工业轨式 8 路模拟量 Modbus RTU 采集器

型号：FCT-1220-D1A8

8 路电流输入 · 0–20 mA / 4–20 mA
1 路隔离 RS-485 · Modbus RTU
DC 9–50 V · 35 mm 导轨安装



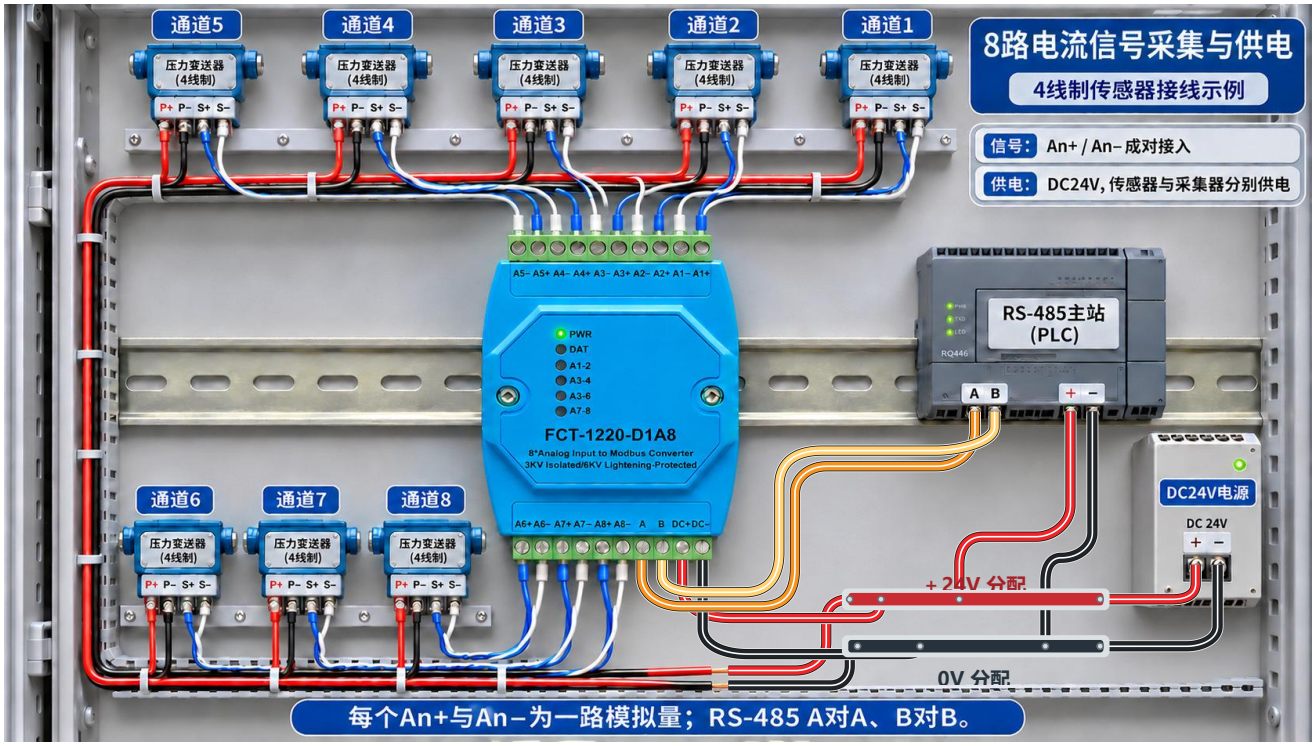
产品介绍

- 面向压力、液位及流量等电流信号采集，将 8 路 0–20 mA 或 4–20 mA 信号转换为 Modbus RTU 数据，由 PLC 或上位机通过 RS-485 读取。
- 模拟量采集与 RS-485 通信电气隔离，抑制串模与共模干扰。支持 2 线、3 线、4 线传感器接入，按传感器要求配置供电。
- 配套 PC 测试软件可用于搜索设备、配置通信参数、查看 8 路采集数值及趋势，便于安装调试与后期维护。

核心特性

- **集中采集** 8 路电流输入，12 位分辨率，常温精度 0.2%。
- **标准接入** RS-485 Modbus RTU，便于接入 PLC 与现有监测系统。
- **隔离防护** RS-485 独立屏蔽线地、2.5 kV 隔离，降低地电位差干扰；串口与电源 6 kV 防雷。
- **便于维护** 地址与串口参数可设、掉电保存，复位按钮恢复出厂。
- **工业安装** DC 9–50 V 低功耗供电，双重看门狗，无风扇，导轨或螺钉安装。

典型应用 8 路电流信号集中采集

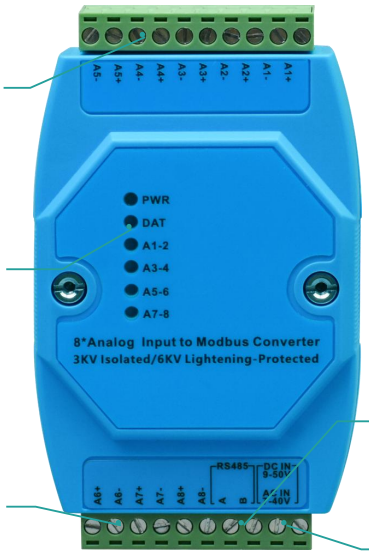


四线制传感器示例：每路信号正、负端分别接 An+、An−；DC24V 为传感器与采集器分别供电，RS-485 按 A/B 接主站。

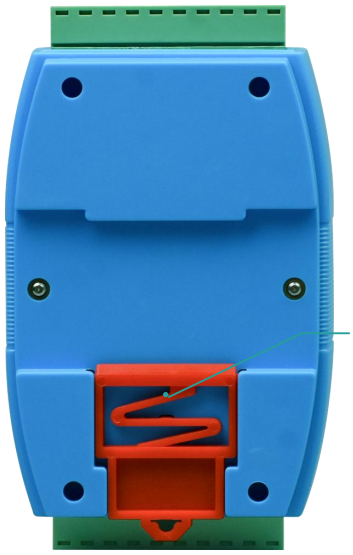
地址：杭州市西湖科技园西园 2 路 9 号联动创意园 2 号楼 7 楼　总机：0571-87007055/56/57/75
市场咨询：15306818230(微信)　技术咨询：18072828031(微信)　网址：www.fctel.com.cn

接口与安装指示

正面：采集、通信与供电



背面：导轨安装结构



正面上下各 10 芯端子；模拟量按 A1±至 A8±接入。RS-485 与电源分别接对应标识端子。

电流采集规格

项目	技术规格
输入通道	8 路模拟电流输入；每通道以“+ / −”端子接入。
输入量程	0–20 mA，包含 4–20 mA；量程按所配传感器与软件设置匹配。
分辨率与精度	12 位；0.2%（2‰，常温）。
采样与延迟	采样速率 20 k 次/秒；本地采集时间延迟<0.1 ms。
输入电阻	125 Ω。
传感器	支持 2 线、3 线、4 线传感器；配套供电与信号回路按传感器要求接线。
指示与调试	电源及通信指示、模拟量输入指示；PC 端可选择 AI1–AI8 进行监测。

本地采样速率与采集延迟为采集侧参数；Modbus 轮询刷新速度还受波特率、报文长度及主站轮询设置影响。

RS-485 通信

项目	技术规格
接口与标准	1 路隔离 RS-485，两线制 A（TX+）、B（TX−）；EIA/TIA-485，ISO/IEC 8284。
连接端子	5.08 mm 间距螺钉式端子；按本机实物 A、B 标识接线。
通信协议	Modbus RTU；主站读取模拟量采集值，配置、查询设备参数。
波特率	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps；默认 9600 bps。
串口格式	默认 8 数据位、无校验、1 停止位；可设 7/8/9 数据位，无/偶/奇校验，1/2/1.5 停止位。
地址与保存	从机地址可设；默认地址 1；通信参数修改后掉电保存。

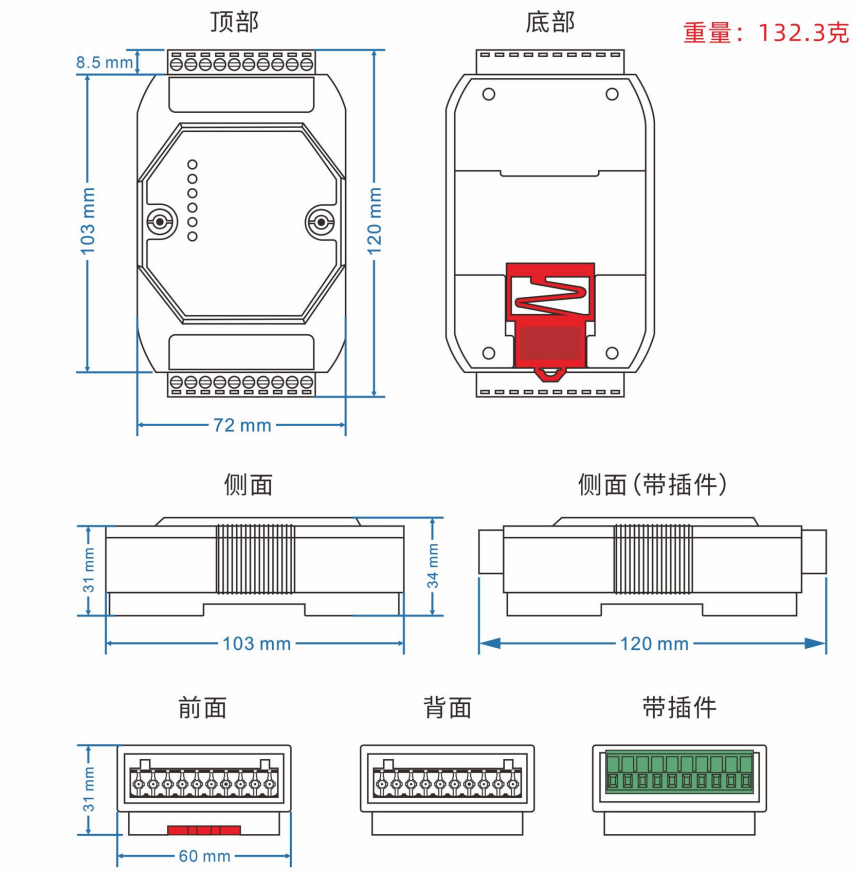
供电与接口防护

项目	指标 / 条件	功能说明
电源输入	DC 9–50 V	功耗<1 W；2 芯 5.08 mm 间距电源端子，支持过载及反接保护。
RS-485 防雷	开路峰值 6 kV	三级防雷与浪涌保护，降低雷击感应及开关操作瞬态过电压经线路传入的风险。
电源防雷	开路峰值 6 kV	电源接口防雷与浪涌防护。
通信隔离	2.5 kV 光电隔离	模拟量信号采集与 RS-485 通信电气隔离，降低串模、共模及地电位差干扰。
独立隔离地	RS-485 独立屏蔽线地	RS-485 地与隔离侧电气域 2.5 kV 隔离，降低地电位差干扰，限制串口故障向隔离侧波及。
误接故障保护	串口误接 AC 220 V / AC 380 V	不会烧毁隔离侧其他串口设备；为故障隔离保护能力，非正常工作输入电压，不代表误接端口自身无损。
串口防雷与浪涌试验依据：GB/T 17626.5（IEC 61000-4-5）；开路电压波形：10/700 μs；试验源阻抗：40 Ω。		

结构与环境

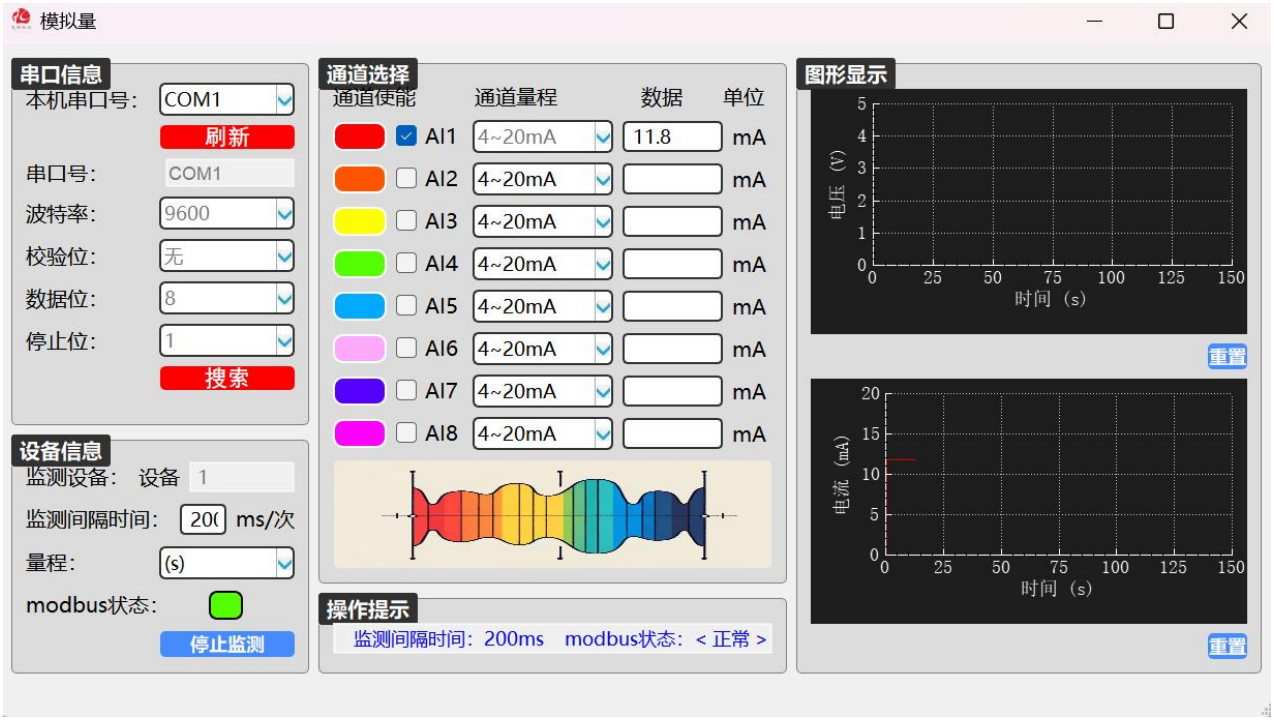
项目	技术规格
安装与散热	标准 C45（35 mm）通用导轨安装或螺钉安装；无风扇散热。
工作 / 储存	−40 ℃至+85 ℃；工作湿度 0%–95% RH，无凝结。
可靠性	双重看门狗；100%烤机测试；MTBF >100,000 小时；符合工业四级电磁兼容性要求。
重量	约 0.133 kg/台；尺寸图标注 132.3 g。

完整外形与安装尺寸



单位 mm。保留全部视图：机身长 103、含端子长 120、外形最宽 72、最高 34；端面宽 60、高 31。

PC 软件与参数配置



配套 PC 软件实际界面：AI1–AI8 通道选择、量程设置、数值和电流 / 电压趋势显示区。

功能	配置与使用说明
串口连接	选择本机 COM 口，设置波特率、校验位、数据位和停止位，搜索已接入设备。
采集监测	选择 AI1–AI8 通道；设置对应电流量程，读取采集数值，观察时间趋势和 Modbus 通信状态。
监测设置	可设置监测间隔、开始 / 停止监测及重置图形；软件显示的轮询间隔不等同于采集侧采样周期。
参数配置	支持 Modbus 地址、波特率、数据格式查询和修改；支持恢复默认参数及掉电保存。
恢复出厂	上电时按住复位按钮，恢复 Modbus 出厂配置；恢复后按默认通信参数重新连接。
数据读取	采集数据为 12 位数值，范围 0–4095；0–20 mA 电流换算：I（mA）=数值÷4096×20。
标准功能	采集值使用 04 功能码读取；配置参数通过 03 功能码查询。寄存器及写入方式按本机配套软件 / 通信表使用。

型号定义与订货

FCT-	1220-	D1	A8
飞畅采集通信设备	本款导轨系列	1 路 RS-485	8 路电流输入

NO	代码 / 名称	定义
1	FC / T	飞畅品牌及采集通信设备类型前缀。
2	1220	本款工业轨式模拟量 Modbus RTU 采集器系列。
3	D1	1 路隔离 RS-485 Modbus RTU 通信接口。
4	A8	8 路模拟电流输入，量程 0–20 mA（含 4–20 mA）。

完整订货型号	配置说明
FCT-1220-D1A8	8 路电流输入 + 1 路隔离 RS-485；Modbus RTU；DC 9–50 V；导轨或螺钉安装。

订货请注明所需电流量程、传感器线制、通信参数及安装配件；外部传感器和配套供电按项目配置。

文档版本：V1.1　修订日期：2026 年 11 月 18 日