注1: 输出信号类型代码表

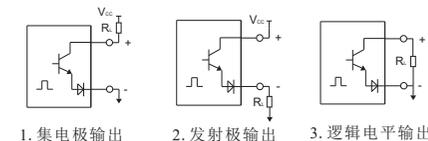
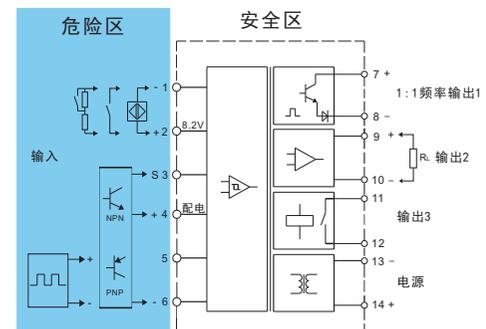
代码	含义
1	4mA~20mA
2	1V~5V
3	0mA~10mA
4	0V~5V
5	0V~10V
6	0mA~20mA
7	1:1频率输出
X	用户特殊订制信号类型

→ 接线图

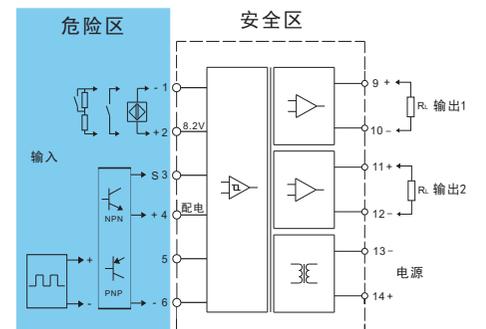
双路1:1频率输出接线图
(单路输出接线端子为(7+, 8-))



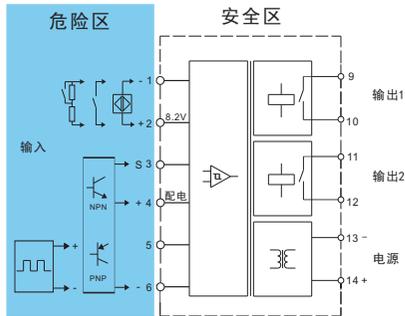
一路1:1频率输出, 一路电流/电压输出
一路继电器输出接线图



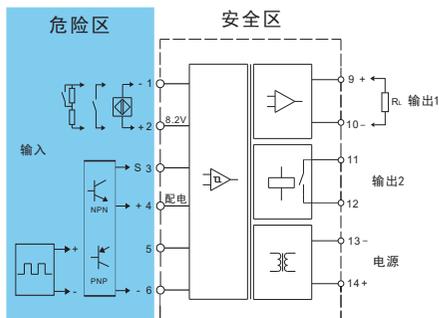
双路电流/电压输出接线图
(单路输出接线端子为(9+, 10-))



双路继电器输出接线图
(单路输出接线端子为(9, 10))

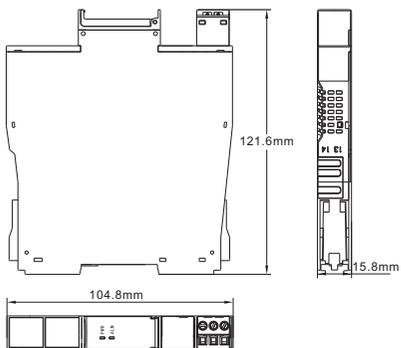


一路电流/电压输出，一路继电器输出接线图



→ 外形结构

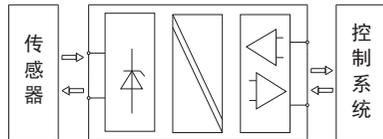
宽×高×深: 15.8mm×121.6mm×104.8mm



→ 应用

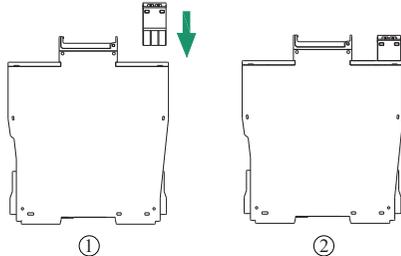
本设备适用于现场设备与过程控制系统/控制系统之间的信号变送传输。可用于连接安装在潜在爆炸性气体环境中的现场设备，通过限流和限压来保护危险区的本安电路，实现了系统中的潜在爆炸性气体环境与安全区之间的电磁隔离。

本设备可将输入的频率信号转换成电流/电压信号/继电器触点/1:1频率信号输出，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。



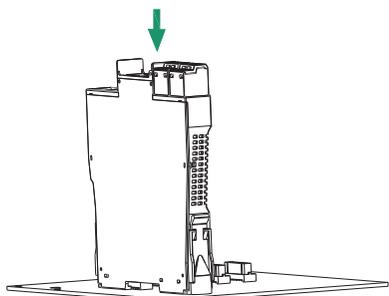
→ 接线

- 本设备通过可插拔的端子接线与危险区设备连接，本设备的主体直接卡合在底板上。



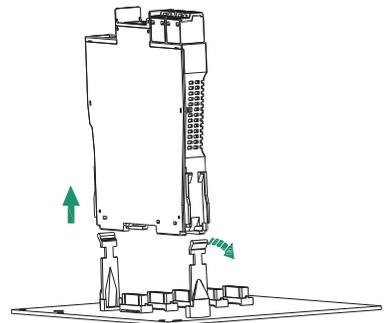
→ 底板安装

- 本设备可卡装在底板上，无需工具，可实现带电插拔。
- 安装步骤如下图所示：

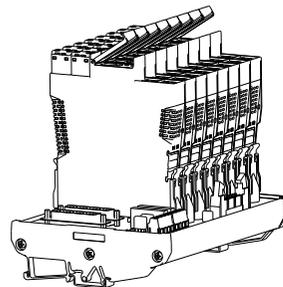


把设备的两侧与底板上相应的插槽对齐，如图中箭头方向所示，向下用力将设备卡合在底板上。

- 拆卸步骤如下图所示：



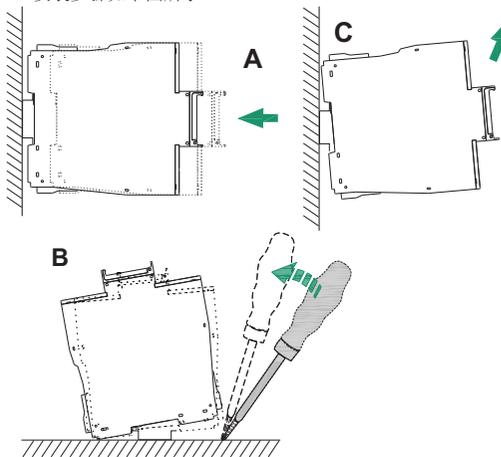
将底板上插槽稍微向外侧牵动，向上取下设备即可。



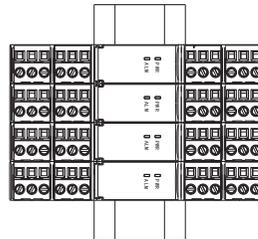
安装示意图

→ 端子安装

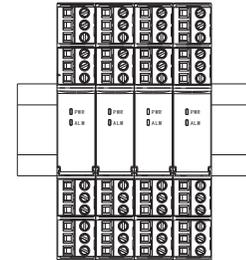
- 本设备可安装在符合DIN IEC 60715的35mm标准导轨上，设备须卡装在导轨上，不得倾斜或翻倒。
- 安装步骤如下图所示：



- A. 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，使其紧密固定在导轨上。
 - B. 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。
 - C. 按箭头指示方向取下仪表即可。
- 设备的低散热可允许紧密无缝地垂直或水平安装。在设备允许的整个温度量程内，无安装方向的限制，设备均可正常运行。



垂直安装示意



水平安装示意

→ 面板显示

- PWR: 电源指示灯(绿色)，仪表得电时长亮。
- 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；断线时，该指示灯闪烁；信号超量程时，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

- 当设备安装在2区时，应具备不低于标准GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.3-2021的IP 54防护等级的外壳；外壳表面需设置警告：危险场所，严禁带电开盖；使用安全特低电压/保护特低电压电源；应提供不超过119V峰值电压的瞬态保护；本设备仅适用于符合GB/T 16935.1标准中规定的不低于污染等级2场所。
- 本设备防护等级为IP20，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。