

BTL-RS

溫度分離型傳送器

操作手冊

一.概述:

本協議遵守 MODBUS 通信協議,採用了 MODBUS 協議中的子集 RTU 方式.RS485 半雙工工作方式

二.串行數據格式:

    串口設置: 無校驗,8 位數據,1 位停止位.

    舉例:9600,N,8,1 含義:9600bps,無校驗,8 位數據位,1 位停位.

本傳送器支持的串口鮑率為       :  
1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200

CRC 校驗的多項式:0xA001.

數據通信過程中的數據全部是按照雙字節有符號整形數據來處理,如果數據標識的是浮點數  
寫需要讀取小數點來確定數據的大小.

三.通信格式:

1.讀命令格式(03 功能碼)舉例

    A. 發送讀命令格式:

| 地址   | 功能碼  | 數據起始(H) | 數據起始(L) | 數據個數(H) | 數據個數(L) | CRC16(L) | CRC16(H) |
|------|------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 0X01 | 0X03 | 0X00    | 0X00    | 0X00    | 0X01    | 0X84     | 0X0A     |

    B. 返回讀數據格式:舉例

| 地址   | 功能碼  | 數據長度 | 數據 (H) | 數據 (L) | CRC16(L) | CRC16(H) |
|------|------|------|--------|--------|----------|----------|
| 0X01 | 0X03 | 0X02 | 0X00   | 0X01   | 0X79     | 0X84     |

2. 寫命令格式(06 功能碼)舉例

| 地址   | 功能碼  | 數據起始(H) | 數據起始(L) | 數據 (H) | 數據 (L) | CRC16(L) | CRC16(H) |
|------|------|---------|---------|--------|--------|----------|----------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00    | 0X00    | 0X00   | 0X02   | 0X08     | 0X0B     |

    B. 返回讀數據格式:舉例

| 地址   | 功能碼  | 數據起始(H) | 數據起始(L) | 數據 (H) | 數據 (L) | CRC16(L) | CRC16(H) |
|------|------|---------|---------|--------|--------|----------|----------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00    | 0X00    | 0X00   | 0X02   | 0X08     | 0X0B     |

3. 異常應答返回

| 地址   | 功能碼      | 異常碼                                  | CRC16(L) | CRC16(H) |
|------|----------|--------------------------------------|----------|----------|
| 0X01 | 0X80+功能碼 | 0x01(非法功能); 0x02( 非法數據地址); 0x03(非法數據 |          |          |

四. 支持的命令及命令和數據意義:

數位通訊協議位址表

| 資料格式 16Bit / 32Bit , 帶正負號即8000~7FFF (-32768~32767) |      |       |                                                   |     |
|----------------------------------------------------|------|-------|---------------------------------------------------|-----|
| Modbus                                             | HEX  | 名稱    | 說明                                                | 動作  |
| 40001                                              | 0000 | ADDR  | 通訊位址                                              | R/W |
| 40002                                              | 0001 | BAUD  | 通訊鮑率(0-1200.1-2400.2-4800.3-9600.4-19200.5-38400) | R/W |
| 40003                                              | 0002 |       | 壓力單位(3-Bar)                                       | R   |
| 40004                                              | 0003 | DP    | 小數點分別代表0-3位小數點(0-#### 1-####.# 2-##.## 3-#.####)  | R   |
| 40005                                              | 0004 |       | 測量輸出值(範圍8000~7FFF(-32768-32767)                   | R   |
| 40016                                              | 000F | SAVE  | 儲存當前參數(0-儲存)                                      | R/W |
| 40017                                              | 0010 | RESET | 恢復至出廠設定(1-重製)                                     | R/W |

\*MODBUS-先至40001修改ID位置, 再到40016修改0儲存, 再重新連線即可

MODBUS-RTU 協議命令列表如下:

| 功能碼          | 數據起始地址 | 數據個數 | 數據字節 | 數據範圍                                                                                                                                 | 指令意義                    |
|--------------|--------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0x03 功能碼讀取數據 |        |      |      |                                                                                                                                      |                         |
| 0x03         | 0x0000 | 1    | 2    | 1-255                                                                                                                                | 讀取從機地址                  |
| 0x03         | 0x0001 | 1    | 2    | 0-1200; 1-2400<br>2-4800; 3-9600<br>4-19200; 5-38400<br>6-57600; 7-115200                                                            | 鮑率讀取                    |
| 0x03         | 0x0002 | 1    | 2    | 0- Mpa/℃<br>1- Kpa<br>2- Pa<br>3- Bar<br>4- Mbar<br>5- kg/cm <sup>2</sup><br>6- psi<br>7- mh <sup>2</sup> o<br>8- mmh <sup>2</sup> o | 壓力單位                    |
| 0x03         | 0x0003 | 1    | 2    | 0-#####; 1-####.#<br>2-##.##; 3-#.####                                                                                               | 小數點分別代表 0-3 位小數點        |
| 0x03         | 0x0004 | 1    | 2    | -32768-32767                                                                                                                         | 測量輸出值                   |
| 0x03         | 0x0005 | 1    | 2    | -32768-32767                                                                                                                         | 傳送器量程零點                 |
| 0x03         | 0x0006 | 1    | 2    | -32768-32767                                                                                                                         | 傳送器量程滿點                 |
| 0x03         | 0x000c | 1    | 2    | -32768-32767                                                                                                                         | 零位偏移值,出廠一般為 0           |
| 0x06 功能碼寫數據  |        |      |      |                                                                                                                                      |                         |
| 0x06         | 0x0000 |      | 2    | 1-255                                                                                                                                | 改寫從機地址                  |
| 0x06         | 0x0001 |      | 2    | 0-1200; 1-2400<br>2-4800; 3-9600<br>4-19200; 5-38400<br>6-57600; 7-115200                                                            | 修改鮑率                    |
| 0x06         | 0x000c |      | 2    | -32768-32767                                                                                                                         | 零位偏移值.壓力輸出值=校準測量值+零位偏移值 |
| 保存和恢復工廠      |        |      |      |                                                                                                                                      |                         |
| 0x06         | 0x000F |      | 2    | 0-保存到用戶區                                                                                                                             |                         |
| 0X06         | 0x0010 |      | 2    | 1-返回工廠參數                                                                                                                             |                         |

\*修改地址與儲存, 例如: ID為1改ID為2時,  
01 06 00 00 00 02 (改成02地址)  
01 06 00 0F 00 00 CRC (儲存)

備註:

- 修改鮑率時傳送器會以主機發送的鮑率回復修改數據, 回復完以後傳送器鮑率會變為修改後的目標值
- 修改通訊位址時也是以修改前的位址回復數據, 回復完以後會自動修改傳送器位址