

IsoAmp PWR A 20100

装备 6 mm 外壳, 输出信号切换经过校准, 搭载 HART 传输和安全隔离功能的供电隔离放大器。



任务

通过 4 ~ 20 mA 电流环路灵活、安全地为 2 线制测量变送器供电, 同时为 SMART 变送器 / HART 通信传输数据协议。需要时将输出信号转换成 0 ~ 20 mA 电流或 0 ~ 10 V 电压。

问题

隔离性能优良且支持高精度传输的昂贵系统, 往往需要占据大空间、投入高成本。而供电和信号处理装置的电气隔离一般又不可或缺——电气隔离可以从根源上杜绝诸多测量问题。这样一来, 在预算范围内选择合适的解决方案就会受到诸多限制。

解决方案

Knick 是第一家为 2 线制测量变送器提供超紧凑型供电隔离放大器的制造商——采用 6 mm 外壳的 IsoAmp PWR A 20100。这款产品为测量变送器提供辅助电源, 同时以电气隔离方式将测量信号高精度地传输到输出。如果需要 4 ~ 20 mA 以外的其他电流环路信号, 供电隔离放大器通过 DIP 开关提供可选的输出信号。

当然, 会无失真传输 HART 信号。供电隔离放大器宽度仅 6 mm, 极狭窄之处亦可使用。

外壳

采用宽 6.1 mm、配备螺钉端子且技术成熟的模块化外壳。通过 DIP 开关切换输出, 无需打开外壳即可操作。

优势

新型供电隔离放大器 IsoAmp PWR A 20100 外型小巧, 性能卓越!

这款产品不但为实现安全隔离保驾护航, 精度更可达到 0.1%, 是高要求应用的不二选择。

技术

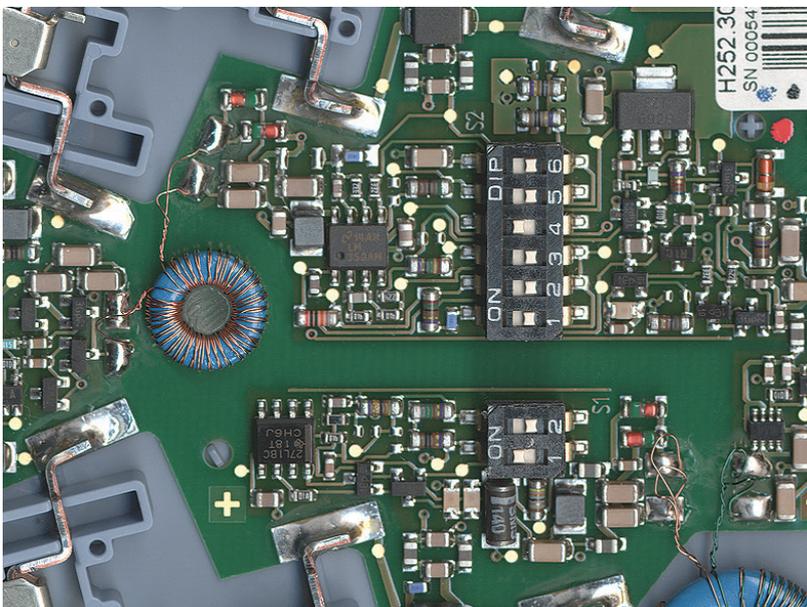
输出信号可在 0 ~ 20 mA、4 ~ 20 mA 和 0 ~ 10 V 之间进行切换。测量范围则可通过 DIP 开关进行校准式切换。除了模拟信号, 供电隔离放大器还可为 SMART 变送器传输数据协议 (符合 HART 规范)。

它可借助主机或 HART 通信器 (手持式通信器) 与现场设备进行双向通信。

IsoAmp PWR A 20100

产品详情

- **超薄**
6 mm 模块化外壳实现三端口隔离
- **灵活且高度精准**
校准式切换输出信号
- **轻松、快速配置**
通过侧面的 DIL 开关进行切换, 既方便操作又可防止意外调整
- **高性价比设计**
设备集测量供电回路供电与测量信号电气隔离于一身
- **安全隔离**
符合 EN 61140 (VDE 0140) 标准, 最高电压 300 V
- **SMART 变送器**
(符合 HART 规范)
- **辅助电源交叉连接梳**
不论供电隔离器并联数量有多少, 仅需为辅助电源布线一次
- **五年质保**



型号系列

设备	输入	输出	订货编号
IsoAmp PWR A 20100	4 ~ 20 mA	0 ~ 20 mA 4 ~ 20 mA 0 ~ 10 V 校准式切换	A 20100 F0

辅助电源

24 V DC

附件

附件		订货编号
交叉连接装置	用于循环连接辅助电源的插拔式交叉连接梳, 可连接多达 41 个 B 10XXX F0 和 A 20XXX F0 系列辅助电源接口, 可拆分。	ZU 0542

技术参数

输入参数

输入 (供电测量电路)	4 ~ 20 mA, 馈送电压 16.5 V, 3 ~ 22 mA 恒定, 最大电流限制为 25 mA
残余纹波	< 10 mV _{eff}

输出参数

输出	4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA 或 0 ~ 10 V, 校准式切换
输入短路时的输出信号	22 ~ 25 mA 或 11 ~ 12.5 V
输入开路时的输出信号	< 3 mA 或 0 (0 ~ 20 mA 或 0 ~ 10 V 输出)
负载	输出电流 ≤ 10 V (20 mA 时 ≤ 500 Ω) 输出电压 ≤ 1 mA (10 V 时 ≥ 10 kΩ)
偏移	电流输出 ¹⁾ < 30 μA 电压输出 < 30 mV
输出端残余纹波	< 10 mV _{eff}

传输特性

增益误差	电流输出 < 测定值的 0.1% 电压输出 < 测定值的 0.2%
响应时间 T ₉₀	< 2 ms
通信 ²⁾ (4 ~ 20 mA 输出)	根据 HART 规范, 在输出和供电测量电路之间双向传输 FSK 信号

辅助电源

辅助电源	24 V DC (±15%), 约 1 W 辅助电源可以通过交叉连接器, 从一台设备传输到另一台设备。
------	--

IsoAmp PWR A 20100

续 – 技术参数

绝缘

电气隔离	供电测量电路、输出和辅助电源之间三端口隔离
测试电压	2.5 kV AC 供电测量电路对输出/辅助电源 510 V AC 输出对辅助电源
工作电压(基本绝缘)	过电压类别 II 和污染度 2 下, 供电测量电路与输出/辅助电源之间最大 600 V AC/DC; EN 61010-1 标准规定的过电压类别 II 和污染度 2 下, 输出和辅助电源之间最大 100 V AC/DC。 对于具有高工作电压的应用, 确保与相邻设备有足够的间距或隔离, 同时采取触摸防护措施。
防止危险电流流过人体	通过符合 EN 61010-1 (VDE 0411 第 1 部分) 标准的加强绝缘, 实现符合 EN 61140 (VDE 0140 第 1 部分) 标准的安全隔离。 过电压类别 II 和污染度 2 下, 供电测量电路与输出/辅助电源之间最大 300 V。 对于具有高工作电压的应用, 确保与相邻设备有足够的间距或隔离, 同时采取触摸防护措施。

标准和认证

EMC ³⁾	产品系列标准: EN 61326 干扰辐射: B 类 抗扰度: 工业应用
认证	cULus 列名, 文件编号 E340287、E308146、E340288 标准: UL 61010-1 和 CAN/CSA C22.2 No.61010-1
防爆	欧洲: II 3G Ex nA IIC T6 Gc X 美国: Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6 Class I Zone 2 AEx nA IIC T6 加拿大: Class I Zone 2 Ex nA IIC T6 XClass I Div.2 GRP A,B,C,D T6
RoHS 一致性	根据 2011/65/EU 指令

其他参数

MTBF ⁴⁾	约 450 年
环境温度	工作: 0 ~ +55 °C 运输和储存: -25 ~ +85 °C
环境条件	室内应用 ⁵⁾ ; 相对空气湿度 5 ~ 95%, 无凝露; 最高海拔 2000 m (气压: 790 ~ 1060 hPa) ⁶⁾
结构型式	带螺钉端子的模块化外壳, 宽度 6.1 mm 其他尺寸参见尺寸图
拧紧扭矩	0.6 Nm
防护等级	IP 20
固定	适用于 35 mm DIN 导轨 (符合 EN 60715)
连接	连接横截面: 单线: 0.5 ~ 2.5 mm ² 细线: 0.5 ~ 2.5 mm ² 带芯线端套 0.5 ~ 1.5 mm ²
重量	约 50 g

¹⁾ 0 ~ 20 mA 输出的附加误差为 30 µA

²⁾ HART 衰减 < 6 dB

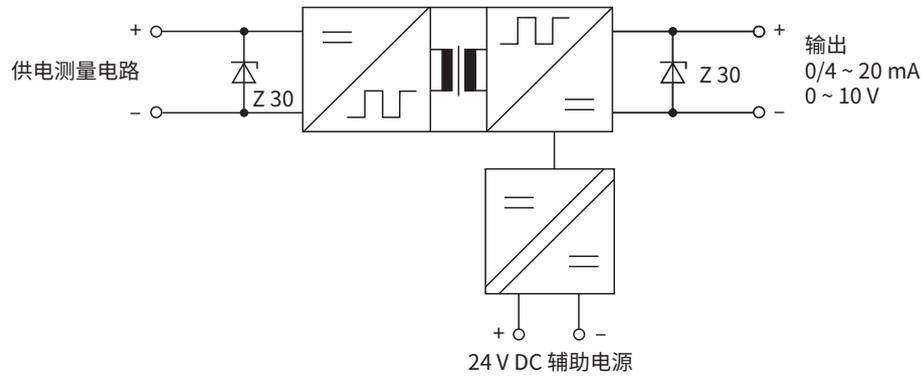
³⁾ 受到干扰可能出现轻微偏差

⁴⁾ 平均故障间隔时间 – MTBF – 根据 EN 61709 (SN 29500)。前提条件: 在维护良好的室内固定工作, 平均环境温度 40 °C, 无通风, 连续运行

⁵⁾ 封闭区域, 不受天气影响, 不受水和风引起的降水 (雨、雪、冰雹等) 影响

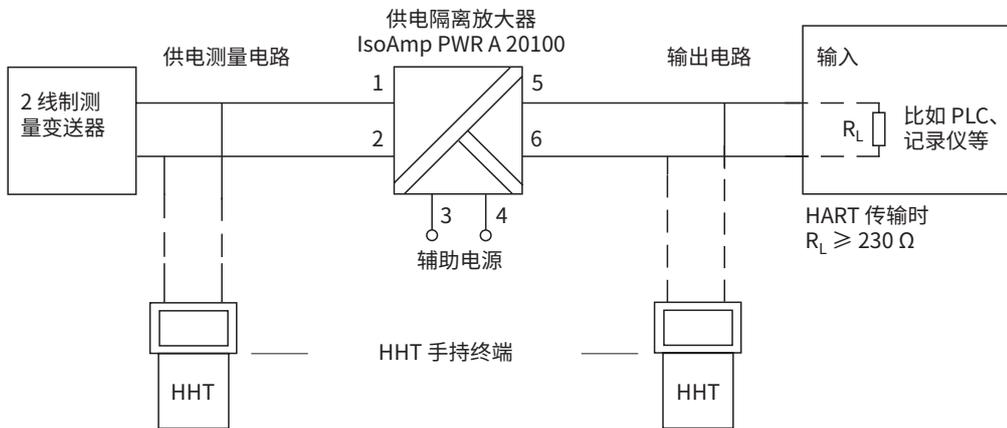
⁶⁾ 气压较低时, 允许的工作电压会降低

原理电路图

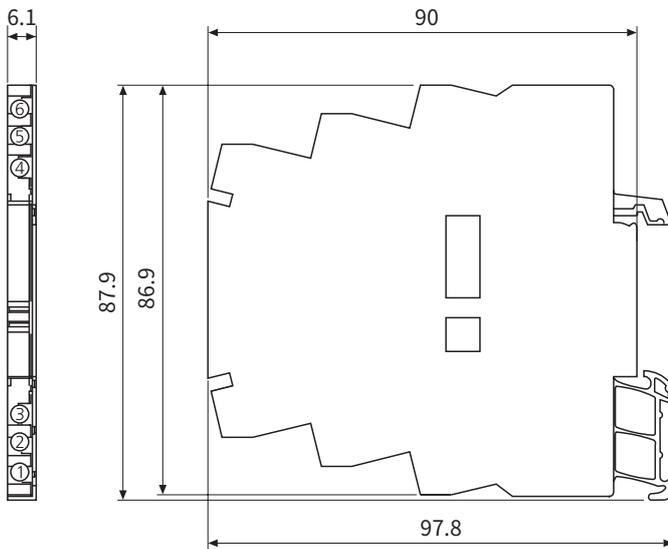


IsoAmp PWR A 20100

应用示例



尺寸图和端子分配



端子分配

- | | | |
|---|--------|---|
| 1 | 供电测量电路 | + |
| 2 | 供电测量电路 | - |
| 3 | 辅助电源 | - |
| 4 | 辅助电源 | + |
| 5 | 输出 | - |
| 6 | 输出 | + |

连接横截面:

- | | |
|-------|---------------------------|
| 单线 | 0.5 ~ 2.5 mm ² |
| 细线 | 0.5 ~ 2.5 mm ² |
| 带芯线端套 | 0.5 ~ 1.5 mm ² |