

通讯型温湿度变送器

MODBUS 通讯协议说明

1、概述

1.1 引言

通讯规约详细描述了本机通讯的读、写命令格式及信息和数据的定义，以便第三方开发使用。
符合 MODBUS TCP 协议标准。

2、命令报文格式

2.1 读数据：通讯方式 TCP，默认 IP:192.068.0.88，本地端口：502

发送

序号标识	协议类型	字节长度	设备 ID	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位
00	00	00	00	01	03			

返回：

序号标识	协议类型	字节长度	设备 ID	功能码	字节长度	数据 1 高位	数据 1 低位	数据 2 高位	数据 2 低位	...
00	00	00	00	01	03					

2.2 读数据：通讯方式 UDP，UDP 端口为：12345.

发送

MAC 地址	设备 ID	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位	内部标识
		01	03				0x56 0x65

返回：

MAC 地址	设备 ID	功能码	字节长度	数据 1 高位	数据 1 低位	数据 2 高位	数据 2 低位	...
	01	03						

3、内部报文信息

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
读取功能码： 03H\04H；	0000H	1	温度值，单位 0.1℃。
	0001H	1	湿度值，单位 0.1rh%。
DO 控制功能码：05H	0002H		
	0003H	1	D01 远程控制： 0xFF00 闭合；0x0000 断开
	0004H	1	D02 远程控制： 0xFF00 闭合；0x0000 断开
	0005H	2	告警状态：Bit0：高温告警 Bit1：低温告警 Bit2：高湿告警 Bit3：低湿告警 对应 bit 位为 1 告警，0 无告警

注意：每一个数据用两个字节整数表示，高位在前，低位在后

如：带符号整数 范围 -32768—32768

上传数据需除十，正数的范围为 16 进制 0X0000-0X7FFF，负数采用正数的补码方式传输，其范围为 16 进制 0X8000-0XFFFF，

如：

湿度上传 16 进制 0X0311，对应十进制 785，表示 78.5%

温度上传 16 进制 0X00FF，对应十进制 255，表示 25.5℃

温度上传 16 进制 0XFF9B，对应十进制 100(0XFFFF-0XFF9B=0X64)，表示-10.0℃

通讯型温湿度变送器

MODBUS 通讯协议说明

4、网络采样定时

温湿度传感器中，上位机读取数据每次间隔时间不小于 500ms, 推荐值 1s。

5、命令举例：

TCP 读取温度湿度数据：

上位机发送：00 00 00 00 00 00 01 03 00 00 00 02 （温湿度地址为 1，寄存器起始地址为 0，读 2 个字节）

下位机返回：00 00 00 00 00 00 01 03 04 01 0F 03 14（温度：27.1℃；湿度：78.8rh%）



UDP 读取温度湿度数据：

上位机发送：00 B0 D0 3F B2 51 01 03 00 00 00 02 56 65（温湿度地址为 1，寄存器起始地址为 0，读 2 个字节）

下位机返回：00 B0 D0 3F B2 51 01 03 04 01 13 02 FF（温度：27.5℃；湿度：76.7rh%）



通讯型温湿度变送器

MODBUS 通讯协议说明

上位机发送: 00 B0 D0 3F B2 51 FF 03 00 00 00 06 56 65 (通讯地址 255 为广播地址, 寄存器起始地址为 0, 读 6 个寄存器)

下位机返回: 00 B0 D0 3F B2 51 FF 03 0C 01 06 03 10 00 DD 00 00 00 00 04 (温度: 26.2℃; 湿度: 78.4rh%; 露点: 22.1; D01 状态: 分; D02 状态: 分; 告警状态: 湿度告警)

返回数据格式

00 B0 D0 27 51 0F	FF	03	0C	温度高位	温度低位	湿度高位	湿度低位	露点高位	露点低位	D01 状态	D01 状态	告警状态
MAC 地址	通讯地址	功能码	字节个数	01	06	03	10	00	DD	00	00	0004

UDP 广播搜索设备:

上位机发送: FF FF FF FF FF FF FF 03 00 E2 00 0C 56 65

【Receive from 192.168.0.85 : 12345】:

FF FF FF FF FF FF FF 03 18 C0 A8 00 55 FF FF FF 00 C0 A8 00 01 1F 40 C0 A8 00 65 00 B0 D0 3F B2 51

IP: (C0 A8 00 54: 192.168.0.85)

掩码: (FF FF FF 00: 255.255.255.0)

网关: (C0 A8 00 01: 192.168.0.1)

MAC 地址: 00-B0-D0-3F-B2-51



D01 远程控制:

D01 闭合: FF FF FF FF FF FF 01 05 00 03 FF 00 56 65

D01 断开: FF FF FF FF FF FF 01 05 00 03 00 00 56 65

6、主动上报:

返回: 01 10 00 00 00 0B 16 00 E4 02 9D 00 A3 00 00 00 00 00 00 A4 25										
1	10	00 0B	16	00 E4	02 9D	00 A3	00 00	00 00	00 00	A4 25
地址	功能码	寄存器个数	字节长度	温度	湿度	露点	D01 状态	D02 状态	告警类型	CRC 校验

通讯型温湿度变送器 MODBUS 通讯协议说明

7、所有寄存器

仪表设有 UDP 服务端口，可作为调试使用，端口号：12345

读状态寄存器 读取功能码 0x03 写 DO 功能码 0x05，写寄存器 0x10 或 0x06					
寄存器地址	数据项	字节数	属性	返回格式	备注
0	温度值	2	RO	整数，0.1℃	
1	湿度值	2	RO	正整数，0.1%RH	
2	露点温度参考值	2	RO	整数，0.1℃	
3	DO1	2	RW	正整数	
4	DO2	2	RW	正整数	
5	告警状态	2	RO	正整数	Bit0: 高温告警 Bit1: 低温告警 Bit2: 高湿告警 Bit3: 低湿告警 对应 bit 位为 1 告警，0 无告警
6	设备存储状态	2	RO	正整数	0: 不带记录 1: 带记录
7	记录总条数高	2	RO	正整数	
8	记录总条数低	2	RO	正整数	
9	未读条数高	2	RW	正整数	
10	未读条数低	2	RW	正整数	
11	记录 1 温度值	2	RO	整数，0.1℃	
12	记录 1 湿度值	2	RO	正整数，0.1%RH	
13	记录 1 时间年：月	2	RO	正整数	高字节：年 低字节：月
14	记录 1 时间日：时	2	RO	正整数	高字节：日 低字节：时
15	记录 1 时间分：秒	2	RO	正整数	高字节：分 低字节：秒
16	记录 2 温度值	2	RO	整数，0.1℃	
17	记录 2 湿度值	2	RO	正整数，0.1%RH	
18	记录 2 时间年：月	2	RO	正整数	高字节：年 低字节：月
19	记录 2 时间日：时	2	RO	正整数	高字节：日 低字节：时
20	记录 2 时间分：秒	2	RO	正整数	高字节：分 低字节：秒
...					
5N+6	记录 N 温度值	2	RO	整数，0.1℃	
5N+7	记录 N 湿度值	2	RO	正整数，0.1%RH	
5N+8	记录 N 时间年：月	2	RO	正整数	高字节：年 低字节：月
5N+9	记录 N 时间日：时	2	RO	正整数	高字节：日 低字节：时
5N+10	记录 N 时间分：秒	2	RO	正整数	高字节：分 低字节：秒

通讯型温湿度变送器
MODBUS 通讯协议说明

必须整条记录读取，N 小于等于 20					
主动上报时为终端设备写（功能码 0x10）的方式，软件回复格式：					
Addr 起始寄存器高 起始寄存器低 寄存器个数高 寄存器个数低 CEC 高 CRC 低					
设置参数寄存器 读取功能码 0x03 写入功能码 0x10(0x06)					
200	通讯地址	2	RW		1~254
201	显示温度单位	2	RW	正整数	0~1 0: °C 1: °F
202	高温告警值	2	RW	整数，0.1°C	
203	低温告警值	2	RW	整数，0.1°C	
204	温度缓冲值	2	RW	整数，0.1°C	1~250
205	高湿告警值	2	RW	正整数，0.1%RH	
206	低湿告警值	2	RW	正整数，0.1%RH	
207	湿度缓冲值	2	RW	正整数，0.1%RH	1~250
208	DO1 输出方式	2	RW	正整数	0~1,0: 告警,1: 控制
209	DO2 输出方式	2	RW	正整数	0~1,0: 告警,1: 控制
210	DO1 关联量	2	RW	正整数	Bit0: 高温告警 Bit1: 低温告警 Bit2: 高湿告警 Bit3: 低湿告警 对应 bit 位为 1 关联，0 不关联
211	DO2 关联量	2	RW	正整数	Bit0: 高温告警 Bit1: 低温告警 Bit2: 高湿告警 Bit3: 低湿告警 对应 bit 位为 1 关联，0 不关联
212	DO1 正常状态	2	RW	正整数	0: 常开 1: 常闭
213	DO2 正常状态	2	RW	正整数	0: 常开 1: 常闭
214	用户密码	2	RW	正整数	0~9999
215	存储时间	2	RW	正整数	1~60000，单位分
216	温度校准值	2	RW	整数，0.1°C	-300~300
217	湿度校准值	2	RW	整数 0.1%RH	-300~300
218	开关记录	2	RW	正整数	0: 关 1: 开
219	开关蜂鸣	2	RW	正整数	0: 关 1: 开
220	年: 月	2	RW	正整数	
221	日: 时	2	RW	正整数	
222	分: 秒	2	RW	正整数	
223	网络协议类型	2	RW	正整数	0: TCP Server 1: TCP Client 2: udp
224	本地端口	2	RW	正整数	1~9999
225	DHCP	2	RW	正整数	0: 禁止 1: 使能
226	本地 IP	4	RW	正整数	高在前
228	子网掩码	4	RW	正整数	高在前

通讯型温湿度变送器
MODBUS 通讯协议说明

230	网关	4	RW	正整数	高在前
232	远程端口	2	RW	正整数	1~9999
233	远程 IP	4	RW	正整数	高在前
235	MAC	6	RW	正整数	高在前
238	记录开始年：月	2	RW	正整数	
239	记录开始日：时	2	RW	正整数	
240	记录开始分：秒	2	RW	正整数	
241	传输类型	2	RW	正整数	0:采集 1:上报
242	上报时间间隔	2	RW	正整数	单位秒
243	存储类型	2	RW	正整数	0:一直存储 1:离线存储