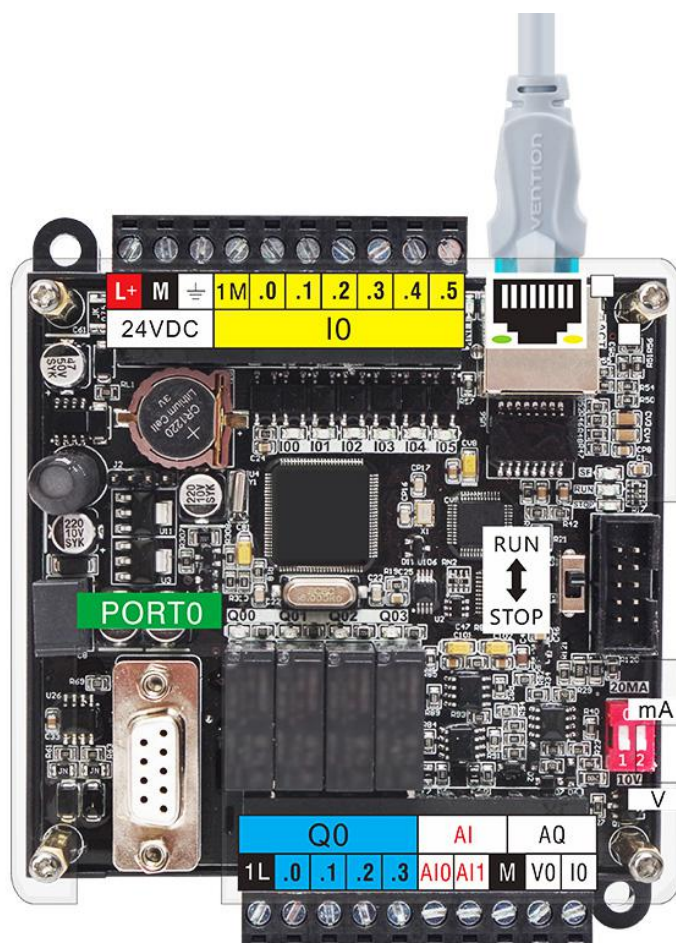


工贝电子

GPU221-ETH

参考手册



V1.0

1.GPU221-ETH 选型

GPU221-ETH 提供 2 个型号的 PLC 主机模块，选型和性能特点如下表。

分类	GPU222XP-R	GPU222XP-T
数字量输入	6 路	6 路
数字量输出	4 路继电器	4 路晶体管
模拟量输入	2 路（电压或电流输入可切换）	2 路（电压或电流输入可切换）
模拟量输出	1 路(同时输出电压和电流)	1 路(同时输出电压和电流)
485 接口	1 通道	1 通道
以太网口	1 路	1 路
扩展	可扩展	可扩展
电源	24VDC	24VDC

注：自带 10/100M 以太网口，相当于集成 CP243 功能模块，可通过网络接口下载监控程序，支持 S7 通信协议和 MODBUS TCP 通信协议，支持 5 个连接端口，具体设置和使用方法，参考“【工贝电子】以太网接口使用说明”文档。

2.产品概述

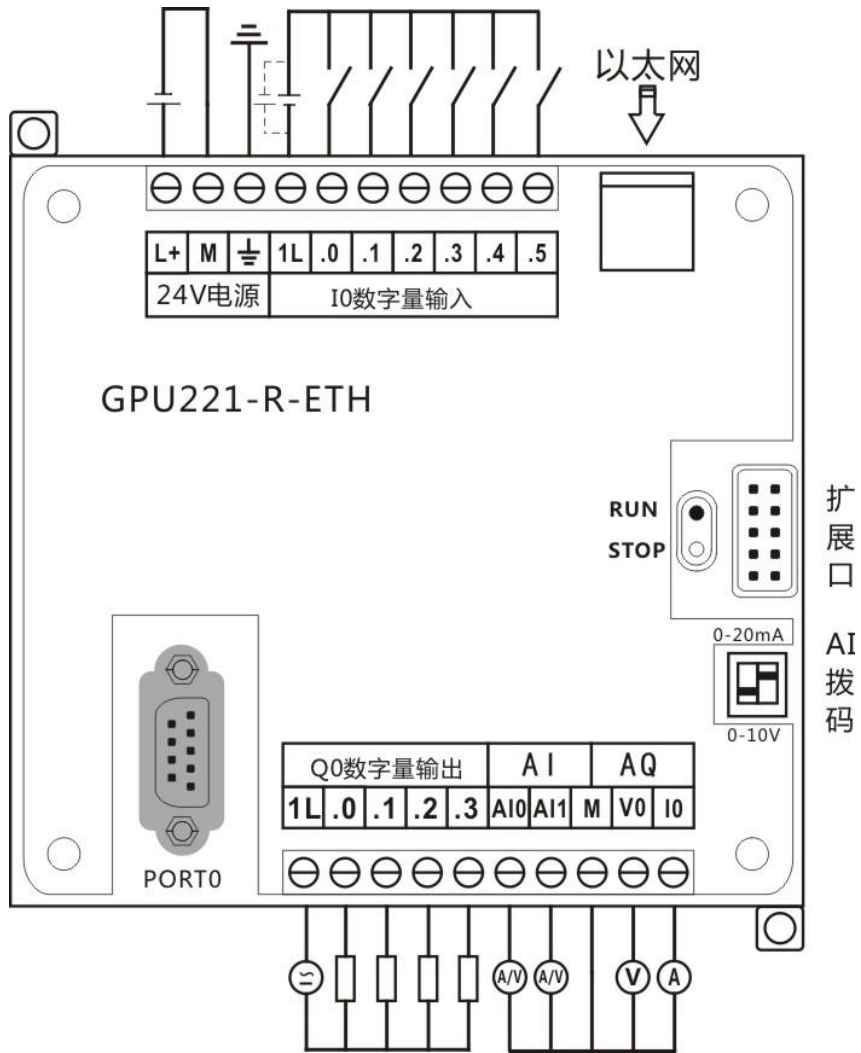
GPU221-ETH 是一款超小点数带以太网口的 10 点 PLC，价格低还有以太网，资源少但还带模拟量，如果资源不够，还可以通过扩展方式扩展资源，如果空间不够，还可以通过堆叠方式扩展，在很多物联网领域有广泛应用。

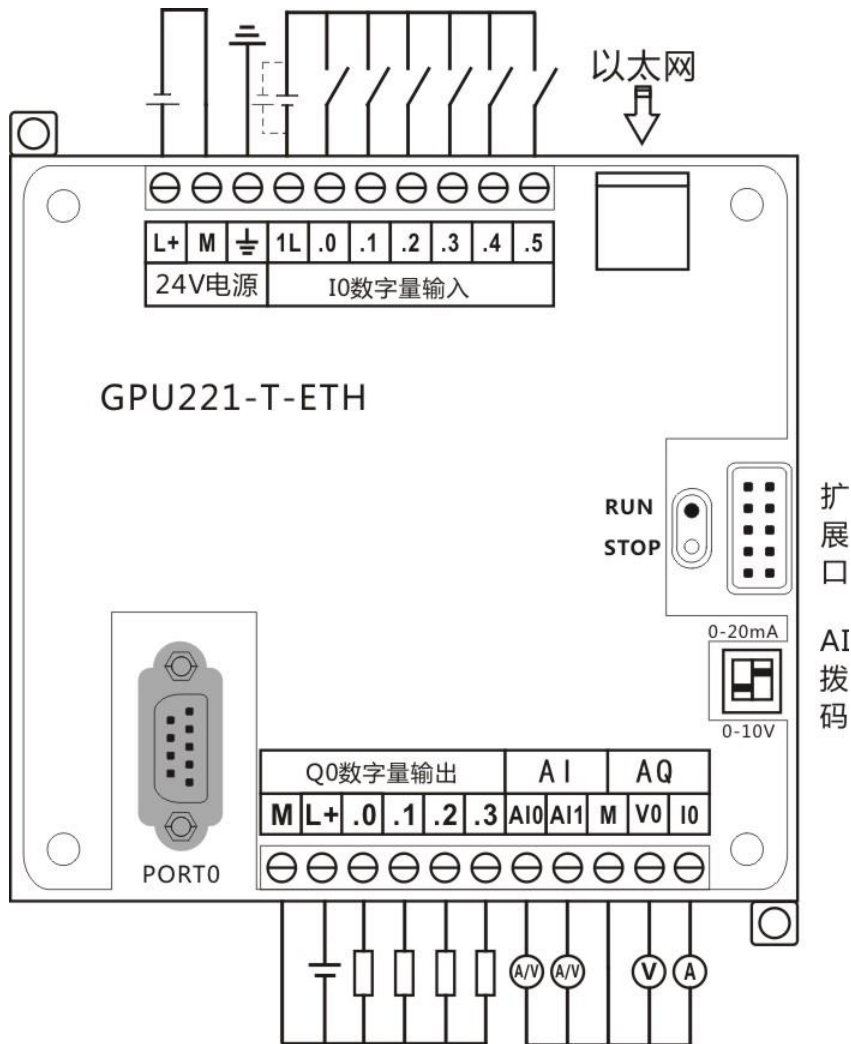
3.功能特点

- 1) 完美兼容：全面兼容 S7 编程软件及指令集。
- 2) 资源丰富：6 路数字量输入；4 路数字量输出；2 路模拟量输入，内置拨码开关，可设置电压或电流输入；1 路模拟量输出，同时输出电压和电流。
- 3) 双向输入：数字量输入端口内部采用双向光耦，支持 NPN 或 PNP 输入。
- 4) 精度高：模拟量输入采用高精度 AD 和轨对轨运放，能实现低电压识别。
- 5) 通信口全：1 路 PPI 通信接口，支持 187.5k 波特率。

- 6) 协议丰富：支持 PPI 协议，Modbus 协议，自由口协议，USS 协议。
- 7) 时钟完善：内置时钟电池，双回路供电设计，支持万年历待机使用 1 年以上。
- 8) 加密可靠：加密后不可破解，完全保护您的程序。
- 9) 掉电保持：采用 FLASH 技术，无需电池支持，永久保存。
- 10) 保护全面：电源防反接设计；通信口静电保护设计；模拟量防短路保护。
- 11) 支持 PID：支持 PID 指令，可方便用户实现多路 PID 控制。
- 12) 独立电源：电源板用料扎实，功率足，满足多个扩展和传感器供电；
- 13) 抗干扰能力强：经过严格工业现场试验和环境测试。
- 14) 高速脉冲输出：晶体管型号，最高能支持 100K 高速脉冲输出。
- 15) 支持扩展：支持外挂 7 个扩展模块，并支持和西子模块混合使用。

4.接线方式





5.技术参数

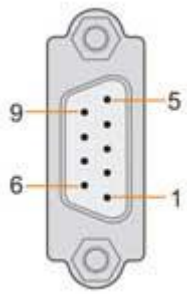
技术参数		
型号	GPU221-R/T-ETH	
功耗	7W	
存储特性	程序存储器	16K
	数据存储器	10K
IO 特性	数字量输入	6
	数字量输出	4
	数字 IO 映射区	256 (128DI/128DO)
	模拟 IO 映射区	64 (32AI/32AO)
	最大扩展模块	7
	高速脉冲输入	2 X 30K
	高速脉冲输出	2 X 100K
	定时器总数	256
	计数器总数	256
	模拟电位器	无

内部特性	时间中断	2 个 1mS 分辨率
	实时时钟	支持, 内置电池
	布尔指令效率	0.28uS
	浮点指令效率	0.75uS
485 通讯口	接口数	1 个 RS-485 标准 PPI 通讯口
	PPI 波特率	9.6k, 19.2k 和 187.5kbps
	自由口波特率	1.2k-115.2kbps
	每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbps 可达 1000 米, 38.4kbps 可达 1200 米; 未使用隔离中继器: 50 米
	最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
	最大主站数	32
以太网通讯口	接口数	1 路
	模式	10/100Mbit/s
	协议	S7 以太网协议 (支持服务器模式) Modbus tcp 协议 (支持服务器和客户端模式)
	最大通讯距离	1000 米
电源特性	输入电压	DC24V 20.4-28.8VDC
	输入电流	80mA
	隔离 (现场与逻辑)	不隔离
	传感器电压	L±1V
	电流限定	1.5A 峰值 0.7A 常规
	纹波噪声	DC24V 供电电源
	隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	集成数字量输入点数	6 输入
	输入类型	PNP/NPN 双向
	额定电压	24VDC, 4mA
	最大持续允许电压	30VDC
	浪涌电压	35VDC, 0.5s
	逻辑 1 电压范围	15V-30VDC
	逻辑 0 电压范围	0-5VDC
	输入延迟	可选择 0.2-12.8ms
	隔离 (现场与逻辑)	是
	光电隔离	500VDC, 1 分钟
	高速计数器输入速率	30KHZ (单相)
	同时接通的输入	所有
	电缆长度最大	500 米 (标准输入)
数字量输出特性	集成数字量输出点数	4 输出
	输出类型	继电器 5A (阻性) 晶体管 源型 0.8A (可输出 24V+ 和断开 24V+)
	公共端的额定电流	6A
	接通电阻 (接点)	0.2Ω 典型值 (0.6Ω 最大值)
	光电隔离 (现场到隔离)	500VAC, 1 分钟

	同时接通的输出	60°C时,所有的输出(水平安装) 50°C时,所有的输出(垂直安装)
	两个并联输出	是,仅输出同组时
	屏蔽	500米
模拟量输入特性	本机集成输入点数	2
	输入方式	单端输入
	模拟量输入特性	0~10V / 0~20mA
	输入阻抗	电压型 30K 电流型 120Ω
	数据格式	-32000~32000
	分辨率	12位含符号位
	误差	最差情况, 0°至 55°C ±满量程的 2.5% 典型, 25°C ±满量程的 1.0% 重复性 ±满量程的 0.05%
	模拟到数字转换时间	100ms
模拟量输出特性	本机集成输入点数	1
	输出电压范围	0~10V
	输出电流范围	0~20mA
	数据格式	0~32000
	误差	最差情况, 0°至 55°C ±满量程的 3% 典型, 25°C ±满量程的 2.5% 重复性 ±满量程的 1%
	转换时间	50uS
	带载能力	0~10V >5KΩ 0~20mA <500Ω
	尺寸	(W x H x D) mm

6.通信接口定义

PORT0, PORT1 内部定义如下图

连接器	插针号	PORT0
	1	机壳接地
	2	+24V 地
	3	RS485 信号 A
	4	发送申请 RTS
	5	+5V 地
	6	+5V
	7	+24V
	8	RS485 信号 B

	9	NC
	连接器外壳	机壳接地

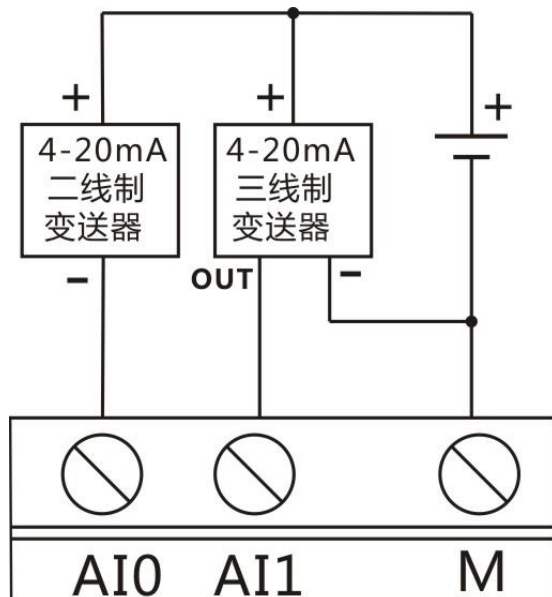
7.模拟量接口定义

模拟量接口	端子定义		拨码设置
	AI: 模拟量输入	AI0: AIW0(0-10V 或 0-20mA)	
		AI0: AIW2(0-10V 或 0-20mA)	
	AO: 模拟量输出	V0: AQW0(0-10V)	I0: AQW0(0-20mA)
M	M: 模拟量输入、输出公共端子		

注：模拟量输入支持电压或电流输入，通过右侧拨码开关选择，拨码 1 对应 AI0 通道对应 AIW0 寄存器，拨码 2 对应 AI1 通道对应 AIW2 寄存器，ON：电流输入 OFF：电压输入。

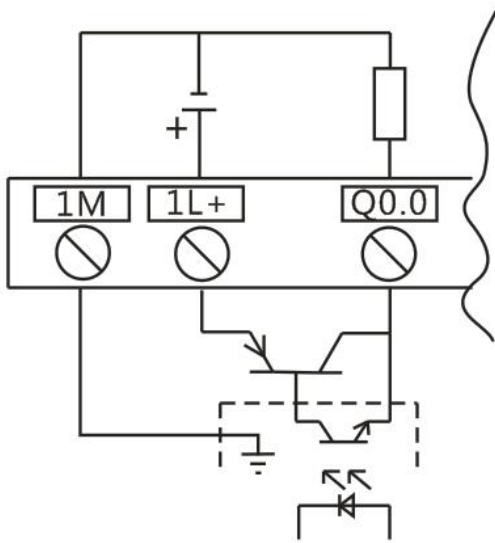
模拟量输出通道同时输出电压和电流，都受 AQW0 控制。

8.4-20mA 两线制、三线制变送器接线示意图

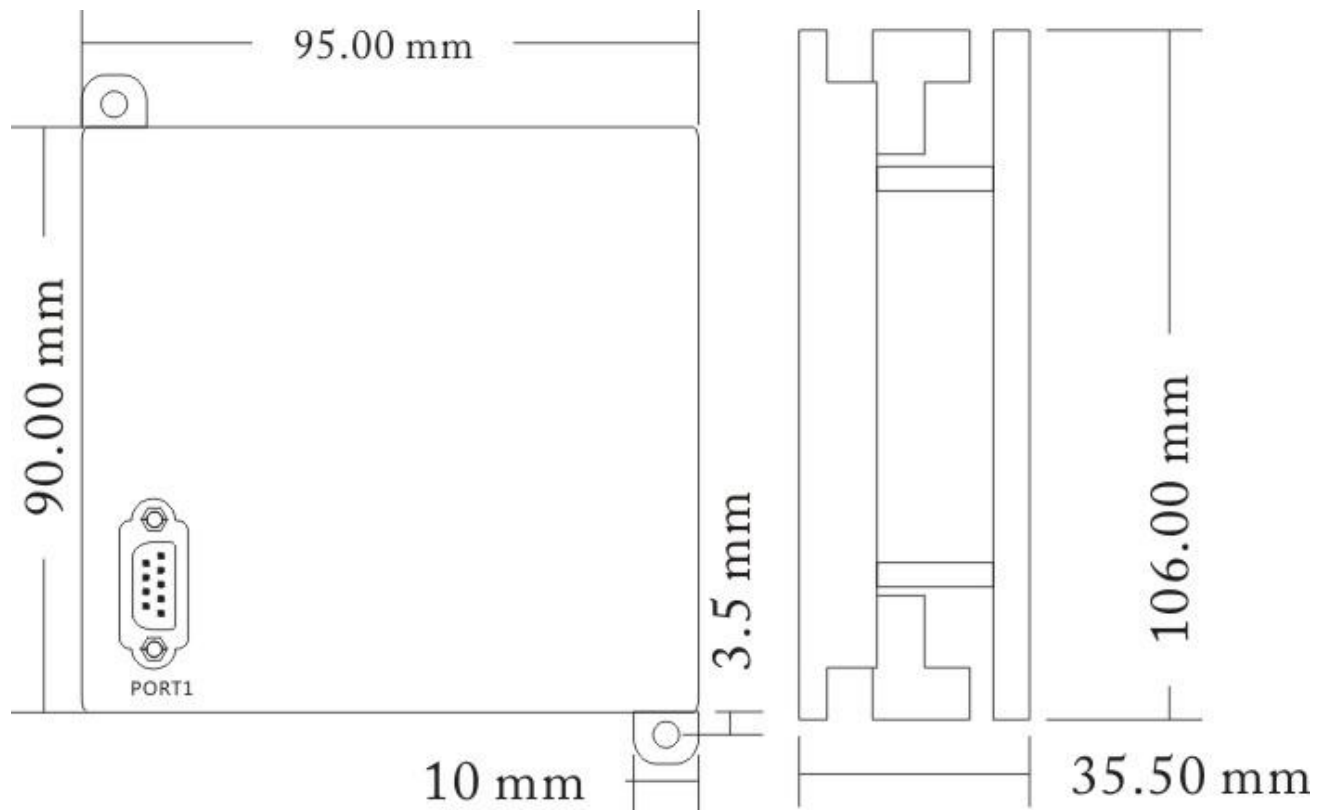


注：接电流信号前，应通过红色拨码开关将模拟量输入设置为电流输入模式。

9. 晶体管输出内部示意图



10. 外形尺寸和安装



注：黑色底壳背后有卡扣，可挂标准导轨。