

KL-N4600 通讯协议 解析及样例



北京昆仑海岸传感技术有限公司

目 录

1 KL-N4600 通讯协议解析.....	1
1.1 内部参数解析.....	1
1.2 节点在线状态.....	2
1.3 传感器数据解析.....	3
1.3.1 通讯协议解析.....	3
1.3.2 示例 1.....	7
1.3.3 示例 2.....	7
1.3.3 示例 3.....	9
2 KL-N4600 通讯样例.....	10
2.1 背景说明.....	10
2.2 使用 MCGS 组态读取传感器数据.....	10
2.2.1 实现采集模块和组态的通讯.....	10
2.2.2 上位机用户窗口设计.....	15
2.3 使用 modscan 组态读取传感器数据.....	19

1 KL-N4600 通讯协议解析

KL-N4600 数据采集模块有两种通讯方式，RS-232 通讯和 RS-485 通讯，支持标准 Modbus RTU 协议，支持的功能码有 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x10、0x0F。

1.1 内部参数解析

功能码：0x03（读），0x06（写单个），0x10（写多个）		
寄存器地址	功能描述	备注
0x0030H	设备地址	200~247（十进制），出厂默认 200（0xC8）
0x0031H	通讯波特率	编码（十六进制） 0x04—2400bps；0x05—4800bps；0x06—9600bps； 0x07—19200bps；0x08—38400bps（默认）；0x09—57600；0x0A—115200bps
0x0032H	串口通讯帧格式	编码（十六进制） 0x00—8 个数据位、偶校验、1 个停止位（默认） 0x01—8 个数据位、奇校验、1 个停止位 0x02—8 个数据位、无校验、2 个停止位 0x03—8 个数据位、无校验、1 个停止位
0x1072H~0x1075H	模块的物联网编号	
0x1076H	模块工作模式	0—不支持虚拟功能； 1—支持虚拟功能（虚拟 Modbus 协议有效）（默认）
0x1800H~0x183FH	64 个节点未收到数据的最长时间（秒）限值	若超过此时间限值，对应的节点的开关量数据寄存器置 1，即该节点不在线。默认时间为 1 分钟。

示例：

使用串口调试助手读取 KL-N4600 数据采集模块设备地址、通讯波特率、串口通讯帧格式信息。模块设备地址=0xC8，寄存器地址=0x0030，寄存器数量=0x0003

查询命令：C80300300003 14 5D

指令格式解析								
指令	C8	03	00	30	00	03	14	5D
内容	设备地址	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
							低位	高位

返回数据：C8 03 06 00 C8 00 08 00 00 7B 32



指令格式解析								
指令	C8	03	06	00 C8	00 08	00 00	14	5D
内容	设备地址	功能码	寄存器数量	模块设备地址	通讯波特率	串口通讯帧格式	CRC 校验	
							低位	高位

注：其中 0x00C8 代表模块设备地址为 200；0x0008 代表通讯波特率为 38400；0x0000 代表串口通讯帧格式为 8 个数据位，偶校验，一个停止位。

如不做特殊说明，之后所涉及到的模块设备地址、通讯波特率等内部参数均为默认参数。

1.2 节点在线状态

模块设备地址为 0xC8，读开关量输入功能码为 0x02，可读取模块下挂 64 个节点的在线状态。

功能码：0x02（只读）		
开关量输入	功能描述	备注
0x0000	0x01 节点在线状态	0—在线；1—不在线
0x0001	0x02 节点在线状态	0—在线；1—不在线
.....
0x003F	0x40 节点在线状态	0—在线；1—不在线

示例：

使用串口调试助手读取所有节点的在线状态。

读取指令：**C8 02 0000 0040 68 63**

指令格式解析								
指令	C8	02	00	00	00	40	68	63
内容	设备地址	功能码	起始地址	输入寄存器个数			CRC 校验	
							低位	高位

返回数据：**C8 02 08 FB FF FF FF FF FF FF 56 FA**

指令格式解析									
指令	C8	02	08	FB	FF	FF	56	FA
内容	设备地址	功能码	寄存器数量	第 1-8 个节点在线状态，按照从低位到高位顺序排列	第 9-16 个节点在线状态，按照从低位到高位顺序排列	第 57-64 个节点在线状态，按照从低位到高位顺序排列	CRC 校验	
								低位	高位

注：0 代表在线，1 代表不在线。第 1-8 个节点返回数据为 0xFB，转换成二进制为 11111011，说明设备地址为 0x03 的节点在线，其他节点均不在线。

1.3 传感器数据解析

1.3.1 通讯协议解析

从 KL-N4600 数据采集模块中读取的传感器值的解析遵循昆仑海岸物联网无线通讯协议。

数据组名称及格式 (2 个字节)		数据组数值 (2 个字节)	
名称	格式	高位	低位
1-255 0-无效	XX	XX	XX

数据名称：1 个字节，每个数值的名称代码，详细名称见表一。

数据格式：1 个字节，根据该格式，可以将无符号整型数转化为具体的实际值。

定义数值的正负特性，数值量或开关量，是否为长整型数的一部分，此数据转换为小数的小数位，格式如下：

位地址	Bit7	Bit 6	Bit 5	Bit 4
含义	0: 无符号数 1: 有符号数	数值类型 0 数值 1 开关量	长整型数值标识 0 双字节 1 四字节	四字节数字节标识 0 低 2 字节 1 高 2 字节

位地址	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
含义	保留	小数点位置：0-7 0 无小数 1 一位小数 2 两位小数		

举例

帧	01 81 FF68	02 01 0118	03 00 0258	04 81 00BD	05 03 01FA	F2 02 014A
含义	01: 温度; 81: 有符号, 1 位小数; FF68 转化十进制数-152; 温度: -15.2℃ (4 字节)	02: 湿度; 01: 无符号, 1 位小数; 0118 转化十进制数 280; 湿度: 28.0%RH (4 字节)	03: 照度, 00: 无符号, 无小数 0258 转化十进制数 600 照度: 600lux (4 字节)	04: 土壤温度 81: 有符号, 1 位小数; 00BD 转化十进制数 189; 温度: 18.9℃ (4 字节)	05: 土壤水分 03: 无符号, 3 位小数 01FA 转化十进制数 506 土壤水分: 0.506V 注: 查土壤水分含量表可知	F2: 电量; 02: 无符号, 2 位小数 014A 转化十进制数 330 电量: 3.30V (4 字节)



帧	01 81 00FA	02 01 0115	F2 02 014A
含义	01 温度; 81 有符号, 1 位小数; 00FA 转化十进制数 250; 温度: 25.0℃ (4 字节)	02 湿度; 01 无符号, 1 位小数; 0115 转化十进制数 277; 湿度: 27.7%RH (4 字节)	F2: 电量; 02: 无符号 2 位小数 014A 转化十进制数 330 电量: 3.30V (4 字节)

帧	A140FFFF	A2400000	A340FFFF	A4400000
含义	A1: 开关量 1 40: 开关量 FFFF 启动 0000 停止	A2: 开关量 2 40: 开关量 FFFF 启动 0000 停止	A3: 开关量 3 40: 开关量 FFFF 启动 0000 停止	A4: 开关量 4 40: 开关量 FFFF 启动 0000 停止

表一

数据代码	数据名称	
01	温度	
02	湿度	
03	照度	
04	土壤温度	
05	土壤水分	
06	大气压力	
07	压力/液位	
08	流量	
09	超声波	
0A	雷达	
0B	单界面	
0C	双界面	
0D	浸水	
0E	感烟器	
0F	明火探测器	
10	红外探测器	
11	射频物位开关	
12	浮球开关	
13	音叉物位开关	



KL-N4600 通讯协议解析及样例

14	CO2	
15	粉尘	
16	空气质量等级	
17	CO	
18	H2	
19	H2S	
1A	O2	
1B	SO2	
1C	CL2	
1D	NH3	
1E	CH3OH	
1F	CH3CH2OH	
20	CH4	
21	露点	
...	...	
30	风速	
31	风向	
32	雨量	
...	...	
80	压力液位 Pa	
81	压力液位 kPa	
82	压力液位 MPa	
数据代码	数据名称	
83	压力液位 Bar	
84	压力液位 m	
85	压力液位 (预留)	
...	...	
A1	开关量 1 (输出)	
A2	开关量 2 (输出)	
A3	开关量 3 (输出)	
A4	开关量 4 (输出)	
A5	开关量 5 (输出)	
A6	开关量 6 (输出)	
A7	开关量 7 (输出)	



KL-N4600 通讯协议解析及样例

A8	开关量 8 (输出)	
...	...	
B1	开关量 1 (输入)	
B2	开关量 2 (输入)	
B3	开关量 3 (输入)	
B4	开关量 4 (输入)	
...	...	
C0	模拟量 1 (mA)	
C1	模拟量 2 (mA)	
C2	模拟量 3 (mA)	
C3	模拟量 4 (mA)	
...	...	
C8	模拟量 1 (V)	
C9	模拟量 2 (V)	
CA	模拟量 3 (V)	
CB	模拟量 4 (V)	
...	...	
...	...	
E0	数据传输	
F0	设备名称	
F1	设备版本	前两位硬件版本 后两位软件版本
F2	设备电量	
FF	路由心跳	注：路由心跳数据为 0

KL-N4600 数据采集模块最多可下挂 64 只传感器，每只传感器分配 64 个寄存器，每次只能读取 100 个寄存器数据，使用功能码：**0x03**。

功能码： 0x03 (读) 0x06 (写单个) 0x10 (写多个)		
寄存器地址	功能描述	备注
0x2000H~0x203FH	0x01 节点的 64 个寄存器	每个通道占用两个寄存器，共 32 个通道，通道值为下挂节点的数据信息。
0x2040H~0x207FH	0x02 节点的 64 个寄存器	
.....	
0x2FC0H~0x2FFFH	0x40 节点的 64 个寄存器	

1.3.2 示例 1

使用串口调试助手读取 KL-N4600 下挂地址为 0x01 的 JZH-001-D 温湿度传感器的数据信息。

JZH-001-D 温湿度传感器为节点型传感器，使用电池供电，包含 3 个数据信息，温度值、湿度值和设备电量，每个数据信息保存在两个寄存器中，所以需要读取 6 个寄存器，传感器的设备地址为 0x01，所以读取寄存器的起始地址从 0x2000 开始，具体信息如下：

功能码=0x03，KL-N4600 地址=0xC8，波特率=38400，偶校验，1 个停止位。
节点设备地址=0x01，寄存器起始地址=0x2000，寄存器个数=0x0006。

查询命令： C8 03 20 00 00 06 DF 91

指令格式解析								
指令	C8	03	20	00	00	06	DF	91
内容	设备地址	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
							低位	高位

返回数据： C8 03 0C 01 81 FF 68 02 01 00 FD F2 01 00 1E 2F 57

数据格式解析							
数据	C8	03	0C	01 81 FF 68	02 01 00 FD	F2 01 00 1E	2F 57
内容	设备地址	功能码	数据长度 2N	01代表温度；81代表有符号，一位小数；FF68为温度值，转化成十进制是-152； 温度：-15.2℃（4字节）	02代表湿度；01代表无符号，一位小数；00FD为湿度值，转化成十进制是253； 湿度：25.3%RH（4字节）	F2代表电量；01代表无符号，一位小数；001E为电量值，转化成十进制是30； 电量：3.0V（4字节）	CRC 校验
				低位	高位		

说明：由上表可得，JZH-001-D 温湿度传感器的当前温度为-15.2℃，湿度为 25.3%RH，设备电量为 3.0V。

1.3.3 示例 2

使用串口调试助手读取传感器地址为 0x02 的 JZH-010-12 传感器的数据信息。

JZH-010-12 传感器为路由型传感器，具有中转功能，采用 12V 外供电，内部包含温度、湿度和照度信息，传感器设备地址为 0x02，所以读取寄存器的设备地址从 0x2040 开始，读取 6 个寄存器。

功能码=0x03，KL-N4600 地址=0xC8，波特率=38400，偶校验，1 个停止位。
节点设备地址=0x02，寄存器起始地址=0x2040，寄存器个数=0x0006。



查询命令： C8 03 20 40 00 06 DE 45

指令格式解析							
指令	C8	03	20	40	00	06	DE 45
内容	传感器设备地址	功能码	起始地址	寄存器个数	CRC 校验		
					低位	高位	

返回数据 1: C8 03 0C 01 81 01 02 02 01 00 F9 03 00 00 80 8E 97

数据格式解析							
数据	C8	03	0C	01 81 01 02	02 01 00 F9	03 00 00 80	8E 97
内容	设备地址	功能码	数据长度 2N	01代表温度；81代表有符号，一位小数；0x0102为温度值，转化成十进制是258； 温度：25.8℃（4字节）	02代表湿度；01代表无符号，一位小数；0x00F9为湿度值，转化成十进制是249； 湿度：24.9%RH（4字节）	03代表照度；00代表无符号，一位小数；0x0080为照度值，转化成十进制是128； 照度：128Lx（4字节）	CRC 校验
				低位	高位		

说明：由上表可得，JZH-010-12 传感器的当前温度值为 25.8℃，湿度值为 24.9%RH，照度值为 128Lx。

※在有的环境下，照度值有时会超过 0xFFFF，即 65535Lx，此时 2 个寄存器已不能满足数值要求，例如 123456Lx，这时就需要用 4 个寄存器保存。

返回数据 2: C8 03 10 01 81 01 02 02 01 00 F9 03 20 E2 40 03 30 00 01 A5 D8

照度值解析		
数据	03 20 E2 40	03 30 00 01
解析	03 代表照度；20 代表四字节，低字节； 0xE240 是照度值的低 4 位	03 代表照度；30 代表四字节，高字节；0x0001 是照度值的高 4 位
	照度值：0x0001E240 转换成十进制为 123456Lx	

说明：根据 1.3.1 可知，按位解析数据组 03 20 E2 40，其中代表数据格式的“20”转换成二进制是 00100000，第 5 位为“1”，代表此数据是四字节，第 4 位为“0”，代表此数据组中 E240 是照度值的低 4 位；按位解析数据组 03 30 00 02，其中“30”转换成二进制是 00110000，第 5 位为的“1”代表此数据是四字节，第 4 位的“1”表示此数据族中 0001 是照度值的高 4 位，所以两个数据组的数据值组合起来就是 0x0001E240，转换成十进制就是当前的照度值 123456Lx。

1.3.3 示例 3

读取 KL-N4600 下挂地址为 0x03 的 JZH-201 无线控制模块的数据信息。

JZH-201 无线控制模块有 4 个开关量输出通道，每个通道需要 2 个寄存器，一共需要读取 8 个寄存器。节点地址设为 0x03，所以寄存器的起始地址为 0x2080，具体信息如下：

功能码=0x03，KL-N4600 地址=0xC8，波特率=38400，偶校验，1 个停止位。
节点设备地址=0x03，寄存器起始地址=0x2080，寄存器个数=0x0008。

查询命令： C8 03 20 80 00 08 5F BD

指令格式解析								
指令	C8	03	20	80	00	08	5F	BD
内容	设备地址	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
							低位	高位

返回数据： C8 03 10 A1 40 FF FF A2 40 FF FF A3 40 00 00 A4 40 00 00 23 81

数据格式解析									
数据	C8	03	10	A1 40 FF FF	A2 40 FF FF	A3 40 00 00	A4 40 00 00	23	81
内容	传感器设备地址	功能码	数据长度	A1: 开关量 1 40: 开关量 FFFF: 开	A2: 开关量 2 40: 开关量 FFFF: 开	A3: 开关量 3 40: 开关量 0000: 关	A4: 开关量 4 40: 开关量 0000: 关	CRC 校验	
				低位	高位				

说明：由上表可以得出，当前 JZH-201 无线控制模块的前两个通道状态为“开”，后两个通道处于“关”的状态。

2 KL-N4600 通讯样例

2.1 背景说明

使用组态软件读取 KL-N4600 数据采集模块（以下简称“模块”）下挂节点的数据。模块下挂两只无线传感器，分别是温度传感器和照度传感器，模块设备地址为默认 200（十进制）；通讯波特率 38400；偶校验，1 个停止位。JZH-001-D 传感器设备地址为 0x01；JZH-010-D 传感器设备地址为 0x02。所用的设备及软件如下：

- a、KL-N4600 数据采集模块
- b、JZH-001-D 温湿度传感器
- c、JZH-010-D 温度、湿度、照度传感器
- d、PC 机一台
- e、串口线
- f、MCGS 通用版组态软件或 Modscan 组态软件

2.2 使用 MCGS 组态读取传感器数据

2.2.1 实现采集模块和组态的通讯

1、首先配置模块和传感器具有相同的频点和网络 ID，使用串口线连接模块和 PC 机，然后给模块上电，待模块正常工作后再给传感器上电，要保证上位机和模块之间以及模块和传感器之间通讯正常（建议使用串口调试助手发送指令，指令格式参照上一节讲述）。

2、打开 MCGS 通用版组态软件，点击【文件】——【新建工程】，如图 2-2-1 所示：

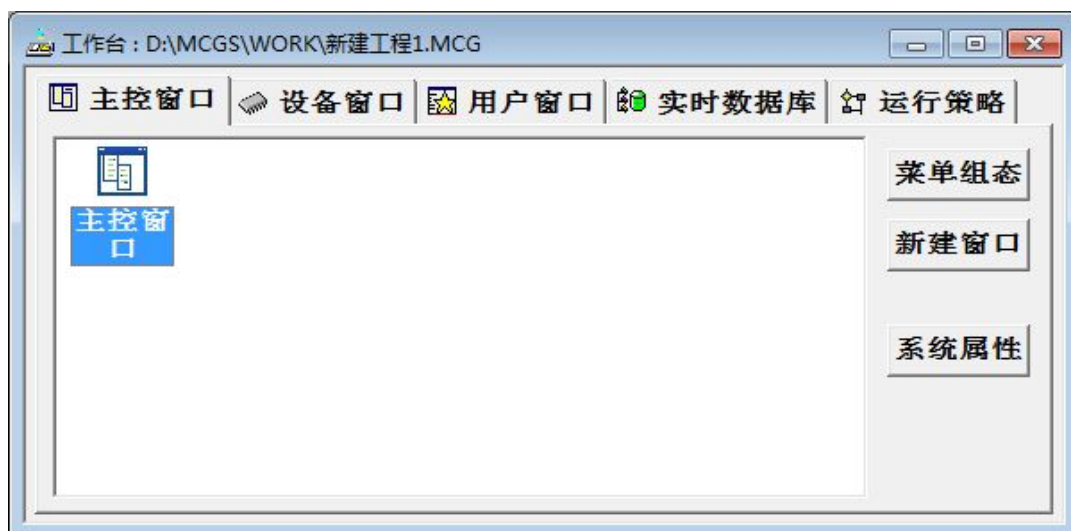


图 2-2-1

3、点击【设备窗口】—【设备组态】，打开【设备工具箱】—【设备管理】，将【通用串口父设备】和【通用设备】—【Modbus RTU】—【标准 Modbus RTU 设备】添加到选用设备中，点击确认。如图 2-2-2 所示：

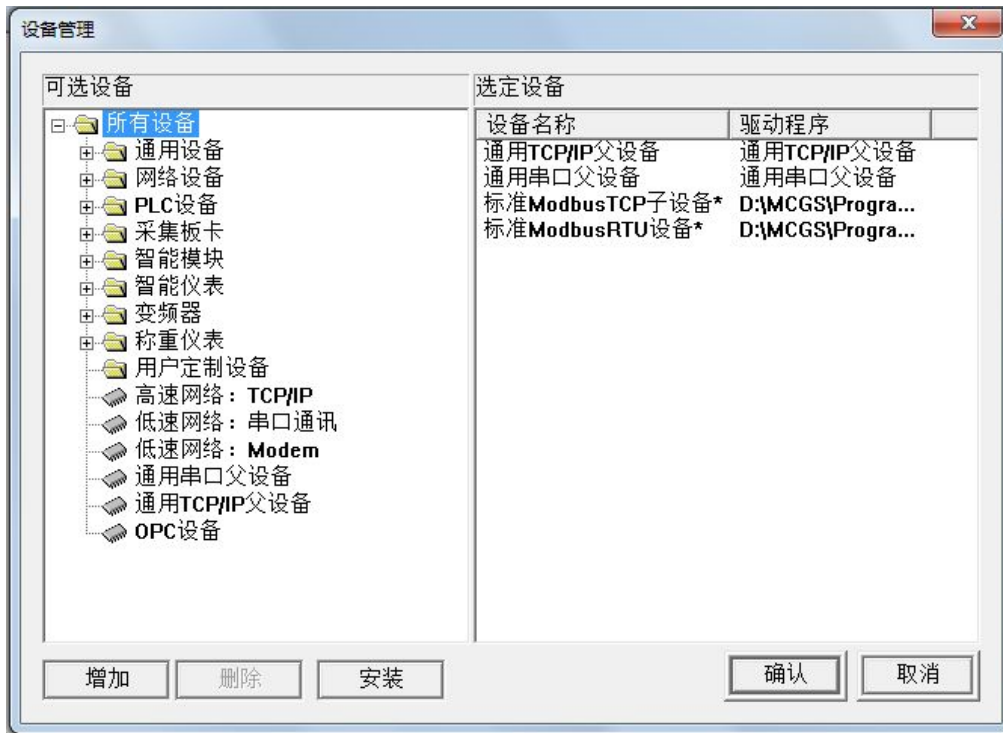


图 2-2-2

4、双击【设备工具箱】中的【通用串口父设备】和【标准 Modbus RTU 设备】到【设备窗口】中。如图 2-2-3 所示：

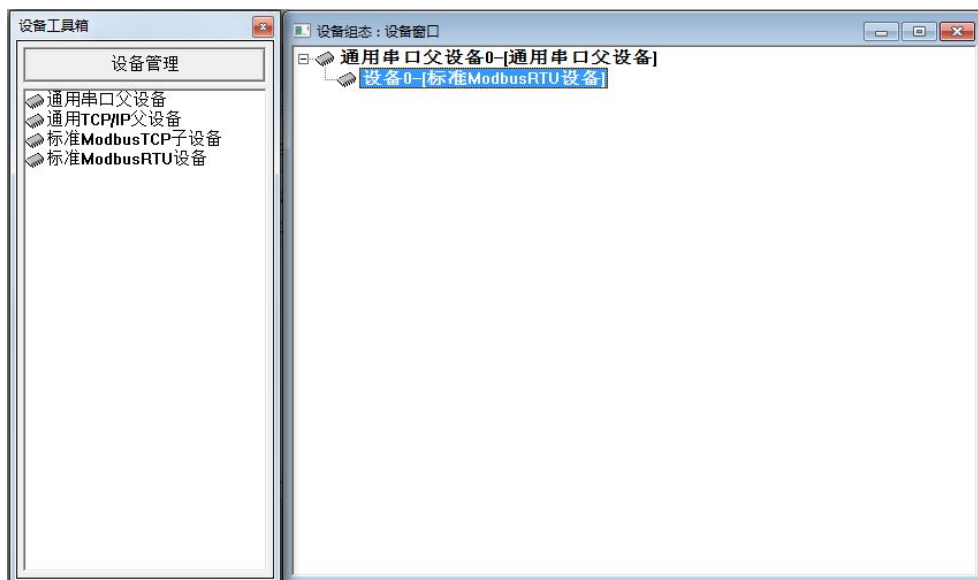


图 2-2-3

5、双击【设备窗口】中的【通用串口父设备 0】，进入【通用串口设备属性编辑】界面，更改串口通讯参数，串口端口号为当前本机通讯的端口；通讯波特率为

38400；数据位为 8 位；停止位为 1 位；数据校验方式偶校验；其他可以不用更改。然后检查无误后，点击确认。如图 2-2-4 所示：



图 2-2-4

6、双击“设备 0-【标准 Modbus RTU 设备】”，进入设备属性设置界面，如图 2-2-5。点击【设置设备内部属性】后面的按钮，进入【标准 Modbus RTU 设备通道属性】设置，如图 2-2-6，将默认通道全部删除，增加新通道。选择寄存器类型为输出寄存器；寄存器地址从 0x2000 开始，转换成十进制数是 8192，由于组态软件的寄存器从 1 算起，所以地址 0x2000 在组态中对应的地址为 8193。数据类型根据返回的数据组确定，例如温湿度传感器返回的一个数据组为 01 81 FF 68（十六进制），其中两个字节数据存储在一个寄存器中，根据 1.3.1，01 81 表示数据组名称及格式，保存在地址为 8193 的寄存器中，FF 68 为数据组值，保存在 8194 寄存器中，81 表示有符号，一位小数，所以寄存器地址为 8193 的数据类型为 16 位无符号二进制数，通道数量为 1，地址 8194 的数据类型为 16 进制有符号二进制数，通道数量为 1，操作方式都为只读，如图 2-2-7、8，相同的，节点地址 0x02 的返回数据从 0x2040 开始存储，对应组态软件的寄存器地址为 8257，然后根据字节数添加相应的寄存器个数，然后点击确认，进入【标准 Modbus RTU 设备通道属性设置】界面，如图 2-2-8。

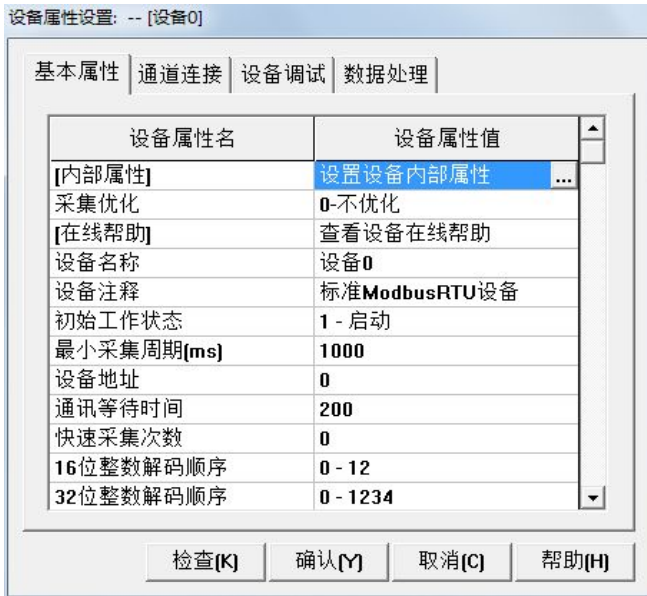


图 2-2-5



图 2-2-6

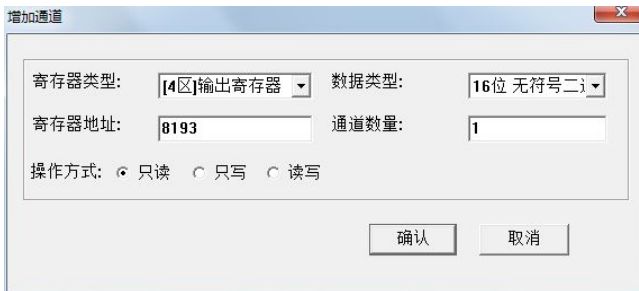


图 2-2-7



图 2-2-9



图 2-2-8

7、在【设备属性设置】界面中设置其他参数。设备地址改为200(十六进制0xC8)，其他参数默认。检查无误后，点击【设备调试】，进入调试界面。此时，通讯状态为0，代表通讯正常。下面的数值代表读取的寄存器的值，如图 2-2-10、11 所示。



图 2-2-10



图 2-2-11

8、寄存器数值解析参照 1.3.1 节解析。

通道类型	通讯状态	只读 4WUB8193	只读 4WUB8194	只读 4WUB8195	只读 4WUB8196
通道值	0	385.0	270.0	513.0	245.0
解析	说明通讯正常	转换成十六进制为 0x0181, 01 表示温度, 81 表示有符号, 1 位小数。	温度值: 27.0°C	转换成十六进制为 0x0201, 02 表示设备电量, 01 表示无符号, 两位小数。	湿度值: 24.5%RH

只读 4WUB8197	只读 4WUB8198	只读 4WUB8257	只读 4WUB8258	只读 4WUB8259
61954.0	326.0	385.0	280.0	513.0
十六进制: 0xF202 F2: 设备电量 02: 无符号, 2 位小数	设备电量: 3.26V	十六进制: 0x0181 01: 温度 81: 有符号, 1 位小数	温度值: 28.0°C	十六进制: 0x0201 02: 湿度 01: 无符号, 一位小数

只读 4WUB8260	只读 4WUB8261	只读 4WUB8262	只读 4WUB8263	只读 4WUB8264
282.0	768.0	102.0	61954.0	330.0
湿度值: 28.2°C	十六进制: 0x0300 03: 照度 00: 无符号, 没有小数	照度值: 102Lx	十六进制: 0xF202 F2: 设备电量 02: 无符号, 2 位小数	设备电量: 3.30V

说明: 由上表可得, JZH-001-D 传感器的信息保存在 8193-8198 寄存器中, 温度值: 27.0°C, 湿度值: 24.5%RH, 设备电量: 3.26V; JZH-010-D 传感器的信息保存在 8257-8264 寄存器中, 温度值: 28.0°C, 湿度值: 28.2%RH, 照度值: 102Lx, 设备电量: 3.30V。

2.2.2 上位机用户窗口设计

1、在【用户窗口】中建立新窗口，用户可自行更改窗口属性，如图 2-2-12 所示。



图 2-2-12

2、打开口窗口 0，使用【工具箱】中的“标签”工具添加字符和方框到组态窗口中，如图 2-2-13 所示。

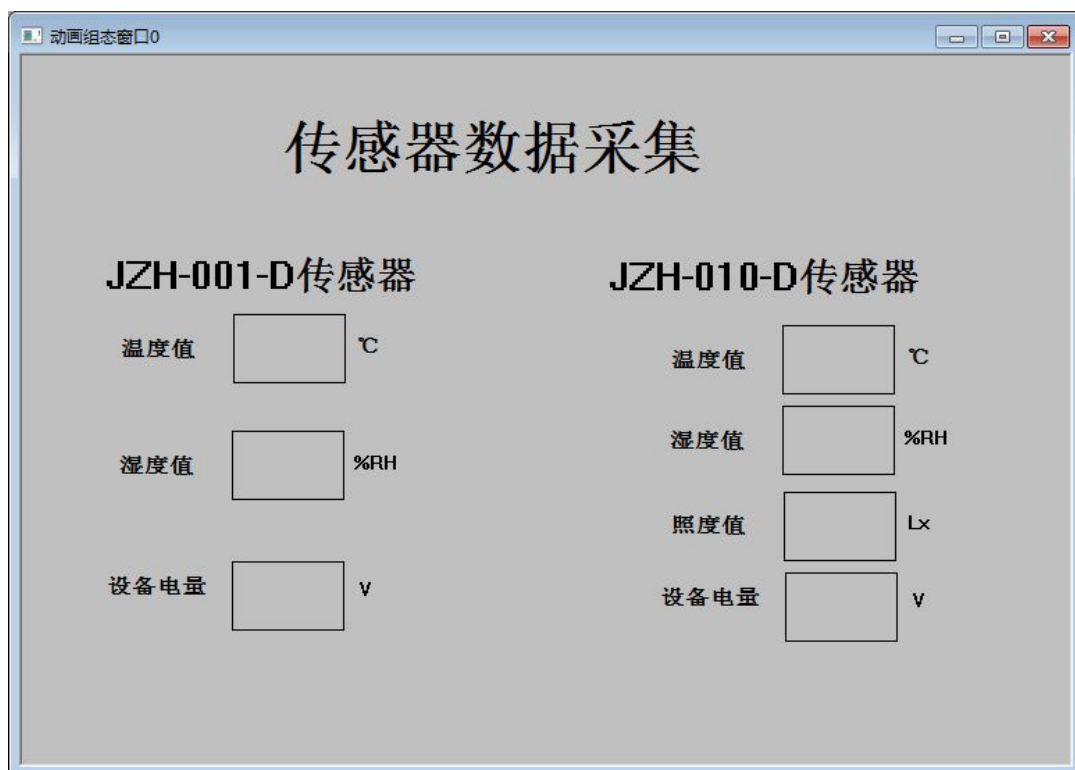


图 2-2-13

3、在【实时数据库】中新增对象，点击【对象属性】，更改对象名称、小数位数、最小值和最大值；对象类型为数值型，如图 2-2-14，检查无误后点击确认。建立 14 个数据对象，即 Data1~Data14，如图 2-2-15。

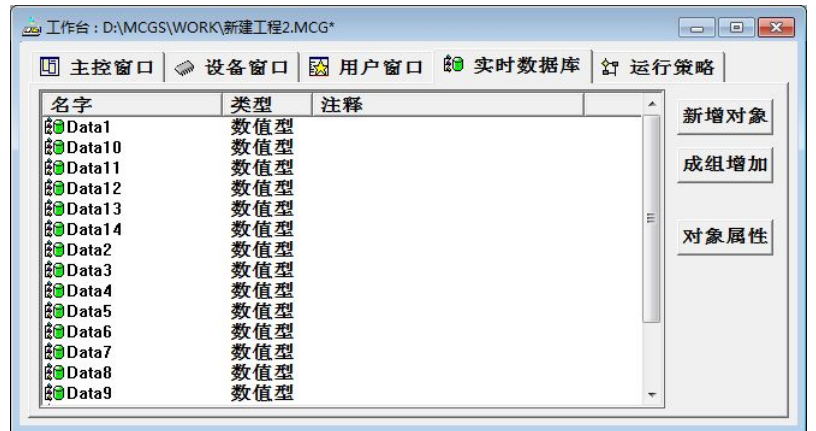


图 2-2-15

图 2-2-14

4、双击【设备窗口】—【设备 0】，在【通道连接】中连接对应的 14 个数据对象，如图 2-2-16 所示。



图 2-2-16

5、点击数据处理，根据返回数据的格式如小数点位数对数据值进行工程转换，例如返回数据是 513 245，513 代表数据类型及格式，转换成十六进制是 0x0201，说明后面的数值 245 代表湿度，含一位小数，然后工程转换时，将原数据 245 的小数点向左移一位，即 24.5，就代表真实的湿度值。如图 2-2-17 所示。

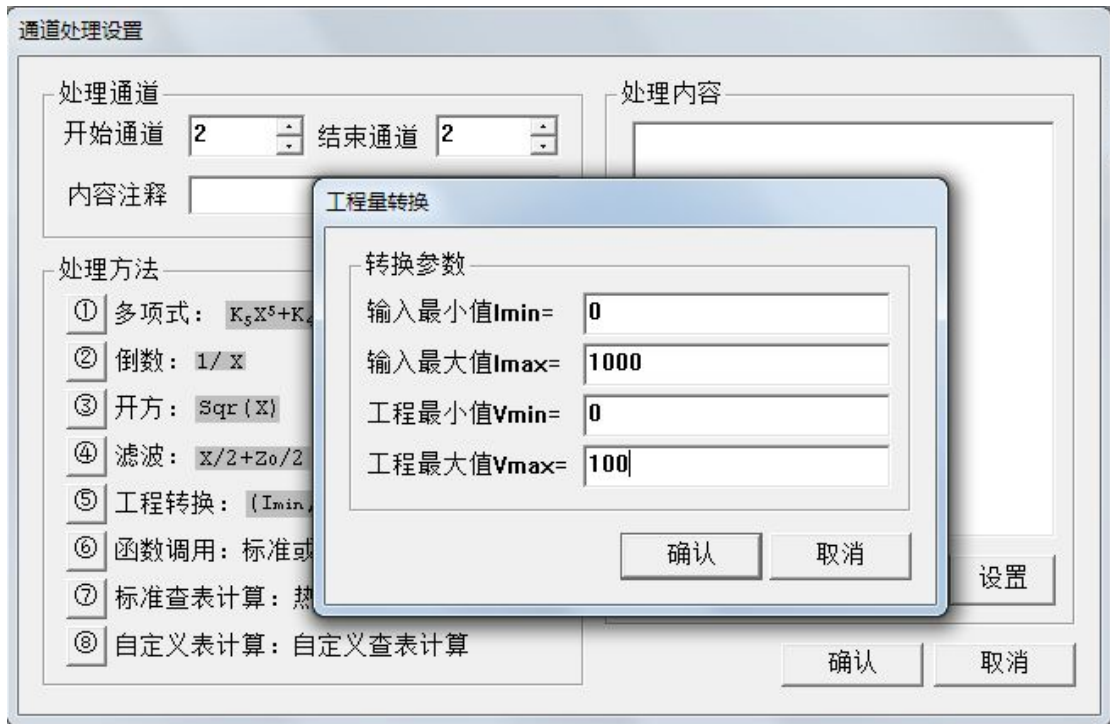


图 2-2-17

6、需要工程转换的一般是数据值中带有小数点和数据值为 4 字节的数值。在本例中，需要转换的数据值有 data2、data4、data6、data8、data10、data14，如图 2-2-18 所示。



图 2-2-18

7、在用户窗口中连接数据对象，双击温度值的右侧框，进入【动画组态属性设置】—【显示输出】，在表达式框中连接数据对象，输出值类型为数值量输出。输出格式根据读取传感器返回数据格式更改。如图 2-2-19。JZH-001-D 传感器的温度、湿度、设备电量需要连接的数据对象依次为 data2、data4、data6；JZH-010-D 传感器的温度、湿度、照度和设备电量对应的数据对象为 data8、data10、data12、data14。

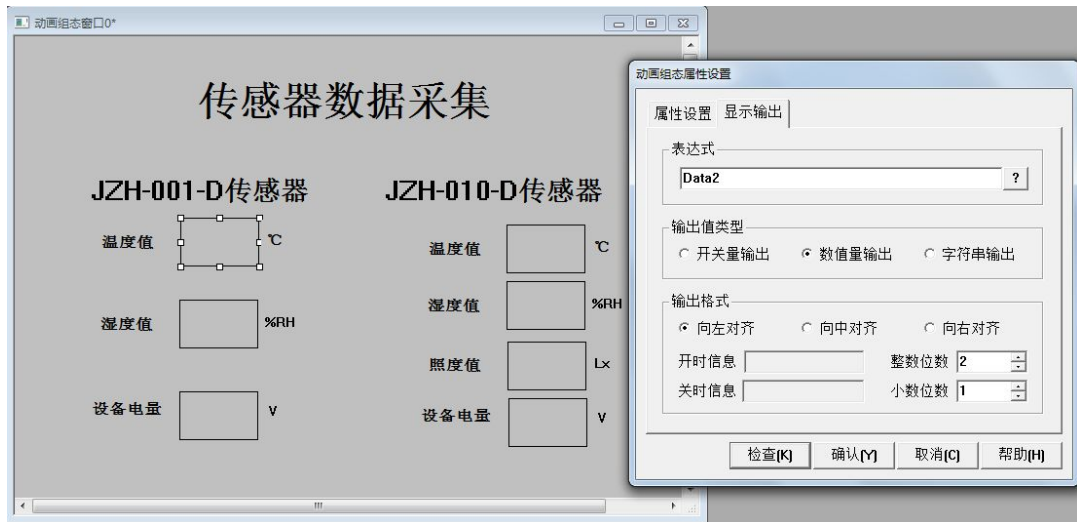


图 2-2-19

8、设置完成，检查无误之后【运行】，即可在【用户窗口】中读取传感器的数据。



图 2-2-20

2.3 使用 modscan 组态读取传感器数据

1、打开 modscan 组态软件，建立新工程，如图 2-3-1 所示。

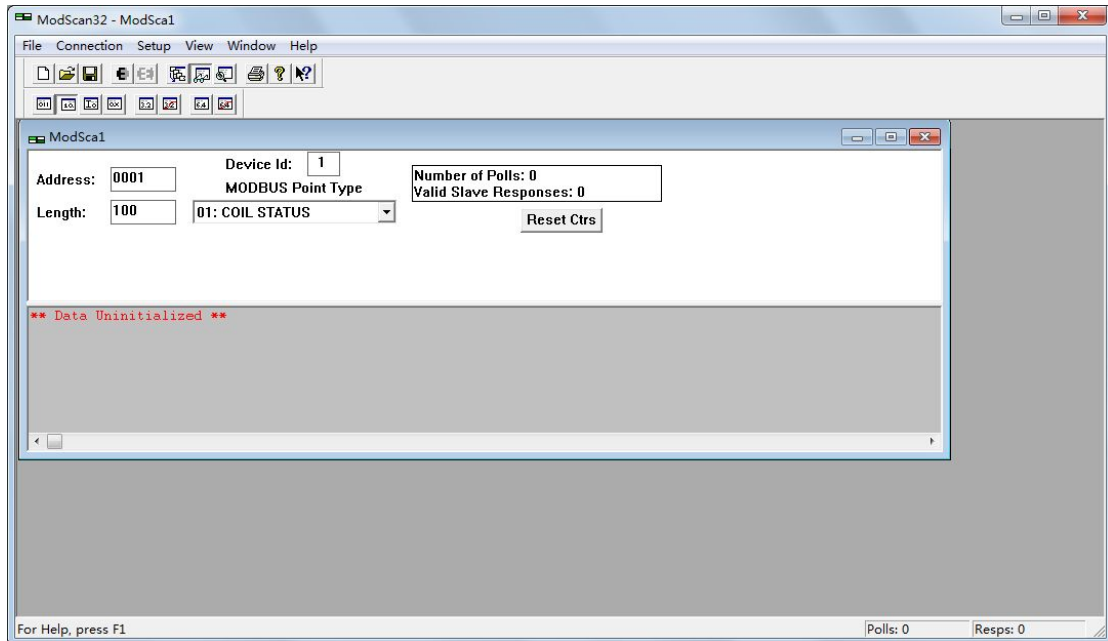


图 2-3-1

2、更改参数设置，“Address”为所要读取的保持寄存器地址 8193，“Device Id”为模块设备地址 200（十进制），“Length”为读取的寄存器数量 100（最多可以访问 100 个数据空间）。如图 2-3-2 所示。

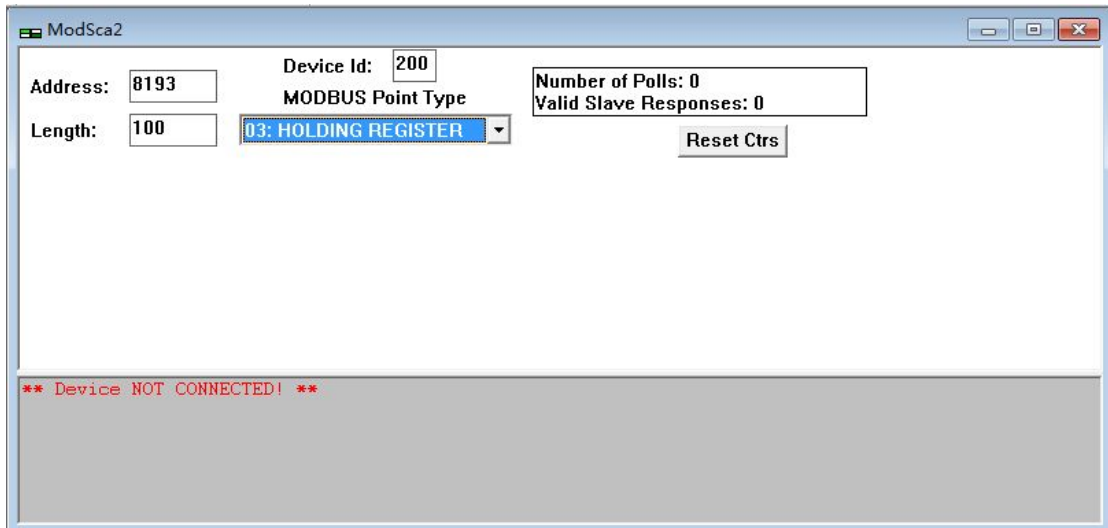


图 2-3-2

3、建立连接，点击【connection】——【connect】，进入如图 2-3-3 界面，更改串口为本机串口的端口号，波特率 38400，8 个数据位，偶校验，1 个停止位。然后点击确定。如图 2-3-4 所示。

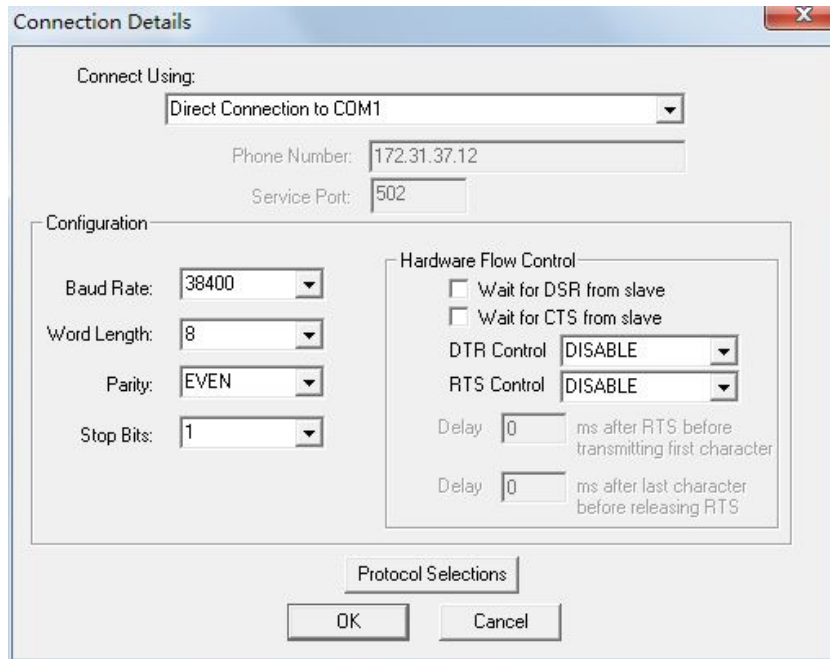


图 2-3-3

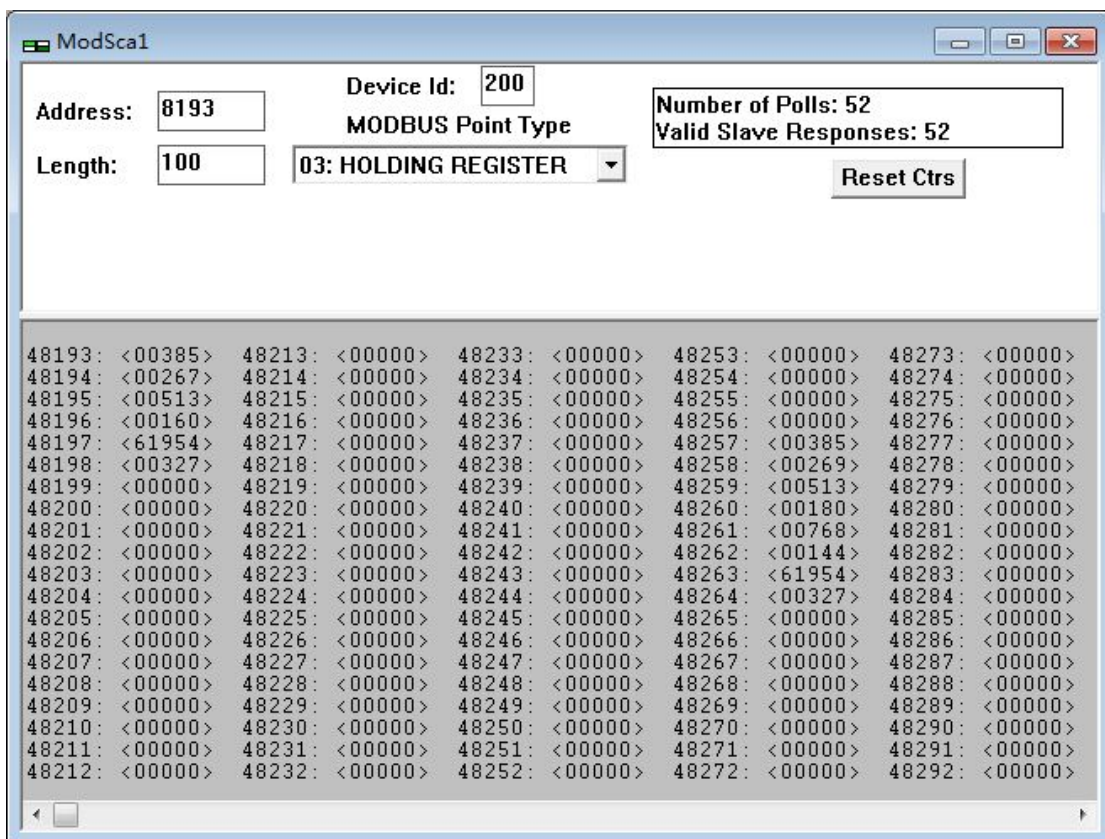


图 2-3-4

4、此时界面中保持寄存器地址 8193-8298 保存的是 JZH-001-D 传感器数据，地址 8257-8264 保存的是 JZH-010-D 传感器数据；其解析如下。



KL-N4600 通讯协议解析及样例

JZH-001-D 传感器数据解析						
保持寄存器地址	48193	48194	48195	48196	48197	48198
返回数据	385	267	513	160	61954	327
数据解析	十六进制: 0x0181 01: 温度 81: 有符号, 一位小数	温度值: 26.7°C	十六进制: 0x0201 02: 湿度 01: 无符号, 一位小数	湿度值: 16.0%RH	十六进制: 0xF202 F2: 设备电量 02: 无符号, 两位小数	设备电量: 3.27V

JZH-010-D 传感器数据解析				
寄存器地址	48257	48258	48259	48260
返回数据	385	269	513	180
数据解析	十六进制: 0x0181 01: 温度 81: 有符号, 一位 小数	温度值: 26.9°C	十六进制: 0x0201 02: 湿度 01: 无符号, 一位 小数	湿度值: 18.0%RH
寄存器地址	48261	48262	48263	48264
返回数据	768	144	61954	327
数据解析	十六进制: 0x0300 03: 照度 00: 无符号, 双字 节, 没有小数	照度值: 144Lx	十六进制: 0xF202 F2: 设备电量 02: 无符号, 两位 小数	设备电量: 3.27V