

目录

概述..... 1

特点..... 2

硬件资源介绍 2

接线说明 2

按键面板功能介绍..... 3

扩展模块功能介绍..... 3

风机盘管功能介绍..... 3

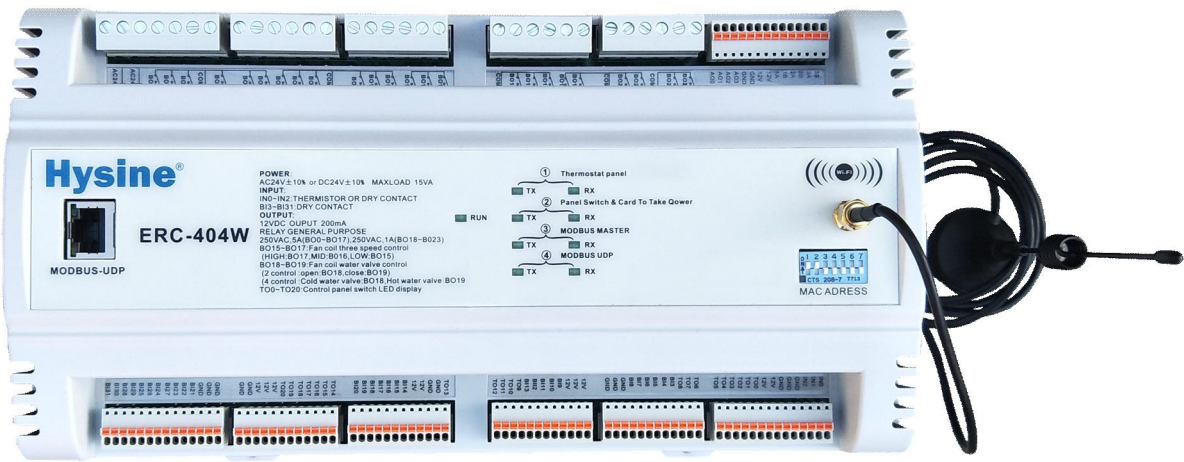
拨码开关功能表..... 5

点表寄存器地址表..... 5

参数设定表 5

扩展模块型号列表..... 8

固件升级 8



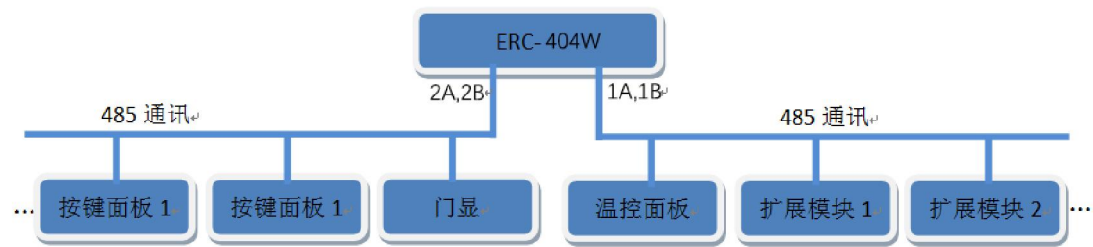
概述

ERC-404W 为可编程客房控制模块，主要用于满足客房灯光及温湿度控制的需求；可以通过网口连接到局域网中，方便系统集成；可以连接按键面板；另外有 3 路 IN 点输入，24 路继电器输出 21 路 TO-(GND)输出，4 路 0~10v 调光

特点

本模块为可编程模块，可以满足客户的个性需求
可以接入以太网，实现与移动设备或电脑的互动
模块与按键通过 485 通讯线连接，布线简单，施工容易，可节约成本
集成了风机盘管功能，方便空调系统的控制

系统架构图



ERC-404W 的系统架构图如下所示

系统图解释

上面的 2A,2B,表示 ERC-404W 上的两个引脚序号，可通过 ERC-404W 标签找到 1A,1B（同理）
当温控面板为从设备时，可以按照上述方案接线，但是如果温控面板为主设备，则上述的扩展模块位置就不能再接扩展模块了

硬件资源介绍

1、通讯端口

- A) modbus UDP：10M/100M 自适应以太网口，可以通过网线跟电脑设备通讯
- B) modbus RTU：485 通讯口，用于连接温控面板
- C) 通讯小板接口：485 通讯口，用于连接按键检测的通讯面板

2、4 路调光输出

- A) 输出电压范围 DC（0~10V）

3、24 路继电器输出

- A) 每路负载能力 220VAC,5A(BO0~BO17),220VAC,1A(BO18~BO23)

4、3 路通用输入点（IN0~IN2/BI0~BI2）

- A) 作为 AI 点使用时，可以接 NTC 10K，20K，100K 的温度传感器
- B) 作为 BI 点使用时，将 IN 点接 GND，则 BI 状态为“打开”，否则为“关闭”
- C) IN 点作为(4-20mA)输入时，IN 端口需对 GND 并联一只 500 欧姆电阻；

接线说明

■弱电部分

AC24V+	直流 24V 或者交流 24V
AC24V-	直流 0V 或者交流 24V
DC12V	可向外提供 12VDC 电源，最大可提供 200mA 电流
IN0—IN2	用于连接开关量输入或者模拟量的输入
MODBUS UDP	接网线，用于 modbus UDP 通讯
MODBUS RTU	使用 485 通讯线连接温控面板
按键接口	接 485 通讯线，用于连接按键检测小板

■ BO 强电部分

COM1=(BO0—BO5);
COM2=(BO6—BO11);
COM4=(BO18—BO21);
COM5=(BO22—BO23);

BO 250VAC,5A(BO0~BO17),250VAC,1A(BO18~BO23)
TO NPN OC 门 +12V 地输出/灌电流 50mA;

注：有 5 个 BO 点用于内部逻辑温控部分，分别是 BO15 接风机低速，BO16 接风机中速，BO17 接风机高速，BO18 接冷水阀，BO19 接热水阀

按键面板功能介绍

按键面板通过 485 连接到 ERC-404W 的 2A 和 2B 引脚上，即可实现主机获取按键值的功能，按键值自动放进 AV80 里面

扩展模块功能介绍

本模块可以连接扩展模块对其输入输出端口进行扩展，连接扩展模块采用的是 modbus RTU 协议，本模块为主设备，扩展模块为从设备，从设备的变量及端口会映射到本模块相应的变量的后面，在逻辑编程时，可以直接使用这些变量；用串口 1（1A,1B 端子）连接扩展模块，则需要将拨码开关 7 拨为 ON，配置 AV20—AV24，AV 配置方法见**参数设定表**

风机盘管功能介绍

模块采用的是四管制的风机盘管功能，可以通过温控面板对其进行控制，具体使用方法及步骤如下

- 1、要想使用风机盘管功能，首先要将拨码开关 6 拨到 ON 位置，打开风机盘管功能
- 2、用 485 通讯线将 ERC-404W 与温控面板连接起来

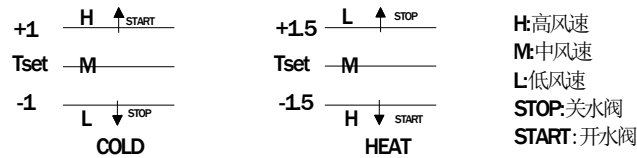
根据温控面板类型，确定主从关系，目前只支持型号为 2 的类型，详情可查看**参数设定表**的 AV13 参数，根据情况设置本机为主还是从设备（主从设备的设置请查看**拨码开关功能表**）

3、上电之后，通过温控面板的按键和显示屏，即可完成对风机盘管的控制

4、风机盘管的具体控制逻辑如下所示

上电时，为避免瞬间大电流对系统电源的不利影响，设定 FCU-V4 控制器上电 x 秒后才允许开启三速风机/冷热水阀；（其中 x 值为本机地址）

控制模式：



为便于客户理解及使用，TCX-FC2 联网型温控器采用了更富人性化的控制逻辑，如图所示：

• 冷气模式 COLD（默认冷水阀）

A）当 $T_r \leq T_s - 1$ 时，冷水阀关闭；（室内温度 T_r ，单位℃）

当 $T_s - 1 < T_r < T_s + 1$ 时，冷水阀保持原状态；

当 $T_s + 1 \leq T_r$ 时，冷水阀开启；

B）在自动风速模式下：

当 $T_r \leq T_s - 1$ 时，风机为低速；

当 $T_s - 1 < T_r < T_s + 1$ 时，风机为中速；

当 $T_s + 1 \leq T_r$ 时，风机为高速；

自动风速模式下，为确保风机状态切换的死区时间，增加参数 $av(5)$ 为自动风速模式下风机切换的最小时间（单位：分钟）；默认时间为 3 分钟；

• 暖气模式 HEAT（默认热水阀）

A）当 $T_r \leq T_s - 1.5$ 时，热水阀开启；（室内温度 T_r ，单位℃）

当 $T_s - 1.5 < T_r < T_s + 1.5$ 时，热水阀保持原状态；

当 $T_s + 1.5 \leq T_r$ 时，热水阀关闭；

B）在自动风速模式下：

当 $T_r \leq T_s - 1.5$ 时，风机为高速；

当 $T_s - 1.5 < T_r < T_s + 1.5$ 时，风机为中速；

当 $T_s + 1.5 \leq T_r$ 时，风机为低速；

自动风速模式下，自动风速模式下风机切换的最小时间同上；

• 通风模式

通风模式下，水阀为关闭状态，风机以设定风速运行。自动风模式下固定为中速风机；

• 关机模式

系统处于关机状态时，三速风机关闭，水阀关闭。

拨码开关功能表

薄码开关	功能	说明
1	固件升级	一般为 ON，为 OFF 时进入升级模式
2	四管制/两管制	ON—两管制，OFF—四管制
3	串口 1 波特率	ON—76800，OFF—9600
4	串口 0 波特率	ON—76800，OFF—9600
5	AO/BO 更新到 EEP	ON—逻辑修改 AO/BO 后，将数据更新到 EEP OFF—逻辑修改 AO/BO 后，数据不向 EEP 更新
6	风机盘管功能开启	ON—开启风机盘管功能 OFF—关闭风机盘管功能
7	设置串口 0 为主	ON—设置本设备的串口 0 为主设备 OFF—设置本设备串口 0 为从
全部为 ON	初始化设备	

注：每次改变完拨码开关后，要重新上电重启设备，等待 40 秒（主要内部 WiFi 模块重启慢），参数即加载完毕

点表寄存器地址表

变量	通道号 x 区间	寄存器地址	功能码：读	功能码：写
Alx	0-2	2*x	4	
Blx	0-32	x	2	
AOx	0-3	2*x+10000	3	16
Box（TOx）	0-23（24-44）	x+10000	1	5
AVx	0-99	2*x	3	16
BVx	0-199	x	1	5

参数设定表

变量名	定义	默认值
AV0	模式设定：0=制冷；1=制热；2=通风；3=自动(FC4)	1
AV1	风速设定：0=关；1=低；2=中；3=高；4=自动	1
AV2	设定温度（℃）	24
AV3	设定温度最小值	18
AV4	设定温度最大值	30
AV5	风机单速运行最小时间（分钟）	3
AV6	本机地址	1
AV7	保留	0

AV8	从控模式 风速（高、中、低、关）	0
AV9	从控模式 启动、停止	0
AV10	错误累计次数	0
AV11	防冻温度	8
AV12	温度临时存储区域	0
AV13	<p>温控面板参数（用一个数字表示本设备所连接的温控面板的地址和类型）</p> <p>规则：最后两位数表示温控面板型号，高位为地址</p> <p>例：将 AV13 设为 1502，表示所使用的温控面板的型号为 02，温控面板的地址为 15（后两位表示型号，前面的表示地址，地址范围为 1~255）</p> <p>型号：</p> <p>00：暂不支持，温控面板为主</p> <p>01：暂不支持</p> <p>02：LF 温控面板，使用该型号的温控面板，本设备必须设置为主设备</p>	0
AV14	保留	0
AV15	重启次数	0
AV16	校验出错次数，	0
AV17	<p>按键总线扩展模块 1 参数</p> <p>规则：个位表示权限，百位和十位表示型号，百位以上 表示设备地址</p> <p>例：15023</p> <p>3 表示权限</p> <p>02 表示所使用的扩展模块的型号</p> <p>15 表示扩展模块的设备地址</p> <p>权限值：</p> <p>0 只读</p> <p>1 只写</p> <p>2 读写</p> <p>3 带风机盘管的(对 AO/BO 只写，对 AV/BV 读写)</p>	0
AV18	按键总线扩展模块 2 参数，规则同上	0
AV19	按键总线扩展模块 3 参数，规则同上	0
AV20	串口 0 总线扩展模块 1 参数，规则同上	0
AV21	串口 0 总线扩展模块 2 参数，规则同上	0
AV22	串口 0 总线扩展模块 3 参数，规则同上	0
AV23	串口 0 总线扩展模块 4 参数，规则同上	0
AV24	串口 0 总线扩展模块 5 参数，规则同上	0
AV25	Modbus 扫描超时，单位为毫秒	50
AV26	Modbus 扫描间隔，单位为毫秒	30
AV80	按键消息	0
AV84	年	
AV85	月	

AV86	日	
AV87	星期	
AV88	时	
AV89	分	
BV0	开关机：OFF=关机；ON=开机	OFF
BV1	OFF=上电时恢复掉电前的开关机状态；ON=上电默认关机	OFF
BV2	冷水阀类型：OFF=开关型；ON=浮点型	OFF
BV3	键盘锁定标志：ON=锁定	OFF
BV4	睡眠模式：OFF=停止；ON=启动	OFF
BV5	电加热	OFF
BV6	室内温度采样来源选择：OFF=面板采样温度；ON=主板采样温度	OFF
BV7	显示面板权限：OFF=全功能（5key）；ON=不能设定风速、工作模式（3key）	OFF
BV8	房卡联动模式开关：OFF=房卡模式无效；ON=房卡模式有效	OFF
BV9	房卡模式下 B10 定义	OFF
BV10		OFF
BV11	防冻开关：OFF=关闭防冻保护；ON=开启防冻保护	ON
BV12	风机状态，用来表示关和低速之间切换：OFF=停；ON=低速	ON
AI0	回风温度（主板）	
AI1	辅助温度（主板）	
AI8		
AI9	风机状态：0=关；1=低；2=中；3=高（区别于设定风速）	
AI10	显示温度，从 AI0 或者 AV12 中获取（供显示面板显示）	
AI11	四管制水阀状态： 0=两个水阀均关闭；1=冷水阀开；2=热水阀开 两管制水阀状态： 0=两个继电器均关；1=close 开启；2=open 开启	
BI2	房卡联动房，OFF=有房卡插入，正常模式；ON=无房卡插入，节能模式	
BI8	防冻保护状态：OFF=防冻停止；ON=防冻启动	
BO15	风机 低速	OFF
BO16	风机 中速	OFF
BO17	风机 高速	OFF
BO18	冷水阀(四管制)/open 开启(两管制)	OFF
BO19	热水阀(四管制)/close 开启(两管制)	OFF/ON

扩展模块型号列表

型号	AV	AO	AI	BV	BO	BI	说明
0	0	2	12	0	16	9	RCU-8152
1	0	0	0	0	6	0	门显(不能连接到 1A,1B 引脚串口上)
2	0	14	0	0	0	0	
3	30	0	10	30	0	10	

固件升级

说明：ERC-404W 支持在线升级，不再需要专门的下载器升级，只需一根网线即可。

ERC-404W 支持两种升级模式，软件升级和强制升级。

强制升级：将拨码开关 1 设置为 OFF 后，重启模块，模块进入升级状态，执行升级即可。

注意，升级完成后，需要把拨码开关 1 再设置成 ON，模块即可正常运行应用程序。

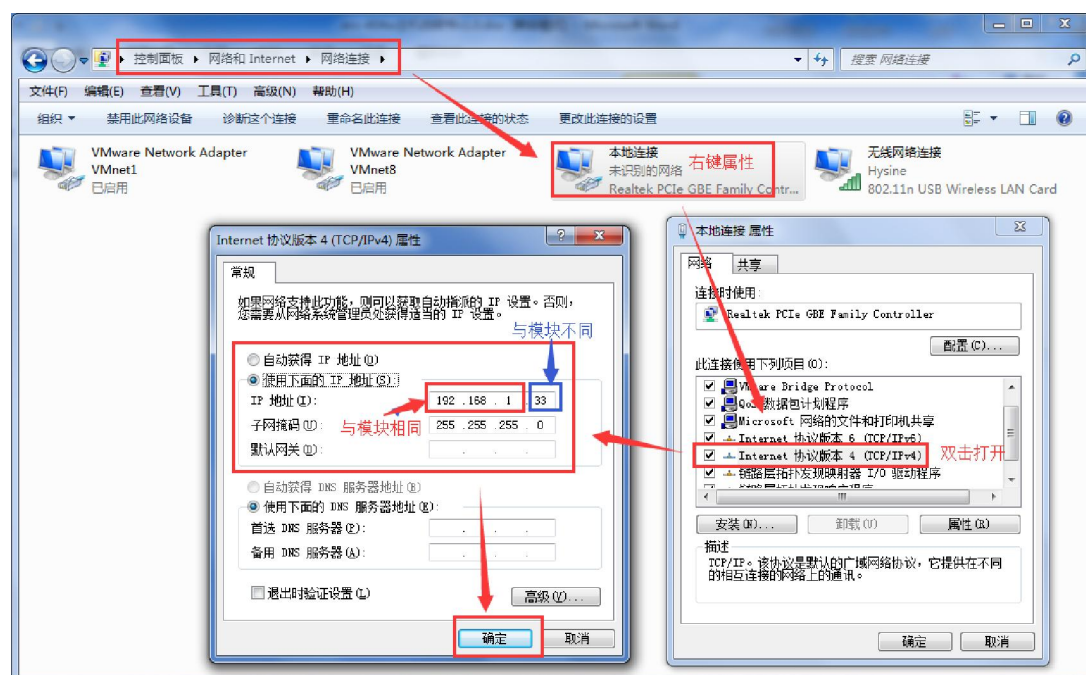
软件升级：拨码开关 1 设置为 ON，模块运行在应用程序，执行下面的步骤 3 中的第四步之后，模块会切换到升级模式，执行升级即可。

准备：电脑(windows 系统)、网线、待升级的模块(ERC-404W)、升级软件、升级固件

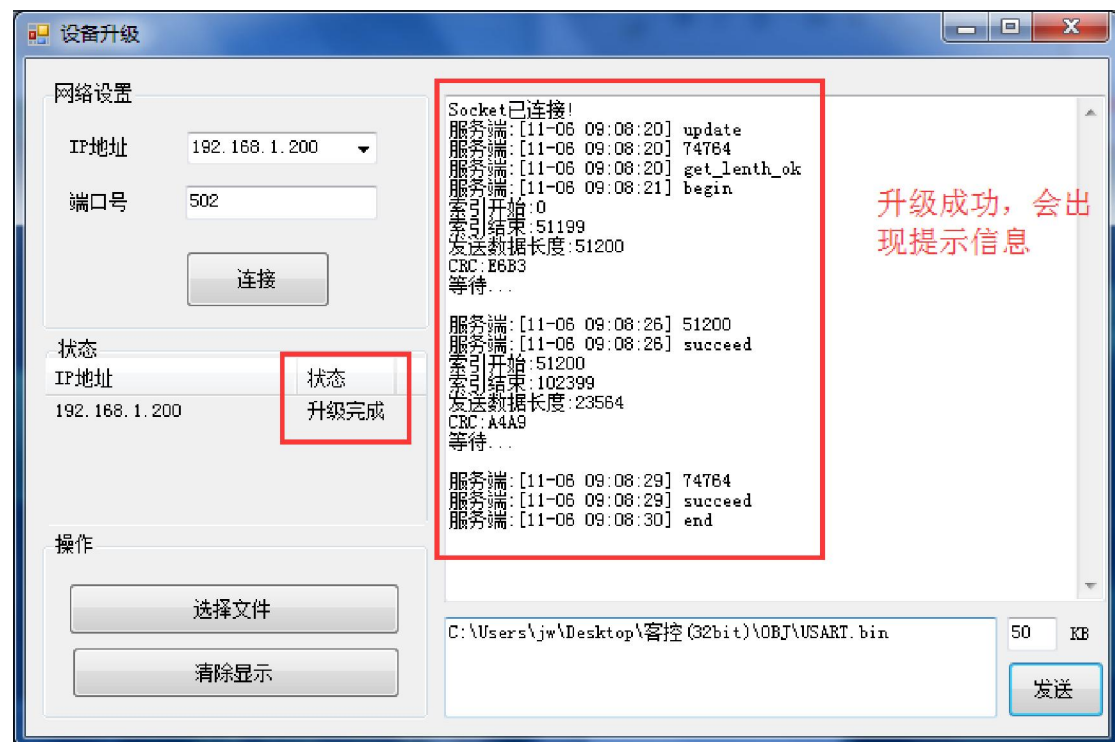
步骤：

1).用网线连接电脑和模块

2).将电脑 IP 设置在与模块在同一个局域网下，位置：控制面板->网络和 Internet->网络和共享中心->更改适配器设置。即可来到下图路径（以 windows 7 为例）



5).升级成功



注意：拨码开关全部置 ON 后，设备会进行初始化，待状态灯的开始闪烁的时候代表初始化成功，需要注意的是初始化过程中会初始化 WiFi 模块的参数，WiFi 模块的初始化或者启动比较慢，所以需要大约 30S~40S 状态灯才会闪烁，此外初始化后设置好拨码开关最好再次重新上电，以免出现不必要的问题。