4通道模拟输入IO模块硬件设计要求

1. 基本规格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规格 | 备注 |
| 1 | 输入通道 | 4 |  |
| 2 | 电源电压 | 24 Vdc（20.4 Vdc~28.8 Vdc）（-15%~+20%） | 外部供电 |
| 3 | 内部5V电源功耗 | 小于60mA | 控制器内部供电 |
| 4 | 电压输入阻抗 | >1M欧 |  |
| 5 | 电流采样阻抗 | 250欧 |  |
| 6 | 电压输入范围 | 双极性±5V，±10V，单极性+5V，+10V |  |
| 7 | 电流输入范围 | 0mA~20mA，4mA~20mA，±20mA |  |
| 8 | 分辨率 | 16位 |  |
| 9 | 采样时间 | 小于1ms |  |
| 10 | 精度(常温25℃) | 电压±0.1%，电流±0.1%（全量程） |  |
| 11 | 精度(环境温度0~55℃) | 电压±0.3%，电流±0.8% |  |
| 12 | 极限电压 | ±15V |  |
| 13 | 极限电流 | 瞬间±30mA，平均±24mA |  |
| 14 | 通道间最大共模电压 | 30Vdc |  |
| 15 | 隔离方式 | I/O端子与电源之间：隔离  通道之间：隔离 |  |
| 16 | 系统程序升级方式 | USB接口升级 |  |
| 17 | 外观尺寸 | 120\*120\*30 |  |

1. 映射与实际输入模拟量值对应关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 输入额定范围 | 额定对应数字量 | 输入极限范围 | 极限对应数字量 |
| 模拟电压输入 | -10V~10V | -20000~20000 | -11V~11V | -22000~22000 |
| 0V~10V | 0~20000 | -0.5V~10.5V | -1000~21000 |
| -5V~5V | -20000~20000 | -5.5V~5.5V | -22000~22000 |
| 0V~5V | 0~20000 | -0.25V~5.25V | -1000~21000 |
| 1V~5V | 0~20000 | 0.8V~5.2V | -1000~21000 |
| 模拟电流输入 | -20mA~20mA | -20000~20000 | -22mA~22mA | -22000~22000 |
| 0mA~20mA | 0~20000 | -1 mA~21mA | -1000~21000 |
| 4mA~20mA | 0~20000 | 3.2mA~20.8mA | -1000~21000 |

1. 接口定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 接口名称 | 功能定义 | 备注 |
| 1 | 用户输入端子 | 4 路输入（支持电压或者电流输入） |  |
| 2 | 信号指示灯 | RUN 运行状态指示灯，正常时为亮，故障时灭  ERR 错误状态指示灯，故障时亮 |  |
| 3 | 本地扩展模块后级接口 | 连接后级模块。 |  |
| 4 | 本地扩展模块前级接口 | 连接前级模块。 |  |
|  |  |  |  |