

XPro300 系列控制器说明书

XPro300 系列 DDC 控制器主要用于中央空调节能管理，机房群控，新风空调设备，热泵机组，送排风系统、给排水系统、公共照明或其他过程控制设备的远程控制，为完全可编程控制器，网络通讯支持 ModbusTCP/IP、ModbusRTU，BACnet TCP/IP、BACnet MS/TP 标准通讯协议，可独立运行，也可组网运行。

控制器采用 32 位高速处理器，主要功能参数如下：

- ◇ 标配 1 个 TCP/IP 接口，2 个 RS485 接口
- ◇ 支持标准 Modbus-TCP (BACnet IP 可选) 通讯协议
- ◇ 支持标准 Modbus-RTU (BACnet MS/TP 可选) 通讯协议
- ◇ 支持 22 个 I/O 输入输出 (其中 16 个可弹性选择)
- ◇ 开关量输入/输出光电隔离
- ◇ 模拟输入/输出精度为 12 位分辨率
- ◇ 模拟输入支持 4~20mA/0~10V/NTC10K
- ◇ 模拟输出支持 4~20mA/0~10V
- ◇ 支持 24V DC/AC 交直流供电
- ◇ 10/100M 以太网通讯，支持 DHCP
- ◇ 支持第三方 Modbus 设备接入，并参与编程运算
- ◇ 易安装、维护，配置灵活易编程



控制器简介

XPro300 是一款输入输出灵活、高性价比多功能的 DDC 控制器，具有 Digital Input/Output 及 Analog Input/Output 等常用的控制点位。用户可根据需求，选择 1 至 4 个功能不同的内部扩展模块组合，最多可提供 22 个 I/O 点，并可外部扩展 XPro100 或 XPro200 系列 IO 模块或控制器，最多支持 64 个子设备，支持最多 2048 个变量编程。

XPro300 常用 2 种内部扩展模块的组合型号:

XPro301: 输入输出点位 8AI/4DI/4AO/6DO;

XPro302: 输入输出点位 4AI/8DI/4AO/6DO.

用户也可通过其他内部扩展模块进行多种组合，以满足不同的项目设计需求（考虑型号多变，对外统一命名为 XPro300, 订货可以通过后缀识别），另外 XPro300 控制器可以选购 BACnet MS/TP 或 BACnetIP 控制器，订货时请注明编号如下：

XPro300/M-EM11111: 16DI/6DO; (Modbus 协议，内部 4 个扩展均为 EM1 扩展模块)

XPro300/T-EM22222: 22DO; (BACnetIP 协议，内部 4 个扩展均为 EM2 扩展模块)

XPro300/B-EM3344: 8AI/8AO/6DO; (BACnet MS/TP 协议，1/2 个两个扩展为 EM3 扩展模块,3/4 两个扩展为 EM4 扩展模块)

.....

XPro300 控制器具有 DDC (Direct Digital Control) 现场即时控制的功能，是一种分散式 (Distributed Control)、可编程 (Programmable) 控制器，同时具有点位合理、独立控制、快速反应、容易编程的特点。

XPro300 具有 2 路 RS485 通讯接口，均可配置为标准的 Modbus Slave 接口，可方便的通过上位机或触摸屏进行远程/本地通讯控制，也可配置为 Master 模式，读取第三方设备数据。

弹性的 I/O 组合

XPro300 提供 4 组内部扩展模块组合功能，通过出厂安装不同的 I/O 模块可以获得不同的 I/O 组合，使得控制器具有灵活的控制点位。

内部 4 组 I/O 扩展模块位置可任意安装 Digital I/O、Analog I/O 模块，加上固定的 6 个 DO 点(Relay Out) 最多可提供 22 个 I/O 点。

扩展功能

XPro300 可通过板载的 1 路 RS485 接口连接 XPro100/200 系列扩展模块取得更多的 I/O 控制点，或者连接第三方设备进行集中编程。

Modbus 通讯协议

XPro300 具有一个 10/100Mbps 以太网通讯接口，可通过 ModbusTCP 通讯协议与计算机软件进行通讯或编程，也可以通过 XPro300 上的 2 个 RS485 接口连接触摸屏及其他控制器。

DDC 管理及编程开发环境

可通过编程工具远程查看各变量的当前状态。管理工具还提供 DDC 命令编译环境、详细的技术手册及编程除错模式，使用者可在同一个管理工具上完成所需的参数设定及 DDC 控制应用程序的开发等步骤。

完善的 DDC 控制函数

XPro300 具备了输入读取、输出控制、数学运算、比较、时间、HVAC、PID...等超过 50 个常用函数，使用者可由管理工具直接编写 DDC 程序，并可进行上传及测试。

具有丰富的子程序集，并允许用户构建建立自己的子程序集，以备在其他应用环境调用。

控制器硬件信息

MCU: Cortex™-M3 32 位 CPU 处理器

存储: 512KB FLASH, 128KB SRAM, 8KBFRAM, 2M SPI FLASH

网络: RJ45 10/100M BaseT

RS485 接口: D+, D- **保护(可选):** 15KV ESD 及 400W , 500VDC

RS485 波特率: 4,800 ~ 115,200 bps

RS485 参数: None, Even, Odd 可修改 **数据位:** 8 **停止位:** 1, 2 位可修改

I/O 内部模块扩展: 4 组

外形尺寸: 190 x 108 x 46 mm

供电电源: 24V AC/DC

功耗: <10W

地址拨码: MODBUS Slave 地址 1~64 可设

环境温湿度: 0~50°C; 20%~80% RH

质量认证: CE

控制器软件工具功能

管理功能

- ◆ 显示 DDC 程序运行状态
- ◆ 编辑、上传与读取 DDC 程序 (权限)
- ◆ 具有在线即时除错功能, 可暂停与单步运行程序, 便于了解程序的运算与输入输出结果。
- ◆ 程序代码自动完成与函数功能提示, 简化程序输入步骤。
- ◆ 完善的中文帮助文件, 方便学习与查阅
- ◆ 提供子程序代码管理与应用范例说明
- ◆ 实时输入/输出与寄存器的数值读取与设定
- ◆ AI 点可自定义 10K NTC 阻值表

- ◆ RS485 通讯接口基本参数再设定
- ◆ 在线更新功能，可在线更新指定地址的控制器程序

DDC 程序控制

- ◆ 可随时在线更新 DDC 控制程序
- ◆ 16KB DDC 程序存储空间
- ◆ 超过 50 个高阶的函数与指令，具有 PID 控制条件式运算以及各种时间运算、数学运算、逻辑运算，方便的达到独立运行的需求，分散控制风险。
- ◆ 具有 HVAC 控制的焓值计算等 HVAC 专用函数。
- ◆ 2000 个 Coils 与 2000 个 Registers 支持断电记忆功能，保护运行与设定数值不受断电破坏。
- ◆ 所有 DI 点都可作为脉冲输入，最高输入频率 100 Hz，可作为脉冲计量等功用。
- ◆ DDC 程序具备密码保护功能，可避免控制程序被读取，保护用户知识产权。
- ◆ 具备软件在线更新功能，可在线升级修正 DDC 固件程序。