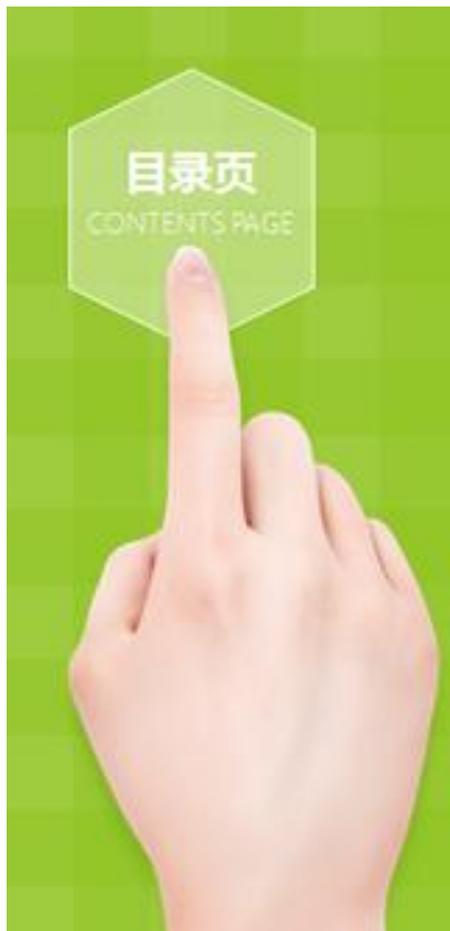




CPC-H2M1C
Modbus适配器

目录



Modbus协议：

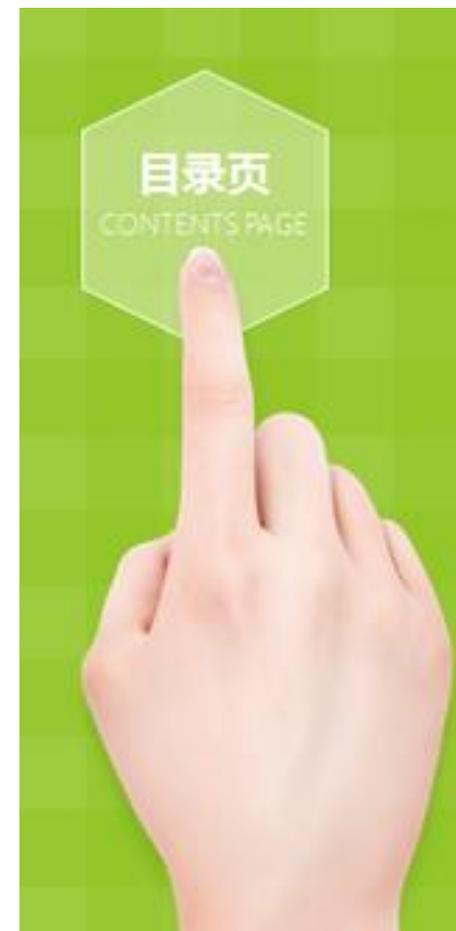
Modbus是由Modicon（现为施耐德电气公司的一个品牌）在1979年发明的，是全球第一个真正用于工业现场的总线协议。其应用于电子控制器上的一种通用语言。通过此协议，控制器相互之间和其它设备之间可以通信。它已经成为一通用工业标准。有了它，不同厂商生产的控制设备可以连成工业网络，进行集中监控。

目录

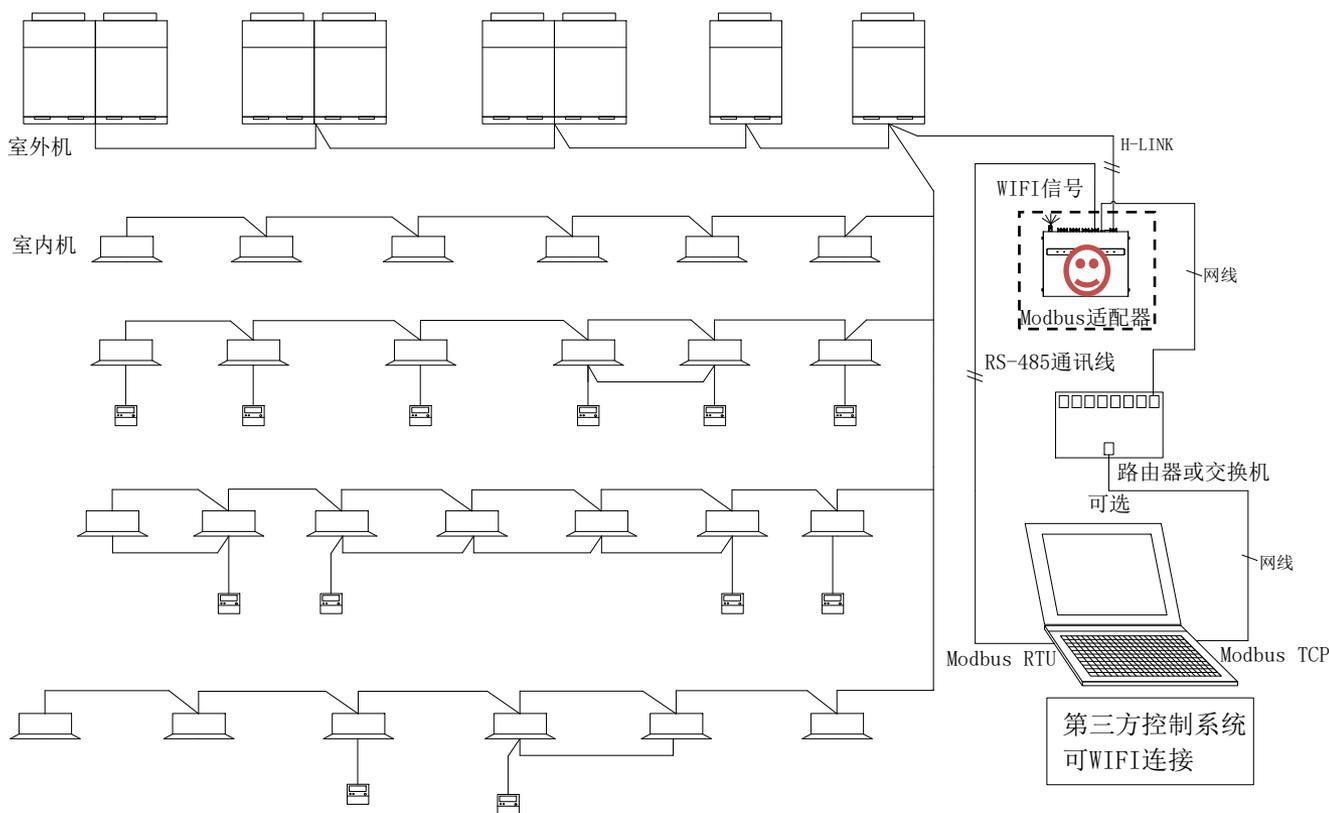
CPC-H2M1C

Modbus TCP (网口)

Modbus RTU (485口)



Modbus功能简介



特别提醒：在
使用本机之前，
一定确保室内
机和室外机试
运行没问题了
之后，才可使
用本机。

本机是日立空调Modbus适配器，采用Modbus TCP协议作为主体，兼容Modbus RTU协议，
将本公司空调的通讯协议转换成Modbus标准格式协议，供上位机进行二次开发和监控。
更方便的实现与第三方系统的对接。

同时本产品有如下功能：

- ①可以集中控制空调机组（最多64台室内机）；
- ②支持WIFI连接；
- ③记录空调器的运行状态、报警代码（SD卡存储）；
- ④外部输入输出联动功能；
- ⑤支持USB供电（此时无法实现外部输出功能）；
- ⑥局域网控制；
- ⑦室内机数据监控；
- ⑧WEB服务器配置等。

Modbus主要功能

1 室内机控制功能



序号	功能	i-Modkit
1	开停设定	○
2	运转模式设定	○
3	设定温度设定	○
4	风量设定	○
5	导风板设定	○
6	温度设定	○
7	状态显示	○
8	集中控制	○
9	滤网复位	○
10	机能选择设定	○
11	所有命令的批量处理	○
12	最大连接室内机数量	64
13	最大连接系统数量	64
14	线控器全禁止功能	○
15	线控器部分禁止功能	○
16	不安装线控器控制	○

Modbus主要功能

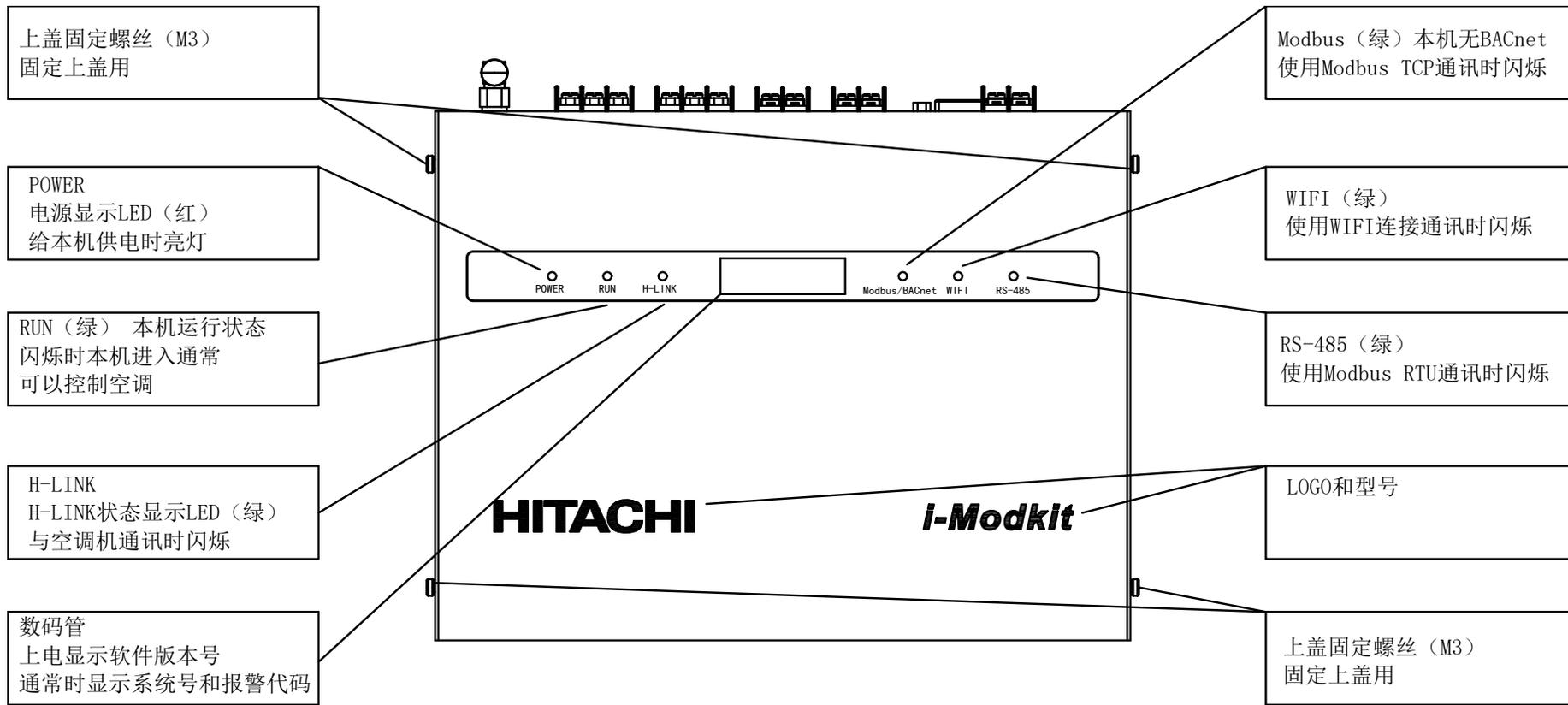
2 监视功能



1.读取室外机的连接确认信息	2.读取每个系统中有多少个模块机	3.读取室内机的连接确认信息	4.读取每个系统中有多少个室内机	5.读取机能选择	6.读取机种代码
7.读取是否支持爽快除湿	8.读取能力代码	9.读取开关机状态	10.读取室内机实际运转状态	11.读取是否为回油状态	12.读取遥控器设定运转模式
13.读取滤网复位标志	14.读取线控器风量设定	15.读取运转模式跳转标志	16.读取爽快除湿补偿值	17.读取风量跳转标志	18.读取是通常/试运转
19.读取有无安装线控器	20.读取有无导风板	21.读取是否为全热交换器	22.读取导风板位置	23.读取设定温度	24.读取制冷/制热温度上下限
25.读取设定温度修正值	26.热交气管温度Tg	27.热交液管温度Tl	28.吹出温度TO	29.吸入温度TI	30.要求周波数Fd
31.警报代码Alm	32.停机原因d1	33.室内机膨胀阀开度上位和下位	34.膨胀阀开度的百分比	35.读取当前实际风量	36.此室内机的主机系统号
37.此室内机的主机地址号	38.此室内机的系统号	39.此室内机的地址号	40.读取控制位的线控器部分禁止 ---开关机禁止	41.读取控制位的线控器部分禁止 ---模式禁止	42.读取控制位的线控器部分禁止 ---风量禁止
43.读取控制位的线控器部分禁止 ---导风板禁止	44.读取控制位的线控器部分禁止 ---设定温度禁止				

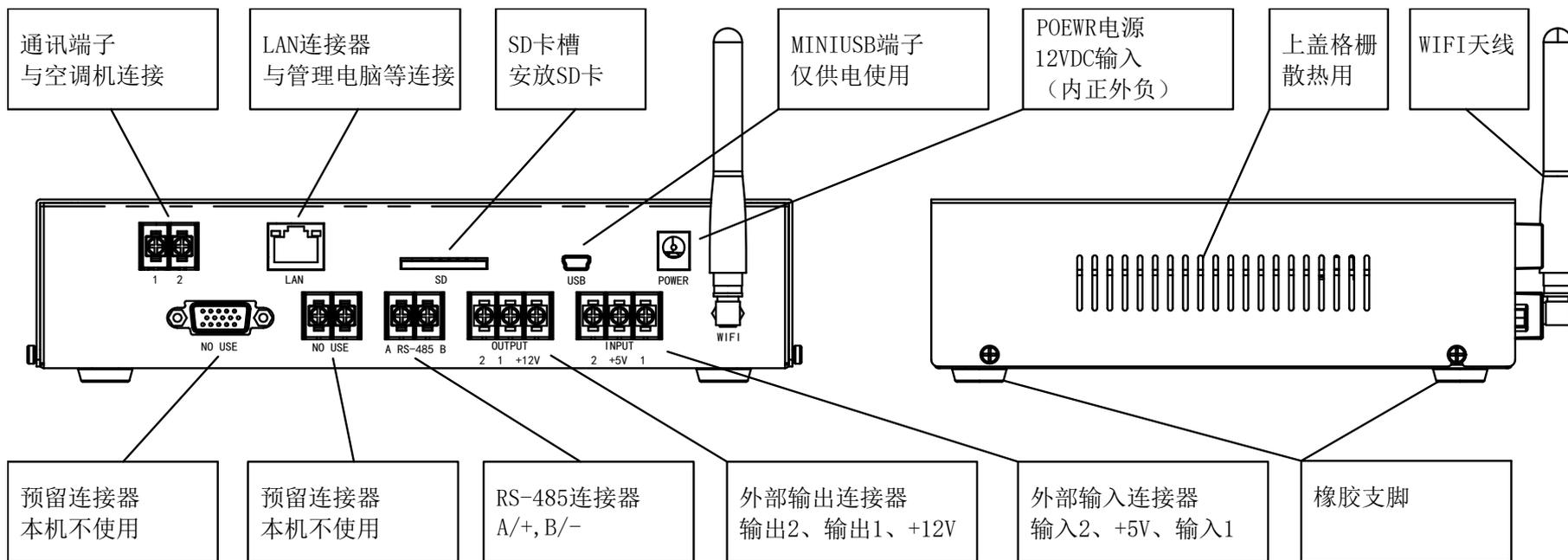
外观和接口

外观介绍



Modbus外观和接口

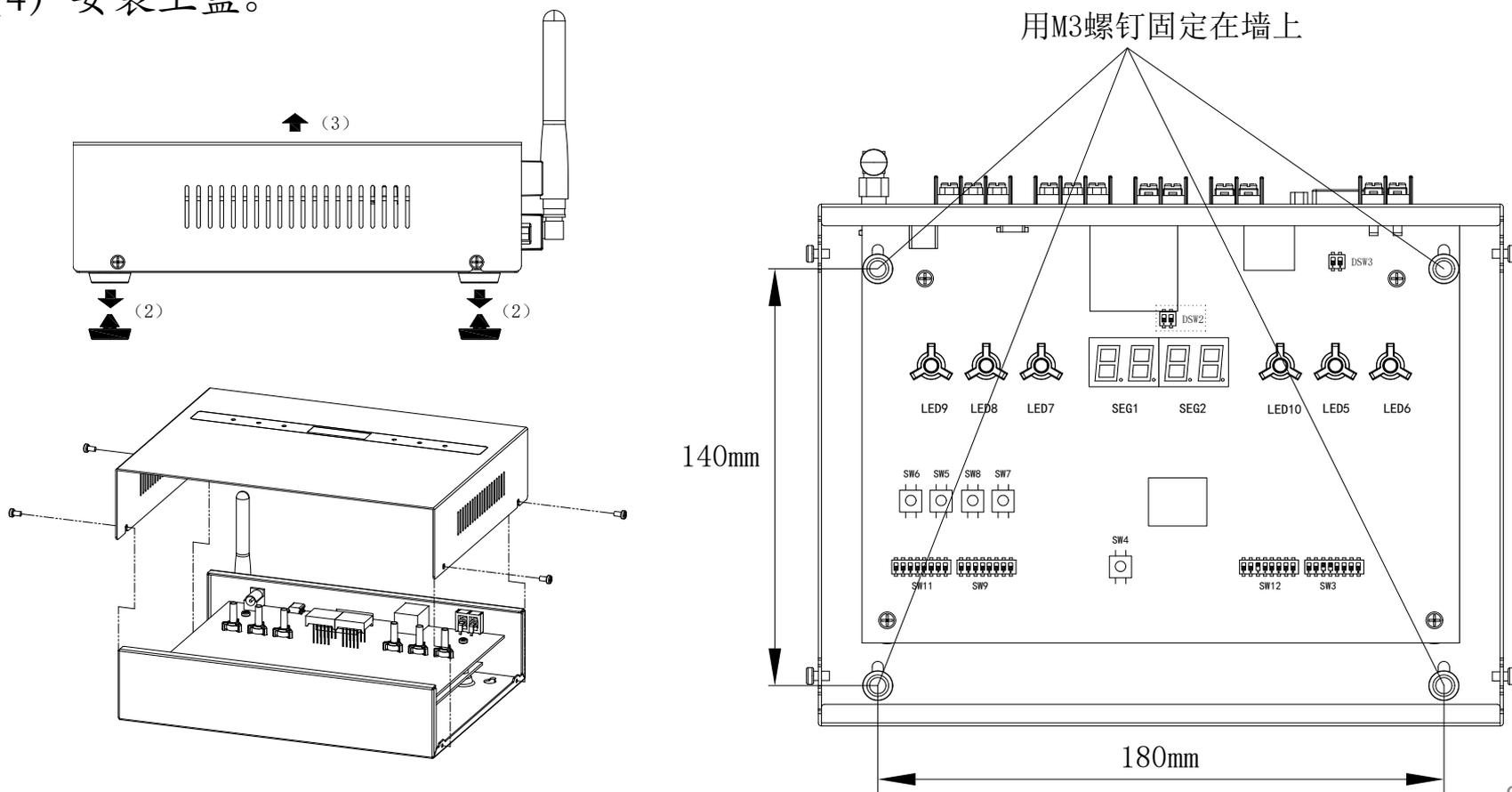
接口介绍



Modbus外观和接口

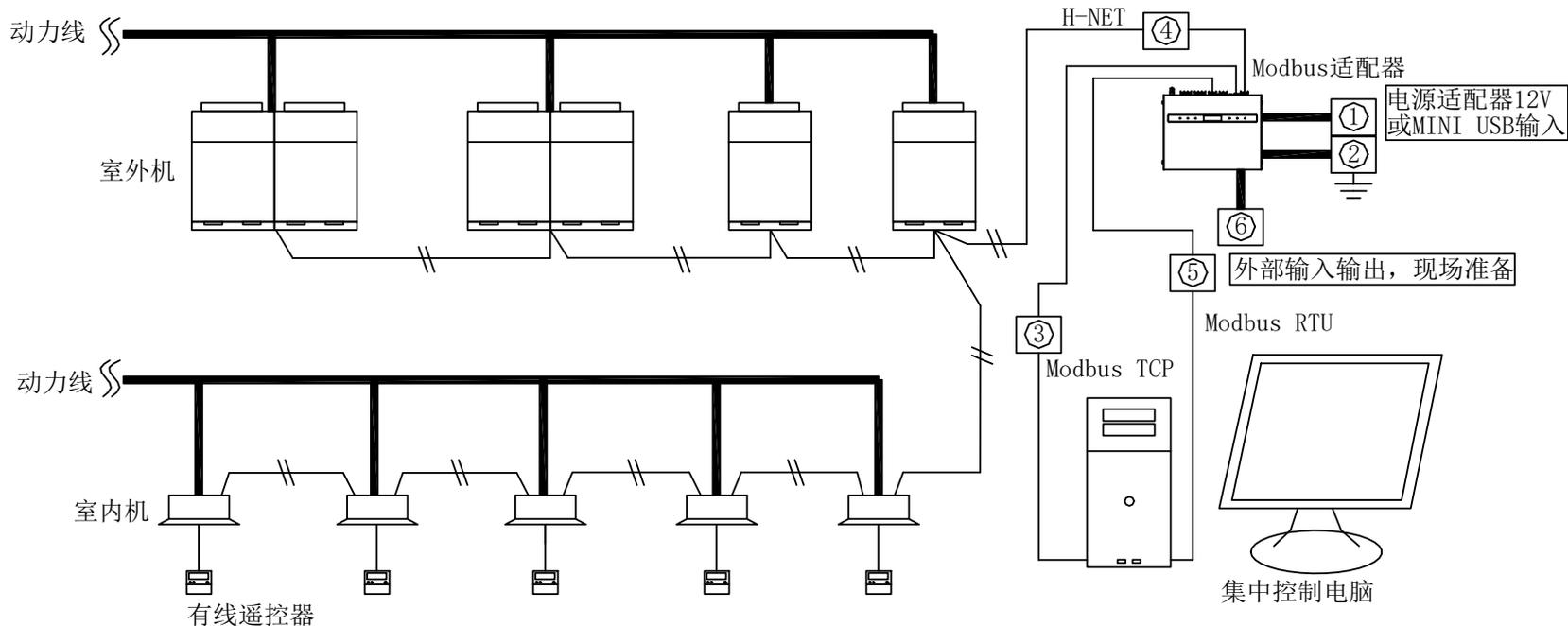
► 垂直安装

- (1) 取出4个橡胶支脚。
- (2) 松开固定上盖的4颗固定螺丝，取下上盖。
- (3) 从框体内侧使用“M3螺钉”固定在墙壁上。（“M3螺钉”需现场准备）
- (4) 安装上盖。



Modbus外观和接口

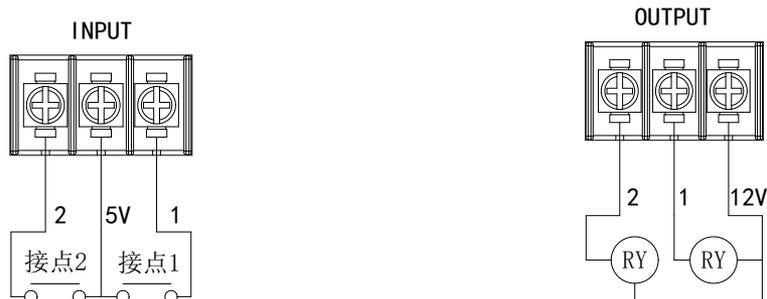
➤ 配线方法



序号	配线种类	规格	配线长	电缆规格
①	电源配线	12VDC 或 MINI USB 5V供电	——	1.25~2mm ²
②	接地线	——	——	1.25~2mm ²
③	Modbus TCP配线	IEEE 802.3标准	100m以下	LAN 电缆5类线以上
④	H-NET配线	5VDC	1000m以下	0.75~1mm ²
⑤	Modbus RTU配线	5VDC	1000m以下	0.75~1mm ²
⑥	外部输入输出用配线	输入: 5VDC 输出: 12VDC	70m以内	0.5~1.25mm ²

Modbus外观和接口

外部输入输出结构定义

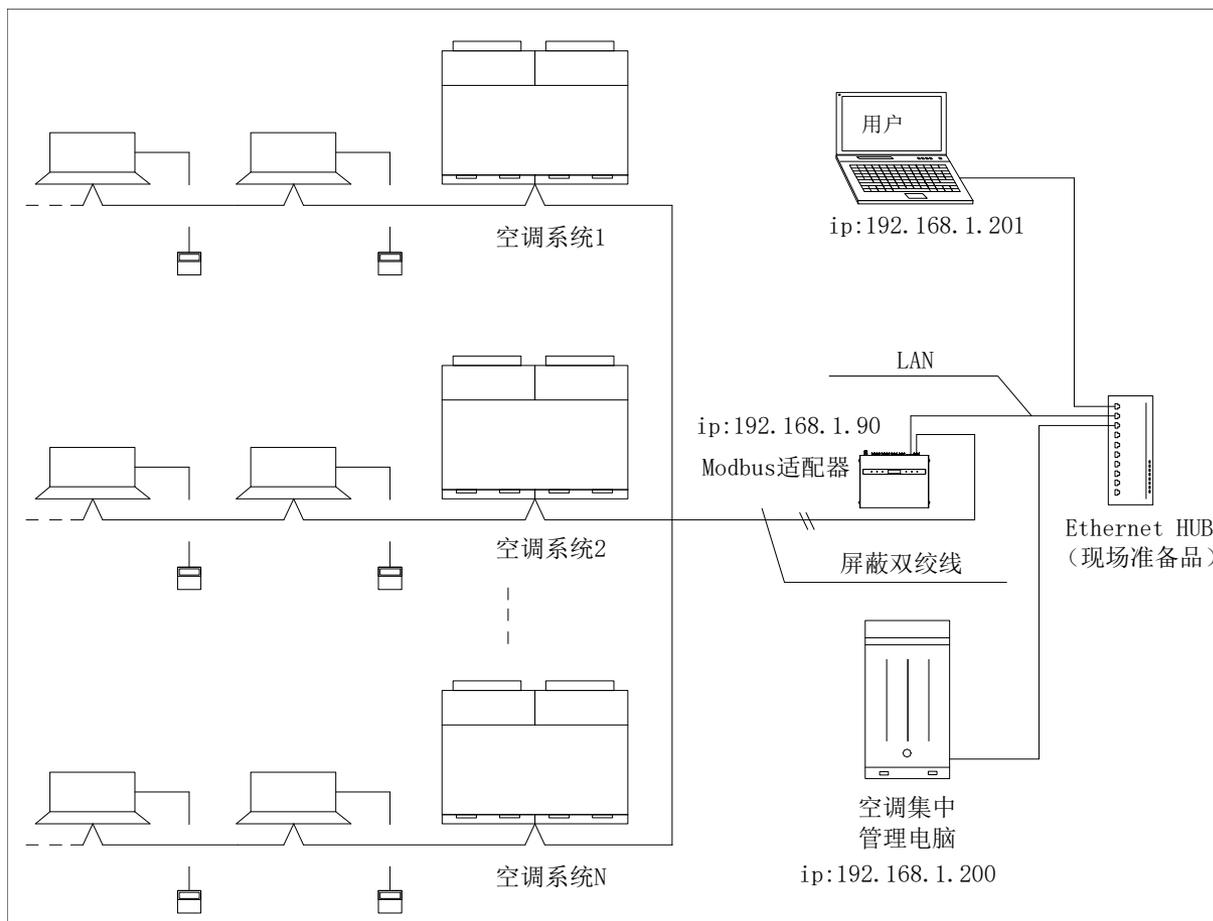


序号	输入输出	操作	设定内容	
1	输入1	INPUT1	短路5V与输入1端子时	关闭所有室内机
2	输入2	INPUT2	短路5V与输入2端子时	关闭系统0的所有室内机
3	输出1	OUTPUT1	拨码开关SW11 bit1为ON时	运转信号
4	输出2	OUTPUT2	拨码开关SW11 bit2为ON时	报警信号

- 若使用MINI USB供电时，不可使用外部输出功能。
- 输入1和输入2同时有效时，输入1有效，输入2被忽略。
- 采用脉冲输入的情况下，需注意脉冲宽度和脉冲间隔都需要在500ms以上。
- 请选用DC12V，额定电流40mA以下的继电器连接在外部输出上。
- 请勿使用二极管内置型的继电器。误接线时，可能会损坏。

配置本机Modbus

➤ 本机IP地址设定



Modbus适配器网络配置方案

配置本机

➤ 本机IP地址设定 (方法一)

变更本机IP地址的初始设定。运用新设定时，如下表所示，暂时将管理用电脑和本机按1对1，使用LAN（Modbus TCP）连接。Modbus适配器网络初始值如下表所示。

地址名称	初始值
IP地址	192.168.1.90
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.1.1

本机既可以充当**服务器**，也可以充当**客户端**。在网页浏览器的网址处输入该Modbus的IP地址：192.168.1.90，回车访问，浏览器显示登录界面如下图所示。



用户名输入：admin，密码输入：password（默认），登录后出现第17页所示界面，点选<Network Setting>项进入IP设定界面

配置本机

➤ 本机IP地址设定 (方法一)

Top Page Network Setting WIFI Password Datetime Checking LAN Password

Configure Network Setting

LAN MAC Address: 86-75-00-00-00-3e
LAN IP Address: 192.168.1.90
LAN Net Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.1.1
Remote Server IP: 192.168.1.20
Remote Server Port: 502

Submit

● 如果想检验IP设定结果或重新进行IP地址设定，浏览器地址栏需要输入新设定的IP地址才能进入设定界面，否则无法登录。

例如：

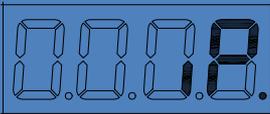
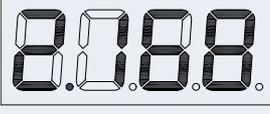
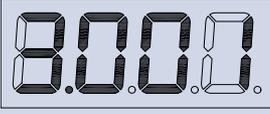
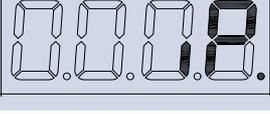
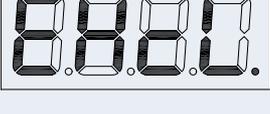
如果将IP地址由出厂时的192.168.1.90变更为192.168.1.101后，再在地址栏输入192.168.1.90后就会显示无法登录的提示，需要输入192.168.1.101的地址才能重新进入设定界面。所以IP地址设定后可以用标签记下设定过的IP地址贴在上面，或者使用按键+数码管点检IP，以便于维护。

配置本机

➤ 本机IP地址设定 (方法二)

可以通过按键+数码管来点检和设定IP地址。

同时按下按键**SW6+SW7** 3秒钟进入设定模式，如下表所示，先点检出IP地址为：192.168.1.90。

NO.		<ul style="list-style-type: none">• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8)，切换成显示“IP.”。• 在“IP.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入IP设定模式。• 设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。• 按SW7使IP地址成可编辑状态，即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none">• 菜单中按确定键 (SW7) 使默认IP地址闪烁，可编辑。• 按退出键/切换键 (SW6) 切换闪烁，变更可编辑区域。• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8) 变更IP数值。
2		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
3		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
4		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
5		<ul style="list-style-type: none">• 最后按确定键 (SW7) 确定，设置完成按退出键/切换键 (SW6) 退出。• 显示在30秒钟内无动作会自动消失。
6		<ul style="list-style-type: none">• 按键恢复出厂IP设定，操作方法如下： 在数码管无显示内容的情况下，通过按住下翻页 (SW8)，直到数码管显示“EHcL.” 1秒即消失，来恢复出厂IP内容，但需要注意的是上电60秒内恢复有效。

配置本机

▶ 远程服务器IP地址和端口号设定

参考第14页登陆界面方法，点选<Network Setting>项进入IP设定界面。可以看到<Remote Server IP>，此IP地址是在Modbus作为客户端，管理用电脑等上位机作为服务器时的IP地址，基于以上操作时，请设置此IP地址与管理用电脑等上位机的IP地址相同，同时<Remote Server Port>为管理用电脑等上位机监听端口，默认502，范围0~65535。

同时可以通过按键+数码管来点检和设定远程服务器IP地址和端口号。同时按下按键SW6+SW7 3秒钟进入设定模式，如下表所示。

NO.		<ul style="list-style-type: none">按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8)，切换成显示“Si.”。在“Si.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入远程服务器IP设定模式。设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。按SW7使IP数值成可编辑状态，即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none">菜单中按确定键 (SW7) 使默认IP闪烁，可编辑。按退出键/切换键 (SW6) 切换闪烁，变更可编辑区域。按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8) 变更IP数值。
2		<ul style="list-style-type: none">同上。
3		<ul style="list-style-type: none">同上。
4		<ul style="list-style-type: none">同上。

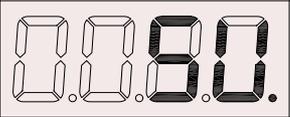
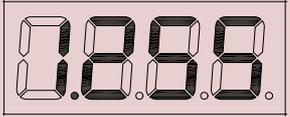
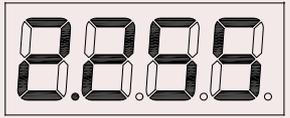
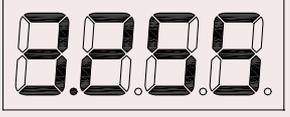
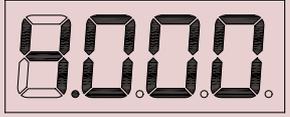
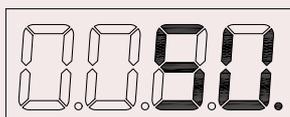
NO.		<ul style="list-style-type: none">按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8)，切换成显示“SP.”。在“SP.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入远程服务器端口设定模式。设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。按SW7使端口数值成可编辑状态，即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none">端口号低3位，十进制数值，端口号范围[高位和低位组合]：0~65535。
2		<ul style="list-style-type: none">端口号高2位，十进制数值，端口号范围[高位和低位组合]：0~65535。

配置本机

子网掩码设定

参考第14页登陆界面方法，点选<Network Setting>项进入IP设定界面。可以直接设定子网掩码<LAN Net Mask>。

同时也可以通过按键+数码管来点检和设定子网掩码。同时按下按键SW6+SW7 3秒钟进入设定模式，如下表所示。

NO.		<ul style="list-style-type: none">• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8)，切换成显示“SU.”。• 在“SU.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入子网掩码设定模式。• 设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。• 按SW7使子网掩码数值成可编辑状态，即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none">• 菜单中按确定键 (SW7) 使默认数值闪烁，可编辑。• 按退出键/切换键 (SW6) 切换闪烁，变更可编辑区域。• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8) 变更数值。
2		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
3		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
4		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
5		<ul style="list-style-type: none">• 最后按确定键 (SW7) 确定，设置完成按退出键/切换键 (SW6) 退出。• 显示在30秒钟内无动作会自动消失。

配置本机

➤ 网关IP设定

参考第14页登陆界面方法，点选<Network Setting>项进入IP设定界面。可以直接设定子网掩码< Default Gateway>。

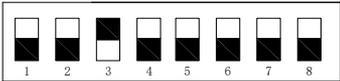
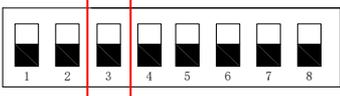
同时可以通过按键+数码管来点检和设定网关IP地址。同时按下按键SW6+SW7 3秒钟进入设定模式，如下表所示。

NO.		<ul style="list-style-type: none">• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8)，切换成显示“dG.”。• 在“dG.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入网关IP设定模式。• 设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。• 按SW7使网关IP数值成可编辑状态，即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none">• 菜单中按确定键 (SW7) 使默认数值闪烁，可编辑。• 按退出键/切换键 (SW6) 切换闪烁，变更可编辑区域。• 按上翻页 (SW5)，或下翻页 (SW8) 变更数值。
2		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
4		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
5		<ul style="list-style-type: none">• 同上。
6		<ul style="list-style-type: none">• 最后按确定键 (SW7) 确定，设置完成按退出键/切换键 (SW6) 退出。• 显示在30秒钟内无动作会自动消失。

配置本机

➤ 单基板定速机登陆

通讯总线上如果接入单基板定速机机种，请上电前将本机拨码开关SW11的bit3拨为ON，否则整个系统中不可以接入单机板定速机。请参考如下表所示。

SW12		MCU运行模式设置，任何时刻都不可以更改。
SW11		1针为ON时表示输出1使能，2针为ON时表示输出2使能，3针为ON时表示系统中接入了单基板定速机机种。
SW3		表示激活RS-485回路的硬件。
SW9		预留。
DSW3		1针为ON时表示将75Ω的终端电阻接入H-LINK通讯总线中。
DSW2		2针为ON时表示将120Ω的RS-485终端电阻接入通讯总线中。

Modbus通讯电文组成和解析

➤ 支持的功能码

功能码	功能名称	功能
0x03	读保持寄存器	连续读
0x10 / 0x06	写保持寄存器	连续写 / 写

支持Modbus RTU码组成

支持Modbus TCP码组成

Modbus RTU参数配置

Modbus RTU配置名称	配置数据	备注
附加地址	0x32	默认值
波特率	9600 Bd/s	---
校验	无校验	---
数据位	8位	---
停止位	1位	---

NO.		<ul style="list-style-type: none"> 按上翻页 (SW5), 或下翻页 (SW8), 切换成显示“485.”。 在“485.”菜单中按确定键 (SW7) 确定进入附加地址设定模式。 设定完成请按退出键/切换 (SW6) 退出。 按SW7使附加地址成可编辑状态, 即1Hz闪烁。
1		<ul style="list-style-type: none"> 菜单中按确定键 (SW7) 使默认附加地址闪烁, 可编辑。 按退出键/切换键 (SW6) 切换闪烁, 变更可编辑区域。 按上翻页 (SW5), 或下翻页 (SW8) 变更附加地址数值。

恢复附加地址成出厂默认值, 与IP地址恢复默认值操作一样, 请参考第18页按键设定IP地址的NO.6。

Modbus通讯电文组成和解析

➤ 支持的功能码

● Modbus RTU码

举例：以第一台室内机点表通讯地址控制位0x9C8E(40078)为例子，其他室内机请参考点表，如下：
Modbus RTU码：第一台室内机开机，写命令格式。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	10	9C 8E 00 01 02 00 01	65 86
Modbus设备	连续写命令	通讯协议开始地址 写寄存器个数 字节数 写入值	

Modbus RTU码：Modbus适配器写响应码。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	10	9C 8E 00 01	4A 71
Modbus设备	连续写命令	通讯协议开始地址 成功写寄存器个数	

Modbus RTU码：Modbus适配器写错误响应码。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	90	01	7D CF
Modbus设备	功能码+0x80		

Modbus RTU码：第一台室内机系统数据0x9C40(40000)，读命令格式。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	03	9C 40 00 45	AE 7E
Modbus设备	连续读命令	通讯协议开始地址 读寄存器个数(69个)	

Modbus RTU码：Modbus适配器读响应码。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	03	8A 00 52 00 41 00 53 00 2D 00 32 00 30 00 30 00 46 00 53 00 44 00 4E 00 59 00 32 00 51 00 20 00 08 00 EF ...	9E D3
Modbus设备	连续读命令	读字节个数 成功读出的数据 (69个寄存器数据, 138字节)	

Modbus RTU码：Modbus适配器读错误响应码。

附加地址	功能码	数据	CRC校验
32	83	01	70 FF
Modbus设备	功能码+0x80		

Modbus通讯电文组成和解析

➤ 支持的功能码

● Modbus TCP码

举例：以第一台室内机点表通讯地址控制位0x9C8E(40078)为例子，其他室内机请参观点表，如下：
Modbus TCP码：第一台室内机开机，写命令格式。

MBAP报文头	功能码	数据			
00 01 00 00 00 09 FF	10	9C 8E	00 01	02	00 01
Modbus设备	连续写命令	通讯协议开始地址	写寄存器个数	字节数	写入值

Modbus TCP码：Modbus适配器写响应码。

MBAP报文头	功能码	数据	
00 01 00 00 00 06 FF	10	9C 8E	00 01
Modbus设备	连续写命令	通讯协议开始地址	成功写寄存器个数

Modbus TCP码：Modbus适配器写错误响应码。

MBAP报文头	功能码	数据
00 01 00 00 00 03 FF	90	01
Modbus设备	功能码+0x80	

Modbus TCP码：第一台室内机系统数据0x9C40(40000)，读命令格式。

MBAP报文头	功能码	数据	
00 01 00 00 00 06 FF	03	9C 40	00 45
Modbus设备	连续读命令	通讯协议开始地址	读寄存器个数(69个)

Modbus TCP码：Modbus适配器读响应码。

MBAP报文头	功能码	数据			
00 01 00 00 00 8D FF	03	8A	00 52 00 41 00 53 00 2D 00 32 00 30 00 30 00 46 00 53 00 44 00 4E 00 59 00 32 00 51 00 20 00 08 00 EF...		
Modbus设备	连续读命令	读字节个数	成功读出的数据（69个寄存器数据，138字节）		

Modbus TCP码：Modbus适配器读错误响应码。

MBAP报文头	功能码	数据
00 01 00 00 00 03 FF	83	01
Modbus设备	功能码+0x80	

控制位设定

从点表中我们可以看出，室内机的基本控制位有：以第一台室内机为例，**运转停止**（40078）、**模式设定**（40079）、**风量设定**（40080）、**导风板位置设定**（40081）、**温度设定**（40082）。

举例1：以第一台室内机通信协议地址来说明，设定开机、制冷、高风、导风板一段目、温度19°C。

Modbus RTU:

32 10 9C 8E 00 05 0A 00 01 00 01 00 01 00 00 00 13 96 BD

Modbus TCP:

00 01 00 00 00 11 FF 10 9C 8E 00 05 0A 00 01 00 01 00 01 00 00 00 13

举例2：以第一台室内机通信协议地址来说明，设定关机、制热、低风、导风板二段目、温度30°C。

Modbus RTU:

32 10 9C 8E 00 05 0A 00 00 00 10 00 08 00 01 00 1E D6 28

Modbus TCP:

00 01 00 00 00 11 FF 10 9C 8E 00 05 0A 00 00 00 10 00 08 00 01 00 1E

控制位设定

第一台室内机的控制位点表地址

	40077		A11/A01	0: 除湿1 1: 除湿2	2: 除湿3	爽快除湿设定 [除湿模式下设定有效, 仅DC除湿机]
0	40078		A11/A01	0: 停止	1: 运转	运转/停止 遥控器SW设定
1	40079	bit0	D15/D05	00001b: 自动		遥控器设定运转模式
		1		00010b: 制冷		
		2		00100b: 除湿		
		3		01000b: 送风		
		4		10000b: 制热		
2	40080	bit0	D17/D07	00001b: 自动		风量设定
		1		00010b: 高风		
		2		00100b: 中风		
		3		01000b: 低风		
		4		预留		
		5		预留		
		6	预留			
3	40081	0	DI1/D01	自动导风板		导风板位置
		1	DI3/D03	000b[1段目]/001b[2段目]	010b[3段目]/011b[4段目]	
		2		100b[5段目]/101b[6段目]	110b[7段目]	
		3				
4	40082		A11/A01	制冷min:19℃、max: 30℃	制热min:17℃、max: 30℃	设定温度 (FPH即无设定)

➤ 注意事项

- 在发码运转停止、模式设定、风量设定、导风板位置设定、温度设定时，推荐使用连续写命令0x10一条指令全部设定完，如上页那样设定。
不推荐单个设定方式作为一条指令来发送。

例如：

推荐：“运行停止”、“模式设定”、“风量设定”、“导风板位置设定”、“设定温度”作为一条控制指令发出去。

不推荐：“运行停止”、“模式设定”、“风量设定”、“导风板位置设定”、“设定温度”作为五条指令每项单独发出去。

- 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为500毫秒以上。



滤网清除设定

第一台室内机的控制位点表地址

5	40083	A11/A01	0: 未复位	1: 复位	滤网复位
---	-------	---------	--------	-------	------

以第一台室内机通信协议地址来说明，当读到通信协议地址40003的bit5 = 1时，说明此台室内机需要滤网清除了，请清洗滤网，之后可以通过点表来进行滤网清除操作。

举例：以第一台室内机通信协议地址来说明，操作40083地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

32 10 9C 93 00 01 02 00 01 66 0B

Modbus TCP:

00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 93 00 01 02 00 01

- 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为500毫秒以上。

线控器全部禁止设定

第一台室内机的点表地址

1

40084

AT1/A10

写入：1设定全禁止

写入：2解除全禁止

线控器功能全禁止设定

以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40084地址，其他请参考点表，如下：

Modbus RTU:

线控器全部禁止：32 10 9C 94 00 01 02 00 01 67 BC

线控器全部允许：32 10 9C 94 00 01 02 00 02 27 BD

Modbus TCP:

线控器全部禁止：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 94 00 01 02 00 01

线控器全部允许：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 94 00 01 02 00 02

● 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为500毫秒以上。

● 在使用此功能时注意一定要安装线控器。

● 在线控器一拖多室内机时，线控器禁止功能只能对主机进行设定，不可对从机进行设定，若设置了，可能会有问题（同一系统中，主室内机是地址号最小的那台，其他为从室内机）。

线控器部分禁止设定

1	40085		AI1/A01	写入：1线控器开关机禁止	写入：0解除线控器开关机禁止	线控器功能部分禁止1
2	40086		AI1/A01	写入：1线控器运转模式禁止	写入：0解除线控器运转模式禁止	线控器功能部分禁止2
3	40087		AI1/A01	写入：1线控器风量设定禁止	写入：0解除线控器风量设定禁止	线控器功能部分禁止3
4	40088		AI1/A01	写入：1线控器导风板位置禁止	写入：0解除线控器导风板位置禁止	线控器功能部分禁止4
5	40089		AI1/A01	写入：1线控器设定温度禁止	写入：0解除线控器设定温度禁止	线控器功能部分禁止5

线控器**开关机禁止**，以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40085地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

线控器开关机禁止：32 10 9C 95 00 01 02 00 01 66 6D

线控器开关机允许：32 10 9C 95 00 01 02 00 00 A7 AD

Modbus TCP:

线控器开关机禁止：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 95 00 01 02 00 01

线控器开关机允许：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 95 00 01 02 00 00

线控器**运行模式禁止**，以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40086地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

线控器运行模式禁止：32 10 9C 96 00 01 02 00 01 66 5E

线控器运行模式允许：32 10 9C 96 00 01 02 00 00 A7 9E

Modbus TCP:

线控器运行模式禁止：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 96 00 01 02 00 01

线控器运行模式允许：00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 96 00 01 02 00 00

线控器部分禁止设定

线控器**风量禁止**，以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40087地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

线控器风量禁止: 32 10 9C 97 00 01 02 00 01 67 8F

线控器风量允许: 32 10 9C 97 00 01 02 00 00 A6 4F

Modbus TCP:

线控器风量禁止: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 97 00 01 02 00 01

线控器风量允许: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 97 00 01 02 00 00

线控器**导风板禁止**，以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40088地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

线控器导风板禁止: 32 10 9C 98 00 01 02 00 01 67 70

线控器导风板允许: 32 10 9C 98 00 01 02 00 00 A6 B0

Modbus TCP:

线控器导风板禁止: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 98 00 01 02 00 01

线控器导风板允许: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 98 00 01 02 00 00

线控器部分禁止设定

线控器设定**温度禁止**，以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40089地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

线控器设定温度禁止: 32 10 9C 99 00 01 02 00 01 66 A1

线控器设定温度允许: 32 10 9C 99 00 01 02 00 00 A7 61

Modbus TCP:

线控器设定温度禁止: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 99 00 01 02 00 01

线控器设定温度允许: 00 01 00 00 00 09 FF 10 9C 99 00 01 02 00 00

➤ 注意事项

● 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为**500毫秒**以上。

线控器部分禁止设定

➤ 注意事项

● 确认室内机是否处于上面5种线控器部分禁止中时，请读此5种线控器部分禁止的状态来确认，如下：（以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40085地址）

Modbus RTU： 32 03 9C 95 00 05 BE 76

Modbus TCP： 00 01 00 00 00 06 FF 03 9C 95 00 05

1	40085		AI1/A01	写入：1线控器开关机禁止	写入：0解除线控器开关机禁止	线控器功能部分禁止1
2	40086		AI1/A01	写入：1线控器运转模式禁止	写入：0解除线控器运转模式禁止	线控器功能部分禁止2
3	40087		AI1/A01	写入：1线控器风量设定禁止	写入：0解除线控器风量设定禁止	线控器功能部分禁止3
4	40088		AI1/A01	写入：1线控器导风板位置禁止	写入：0解除线控器导风板位置禁止	线控器功能部分禁止4
5	40089		AI1/A01	写入：1线控器设定温度禁止	写入：0解除线控器设定温度禁止	线控器功能部分禁止5

● 在使用此功能时注意一定要安装线控器。

● 在线控器一拖多室内机时，线控器禁止功能只能对主机进行设定，不可对从机进行设定，若设置了，可能会有问题（同一系统中，主室内机是地址号最小的那台，其他为从室内机）。

不安装线控器设定

不安装线控器的室内机没有遥控器组信息，默认情况下是：关机、送风、高风、导风板角度1、28℃。

➤ 注意事项

● 在发码运转停止、模式设定、风量设定、导风板位置设定、温度设定时，推荐使用连续写命令0x10一条指令全部设定完，不推荐单个设定方式作为一条指令来发送。

例如：

推荐：“运行停止”、“模式设定”、“风量设定”、“导风板位置设定”、“设定温度”作为一条控制指令发出去。

不推荐：“运行停止”、“模式设定”、“风量设定”、“导风板位置设定”、“设定温度”作为五条指令每项单独发出去。

● 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为500毫秒以上。

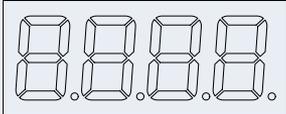
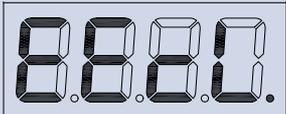
点表中三个重要功能设定

请在发控制指令，以及室内机·室外机·线控器连接状态变化时需要清除EEPROM时使用下表地址4999来操作。

读

通讯协议地址	状态信息	电文
4997	点检Modbus连接室内机数量（只读）	
4998	点检Modbus适配器是否可控制（只读），为1时代表机器可以发控制电文	Modbus RTU: 32 03 13 85 00 02 D4 A5 Modbus TCP: 00 01 00 00 00 06 FF 03 13 85 00 02
4999	清EEPROM握手信息（可读写），写1清EEPROM	Modbus RTU: 32 10 13 87 00 01 02 00 01 1B D7 Modbus TCP: 00 01 00 00 00 09 FF 10 13 87 00 01 02 00 01

同时EEPROM清除也可使用按键+数码管来清除，如下表所示，清除完成后，本机会自动转入与室内机·室外机握手阶段，RUN灯常亮，直到RUN灯闪烁后本机才进入通常控制阶段，或者查看4998为1时就是可控状态了，此时才可以控制室内机。

NO.		·上电后数码管无显示内容的情况下，通过按住确定键（SW7）。
1		·直到数码管显示“EECL”1秒即消失，来恢复出厂配置，但需要注意的是上电60秒内恢复有效。

室外机·室内机连接确认

① 室外机连接确认

以点表通讯地址为例子，操作1000地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

读取64个冷媒系统中室外机的连接状态：32 03 03 E8 00 40 C1 89

Modbus TCP:

读取64个冷媒系统中室外机的连接状态：00 01 00 00 00 06 FF 03 03 E8 00 40

② 室内机连接确认

以点表通讯地址为例子，操作1064地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

读取0号冷媒系统中室内机的连接状态：32 03 04 28 00 08 C0 F7

Modbus TCP:

读取0号冷媒系统中室内机的连接状态：00 01 00 00 00 06 FF 03 04 28 00 08

上面是只读出8个寄存器的值，实际最多一次可读取123个寄存器。

► 注意事项

- 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为**500毫秒**以上。
- 通过室外机·室内机的连接确认，就可以知道每个系统中有多少台室外机和室内机，同时系统号和地址号都可以得知，可以利用此系统号+地址号组成16位数据（NodeID），最后通过NodeID来计算出点表中所有连线室内机的点表通讯协议地址，然后才能对连线的室内机进行数据监视和控制。

室外机·室内机连接确认

冷媒系统中外机连接确认							
序号	点描述	通信协议地址	协议附加地址	点类型	状态1	状态2	备注1
1	冷媒系统0	1000	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机1
2			1	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机2
3			2	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机3
4			3	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机4
5			4	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机5
6			5	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机6
7			6	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机7
8			7	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机8
9	冷媒系统1	1001	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机1
10			1	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机2
11			2	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机3
12			3	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机4
13			4	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机5
14			5	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机6
15			6	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机7
16			7	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机8
17	冷媒系统2	1002	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机1
18			1	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机2
19			2	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机3
20			3	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机4
21			4	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机5
22			5	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机6
23			6	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机7
24			7	D11	0: 未连接	1: 连接	模块机8

内机连接确认									
序号	点描述	通信协议地址	协议附加地址	点类型	状态1	状态2	状态3	备注1	
1	冷媒系统0	1064	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接		0号室内	
2			1	D11	0: 未连接	1: 连接		1号室内	
3			2	D11	0: 未连接	1: 连接		2号室内	
4			3	D11	0: 未连接	1: 连接		3号室内	
5			4	D11	0: 未连接	1: 连接		4号室内	
6			5	D11	0: 未连接	1: 连接		5号室内	
7			6	D11	0: 未连接	1: 连接		6号室内	
8			7	D11	0: 未连接	1: 连接		7号室内	
9			1065	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接		8号室内
10			1	D11	0: 未连接	1: 连接		9号室内	
11			2	D11	0: 未连接	1: 连接		10号室内	
12			3	D11	0: 未连接	1: 连接		11号室内	
13			4	D11	0: 未连接	1: 连接		12号室内	
14			5	D11	0: 未连接	1: 连接		13号室内	
15			6	D11	0: 未连接	1: 连接		14号室内	
16			7	D11	0: 未连接	1: 连接		15号室内	
17			1066	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接		16号室内
18			1	D11	0: 未连接	1: 连接		17号室内	
19			2	D11	0: 未连接	1: 连接		18号室内	
20			3	D11	0: 未连接	1: 连接		19号室内	
21			4	D11	0: 未连接	1: 连接		20号室内	
22			5	D11	0: 未连接	1: 连接		21号室内	
23			6	D11	0: 未连接	1: 连接		22号室内	
24			7	D11	0: 未连接	1: 连接		23号室内	
25			1067	bit0	D11	0: 未连接	1: 连接		24号室内
26			1	D11	0: 未连接	1: 连接		25号室内	
27			2	D11	0: 未连接	1: 连接		26号室内	
28			3	D11	0: 未连接	1: 连接		27号室内	
29			4	D11	0: 未连接	1: 连接		28号室内	
30			5	D11	0: 未连接	1: 连接		29号室内	
31			6	D11	0: 未连接	1: 连接		30号室内	

室外机连接确认点表，从通讯协议地址1000开始，最多可以读取64个冷媒系统中有多少台室外机，并且可以得知每个系统中的室外机数量。

室内机连接确认点表，从通讯协议地址1064开始，最多可以读取64个冷媒系统中都多少台室内机，并且可以得知每个系统中的室内机数量。

室内机数据监视

以第一台室内机的点表通讯地址为例子，操作40000地址，其他请参观点表，如下：

Modbus RTU:

连线的第一台室内机数据读取：32 03 9C 40 00 1D AF 84

Modbus TCP:

连线的第一台室内机数据读取：00 01 00 00 00 06 FF 03 9C 40 00 1D

➤ 注意事项

- 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为**500毫秒**以上。
- 可以获取目前室内机运行状态，在使用每台室内机的控制位操作空调机之后，可以读出上面的室内机的数据，来查看空调机是否按控制位操作来运行。

批处理命令说明

点表通讯地址的4000~4017为批处理命令地址阶段，可以批量控制，也可以单个系统来控制空调室内机。

以点表通讯地址4000为例子，操作其地址，其他请参考点表，如下：

设置第0号冷媒系统室内机（开机、制冷、高风、导风板1段目、19℃）：

Modbus RTU: 32 10 0F A0 00 01 02 00 00 01 01

Modbus TCP: 00 01 00 00 00 09 FF 10 0F A0 00 01 02 00 00

设置所有冷媒系统室内机（开机、制冷、高风、导风板1段目、19℃）：

Modbus RTU: 32 10 0F A0 00 01 02 00 40 00 F1

Modbus TCP: 00 01 00 00 00 09 FF 10 0F A0 00 01 02 00 40

批处理命令说明

批量处理点表地址从4000开始

顺序	通信协议地址	协议附加地址	点类型	状态1	状态2	备注1
1	4000	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	开机、制冷、高风、导风板1段目、19℃
2	4001	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	开机、制冷、中风、导风板1段目、22℃
3	4002	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	开机、制热、高风、导风板7段目、30℃
4	4003	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	开机、制热、中风、导风板3段目、28℃
5	4004	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	关机
6	4005	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	滤网复位
7	4006	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器全部禁止有效
8	4007	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器全部禁止解除
0	4008	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---运转/停止有效
1	4009	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---模式设定有效
2	4010	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---风量设定有效
3	4011	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---导风板设定有效
4	4012	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---设定温度有效
0	4013	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---运转/停止解除
1	4014	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---模式设定解除
2	4015	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---风量设定解除
3	4016	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---导风板设定解除
4	4017	---	AI1/A01	设置64为全控制	设置0~63为某系统控制	线控器部分禁止---设定温度解除

- 发送一条控制指令之后，需要等待Modbus返回正确的响应码之后，才能发送下一条控制指令。若不以此方式为自己的控制方法，请将两条控制指令间隔设定为**500毫秒**以上。
- 未安装线控器的室内机，请不要对其进行有关线控器禁止功能的批量处理命令，**例如：不要对未安装线控器的室内机进行线控器全禁止解除操作。**
- 设置数据为**0~63**时，**0~63**系统分别响应控制命令，设置数据为**64**时，所有系统都响应命令。

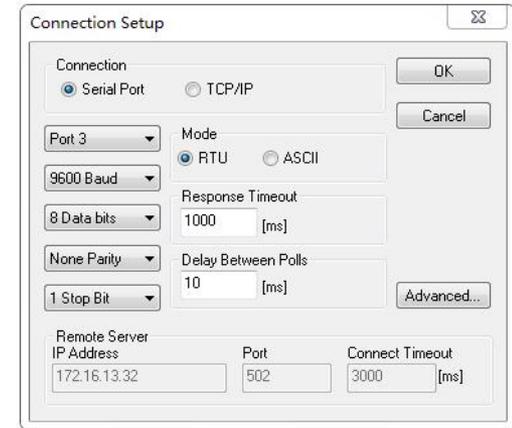
关闭数码管报警显示功能

在本机到达**通常**时刻（可以被上位机控制，通讯协议地址4998为1时），空调机组若有报警故障等信息时，数码管会**闪烁**显示报警代码，此时可以关掉数码管显示，以达到节能的目的，方法如下：

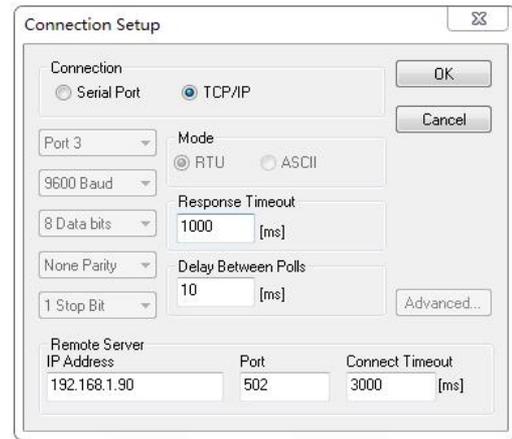
- ★可以通过按键SW5+SW8长按3秒钟来关闭数码管显示。
- ★同时也可以通过点表的4996协议地址来关闭数码管显示，写1有效（关闭）。反之亦然。

推荐调试上位机工具

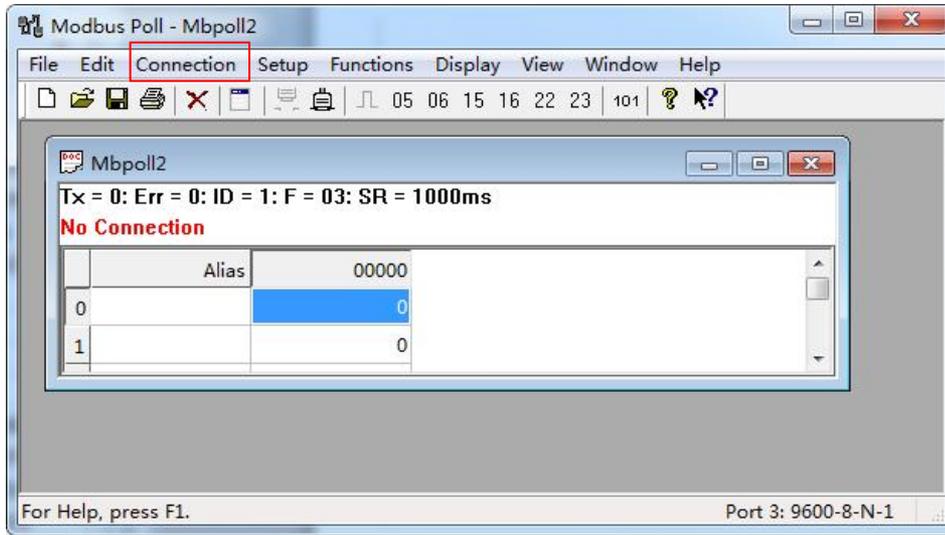
推荐使用Modbus Poll工具来调试，此工具可以使用Modbus TCP连接，也可以使用Modbus RTU建立连接。当完成安装时，界面如下图所示，Modbus RTU连接界面如右图所示，Modbus TCP连接界面如右下图所示。



Modbus RTU连接界面



Modbus TCP连接界面



注意事项

1.控制状态点检注意事项

开关机、模式设定、风量设定、导风板设定、温度设定、滤网复位设定其控制位默认为255，成功发送完控制指令之后会变回255，此时若想点检室内机运行状态，查看其是否按控制指令运行请参照**第36页**室内机数据监视；若是线控器全部禁止，或者线控器部分禁止命令设定时，可直接点检其相应点表位置即可，参照**第26/27页**。

2.有线WEB注意事项

通过有线WEB服务器登陆设定子网掩码时，请不要设置非法的子网掩码。

例如：255.255.255.0是合法的，255.255.255.1是非法的，设置之后会导致Modbus适配器与管理用电脑网络即使在同一IP网段，也连接不上。

解决方法：清除以太网的EEPROM，恢复出厂IP设置，请参考**第14页**按键设定IP地址。

注意事项

3.自动风量设定注意事项

只有K3室内机和DC室内机才可以设置“自动风量”，其他机种即使设定了也不可能运行自动风量。

4.AC除湿机注意事项

AC除湿机不可以设定线控器温度禁止，若设置了请尽快解除。

5.线控器一拖多室内机时注意事项

同一线控器组里面的室内机，都是按相同的控制指令来动作的，在登陆线控器组时，本机会自动选取一台室内机作为主机，选定基准为冷媒系统号、地址号较小的室内机作为主机。

例如：不带导风板的室内机和带导风板的室内机在同一线控器组里时，若想对带导风板进行控制，必须将带导风板的室内机作为主机，不带导风板的室内机作为从机。

同一系统中，室内机地址号最小的作为主机。

例如：主机为K3四方向时，主机可以进行导风板设定，从机有导风板的就可以进行导风板设定，无导风板的不可以进行导风板设定，但是主机若是天埋机等机型，本身没有导风板，这时主机不能进行导风板设定，从机即使有导风板也不能进行导风板设定，此时的解决办法为将功能多的室内机作为主机处理。

注意事项

6. 与其他集中控制器并用时注意事项

与其他的集中控制器并用时，不要设定**遥控器禁止功能**（全禁止和部分禁止），并且，并用的集中控制器也不要设定遥控器禁止功能，如果设定了遥控器禁止，可能不能正常运行。

7. 风量跳转和运行模式跳转注意事项

以第一台室内机为例，检测到运行**模式跳转**（40005的bit0~3）和**风量跳转**（40006）中哪个bit位为1，上位机就不可以设置相应的**运行模式**和风量，即使设置了，也不动作。

8. DC除湿机注意事项

只有在DC除湿机上面才可以设定“除湿1”、“除湿2”、“除湿3”，以第一台室内机为例：操作40077地址来设定。

注意事项

9. 安装线控器注意事项

虽然安装了线控器，且没有设置线控器禁止功能，但是线控器上面却显示“集中控制”，导致线控器不可控制，请检查线控器的安装前电源是否接通，因为存在本来安装线控器的空调机却识别成没有安装线控器的可能性，请再次进行连接确认之后，解除线控器禁止，再确认线控器的“集中控制”是否取消，另外，不安装线控器的室内机，始终会被本机集中控制中。

安装了线控器的室内机，若中途将线控器卸载，本机有可能不能正常控制空调机，请重新进行连接确认（清EEPROM）。

10. Modbus RTU的CRC校验注意事项

Modbus RTU的CRC校验本机采用**CRC16**校验（标准RTU校验方式）。

注意事项

11. Modbus TCP连接注意事项

在使用多台管理用电脑操作同一台Modbus适配器时，只要有其中一台管理用电脑断开连接，其他管理用电脑再次连接想继续发码时，需要重新建立客户端与服务器的TCP连接。

12. 连接确认注意事项

连接确认所需时间过长时，在20分钟以上处于连接确认中时，请使用线控器停止室内机的运行，可以缩短连接确认的时间。