



KHNA-X25~X50 系列风冷列间空调和
KHJA-P25~100 系列风冷变频房级空调

Modbus 监控协议

声 明

版权所有©科华数据股份有限公司 2021。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他科华商标均为科华数据股份有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受科华公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，科华公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

科华数据股份有限公司

地址： 厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号

公司网址： www.kehua.com.cn

E-MAIL: service@kehua.com

客户服务中心热线： 400-808-9986

电话： 0592-5160516

传真： 0592-5162166

目 录

| | |
|---------------------|---|
| 1 说明..... | 1 |
| 2 专用术语..... | 1 |
| 3 物理接口..... | 1 |
| 3.1 串行通信口电气标准..... | 1 |
| 3.2 信息传输方式..... | 2 |
| 4 物理层通信方式..... | 2 |
| 4.1 基本过程..... | 2 |
| 5 应用层命令类型及格式..... | 3 |
| 5.1 信息帧格式..... | 3 |
| 5.2 功能码..... | 3 |
| 5.3 读命令格式..... | 3 |
| 5.4 写单个寄存器命令格式..... | 4 |
| 5.5 写多个寄存器命令格式..... | 4 |
| 5.6 错误码定义..... | 5 |
| 5.7 间隔时间..... | 6 |
| 6 CRC 校验算法..... | 7 |
| 6.1 CRC 算法..... | 7 |
| 7 寄存器列表..... | 7 |

空调与上位机Modbus通信协议

1 说明

本协议描述了空调与其专用上位机监控模块进行命令控制和数据交换的协议。

《协议》中规定的功能主要有：

- 1) 上位机通过发读取命令获取空调的相关信息；
- 2) 上位机通过发写命令设置相关参数和动作控制；

通讯过程以上位机为主节点，通过一问一答的方式进行信息交互；从节点中的各种信息和参数均以目标寄存器作为存储地址，主节点通过访问寄存器的方式完成读写命令。本协议支持一个主节点、多个从节点组网，从节点以地址来区分，地址设置范围为1-127，不同的从节点对应不同的地址，不能有相同地址的从节点挂在同一条通讯总线上。

2 专用术语

主节点：后台监控系统。

从节点：空调设备控制器。

RS485：一种串行通讯标准，可支持半双工串行近程通讯；

读命令：由主节点发向从节点，使从节点返回对应的寄存器的内容；

写命令：由主节点打包相关参数，发向从节点，完成对应参数的设置；

寄存器地址：从节点的每个信号和参数均对应一个2字节的地址，主节点获取相关信息或设置相关参数均是以访问这些寄存器的方式来完成，这个地址就称为寄存器。

3 物理接口

3.1 串行通信口电气标准

从节点以RS485方式通过串口与主节点通讯。

3.2 信息传输方式

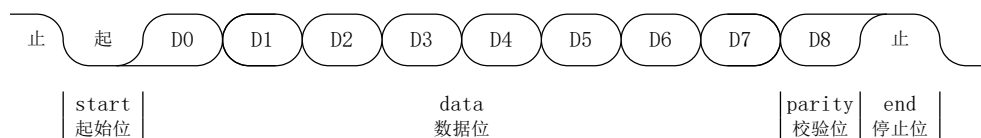
通讯传输采用异步方式，并以字节帧(数据帧)为单位。在主节点和从节点之间传递的每一个数据帧都是11位的串行数据流。

数据帧格式：

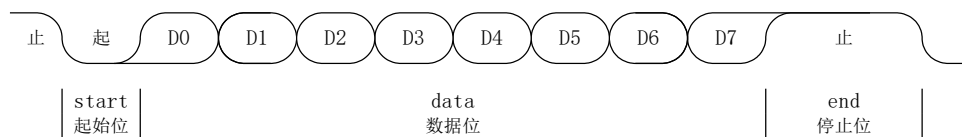
| | |
|-------|---------------------|
| 起始位 | 1位 |
| 数据位 | 8位(低位在前、高位在后) |
| 奇偶校验位 | 无：本协议不采用奇偶校验位； |
| 停止位 | 1位（即实际的奇偶校验位强制为高电平） |

参考：

有校验位的时序图：



无校验位的时序图：



3.3 数据传输速率

缺省波特率使用9600bps

4 物理层通信方式

4.1 基本过程

从节点上电或复位，稳定运行后，即可响应主节点的读写命令；当从节点接收到相关命令后，正常情况下返回主节点所需的信息，异常情况返回具体错误类型对应的错误码。

5 应用层命令类型及格式

当通讯命令发送至仪器时，符合相应的地址码的设备接收通讯命令，读取信息，如果没有出错，则执行相应的任务；然后把执行结果返送给发送者。返送的信息中包括地址码、执行动作的功能码、执行动作后的数据以及错误校验码(CRC)。如果出错就不发送任何信息。

5.1 信息帧格式

| | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------------------|
| START | ADDR | CMD | DATA | CRC | END |
| 起始 | 地址码 | 功能码 | 数据 | 错误校验 | 结束 |
| 延时 (>=3.5 个字符的时间) | 1 字节 8 位 | 1 字节 8 位 | N 字节 N×8 位 | 2 字节 16 位 | 延时 (>=3.5 个字符的时间) |

注1：最大帧长不大于255个字节；

注2：CRC校验码低字节在前，高字节在后；

5.2 功能码

功能码 (CMD) 是每次通讯传送的信息帧中的第二个数据帧。ModBus通讯规约定义功能码为1~127 (01H~7FH)。本协议利用其中的一部分功能码。作为主节点请求发送，通过功能码告诉从节点执行什么动作。作为从节点响应，从节点发送的功能码与主节点发送来的功能码一样，并表明从节点已响应主节点进行操作。如果从节点发送的功能码的最高位是1 (功能码>127)，则表明从节点没有响应或出错。

| 命令编码 | 含义 | 备注 |
|------|----------|----------------|
| 0x03 | 读命令 | 支持单个和多个寄存器连续读取 |
| 0x10 | 写多个寄存器命令 | 支持多个寄存器连续写动作 |
| 0x06 | 写单个寄存器命令 | 支持单个寄存器连续写动作 |

5.3 读命令格式

注3：MSB表示高字节；LSB表示低字节。

注4：每个寄存器存放两个字节；对寄存器数据类型为一个字节的数据，要求存放在低字节 (LSB)。

主节点发送帧格式：

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|---------|-----|---------|-----|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | MSB | LSB | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 寄存器起始地址 | | 寄存器个数 n | | CRC 校验 | |

从节点正常应答帧格式：

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|----------------|----------|----------|-----|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | L+1 | L+2 | L+3 | L+4 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | Length | MSB | LSB | MSB | LSB | ... | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 发送字节数 L=n*2 | 第一个寄存器的值 | 第二个寄存器的值 | ... | 最后一个寄存器的值 | CRC 校验 | | | | |

从节点异常应答帧格式：

| | | | | | | |
|------|-------|-----------|---|------------|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 字段定义 | ADDR | CMD + 128 | | ErrCode | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 +128 | | Error Code | CRC 校验 | |

5.4 写单个寄存器命令格式

主节点发送帧格式：

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | MSB | LSB | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 寄存器地址 | | 数据 | | CRC 校验 | |

从节点正常应答帧格式：

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | MSB | LSB | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 寄存器地址 | | 数据 | | CRC 校验 | |

从节点异常应答帧格式：

| | | | | | | |
|------|-------|-----------|---|------------|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 字段定义 | ADDR | CMD +128 | | ErrCode | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 +128 | | Error Code | CRC 校验 | |

5.5 写多个寄存器命令格式

主节点发送帧格式：

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|---------|-----------|------------------|----------|----------|-----|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | ... | L+5 | L+6 | L+7 | L+8 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | MSB | LSB | MSB | LSB | Length | MSB | LSB | MSB | LSB | ... | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 起始寄存器地址 | 寄存器数 n | 发送字节数 L = n*2 | 第一个寄存器的值 | 第二个寄存器的值 | ... | 最后一个寄存器的值 | CRC 校验 | | | | | | |

从节点正常应答帧格式：

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|---------|-------|-----|--------|-----|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 字段定义 | ADDR | CMD | MSB | LSB | MSB | LSB | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 | 起始寄存器地址 | 寄存器个数 | | CRC 校验 | | |

从节点异常应答帧格式：

| | | | | | |
|------|-------|-----------|------------|--------|-----|
| 序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 字段定义 | ADDR | CMD +128 | ErrCode | LSB | MSB |
| 解释 | 控制器地址 | 命令类型 +128 | Error Code | CRC 校验 | |

说明：CRC校验范围为CRC字段前所有字节的校验。

5.6 错误码定义

当从节点设备向主节点设备发送请求时，从节点希望一个正常响应。从主节点询问中出现下列四种可能事件之一：

- 1) 如果从节点设备接收到无通信错误的请求，并且可以正常地处理询问，那么从节点设备将返回一个正常响应；
- 2) 如果由于通信错误，从节点没有接收到请求，那么不能返回响应。主节点程序将最终处理请求的超时状态；
- 3) 如果从节点接收到请求，但是检测到一个通信错误（奇偶校验、LRC、CRC、...），那么不能返回响应。主节点程序将最终处理请求的超时状态；
- 4) 如果从节点接收到无通信错误的请求，但不能处理这个请求（例如，如果请求读一个不存在的输出或寄存器），从节点将返回一个异常响应，通知用户错误的本质特性；

异常响应报文有两个与正常响应不同的域：

功能码域：在正常响应中，从节点利用响应功能码域来应答最初请求的功能码。所有功能码的最高有效位（MSB）都为0（它们的值都低于128）。在异常响应中，从节点设置功能码的MSB为1。这使得异常响应中的功能码值比正常响应中的功能码值高128。

通过设置功能码的MSB，主节点的应用程序能够识别异常响应，并且能够检测异常码的数据域。

数据域：在正常响应中，从节点可以返回数据域中数据或统计表（请求中要求的任何报文）。在异常响应中，从节点返回数据域中的异常码。这就定义了产生异常的从节点状态。

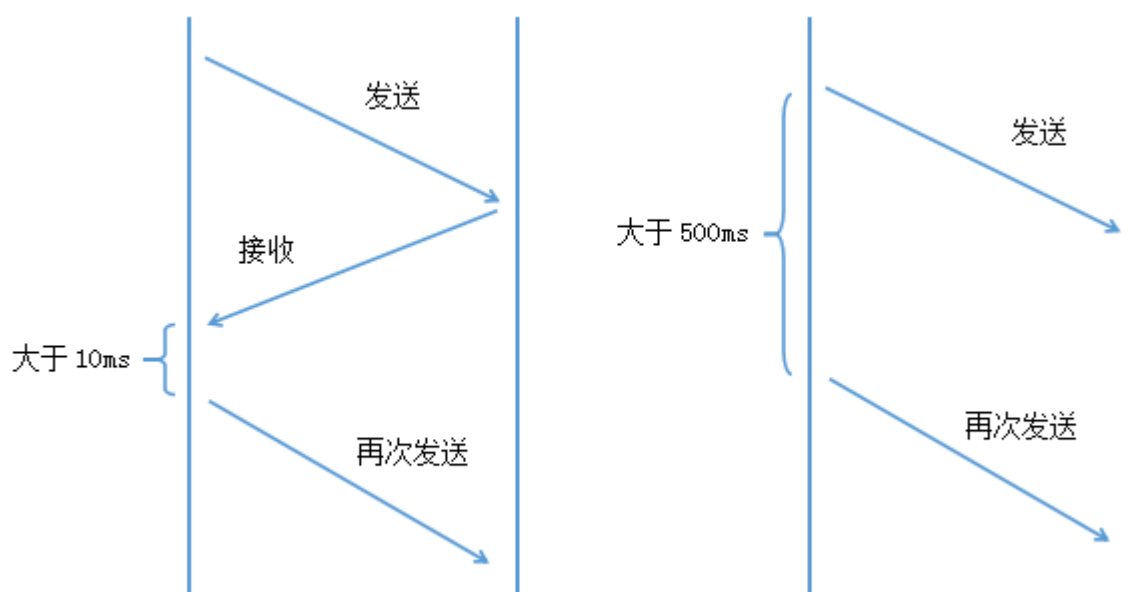
MODBUS 异常码：

| | |
|-------|-----|
| 异常码名称 | 说 明 |
|-------|-----|

| | |
|-----------|--|
| 01 非法功能码 | 对于从节点来说，询问中接收到的功能码是不可允许的操作。这也许是因为功能码仅仅适用于新设备而在被选单元中是不可实现的。同时，还指出从节点在错误状态中处理这种请求，例如：因为它是未配置的，并且要求返回寄存器值。 |
| 02 非法数据地址 | 对于从节点来说，询问中接收到的数据地址是不可允许的地址。特别是，参考号和传输长度的组合是无效的。对于带有100个寄存器的控制器来说，带有偏移量96和长度4的请求会成功，带有偏移量96和长度5的请求将产生异常码02。 |
| 03 非法数据值 | 对于从节点来说，询问中包括的值是不可允许的值。这个值指示了组合请求剩余结构中的故障，例如：隐含长度是不正确的。并不意味着，因为MODBUS协议不知道任何特殊寄存器的任何特殊值的重要意义，寄存器中被提交存储的数据项有一个应用程序期望之外的值。 |

5.7 间隔时间

发送数据并接收数据后，在发送下一帧时，引脚可能会切换不过来，所以统一收发间隔时间大于 10ms，超时时间大于 500ms。



6 CRC 校验算法

6.1 CRC 算法

```
unsigned short count_CRC(unsigned char *addr, int num)
{
    unsigned short CRC = 0xFFFF;

    int i;
    while (num-->0)
    {
        CRC ^= *addr++;
        for (i = 0; i < 8; i++)
        {
            CRC = (CRC & 0x0001) ? ((CRC >> 1) ^ 0xa001) : (CRC >> 1);
        }
    }
    return CRC;
}
```

7 寄存器列表

约定：

- 1、每个寄存器存放两个字节。
- 2、数据传输方式：高字节在前，低字节在后

| 序号 | 数据 | 单位 | 寄存器地址 | 属性 (读/写) | 变比 | 备注 |
|------------------------------|--------|----|--------|-------------|------|----|
| 版本信息 | | | | | | |
| 1 | 软件版本 | | 0x0001 | 只读 | x1 | |
| 传感器状态（传感器失效或没有选配上送值为：0x7FFF） | | | | | | |
| 1 | 1#回风温度 | ℃ | 0x0100 | 只读 | x 10 | |

| | | | | | | |
|----|-----------|----|---------------|----|------|--|
| 2 | 2#回风温度 | ℃ | 0x0101 | 只读 | x 10 | |
| 3 | 3#回风温度 | ℃ | 0x0102 | 只读 | x 10 | |
| 4 | 拉远回风 | ℃ | 0x0103 | 只读 | x 10 | |
| 5 | 保留 | | 0x0104 | | | |
| 6 | 1#出风温度 | ℃ | 0x0105 | 只读 | x 10 | |
| 7 | 2#出风温度 | ℃ | 0x0106 | 只读 | x 10 | |
| 8 | 3#出风温度 | ℃ | 0x0107 | 只读 | x 10 | |
| 9 | 室外温度 | ℃ | 0x0108 | 只读 | x 10 | |
| 10 | 1#盘管进水温度 | ℃ | 0x0109 | 只读 | x 10 | |
| 11 | 1#盘管出水温度 | ℃ | 0x010A | 只读 | x 10 | |
| 12 | 2#盘管进水温度 | ℃ | 0x010B | 只读 | x 10 | |
| 13 | 2#盘管出水温度 | ℃ | 0x010C | 只读 | x 10 | |
| 14 | 1#回风湿度 | % | 0x010D | 只读 | x 10 | |
| 15 | 1#出风湿度 | % | 0x010E | 只读 | x 10 | |
| 16 | 3#回风湿度 | % | 0x010F | 只读 | x 10 | |
| 17 | 保留 | | 0x0110~0x0113 | | | |
| 18 | 滤网前后压差 | Pa | 0x0114 | 只读 | x 10 | |
| 19 | 保留 | | 0x0115~0x0117 | | | |
| 20 | 内机电压 | V | 0x0118 | 只读 | x 1 | |
| 21 | IF 液管出口温度 | ℃ | 0x0119 | 只读 | x 10 | |
| 22 | IF 液管进口温度 | ℃ | 0x011A | 只读 | x 10 | |
| 23 | 保留 | | 0x011B~0x0124 | | | |
| 24 | IF 泵出口温度 | ℃ | 0x0125 | 只读 | x 10 | |
| 25 | 保留 | | 0x0126 | | | |
| 26 | 冷热通道压差 | Pa | 0x0127 | 只读 | x 10 | |
| 27 | 保留 | | 0x0128~0x0129 | | | |
| 28 | 1#外扩温度 | ℃ | 0x012A | 只读 | x 10 | |
| 29 | 2#外扩温度 | ℃ | 0x012B | 只读 | x 10 | |
| 30 | 3#外扩温度 | ℃ | 0x012C | 只读 | x 10 | |

| | | | | | | |
|----|---------|---|--------|----|------|--|
| 31 | 4#外扩温度 | ℃ | 0x012D | 只读 | x 10 | |
| 32 | 5#外扩温度 | ℃ | 0x012E | 只读 | x 10 | |
| 33 | 6#外扩温度 | ℃ | 0x012F | 只读 | x 10 | |
| 34 | 7#外扩温度 | ℃ | 0x0130 | 只读 | x 10 | |
| 35 | 8#外扩温度 | ℃ | 0x0131 | 只读 | x 10 | |
| 36 | 9#外扩温度 | ℃ | 0x0132 | 只读 | x 10 | |
| 37 | 10#外扩温度 | ℃ | 0x0133 | 只读 | x 10 | |
| 38 | 11#外扩温度 | ℃ | 0x0134 | 只读 | x 10 | |
| 39 | 12#外扩温度 | ℃ | 0x0135 | 只读 | x 10 | |
| 40 | 13#外扩温度 | ℃ | 0x0136 | 只读 | x 10 | |
| 41 | 14#外扩温度 | ℃ | 0x0137 | 只读 | x 10 | |
| 42 | 15#外扩温度 | ℃ | 0x0138 | 只读 | x 10 | |
| 43 | 16#外扩温度 | ℃ | 0x0139 | 只读 | x 10 | |
| 44 | 17#外扩温度 | ℃ | 0x013A | 只读 | x 10 | |
| 45 | 18#外扩温度 | ℃ | 0x013B | 只读 | x 10 | |
| 46 | 1#外扩湿度 | % | 0x013C | 只读 | x 10 | |
| 47 | 2#外扩湿度 | % | 0x013D | 只读 | x 10 | |
| 48 | 3#外扩湿度 | % | 0x013E | 只读 | x 10 | |
| 49 | 4#外扩湿度 | % | 0x013F | 只读 | x 10 | |
| 50 | 5#外扩湿度 | % | 0x0140 | 只读 | x 10 | |
| 51 | 6#外扩湿度 | % | 0x0141 | 只读 | x 10 | |
| 52 | 7#外扩湿度 | % | 0x0142 | 只读 | x 10 | |
| 53 | 8#外扩湿度 | % | 0x0143 | 只读 | x 10 | |
| 54 | 9#外扩湿度 | % | 0x0144 | 只读 | x 10 | |
| 55 | 10#外扩湿度 | % | 0x0145 | 只读 | x 10 | |
| 56 | 11#外扩湿度 | % | 0x0146 | 只读 | x 10 | |
| 57 | 12#外扩湿度 | % | 0x0147 | 只读 | x 10 | |
| 58 | 13#外扩湿度 | % | 0x0148 | 只读 | x 10 | |
| 59 | 14#外扩湿度 | % | 0x0149 | 只读 | x 10 | |

| | | | | | | |
|------|------------|---|--------|----|------|-------------|
| 60 | 15#外扩湿度 | % | 0x014A | 只读 | x 10 | |
| 61 | 16#外扩湿度 | % | 0x014B | 只读 | x 10 | |
| 62 | 17#外扩湿度 | % | 0x014C | 只读 | x 10 | |
| 63 | 18#外扩湿度 | % | 0x014D | 只读 | x 10 | |
| 64 | 2#出风湿度 | % | 0x014E | 只读 | x 10 | |
| 65 | 3#出风湿度 | % | 0x014F | 只读 | x 10 | |
| 66 | 2#回风湿度 | % | 0x0150 | 只读 | x 10 | |
| 运行状态 | | | | | | |
| 1 | 内风机 | | 0x0200 | 只读 | x1 | 0关闭 1开启 |
| 2 | 1#压缩机 | | 0x0201 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 3 | 2#压缩机 | | 0x0202 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 4 | 1#电加热 | | 0x0203 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 5 | 2#电加热 | | 0x0204 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 6 | 保留 | | 0x0205 | | | |
| 7 | 加湿 | | 0x0206 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 8 | 1#外风机 | | 0x0207 | 只读 | x1 | |
| 9 | 2#外风机 | | 0x0208 | 只读 | x1 | |
| 10 | 1#水阀 | | 0x0209 | 只读 | x10 | |
| 11 | 2#水阀 | | 0x020A | 只读 | x10 | |
| 12 | IF 室内电磁阀 | | 0x020B | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 13 | 1#IF 室外电磁阀 | | 0x020C | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 14 | 2#IF 室外电磁阀 | | 0x020D | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 15 | IF 制冷泵 | | 0x020E | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |

| | | | | | | |
|------|---------|----|---------------|-----|-----|--------------------|
| 16 | 保留 | | 0x020F~0x0213 | | | |
| 17 | 系统开关机状态 | | 0x0214 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 18 | 保留 | | 0x0215~0x0217 | | | |
| 19 | 风机转速 | | 0x0218 | | x10 | |
| 20 | 制冷 | | 0x0219 | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 21 | 加热 | | 0x021A | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 22 | 除湿 | | 0x021B | 只读 | x1 | 0关闭 1 开启 |
| 系统参数 | | | | | | |
| 1 | 温度设定点 | ℃ | 0x0300 | 读/写 | x10 | 7~40℃ |
| 2 | 温度灵敏度 | ℃ | 0x0301 | 读/写 | x10 | 1~10℃ |
| 3 | 湿度设定点 | % | 0x0302 | 读/写 | x10 | 10~90% |
| 4 | 湿度灵敏度 | % | 0x0303 | 读/写 | x10 | 3~20% |
| 5 | 回风高温告警点 | ℃ | 0x0304 | 读/写 | x10 | 20~70℃ |
| 6 | 回风低温告警点 | ℃ | 0x0305 | 读/写 | x10 | -20~20℃ |
| 7 | 回风高湿告警点 | % | 0x0306 | 读/写 | x10 | 50~90% |
| 8 | 回风低湿告警点 | % | 0x0307 | 读/写 | x10 | 10~60% |
| 9 | 压差设定点 | Pa | 0x0308 | 读/写 | x10 | 2~100 |
| 10 | 压差灵敏度 | Pa | 0x0309 | 读/写 | x10 | 2~50 |
| 11 | 保留 | | 0x030A~0x030D | | | |
| 12 | 出风高温告警点 | ℃ | 0x030E | 读/写 | x10 | 20~70℃ |
| 13 | 出风低温告警点 | ℃ | 0x030F | 读/写 | x10 | -20~20℃ |
| 14 | 出风高湿告警点 | % | 0x0310 | 读/写 | x10 | 50~90% |
| 15 | 出风低湿告警点 | % | 0x0311 | 读/写 | x10 | 10~60% |
| 遥控参数 | | | | | | |
| 1 | 监控开关机 | | 0x0400 | 读/写 | | 0x15 开机 0x17 关机 |

| 告警状态（0X00 正常，0X01 告警，0X20 无此告警） | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|--|---------------|----|----|--|
| 1 | 回风高温告警 | | 0x0500 | 只读 | x1 | |
| 2 | 回风低温告警 | | 0x0501 | 只读 | x1 | |
| 3 | 回风高湿告警 | | 0x0502 | 只读 | x1 | |
| 4 | 回风低湿告警 | | 0x0503 | 只读 | x1 | |
| 5 | 1#回风温感故障 | | 0x0504 | 只读 | x1 | |
| 6 | 2#回风温感故障 | | 0x0505 | 只读 | x1 | |
| 7 | 3#回风温感故障 | | 0x0506 | 只读 | x1 | |
| 8 | 1#出风温感故障 | | 0x0507 | 只读 | x1 | |
| 9 | 2#出风温感故障 | | 0x0508 | 只读 | x1 | |
| 10 | 3#出风温感故障 | | 0x0509 | 只读 | x1 | |
| 11 | 回风湿感故障 | | 0x050A | 只读 | x1 | |
| 12 | 滤网压差传感器故障 | | 0x050B | 只读 | x1 | |
| 13 | 1#内风机故障 | | 0x050C | 只读 | x1 | |
| 14 | 2#内风机故障 | | 0x050D | 只读 | x1 | |
| 15 | 3#内风机故障 | | 0x050E | 只读 | x1 | |
| 16 | 4#内风机故障 | | 0x050F | 只读 | x1 | |
| 17 | 5#内风机故障 | | 0x0510 | 只读 | x1 | |
| 18 | 6#内风机故障 | | 0x0511 | 只读 | x1 | |
| 19 | 1#电源故障 | | 0x0512 | 只读 | x1 | |
| 20 | 2#电源故障 | | 0x0513 | 只读 | x1 | |
| 21 | 1#水阀故障 | | 0x0514 | 只读 | x1 | |
| 22 | 2#水阀故障 | | 0x0515 | 只读 | x1 | |
| 23 | 保留 | | 0x0516 | | | |
| 24 | 滤网堵塞告警 | | 0x0517 | 只读 | x1 | |
| 25 | 保留 | | 0x0518~0x0519 | | | |
| 26 | 电极加湿电流过小 | | 0x051A | 只读 | x1 | |
| 27 | 电极加湿电流过大 | | 0x051B | 只读 | x1 | |
| 28 | 电极加湿水位过高 | | 0x051C | 只读 | x1 | |

| | | | | | | |
|----|------------|--|---------------|----|----|--|
| 29 | 地板溢水 | | 0x051D | 只读 | x1 | |
| 30 | 内机电源电压过高 | | 0x051E | 只读 | x1 | |
| 31 | 内机电源电压过低 | | 0x051F | 只读 | x1 | |
| 32 | 内机电源缺相告警 | | 0x0520 | 只读 | x1 | |
| 33 | 内机电源逆相告警 | | 0x0521 | 只读 | X1 | |
| 34 | 保留 | | 0x0522 | | | |
| 35 | 冷凝水位过高 | | 0x0523 | 只读 | x1 | |
| 36 | 加湿桶维护时间到 | | 0x0524 | 只读 | x1 | |
| 37 | 保留 | | 0x0525~0x0528 | | | |
| 38 | 1#系统高压 | | 0x0529 | 只读 | x1 | |
| 39 | 1#系统低压 | | 0x052A | 只读 | x1 | |
| 40 | 2#系统高压 | | 0x052B | 只读 | x1 | |
| 41 | 2#系统低压 | | 0x052C | 只读 | x1 | |
| 42 | 1#系统高压锁定 | | 0x052D | 只读 | x1 | |
| 43 | 2#系统高压锁定 | | 0x052E | 只读 | x1 | |
| 44 | 1#系统低压锁定 | | 0x052F | 只读 | x1 | |
| 45 | 2#系统低压锁定 | | 0x0530 | 只读 | x1 | |
| 46 | 1#系统排气温度保护 | | 0x0531 | 只读 | x1 | |
| 47 | 2#系统排气温度保护 | | 0x0532 | 只读 | x1 | |
| 48 | 1#系统排气温度锁定 | | 0x0533 | 只读 | x1 | |
| 49 | 2#系统排气温度锁定 | | 0x0534 | 只读 | x1 | |
| 50 | 1#盘管防冻保护 | | 0x0535 | 只读 | x1 | |
| 51 | 2#盘管防冻保护 | | 0x0536 | 只读 | x1 | |
| 52 | 1#制冷系统异常 | | 0x0537 | 只读 | x1 | |
| 53 | 2#制冷系统异常 | | 0x0538 | 只读 | x1 | |
| 54 | 1#系统短周期报警 | | 0x0539 | 只读 | x1 | |
| 55 | 2#系统短周期报警 | | 0x053A | 只读 | x1 | |
| 56 | 保留 | | 0x053B~0x0549 | | | |
| 57 | 烟感告警 | | 0x054A | 只读 | x1 | |

| | | | | | | |
|----|-------------|--|---------------|----|----|--|
| 58 | 1#冷凝温感失效 | | 0x054B | 只读 | x1 | |
| 59 | 2#冷凝温感失效 | | 0x054C | 只读 | x1 | |
| 60 | 1#吸气温感失效 | | 0x054D | 只读 | x1 | |
| 61 | 2#吸气温感失效 | | 0x054E | 只读 | x1 | |
| 62 | 1#排气温感失效 | | 0x054F | 只读 | x1 | |
| 63 | 2#排气温感失效 | | 0x0550 | 只读 | x1 | |
| 64 | 1#低压传感器失效 | | 0x0551 | 只读 | x1 | |
| 65 | 2#低压传感器失效 | | 0x0552 | 只读 | x1 | |
| 66 | 1#冷凝压力传感器失效 | | 0x0553 | 只读 | x1 | |
| 67 | 2#冷凝压力传感器失效 | | 0x0554 | 只读 | x1 | |
| 68 | 1#变频器通讯故障 | | 0x0555 | 只读 | x1 | |
| 69 | 2#变频器通讯故障 | | 0x0556 | 只读 | x1 | |
| 70 | 泵循环流量丢失 | | 0x0557 | 只读 | x1 | |
| 71 | 室外温度传感器失效 | | 0x0558 | 只读 | x1 | |
| 72 | 泵循环液管温感失效 | | 0x0559 | 只读 | x1 | |
| 73 | 泵柜过电压告警 | | 0x055A | 只读 | x1 | |
| 74 | 泵柜欠电压告警 | | 0x055B | 只读 | x1 | |
| 75 | 泵柜缺相告警 | | 0x055C | 只读 | x1 | |
| 76 | 泵柜逆相告警 | | 0x055D | 只读 | x1 | |
| 77 | 泵柜低液位告警 | | 0x055E | 只读 | x1 | |
| 78 | 泵柜通信故障 | | 0x055F | 只读 | x1 | |
| 79 | 1#低过热度保护 | | 0x0560 | 只读 | x1 | |
| 80 | 2#低过热度保护 | | 0x0561 | 只读 | x1 | |
| 81 | 保留 | | 0x0562~0x0564 | | | |
| 82 | 压差传感器失效 | | 0x0565 | 只读 | x1 | |
| 83 | 保留 | | 0x0566 | | | |
| 84 | 7#内风机故障 | | 0x0567 | 只读 | x1 | |
| 85 | 异常掉电 | | 0x0568 | 只读 | x1 | |
| 86 | 1#模块过流 | | 0x0569 | 只读 | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|-----------|--|---------------|----|----|--|
| 87 | 1#模块过温 | | 0x056A | 只读 | x1 | |
| 88 | 1#模块过压 | | 0x056B | 只读 | x1 | |
| 89 | 1#模块欠压 | | 0x056C | 只读 | x1 | |
| 90 | 1#模块缺相 | | 0x056D | 只读 | x1 | |
| 91 | 1#模块故障 | | 0x056E | 只读 | x1 | |
| 92 | 1#内外机通信故障 | | 0x056F | 只读 | x1 | |
| 93 | 保留 | | 0x0570~0x0574 | | | |
| 94 | 1#进水温度失效 | | 0x0575 | 只读 | x1 | |
| 95 | 1#出水温度失效 | | 0x0576 | 只读 | x1 | |
| 96 | 保留 | | 0x0577~0x057B | | | |
| 97 | 2#进水温度失效 | | 0x057C | 只读 | x1 | |
| 98 | 2#出水温度失效 | | 0x057D | 只读 | x1 | |
| 99 | 2#回风湿感故障 | | 0x057E | 只读 | x1 | |
| 100 | 3#回风湿感故障 | | 0x057F | 只读 | x1 | |
| 101 | 1#出风湿感故障 | | 0x0580 | 只读 | x1 | |
| 102 | 2#出风湿感故障 | | 0x0581 | 只读 | x1 | |
| 103 | 3#出风湿感故障 | | 0x0582 | 只读 | x1 | |
| 104 | 冷热通道低压告警 | | 0x0583 | 只读 | x1 | |
| 105 | 冷热通道高压告警 | | 0x0584 | 只读 | x1 | |
| 106 | 保留 | | 0x0585~0x0587 | | | |
| 107 | 8#内风机故障 | | 0x0588 | 只读 | x1 | |
| 108 | 通道压差传感器故障 | | 0x0589 | 只读 | x1 | |
| 109 | 出风高温告警 | | 0x058A | 只读 | x1 | |
| 110 | 出风低温告警 | | 0x058B | 只读 | x1 | |
| 111 | 保留 | | 0x058A~0x058F | | | |
| 112 | 2#内外机通信故障 | | 0x0590 | 只读 | x1 | |
| 113 | 换热芯体前温感故障 | | 0x0591 | 只读 | x1 | |
| 114 | 1#外风机故障 | | 0x0592 | 只读 | x1 | |
| 115 | 2#外风机故障 | | 0x0593 | 只读 | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|----------|--|--------|----|----|--|
| 116 | 3#外风机故障 | | 0x0594 | 只读 | x1 | |
| 117 | 4#外风机故障 | | 0x0595 | 只读 | x1 | |
| 118 | 5#外风机故障 | | 0x0596 | 只读 | x1 | |
| 119 | 6#外风机故障 | | 0x0597 | 只读 | x1 | |
| 120 | 7#外风机故障 | | 0x0598 | 只读 | x1 | |
| 121 | 8#外风机故障 | | 0x0599 | 只读 | x1 | |
| 122 | 1#外机电源过压 | | 0x059A | 只读 | x1 | |
| 123 | 1#外机电源欠压 | | 0x059B | 只读 | x1 | |
| 124 | 1#模块过流锁定 | | 0x059C | 只读 | x1 | |
| 125 | 1#模块过温锁定 | | 0x059D | 只读 | x1 | |
| 126 | 1#模块过压锁定 | | 0x059E | 只读 | x1 | |
| 127 | 1#模块欠压锁定 | | 0x059F | 只读 | x1 | |
| 128 | 1#模块缺相锁定 | | 0x05A0 | 只读 | x1 | |
| 129 | 1#模块其他锁定 | | 0x05A1 | 只读 | x1 | |
| 130 | 2#模块过流 | | 0x05A2 | 只读 | x1 | |
| 131 | 2#模块过温 | | 0x05A3 | 只读 | x1 | |
| 132 | 2#模块过压 | | 0x05A4 | 只读 | x1 | |
| 133 | 2#模块欠压 | | 0x05A5 | 只读 | x1 | |
| 134 | 2#模块缺相 | | 0x05A6 | 只读 | x1 | |
| 135 | 2#模块故障 | | 0x05A7 | 只读 | x1 | |
| 136 | 2#模块过流锁定 | | 0x05A8 | 只读 | x1 | |
| 137 | 2#模块过温锁定 | | 0x05A9 | 只读 | x1 | |
| 138 | 2#模块过压锁定 | | 0x05AA | 只读 | x1 | |
| 139 | 2#模块欠压锁定 | | 0x05AB | 只读 | x1 | |
| 140 | 2#模块缺相锁定 | | 0x05AC | 只读 | x1 | |
| 141 | 2#模块其他锁定 | | 0x05AD | 只读 | x1 | |
| 142 | 1#外机电源缺相 | | 0x05AE | 只读 | x1 | |
| 143 | 1#外机电源逆相 | | 0x05AF | 只读 | x1 | |
| 144 | 2#外机电源过压 | | 0x05B0 | 只读 | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|----------|--|---------------|----|----|--|
| 145 | 2#外机电源欠压 | | 0x05B1 | 只读 | x1 | |
| 146 | 2#外机电源缺相 | | 0x05B2 | 只读 | x1 | |
| 147 | 2#外机电源逆相 | | 0x05B3 | 只读 | x1 | |
| 148 | 保留 | | 0x05B4~0x05B6 | | | |
| 149 | 出风高湿告警 | | 0x05B7 | 只读 | x1 | |
| 150 | 出风低湿告警 | | 0x05B8 | 只读 | x1 | |

举例：

①读取单个寄存器的值-版本信息：

发送指令：01 03 00 01 00 01 D5 CA

返回指令：01 03 02 02 10 B8 E8

解析指令：01 控制器地址

03 命令类型-读命令

02 发送字节数

02 10 返回寄存器的值

B8 E8 校验

②读取多个寄存器的值-1#-2#-3#回风温度：

发送指令：01 03 01 00 00 03 04 37

返回指令：01 03 06 01 1F 01 16 01 12 D4 C3

解析指令：01 控制器地址

03 命令类型-读命令

06 发送字节数

01 1F 返回的1#回风温度：十进制287→28.7℃

01 16 返回的2#回风温度：十进制278→27.8℃

01 12 返回的3#回风温度：十进制274→27.4℃

D4 C3 校验

③写单个寄存器的值-温度设定点30℃：

发送指令：01 06 03 00 01 2C 89 C3

返回指令：01 06 03 00 01 2C 89 C3

解析指令：01 控制器地址

06 命令类型-写单个寄存器

03 00 寄存器地址

01 2C 数据：十进制300→30℃

89 C3 校验

④写多个寄存器的值-回风高温告警点-回风低温告警点

发送指令：01 10 03 04 00 02 04 01 90 00 96 67 13

返回指令：01 10 03 04 00 02 00 4D

解析指令：01 控制器地址

10 命令类型-写多个寄存器

03 04 起始地址

00 02 寄存器个数

00 4D 校验

注意：虽然10写多个寄存器时，指令能发送和返回成功，但只能修改第一个寄存器的地址，其他的修改不成功，也不返回异常。

Register List:

The protocol is normal modbus communication protocol:

- 1、 Each register deposit two bytes.
- 2、 Data transmission mode: high byte in the front, and the low byte.

| NO. | Item | unit | Register Address | Attribute (Read/Write) | Ratio | Remark |
|--|--|------|------------------|---------------------------|-------|--------|
| Version Information | | | | | | |
| 1 | Software version | | 0x0001 | Read Only | x1 | |
| Sensor Status (sensor failure or not selected :0x7FFF) | | | | | | |
| 1 | 1#Return Air Temperature | ℃ | 0x0100 | Read Only | x 10 | |
| 2 | 2#Return Air Temperature | ℃ | 0x0101 | Read Only | x 10 | |
| 3 | 3#Return Air Temperature | ℃ | 0x0102 | Read Only | x 10 | |
| 4 | Pull far back wind | ℃ | 0x0103 | Read Only | x 10 | |
| 5 | Reserve | | 0x0104 | | | |
| 6 | 1#Exhaust Temperature | ℃ | 0x0105 | Read Only | x 10 | |
| 7 | 2#Exhaust Temperature | ℃ | 0x0106 | Read Only | x 10 | |
| 8 | 3#Exhaust Temperature | ℃ | 0x0107 | Read Only | x 10 | |
| 9 | Outdoor temperature | ℃ | 0x0108 | Read Only | x 10 | |
| 10 | 1#Coil Intake Temperature | ℃ | 0x0109 | Read Only | x 10 | |
| 11 | 1#Coil Intake Temperature | ℃ | 0x010A | Read Only | x 10 | |
| 12 | 2#Coil Intake Temperature | ℃ | 0x010B | Read Only | x 10 | |
| 13 | 2#Coil Intake Temperature | ℃ | 0x010C | Read Only | x 10 | |
| 14 | 1#Return humidity | % | 0x010D | Read Only | x 10 | |
| 15 | 1#Air humidity | % | 0x010E | Read Only | x 10 | |
| 16 | 3#Return humidity | % | 0x010F | Read Only | x 10 | |
| 17 | Reserve | | 0x0110~0x0113 | | | |
| 18 | Pressure difference between front and back of | Pa | 0x0114 | Read Only | x 10 | |

| | | | | | | |
|----|--|----|---------------|-----------|------|--|
| | filter | | | | | |
| 19 | Reserve | | 0x0115~0x0117 | | | |
| 20 | Internal machine voltage | V | 0x0118 | Read Only | x 1 | |
| 21 | IF liquid pipe outlet temperature | °C | 0x0119 | Read Only | x 10 | |
| 22 | Inlet Temperature of IF Pipe | °C | 0x011A | Read Only | x 10 | |
| 23 | Reserve | | 0x011B~0x0124 | | | |
| 24 | IF Pump Outlet Temperature | °C | 0x0125 | Read Only | x 10 | |
| 25 | Reserve | | 0x0126 | | | |
| 26 | Differential Pressure in Cold and Hot Channels | Pa | 0x0127 | Read Only | x 10 | |
| 27 | Reserve | | 0x0128~0x0129 | | | |
| 28 | 1#External Expansion Temperature | °C | 0x012A | Read Only | x 10 | |
| 29 | 2#External Expansion Temperature | °C | 0x012B | Read Only | x 10 | |
| 30 | 3#External Expansion Temperature | °C | 0x012C | Read Only | x 10 | |
| 31 | 4#External Expansion Temperature | °C | 0x012D | Read Only | x 10 | |
| 32 | 5#External Expansion Temperature | °C | 0x012E | Read Only | x 10 | |
| 33 | 6#External Expansion Temperature | °C | 0x012F | Read Only | x 10 | |
| 34 | 7#External Expansion Temperature | °C | 0x0130 | Read Only | x 10 | |
| 35 | 8#External Expansion Temperature | °C | 0x0131 | Read Only | x 10 | |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------|-----------|----|--------|-----------|------|--|
| 36 | 9#External Temperature | Expansion | °C | 0x0132 | Read Only | x 10 | |
| 37 | 10#External Temperature | Expansion | °C | 0x0133 | Read Only | x 10 | |
| 38 | 11#External Temperature | Expansion | °C | 0x0134 | Read Only | x 10 | |
| 39 | 12#External Temperature | Expansion | °C | 0x0135 | Read Only | x 10 | |
| 40 | 13#External Temperature | Expansion | °C | 0x0136 | Read Only | x 10 | |
| 41 | 14#External Temperature | Expansion | °C | 0x0137 | Read Only | x 10 | |
| 42 | 15#External Temperature | Expansion | °C | 0x0138 | Read Only | x 10 | |
| 43 | 16#External Temperature | Expansion | °C | 0x0139 | Read Only | x 10 | |
| 44 | 17#External Temperature | Expansion | °C | 0x013A | Read Only | x 10 | |
| 45 | 18#External Temperature | Expansion | °C | 0x013B | Read Only | x 10 | |
| 46 | 1#External Humidity | Expansion | % | 0x013C | Read Only | x 10 | |
| 47 | 2#External Humidity | Expansion | % | 0x013D | Read Only | x 10 | |
| 48 | 3#External Humidity | Expansion | % | 0x013E | Read Only | x 10 | |
| 49 | 4#External Humidity | Expansion | % | 0x013F | Read Only | x 10 | |
| 50 | 5#External | Expansion | % | 0x0140 | Read Only | x 10 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------|-----------|---|--------|-----------|------|
| | Humidity | | | | | |
| 51 | 6#External Humidity | Expansion | % | 0x0141 | Read Only | x 10 |
| 52 | 7#External Humidity | Expansion | % | 0x0142 | Read Only | x 10 |
| 53 | 8#External Humidity | Expansion | % | 0x0143 | Read Only | x 10 |
| 54 | 9#External Humidity | Expansion | % | 0x0144 | Read Only | x 10 |
| 55 | 10#External Humidity | Expansion | % | 0x0145 | Read Only | x 10 |
| 56 | 11#External Humidity | Expansion | % | 0x0146 | Read Only | x 10 |
| 57 | 12#External Humidity | Expansion | % | 0x0147 | Read Only | x 10 |
| 58 | 13#External Humidity | Expansion | % | 0x0148 | Read Only | x 10 |
| 59 | 14#External Humidity | Expansion | % | 0x0149 | Read Only | x 10 |
| 60 | 15#External Humidity | Expansion | % | 0x014A | Read Only | x 10 |
| 61 | 16#External Humidity | Expansion | % | 0x014B | Read Only | x 10 |
| 62 | 17#External Humidity | Expansion | % | 0x014C | Read Only | x 10 |
| 63 | 18#External Humidity | Expansion | % | 0x014D | Read Only | x 10 |
| 64 | 2#Air humidity | | % | 0x014E | Read Only | x 10 |
| 65 | 3#Air humidity | | % | 0x014F | Read Only | x 10 |

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|---|---------------|-----------|------|-------------------|
| 66 | 2#Return humidity | % | 0x0150 | Read Only | x 10 | |
| Running Status | | | | | | |
| 1 | Internal Fan | | 0x0200 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 2 | 1# compressor | | 0x0201 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 3 | 2# compressor | | 0x0202 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 4 | 1#electric heating | | 0x0203 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 5 | 2#electric heating | | 0x0204 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 6 | Reserve | | 0x0205 | | | |
| 7 | humidification | | 0x0206 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 8 | 1#external fan | | 0x0207 | Read Only | x1 | |
| 9 | 2#external fan | | 0x0208 | Read Only | x1 | |
| 10 | 1#valve | | 0x0209 | Read Only | x10 | |
| 11 | 2#valve | | 0x020A | Read Only | x10 | |
| 12 | IF Indoor Solenoid Valve | | 0x020B | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 13 | 1#IF Outdoor Solenoid Valve | | 0x020C | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 14 | 2#IF Outdoor Solenoid Valve | | 0x020D | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 15 | IF refrigeration pump | | 0x020E | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 16 | Reserve | | 0x020F~0x0213 | | | |
| 17 | System switch status | | 0x0214 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 18 | Reserve | | 0x0215~0x0217 | | | |
| 19 | Fan speed | | 0x0218 | | x10 | |

| | | | | | | |
|-------------------|---|----|---------------|------------|-----|-------------------|
| 20 | refrigeration | | 0x0219 | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 21 | heating | | 0x021A | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| 22 | dehumidification | | 0x021B | Read Only | x1 | 0 Close 1 Open |
| Parameter Setting | | | | | | |
| 1 | Temperature setting point | °C | 0x0300 | Read/Write | x10 | 7~40°C |
| 2 | Temperature sensitivity | °C | 0x0301 | Read/Write | x10 | 1~10°C |
| 3 | Humidity setting point | % | 0x0302 | Read/Write | x10 | 10~90% |
| 4 | Humidity sensitivity | % | 0x0303 | Read/Write | x10 | 3~20% |
| 5 | High Temperature Warning Point for Return Air | °C | 0x0304 | Read/Write | x10 | 20~70°C |
| 6 | Return Air Low Temperature Warning Point | °C | 0x0305 | Read/Write | x10 | -20~20°C |
| 7 | High humidity warning point for return air | % | 0x0306 | Read/Write | x10 | 50~90% |
| 8 | Return air low humidity warning point | % | 0x0307 | Read/Write | x10 | 10~60% |
| 9 | Pressure differential setting point | Pa | 0x0308 | Read/Write | x10 | 2~100 |
| 10 | Differential Pressure Sensitivity | Pa | 0x0309 | Read/Write | x10 | 2~50 |
| 11 | Reserve | | 0x030A~0x030D | Read/Write | | |
| 12 | Warning Point of Outflow High Temperature | °C | 0x030E | Read/Write | x10 | 20~70°C |
| 13 | Low temperature warning point for outflow | °C | 0x030F | Read/Write | x10 | -20~20°C |
| 14 | Warning Point for High Wet Outflow | % | 0x0310 | Read/Write | x10 | 50~90% |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------|------------|-----|---------------------|
| 15 | Low humidity warning point for outflow | % | 0x0311 | Read/Write | x10 | 10~60% |
| Remote Control Parameter | | | | | | |
| 1 | Remote ON/OFF | | 0x0400 | Read/Write | | 0x15 ON 0x17 OFF |
| Alarm Status (0X00 Normal, 0X01 Alarm, 0X02 No alarm) | | | | | | |
| 1 | Return air high temp alarm | | 0x0500 | Read Only | x1 | |
| 2 | Return air low temp alarm | | 0x0501 | Read Only | x1 | |
| 3 | Return air high humidity alarm | | 0x0502 | Read Only | x1 | |
| 4 | Return air low humidity alarm | | 0x0503 | Read Only | x1 | |
| 5 | 1# return air temperature sensor failure | | 0x0504 | Read Only | x1 | |
| 6 | 2# return air temperature sensor failure | | 0x0505 | Read Only | x1 | |
| 7 | 3# return air temperature sensor failure | | 0x0506 | Read Only | x1 | |
| 8 | 1# supply air temperature | | 0x0507 | Read Only | x1 | |
| 9 | 2# supply air temperature | | 0x0508 | Read Only | x1 | |
| 10 | 3# supply air temperature | | 0x0509 | Read Only | x1 | |
| 11 | Humidity sensor failure | | 0x050A | Read Only | x1 | |
| 12 | Filter pressure sensor failure | | 0x050B | Read Only | x1 | |
| 13 | 1# Internal fan failure | | 0x050C | Read Only | x1 | |
| 14 | 2# Internal fan failure | | 0x050D | Read Only | x1 | |
| 15 | 3# Internal fan failure | | 0x050E | Read Only | x1 | |
| 16 | 4# Internal fan failure | | 0x050F | Read Only | x1 | |
| 17 | 5# Internal fan failure | | 0x0510 | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|--|---------------|-----------|----|--|
| 18 | 6# Internal fan failure | | 0x0511 | Read Only | x1 | |
| 19 | 1#Rectifier alarm | | 0x0512 | Read Only | x1 | |
| 20 | 2#Rectifier alarm | | 0x0513 | Read Only | x1 | |
| 21 | 1#Water valve failure | | 0x0514 | Read Only | x1 | |
| 22 | 2#Water valve failure | | 0x0515 | Read Only | x1 | |
| 23 | Reserve | | 0x0516 | | | |
| 24 | Filters blockage | | 0x0517 | Read Only | x1 | |
| 25 | Reserve | | 0x0518~0x0519 | | | |
| 26 | humidifier low current | | 0x051A | Read Only | x1 | |
| 27 | humidifier high current | | 0x051B | Read Only | x1 | |
| 28 | humidifier high water level | | 0x051C | Read Only | x1 | |
| 29 | Water leak alarm | | 0x051D | Read Only | x1 | |
| 30 | AC overvoltage alarm | | 0x051E | Read Only | x1 | |
| 31 | AC undervoltage alarm | | 0x051F | Read Only | x1 | |
| 32 | Loss of phase | | 0x0520 | Read Only | x1 | |
| 33 | Phase Error | | 0x0521 | Read Only | X1 | |
| 34 | Reserve | | 0x0522 | | | |
| 35 | Water pan high water level | | 0x0523 | Read Only | x1 | |
| 36 | Humidifier out of service | | 0x0524 | Read Only | x1 | |
| 37 | Reserve | | 0x0525~0x0528 | Read Only | x1 | |
| 38 | 1#System high pressure | | 0x0529 | Read Only | x1 | |
| 39 | 1#System low pressure | | 0x052A | Read Only | x1 | |
| 40 | 2#System high pressure | | 0x052B | Read Only | x1 | |
| 41 | 2#System low pressure | | 0x052C | Read Only | x1 | |
| 42 | 1#System high pressure locked | | 0x052D | Read Only | x1 | |
| 43 | 2#System high pressure locked | | 0x052E | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|----|---|--|---------------|-----------|----|--|
| 44 | 1#System low pressure locked | | 0x052F | Read Only | x1 | |
| 45 | 2#System low pressure locked | | 0x0530 | Read Only | x1 | |
| 46 | 1#System Exhaust Temperature Protection | | 0x0531 | Read Only | x1 | |
| 47 | 2#System Exhaust Temperature Protection | | 0x0532 | Read Only | x1 | |
| 48 | 1#System Exhaust Temperature Locking | | 0x0533 | Read Only | x1 | |
| 49 | 2#System Exhaust Temperature Locking | | 0x0534 | Read Only | x1 | |
| 50 | 1# Antifreeze Protection | | 0x0535 | Read Only | x1 | |
| 51 | 2# Antifreeze Protection | | 0x0536 | Read Only | x1 | |
| 52 | 1#Refrigeration System Abnormality | | 0x0537 | Read Only | x1 | |
| 53 | 2#Refrigeration System Abnormality | | 0x0538 | Read Only | x1 | |
| 54 | 1#System Short Period Alarm | | 0x0539 | Read Only | x1 | |
| 55 | 2#System Short Period Alarm | | 0x053A | Read Only | x1 | |
| 56 | Reserve | | 0x053B~0x0549 | | | |
| 57 | Smoke alarm | | 0x054A | Read Only | x1 | |
| 58 | 1# Condensation Temperature Sensation Failure | | 0x054B | Read Only | x1 | |
| 59 | 2# Condensation Temperature Sensation | | 0x054C | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--------|-----------|----|--|
| | Failure | | | | | |
| 60 | 1#Inhalation temperature sense invalidation | | 0x054D | Read Only | x1 | |
| 61 | 2#Inhalation temperature sense invalidation | | 0x054E | Read Only | x1 | |
| 62 | 1#Exhaust Temperature Failure | | 0x054F | Read Only | x1 | |
| 63 | 2#Exhaust Temperature Failure | | 0x0550 | Read Only | x1 | |
| 64 | 1#Low Voltage Sensor failure | | 0x0551 | Read Only | x1 | |
| 65 | 2#Low Voltage Sensor failure | | 0x0552 | Read Only | x1 | |
| 66 | 1#Condensation Pressure Sensor failure | | 0x0553 | Read Only | x1 | |
| 67 | 2#Condensation Pressure Sensor failure | | 0x0554 | Read Only | x1 | |
| 68 | 1#Frequency Converter Communication Fault | | 0x0555 | Read Only | x1 | |
| 69 | 2#Frequency Converter Communication Fault | | 0x0556 | Read Only | x1 | |
| 70 | Loss of circulating flow of pump | | 0x0557 | Read Only | x1 | |
| 71 | Failure of Outdoor Temperature Sensor | | 0x0558 | Read Only | x1 | |
| 72 | Temperature Sensation Failure of Pump Circulating Pipe | | 0x0559 | Read Only | x1 | |
| 73 | Overvoltage warning of | | 0x055A | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|----|--|--|---------------|-----------|----|--|
| | pump cabinet | | | | | |
| 74 | Undervoltage alarm of pump cabinet | | 0x055B | Read Only | x1 | |
| 75 | Phase missing alarm for pump cabinet | | 0x055C | Read Only | x1 | |
| 76 | Reverse phase warning of pump cabinet | | 0x055D | Read Only | x1 | |
| 77 | Low level alarm for pump cabinet | | 0x055E | Read Only | x1 | |
| 78 | Communication failure of pump cabinet | | 0x055F | Read Only | x1 | |
| 79 | 1#Low superheat protection | | 0x0560 | Read Only | x1 | |
| 80 | 2#Low superheat protection | | 0x0561 | Read Only | x1 | |
| 81 | Reserve | | 0x0562~0x0564 | | | |
| 82 | Failure of Differential Pressure Sensor | | 0x0565 | Read Only | x1 | |
| 83 | Reserve | | 0x0566 | | | |
| 84 | 7#internal fan failure | | 0x0567 | Read Only | x1 | |
| 85 | Abnormal power failure | | 0x0568 | Read Only | x1 | |
| 86 | 1#Module Overflow | | 0x0569 | Read Only | x1 | |
| 87 | 1#Module Overheating | | 0x056A | Read Only | x1 | |
| 88 | 1#Module Overheating | | 0x056B | Read Only | x1 | |
| 89 | 1#Module Undervoltage | | 0x056C | Read Only | x1 | |
| 90 | 1#module missing | | 0x056D | Read Only | x1 | |
| 91 | 1#Module Failure | | 0x056E | Read Only | x1 | |
| 92 | 1#Communication Fault between Internal and External Machines | | 0x056F | Read Only | x1 | |
| 93 | Reserve | | 0x0570~0x0574 | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---------------|-----------|----|--|
| 94 | 1#Intake Temperature Failure | | 0x0575 | Read Only | x1 | |
| 95 | 1#Failure of effluent temperature | | 0x0576 | Read Only | x1 | |
| 96 | Reserve | | 0x0577~0x057B | | | |
| 97 | 2#Intake Temperature Failure | | 0x057C | Read Only | x1 | |
| 98 | 2#Failure of effluent temperature | | 0x057D | Read Only | x1 | |
| 99 | 2#Return rheumatism malfunction | | 0x057E | Read Only | x1 | |
| 100 | 3#Return rheumatism malfunction | | 0x057F | Read Only | x1 | |
| 101 | 1#Supply air humidity sensor fault | | 0x0580 | Read Only | x1 | |
| 102 | 2#Supply air humidity sensor fault | | 0x0581 | Read Only | x1 | |
| 103 | 3#Supply air humidity sensor fault | | 0x0582 | Read Only | x1 | |
| 104 | Cool-hot aisle low pressure | | 0x0583 | Read Only | x1 | |
| 105 | Cool-hot aisle high pressure | | 0x0584 | Read Only | x1 | |
| 106 | Reserve | | 0x0585~0x0587 | | | |
| 107 | 8#internal fan failure | | 0x0588 | Read Only | x1 | |
| 108 | Channel Differential Pressure Sensor Fault | | 0x0589 | Read Only | x1 | |
| 109 | Exhaust High Temperature Warning | | 0x058A | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---------------|-----------|----|--|
| 110 | Low Temperature Warning of Exhaust Air | | 0x058B | Read Only | x1 | |
| 111 | Low Temperature Warning of Exhaust Air | | 0x058A~0x058F | | | |
| 112 | 2#Internal and external communication failure | | 0x0590 | Read Only | x1 | |
| 113 | Pre-temperature Sensing Fault of Heat Exchanger Core | | 0x0591 | Read Only | x1 | |
| 114 | 1#external fan failure | | 0x0592 | Read Only | x1 | |
| 115 | 2#external fan failure | | 0x0593 | Read Only | x1 | |
| 116 | 3#external fan failure | | 0x0594 | Read Only | x1 | |
| 117 | 4#external fan failure | | 0x0595 | Read Only | x1 | |
| 118 | 5#external fan failure | | 0x0596 | Read Only | x1 | |
| 119 | 6#external fan failure | | 0x0597 | Read Only | x1 | |
| 120 | 7#external fan failure | | 0x0598 | Read Only | x1 | |
| 121 | 8#external fan failure | | 0x0599 | Read Only | x1 | |
| 122 | 1#Overvoltage of external power supply | | 0x059A | Read Only | x1 | |
| 123 | 1#Undervoltage of external power supply | | 0x059B | Read Only | x1 | |
| 124 | 1#Module Overcurrent Locking | | 0x059C | Read Only | x1 | |
| 125 | 1#Module Overtemperature Locking | | 0x059D | Read Only | x1 | |
| 126 | 1#Module Overvoltage Locking | | 0x059E | Read Only | x1 | |
| 127 | 1#Module Undervoltage Locking | | 0x059F | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--------|-----------|----|--|
| 128 | 1#Module Phase Locking | | 0x05A0 | Read Only | x1 | |
| 129 | 1#Module Other Locks | | 0x05A1 | Read Only | x1 | |
| 130 | 2#Module Overflow | | 0x05A2 | Read Only | x1 | |
| 131 | 2#Module Overheating | | 0x05A3 | Read Only | x1 | |
| 132 | 2#Module Overvoltage | | 0x05A4 | Read Only | x1 | |
| 133 | 2#Module Undervoltage | | 0x05A5 | Read Only | x1 | |
| 134 | 2#module missing phase | | 0x05A6 | Read Only | x1 | |
| 135 | 2#Module Failure | | 0x05A7 | Read Only | x1 | |
| 136 | 2#Module Overcurrent Locking | | 0x05A8 | Read Only | x1 | |
| 137 | 2#Module Overtemperature Locking | | 0x05A9 | Read Only | x1 | |
| 138 | 2#Module Overvoltage Locking | | 0x05AA | Read Only | x1 | |
| 139 | 2#Module Undervoltage Locking | | 0x05AB | Read Only | x1 | |
| 140 | 2#Module Phase Locking | | 0x05AC | Read Only | x1 | |
| 141 | 2#Module Other Locks | | 0x05AD | Read Only | x1 | |
| 142 | 1#Outside Power Supply Lack of Phase | | 0x05AE | Read Only | x1 | |
| 143 | 1# Inverse Phase of External Power Supply | | 0x05AF | Read Only | x1 | |
| 144 | 2#Overvoltage of External Power Supply | | 0x05B0 | Read Only | x1 | |
| 145 | 2#Outside Power Supply Undervoltage | | 0x05B1 | Read Only | x1 | |
| 146 | 2#Outside Power Supply Lack of Phase | | 0x05B2 | Read Only | x1 | |
| 147 | 2#Inverse Phase of | | 0x05B3 | Read Only | x1 | |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|--|---------------|-----------|----|--|
| | External Power Supply | | | | | |
| 148 | Reserve | | 0x05B4~0x05B6 | | | |
| 149 | High humidity warning | | 0x05B7 | Read Only | x1 | |
| 150 | Low humidity warning | | 0x05B8 | Read Only | x1 | |

For example:

①Read the value of a single register-Software version:

Send command: 01 03 00 01 00 01 D5 CA

Return instruction: 01 03 02 02 10 B8 E8

Parsing instructions:

01 ADDR
03 CMD
02 Length
02 10 Data
B8 E8 CRC

②Read the value of multiple registers-1#-2#-3# return air temperature:

Send command: 01 03 01 00 00 03 04 37

Return instruction: 01 03 06 01 1F 01 16 01 12 D4 C3

Parsing instructions:

01 ADDR
03 CMD
06 Length
01 1F Data:1# return air temperature,Decimal 287→28.7℃
01 16 Data:2# return air temperature,Decimal 278→27.8℃
01 12 Data:3# return air temperature,Decimal 274→27.4℃
D4 C3 CRC

③Write Single Register-Temp set point 30℃:

Send command: 01 06 03 00 01 2C 89 C3

Return instruction: 01 06 03 00 01 2C 89 C3

Parsing instructions:

01 ADDR
06 CMD
03 00 Register address
01 2C Data: Decimal 300→30℃
89 C3 CRC

④write the value of multiple registers-Return Air High Temp set point-Return Air Low Temp set point

Send command: 01 10 03 04 00 02 04 01 90 00 96 67 13

Return instruction: 01 10 03 04 00 02 00 4D

Parsing instructions:

01 ADDR
10 CMD

03 04 Start register address

00 02 Register number

00 4D CRC

Note: Although the 0x10 Write multiple registers, the instruction can be sent and return success, but only to modify the address of the first register, other modifications unsuccessful, does not return an exception.



科华数据股份有限公司

地址：厦门火炬高新区火炬园马垄路457号

邮编：361000

电话：0592-5160516

传真：0592-5162166

网址：www.kehua.com.cn

WRWF-1607-01928-01/002