

溫濕度變送器 Modbus SHT20 感測器 工業級 高精度 溫濕度監測 RS485

產品說明：

產品採用工業級晶片，高精度進口 SHT20 溫濕度感測器，確保產品的優異可靠性、高精度、互換性。採用 RS485 硬體介面(具有防雷設計)，協定層相容標準的工業 Modbus-Rtu 協定。本產品集 MODBUS 協定與普通協定於一體，使用者可以自行選擇通信協定，普通協定帶有自動上傳功能（**連接 RS485 通過串口調式工具即會自動輸出溫濕度**）。

MODBUS 協議

產品所用功能碼：

0x03:讀保持寄存器

0x04:讀輸入寄存器

0x06:寫單個保持寄存器

0x10:寫多個保持寄存器

寄存器類型	寄存器位址	資料內容	位元組數
	0x0001	溫度值	2

		高位元組	低位元組	高位元組	低位元組	組	組
0x01	0x04	0x00	0x01	0x00	0x01	0x60	0x0a

從機回應資料幀：

從機地址	功能碼	位元組數	溫度高位元組	溫度低位元組	CRC高位元組	CRC低位元組
0x01	0x04	0x02	0x01	0x31	0x79	0x74

溫度值=0x131,轉換成十進位 305，實際溫度值 = 305 / 10 = 30.5 °C

注：溫度是有符號 16 進制數，溫度值=0xFF33,轉換成十進位 -205，實際溫度= -20.5°C；

主機讀取濕度命令幀(0x04)：

從機地址	功能碼	寄存器位址高位元組	寄存器位址低位元組	寄存器數量高位元組	寄存器數量低位元組	CRC高位元組	CRC低位元組
0x01	0x04	0x00	0x02	0x00	0x01	0x90	0x0A

從機回應資料幀：

從機地址	功能碼	位元組數	濕度高位元組	濕度低位元組	CRC高位元組	CRC低位元組
0x01	0x04	0x02	0x02	0x22	0xD1	0xBA

濕度值=0x222,轉換成十進位 546，實際濕度值=546 / 10 = 54.6%；

連續讀取溫濕度命令幀(0x04)：

從機地址	功能碼	寄存器位址高位元組	寄存器位址低位元組	寄存器數量高位元組	寄存器數量低位元組	CRC高位元組	CRC低位元組
0x01	0x04	0x00	0x01	0x00	0x02	0x20	0x0B

		位址 高位元 組	位址 低位元 組	值 高位元 組	值 低位元 組	高位元 組	低位元 組
0x01	0x06	0x01	0x01	0x00	0x08	0xD4	0x0F

連續修改保持寄存器(0x10)：

從機 地址	功能 碼	起始 位址 高位 元組	起始 位址 低位 元組	寄存 器數 量 高位 元組	寄存 器數 量 低位 元組	位元 組數	寄存 器 1 高位 元組	寄存 器 1 低位 元組	寄存 器 2 高位 元組	寄存 器 2 低位 元組	CRC 高位 元組	CRC 低位 元組
0x01	0x10	0x01	0x01	0x00	0x02	0x04	0x00	0x20	0x25	0x80	0x25	0x09

修改從機地址:0x20 = 32

串列傳輸速率:0x2580 = 9600

從機回應幀：

從機地址	功能碼	寄存器 位址 高位元 組	寄存器 位址 低位元 組	寄存器 數量 高位元 組	寄存器 數量 低位元 組	CRC 高位元 組	CRC 低位元 組
0x01	0x10	0x00	0x11	0x00	0x04	0xD4	0x0F

普通版本協議

串列傳輸速率默認 **9600**（用戶可自行設定），**8** 位元資料，**1** 位元停止，無校驗

RS485 通信

串口命令	說明
------	----

READ	觸發一次溫濕度上報 (27.4°C,67.7% 溫度 27.4°C 濕度 67.7%)
AUTO	啟動溫濕度自動上報功能 (同上)
STOP	停止溫濕度自動上報功能
BR:XXXX	設置串列傳輸速率 9600~19200 (BR:9600 串列傳輸速率為 9600)
TC:XX.X	設置溫度校準 (-10.0~10.0) (TC:02.0 溫度修正值為 2.0°C)
HC:XX.X	設置濕度校準 (-10.0~10.0) (HC:-05.1 濕度修正值為 -5.1%)
HZ:XXX	設置溫濕度上報速率 (0.5,1,2,5,10) (HZ:2 自動上報速率 2Hz)
PARAM	讀取系統當前設置

PARAM 指令:

TC:0.0,HC:0.0,BR:9600,HZ:1 ->溫度修正值 0.0 濕度修正值 0.0 串列傳輸速率 9600 上報速率 1Hz

SLAVE_ADD:1 ->MODBUS 從機地址 0x01