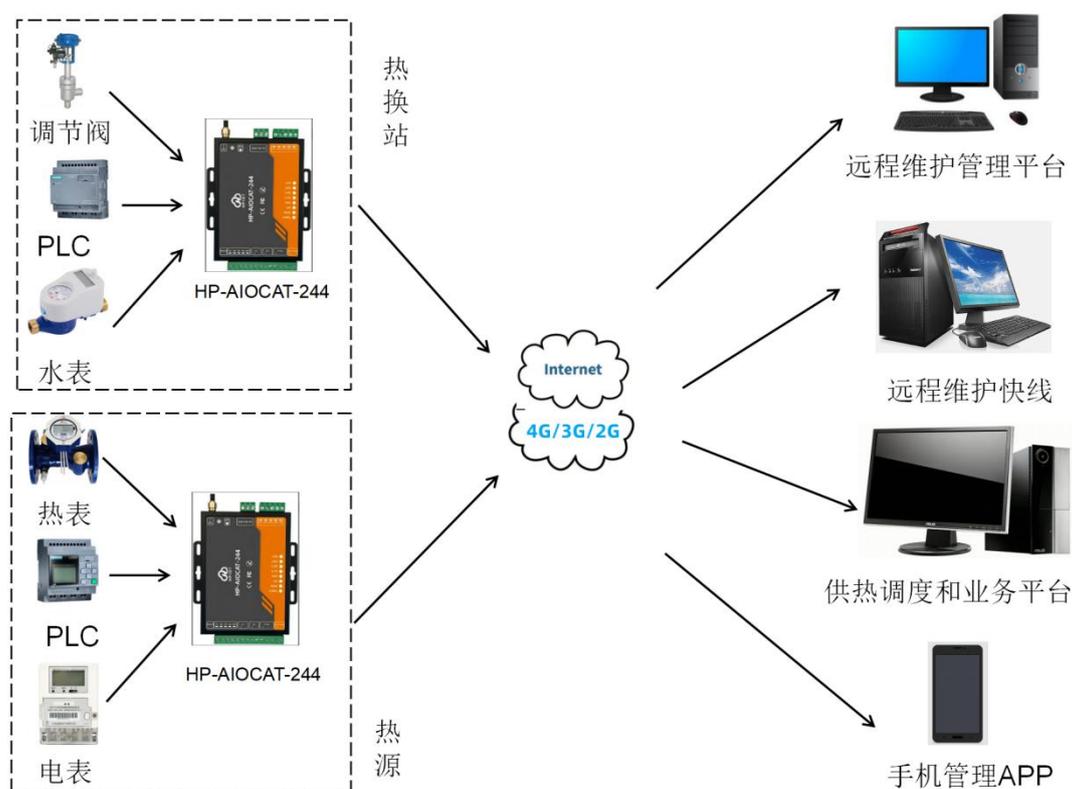


华普物联 HP-AIOCAT-244 关于智慧城市智能供热系统

随着物联网技术、边缘计算和云计算技术已经逐步成熟，利用先进的工业技术和架构来构建供热大数据云平台，已经成为行业发展趋势，它可以消弭信息孤岛、可以实现统一的远程调度及维护运营、可以最大限度实现热网节能。

为供热行业量身打造的工业智能网关、远程运维管理平台和智能调度云平台，可以将分布在各地的热源、热网、换热站和工业设备等数据采集到云平台上进行分析和展示配合大数据云平台构建“边缘计算”+“云端计算”的综合管控和运维系统，从而实现供热行业的大网平衡调节和调度;极大提高运维效率和系统稳定，进而实现降本、节能、优化的业务目标。

方案拓扑图



- 1、设备远程接入
将分布在各地的热源、热网、换热站和工业设备接入云平台
- 2、数据标准化采集
实现数据标准化采集，上传到大数据云平台
- 3、供热平衡调度

通过边缘计算+云端计算，实现供热系统的大网平衡调节和调度

4、设备远程维护

通过设备快线对全国各地设备进行远程运维管理，远程调试，远程维护，提高运维效率，保障系统稳定。

5、设备远程控制

变量反控，实现调节阀等控制结构远程控制

6、数据报表分析

多维度对数据进行整合分析，实现降本、节能、优化的业务目标



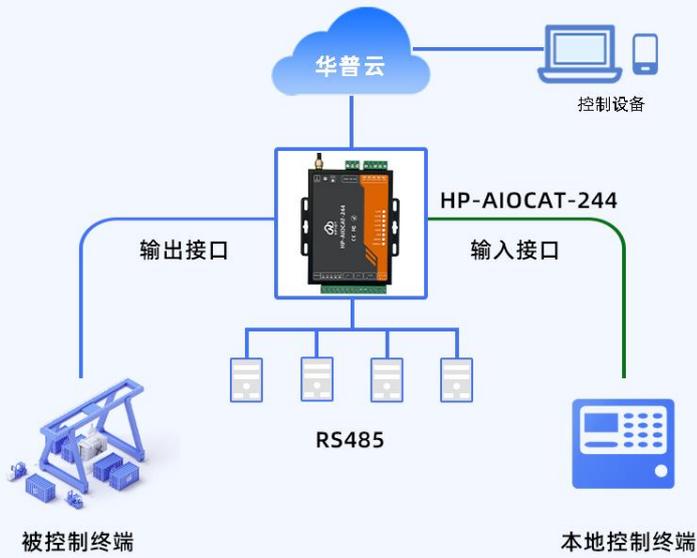
4路网络IO控制器
4DI+4DO+2AI+1PT

- 支持华普云，上电后可直接实现远程控制
- 自适应Modbus TCP/RTU协议传输
- 支持微信小程序，支持Modbus二次开发
- 支持组态软件，支持其他物联网云平台对接
- 主/从机工作模式自由选择

HP-AIOCAT-244

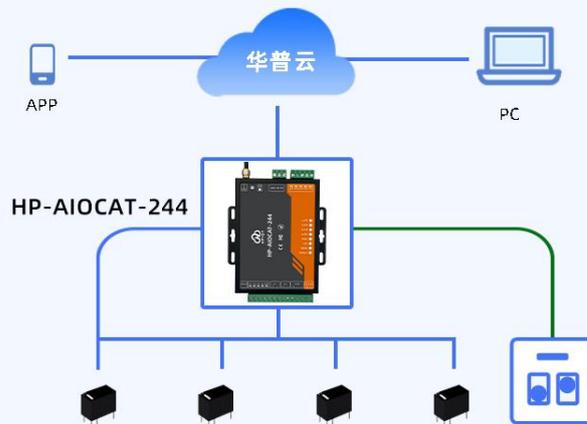
The image shows a black industrial control module with a green terminal block at the bottom and a small antenna on the left. The module has a display screen and several status LEDs. The text 'HP-AIOCAT-244' is printed on the front panel. The background is a dark green with a grid pattern and some glowing lines.

◇◇ 基本功能 ◇◇



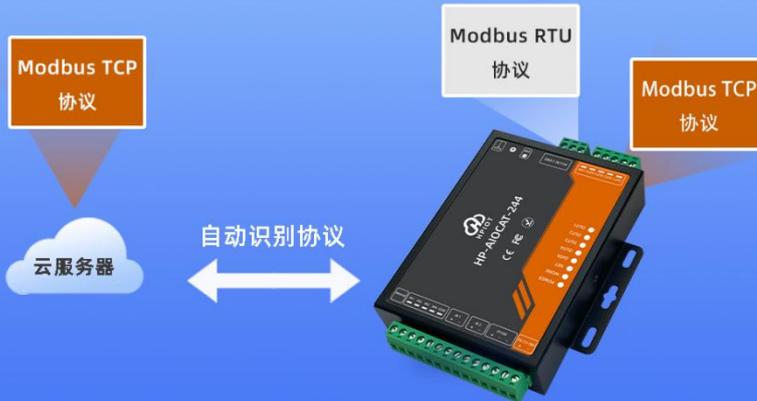
◇◇ 远程控制 ◇◇

网络IO设备上电后，通过华普云可直接实现远程控制。可通过PC端或APP端实现灯控状态，也可以通过本地开关直接进行开关灯。方便全天候、多方位监控现场，实时把控全局，节省人力物力成本。



◇◇ 自定义Modbus协议 ◇◇

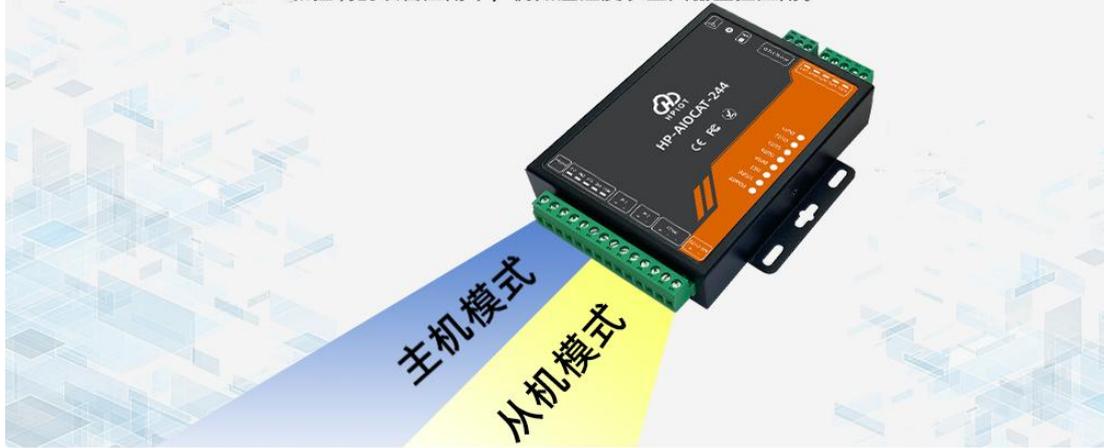
自动识别网络端传输的Modbus RTU/TCP协议，并按照接收到的协议进行数据回复，实现收到什么格式的数据返回什么格式的数据。



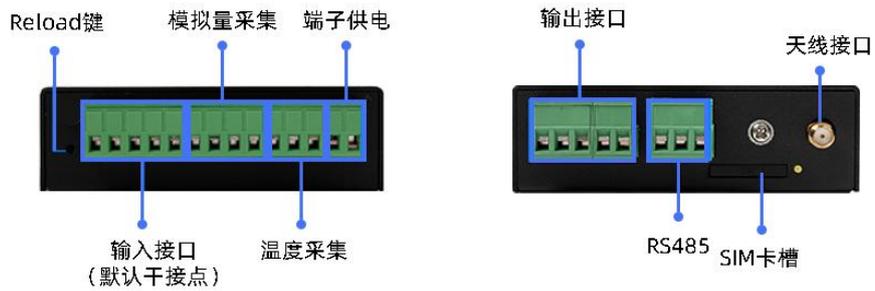
◇◇ 主/从机模式自由选择 ◇◇

网络IO设备默认工作模式为从机模式，可以同时被网络和RS485端进行主机查询、控制。

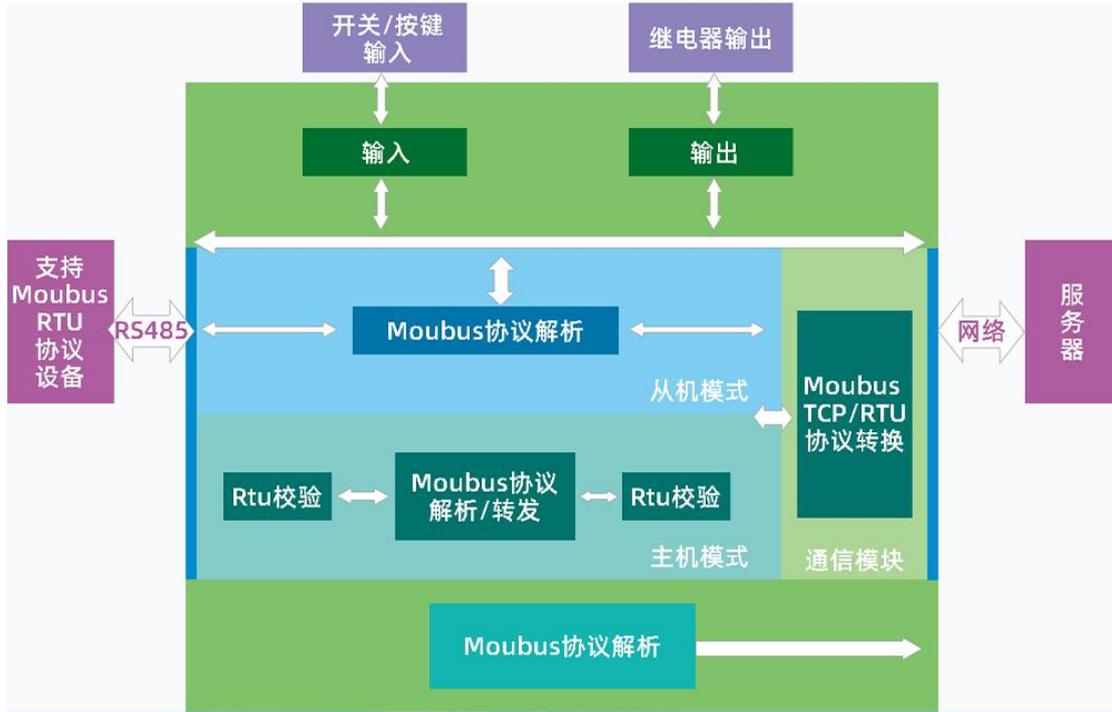
还可以选择主机模式，设备RS485接口可以级联ModbusRTU设备，适合远程监测和控制的项目应用中，例如温湿度农业大棚监控应用。



◇◇ 接口细节 ◇◇



功能结构图





硬件防护

全接线端子安装, 防雷击
电源/接口大电流保护
485防浪涌1kV
电源过流保护



电快速脉冲群-EFT

保证线路中出现瞬间的大电流(如:雷击、电源切换等)时, 设备硬件不损坏。
电源4KV
网口 串口±2KV保护





静电防护-ESD

防止静电对设备的损害(如:人体静电、粉尘静电、电力应用环境电弧等)
空气+15KV
接触±8KV



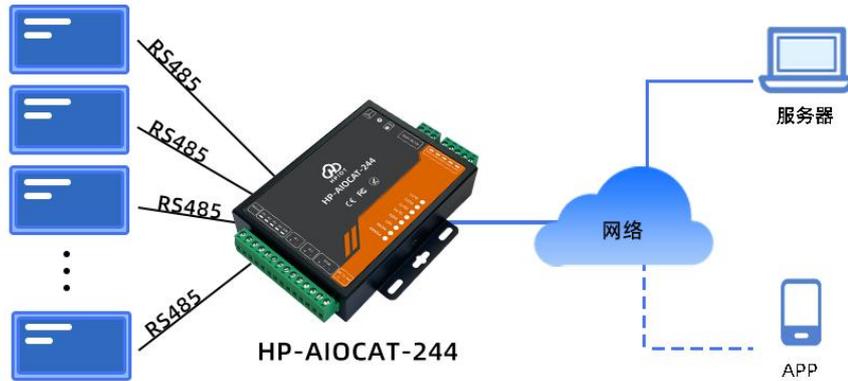
看门狗

精心设计的软件看门狗
24H永不宕机、稳定运行

◇◇ 工作模式 ◇◇

主机模式

在此模式下，网络IO设备收到数据后，首先判断目标地址是否为本机地址，若是本机地址，则对协议进行处理，非本机地址则进行数据转发。
用户可通过此模式，在RS485总线挂载多个从机设备。



从机模式

在此模式下，网络IO设备作为从机挂载在主设备下，亦可单个设备使用。
设备对接收到的数据进行解析处理，若目标地址为本机地址，则由设备做出相应反应，否则数据丢弃。



◆◆ 特色功能 ◆◆

自定义联动控制逻辑

支持用户自主设置触发IO变化的条件，用户只需简单修改条件控制寄存器的相关参数，即可快速实现对应功能；为项目管理提供便捷性，令设备使用起来更灵活，从而适用更多场景需要。

The screenshot displays the HP-AIOCAT-244 control interface. On the left, there is a terminal window showing hex data. The main area is titled '联动控制' (Interlocking Control) and contains a table for configuring logic conditions. Below the table are buttons for '保存' (Save), '清空默认设置' (Reset Default Settings), and '校时' (Time Sync). On the right, a 3D model of the HP-AIOCAT-244 module is shown with four callout boxes labeled '设置条件1' through '设置条件4' pointing to specific configuration fields in the interface.

寄存器名称	寄存器地址	寄存器值	寄存器掩码	寄存器初始值	寄存器默认值
RS485波特率	0x00	9600	NONE	0	1
RS485模式 (1:正常以流模式)	0x01	2			
地址保持状态 (1:一直保持由硬件驱动)	0x02	2			
Modbus地址	0x03	17			

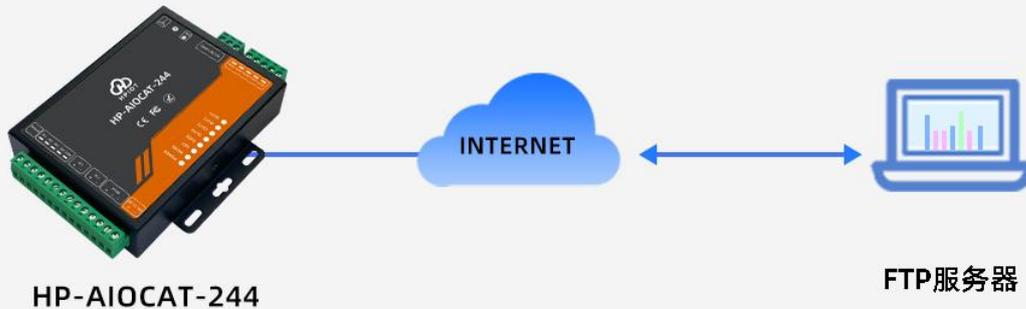
自由设置IO保持状态

输出状态再重新上电和点击重启时，
可以选择输出状态时继续保持上次运行时的输出状态或者恢复为断开状态



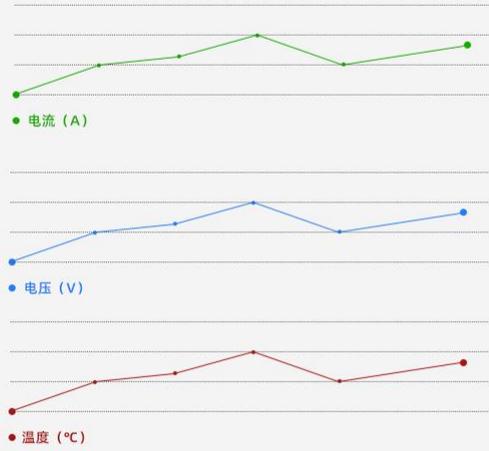
支持FTP自升级

支持FTP自升级功能，可以通过Modbus指令进行远程更新固件



模拟量和温度采集

模拟量采集是采用公共参考地的方法接线，即可为电压进行检测；
温度采集可通过PT100三线采集温度状态。



分类	项目	指标
无线参数	无线网络	支持移动 2G/LTE Cat-1
		支持联通 2G/LTE Cat-1
		支持电信 LTE Cat-1
技术规范	TD-LTE	3GPP Release 13 CAT1 下行 7.5Mbps, 上行 1Mbps
	FDD-LTE	3GPP Release 13 CAT1 下行 10Mbps, 上行 5Mbps
	GSM	GPRS Class12 下行速率 384 kbps, 上行速率 128 kbps
标准频段	TD-LTE	Band 39/39/40/41
	FDD-LTE	Band 1/3/5/8
	GSM	Band 3/8
发射功率	TD-LTE Band 38/39/40/41	+23dBm(Power class 3)

	FDD-LTE Band 1/3/5/8	+23dBm(Power class 3)
	GSM Band 8	+33dBm(Power class 4)
	GSM Band 3	+30dBm(Power class 1)
硬件参数	数据接口	RS485:300bps-230400bps
	IN 输入	参考《HP-AIOCAT-244 接线工艺说明书》
	OUT 输出	AC 250V 5A DC 30V 5A
	工作电压	12V~36V
	工作电流	159mA(aver)/222mA(max)@12V
	电压采集范围	0~10V(误差低于 1%)
	电流采集范围	4~20mA(误差低于 1%)
	温度检测范围	-100~200℃(误差低于 1%)
	工作温度	-20~70℃
	存储温度	-40~85℃
	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%
	尺寸	142.7*114*28mm
软件参数	无线网络类型	LTE Cat-1 全网通&联通/移动 2G
	工作模式	主机模式、从机模式
	设置命令	Modbus RTU
	网络协议	Modbus TCP、Modbus RTU
	客户应用软件	支持组态软件
软件功能	域名解析 DNS	支持
	传输方式	支持 TCP Client
EMC 等级	ESD	IEC61000-4-2, Level 4
	浪涌	IEC61000-4-5, Level 3
	群脉冲	IEC61000-4-4, Level 3

定制化一体服务



公司介绍

公司简介

深圳华普物联科技是一家专注于物联网领域,为客户提供企业级物联网通信产品以及物联网IoT领域“云+管+端”的行业物联网数据传输解决方案的高新技术企业。产品包括物联网网关、工业无线路由器、LoRa 基站、DTU、RTU、远程 I0 等产品,以及支持边缘计算及云端部署的物联网平台。专注于物联网领域的边缘计算、通讯、模块及解决方案的研发。公司秉承“化繁为简,助推物联”的时代使命,为各行业用户提供硬件、软件及云平台的综合解决方案,协同设备制造商、系统集成商、物联网云平台、设备用户快速实现产业数字化和智能化转型升级。

品牌理念

企业使命: 化繁为简 助推物联
经营理念: 品质为本 至诚共赢
核心价值观: 守正创新 笃行致远

公 司: 深圳华普物联科技有限公司

公司总部地址: 深圳市南山区西丽阳光二楼翻身工业区 7 栋 4 楼

郑州分公司地址：郑州市高新区金梭路总部企业基地二期 99 号楼 7 层