

配电或电流输入隔离器

使用说明书

E9-PI11/12-A

产品规格：1入1出、1入2出

注意事项

- **额定输入电压及范围**
 - 此隔离器采用 24VDC 直流电源供电，严禁使用 220V 交流电源。
 - 电源电压范围：20~30VDC
- **工作环境**
 - 请将此隔离器安装在安全场所。隔离器的防护等级为 IP20 (IEC60529)，适合在控制室或仪表盘柜内安装使用。
 - 环境温度范围为 -20 ~ +60°C (连续工作)，相对湿度为 5 ~ 95%RH (无冷凝)。
- **常规安全措施**
 - 仅合格的技术人员可进行相关安装、接线和维护。在安装或运行隔离器过程中，请遵守当地的安全规定以及普遍认可的技术规范。
 - 当你进行安装或拆卸时，请先关闭电源并断开信号输入以确保安全。
 - 不要给隔离器施加超过其设计能力的负荷。
 - 严禁私自拆解或更改隔离器电路器件，请勿自行修理，可以用同类隔离器更换。仅生产厂家可进行修理。
 - 隔离器如果出现损坏、不当负荷或者功能故障时，请停止使用，并将其撤出。
- **布线**
 - 隔离器的连接电缆应远离电磁干扰源 (例如：继电器驱动电缆、高频线等)。
 - 请勿将接线电缆与电磁干扰源安装在同一管道内。

产品概述

- 该产品适用于与安全现场的二线制变送器相连，可向现场二线制变送器提供配电，并接受来自该变送器的电流信号输入。经过隔离、干扰抑制等处理后，输出 DC 电流或电压信号至安全区的控制系统或其它仪表。
- 输入与输出的通道形式有 1 入 1 出和 1 入 2 出。输入、输出、电源以及各通道之间隔离。
- 独立的直流电源供电，供电电压范围 20~30VDC。
- 可以用 8 个 E9-PI11/12-A 隔离器单表组成 8 通道的信号隔离器，采用专用的 E9 背板总线供电 DIN 导轨 (带 I/O 信号传输 FC20 接口插座) 安装，使用快接接口 (转换器) 和连接电缆从专用的供电 DIN 导轨上 FC20 接口插接到系统 I/O 模块，连接简单快速，与系统快速成套。同时，该隔离器保留了单表传统标准 35mm DIN 导轨安装和端子接线方式。
- 小型插装式结构，模块与底座采用插拔方式进行连接，底座通用一可预装预接；插拔式模块一换插简捷，安装方便，维护方便。

结构/外形尺寸

- 外形尺寸：12×113×89 (mm)，见图 1。
- 隔离器模块与底座为插拔式结构。拔出模块时，按住模块两边的锁扣，稍用力向外拔出。插入模块时，将模块插脚对准底座上的插槽插入，模块锁扣即可自动锁住。

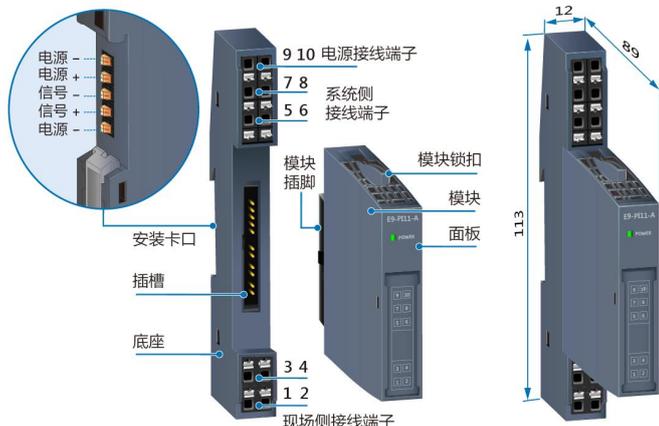


图 1 结构和外形尺寸图

安装/接线

- **安装在安全场所**，并满足本产品技术规格所要求的环境条件。
- **安装方式**：水平或垂直安装，采用专用的 E9 背板总线供电 DIN 导轨安装或传统标准 35mm DIN 铝制导轨安装，用户可按需二选一。
- E9 背板总线供电 DIN 导轨由标准 35mm DIN 铝制导轨、背板总线 (含双电源端子、I/O 信号传输 FC20 接口插座) 和绑定箱组成。导轨长度有 0.5 米、1 米、1.5 米等多种规格。以用户订货时选定的为准。
- 以下，以 8 通道配电或电流输入隔离器，采用 8 通道 E9 背板总线供电 DIN 导轨 (导轨长度 0.5 米，订货型号 DR-8SP-0.5) 为例进行安装说明。
- ◆ **8 通道 E9 背板总线供电 DIN 导轨的安装/隔离器的安装**：
 - 取下绑定箱、背板总线 (含电源端子和 FC20 接口插座) 和 35mm DIN 铝制导轨即可拆分。
 - 先安装 35mm DIN 铝制导轨。使用合适的螺丝将标准 35mm DIN 铝制导轨固定于控制柜中或仪表盘柜内的壁面上，螺丝帽的高度不超过 3.5mm。螺丝由用户自行配备。
 - 将背板总线部件嵌入在铝制导轨沟槽中，然后卡入绑定箱固定。
 - 背板总线供电 DIN 导轨安装稳固后，再将隔离器卡装在背板总线供电 DIN 导轨上 (见图 2)。8 个 1 入 1 出或 1 入 2 出的单表组合成 8 通道的信号隔离器。8 个单表为一组，0.5 米长的专用 8 通道 E9 背板总线供电 DIN 导轨可安装 4 组共 32 个隔离器单表，这同时需要 4 根快接电缆和 4 个快接接口 (或转换器) 插接到 DCS/PLC 系统 AI 模块。

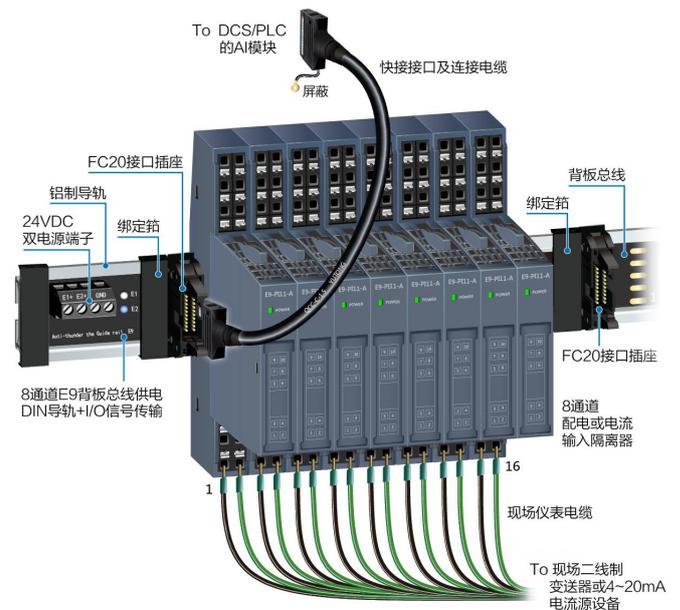


图 2 8 通道 (每通道 1 入 1 出)，配电或电流输入隔离器 E9 背板总线供电 DIN 导轨安装 + 系统 I/O 连接和现场仪表连接示例图

注：图 2 是 8 通道 1 入 1 出的隔离器安装和连接示例。如果是 8 通道 1 入 2 出的隔离器产品，采用 E9 背板总线供电 DIN 导轨安装和系统侧快接式连接，背板总线上的 FC20 快接接口仅可插接该隔离器的第 1 路输出，第 2 路输出信号由隔离器底座上的输出端子 (7+/8-) 连接。

◆ 系统侧插接

- 依据不同的 PLC/DCS 系统 I/O 模块，选用定制的快接接口和连接电缆，以订货时选定的为准。
- 通过定制快接接口和连接电缆，插接到对应的系统 I/O 模块。插接示例见图 2。

◆ 现场侧连接

- 接线采用截面为 0.5~2.5mm² 硬性实芯电缆，在接线电缆末端剥去外皮，露出线芯长度约为 6~8mm (见图 3)。建议在电缆线芯上压接管型预绝缘端头 (见图 4)，使其便于插入端子接线孔中。
- 直插式连接，将接线电缆插入相应的端子孔中 (见图 5)，端子孔中的金属簧片即可自动压紧电缆。
- 若要松开连接或拔出接线电缆，请使用合适的十字头螺丝刀 (刀口宽度 ≤ 3mm) 抵压接线端子上的按钮，即可松开或拔出电缆 (见图 6)。
- 请参照端子接线图进行连接 (见图 7)。

◆ 电源连接

该隔离器采用 E9 背板总线供电 DIN 导轨安装时,电源连接从 E9 背板总线供电 DIN 导轨上的电源端子接入电源 24VDC;采用常规标准 35mm DIN 导轨安装时,电源连接从隔离器底座上的电源端子(9+/10-)接入电源 24VDC。

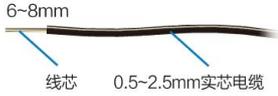


图 3 接线电缆



图 4 套有管型预绝缘端头的接线电缆



图 5 直插式连接示例图



图 6 松开连接示例图

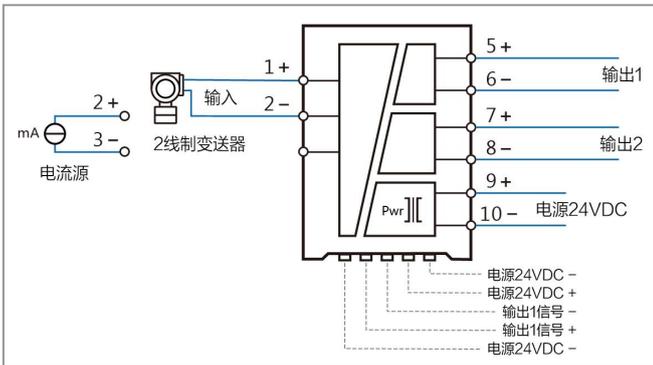


图 7 1入2出/1入1出产品端子接线图 (注:1入1出产品接线,端子7/8不用)

■ 采用常规标准 35mm DIN 导轨安装,注意事项:

- 该隔离器可以卡装在符合 GB/T19334-2003 国家标准中 TH35-7.5 型标准的 35mm DIN 导轨上 (图 8)。
- 安装必须稳定牢固。建议使用导轨堵头防止仪表在导轨上滑动和安装不稳。可以密集安装。
- 注意事项:采用常规标准 35mm DIN 导轨安装时,隔离器底座安装卡口部位的裸露的金属簧片需避免与金属导轨、电缆等部件接触,以避免发生短路故障。



图 8 常规标准 35mm DIN 导轨安装

检查/维护

- 接线端子: 检查所有电缆是否按照接线图正确连接。
 - 电源输入: 通过万用表检查电源端子的电压。
 - 信号输入: 参照接线图,使用信号源或通过万用表检查输入信号。
 - 信号输出: 参照接线图,通过万用表检查输出信号。
 - 为满足与接收设备相匹配的信号或产品的定期检查维护,通常按以下方法进行
- 操作:
- 使用信号源和满足精度等级的测量仪器(例如,高精度万用表),参照端子接线图进行连接。
 - 正确连接并接通24VDC电源,预热仪表到正常工作状态。分别输入0%、25%、50%、75%和100%的信号。检查输入信号与输出信号是否在合理的偏差范围内。当输出信号不能满足精度要求时,请与本公司销售部门或代理商联系。

技术数据

输入	
输入信号	4~20mA, 0~20mA
输入阻抗	25Ω
最大输入电流	25mA
配电电压	≥16V@20mA (出厂默认)
短路保护	≤28mA
输出	
输出信号	4~20mA, 0~20mA, 1~5V, 或其它指定信号 (输出信号以订货时选定的为准,参见产品铭牌或外壳上的数据)
输出负载	• 电流输出负载 0~300Ω • 电压输出负载 ≥100KΩ
输出纹波	< 10mV p-p
供电电源	
供电电压范围	20~30VDC
额定供电电压	24VDC
最大电流消耗	• 配电器操作(端子 1-2): <35mA (1入1出); <50mA (1入2出) • 隔离器操作(端子 2-3): <22mA (1入1出); <30mA (1入2出)
常规综合参数	
标准精度	典型值 ±0.1%
温度漂移	±0.015% / °C
负载变化影响	±2μA
响应时间	<10ms
电气隔离	输入-输出-电源之间, 1500V 交流有效值/1分钟
电磁兼容性(EMC)	符合 IEC 61326-1 (GB/T 18268), IEC 61326-3-1
环境温度范围	-20~+60°C(连续工作); -40~+80°C (存放或运输)
环境湿度范围	5~95% RH (无冷凝)
LED 指示	绿色 LED (供电正常时,电源指示灯亮)
电源保护	电源反接保护,上电冲击保护,启动延时 > 20ms
外壳材质	PC(聚碳酸酯)+ABS 材料,阻燃等级 UL94 V-1
防护等级	IP20 (IEC60529)
外形尺寸/重量	宽 12×高 110×深 88 (mm); 整机重量: 约 50g
安装方式	水平或垂直安装,安装在专用的 E9 背板总线供电 DIN 导轨上,或安装在标准 35mm DIN 导轨上
涉及软件著作权及产品	《宇通 R 系列仪表控制软件 V1.0》,《宇通 R 系列控制软件 V1.0》,《宇通 R 系列校正工具软件 V1.0》,《宇通 R 系列控制软件 V1.4》,《仪表成套辅助工具软件(KTS)》随货或宇通官网发布。