

## 1.1 通信功能一覽

序列介面 ( RS232 或 RS485 ) 為本儀錶的附加規格。

RS232 或 RS485 介面能夠使用的功能及使用這些功能 ( 硬體及軟體 ) 的設備如下：

序列介面 ( RS232 或 RS485 )

功能	協議	連接設備
Modbus 從機	Modbus RTU	Modbus 主機設備 ( 測量儀器、PC、PLC 等 )
儀錶	專用協議	PC ( DMR 系列軟體 )

## 1.2 使用串口通訊

儀錶兩種序列介面 ( RS232 和 RS485 ) 的規格如下：

### RS232 介面規格

插座類型	D-Sub 9 芯插座或者 3 點端子板 <sup>*1</sup>
連接方式	點對點
通信方式	半雙工
同步方式	起止式同步
串列傳輸速率	1200 · 2400 · 4800 · 9600 · 19200 · 38400 · 57600 ·
起始位	1 位 ( 固定 )
數據位元	8 位 ( 固定 )
校驗位	可選擇奇數同位檢查 · 偶校驗或 None ( 無校驗 )
停止位	1 位 ( 固定 )
接收緩衝器大小	128 位元組

### RS485 介面規格

插座類型	2 點端子板
連接方式	多點 · 匯流排式拓撲網路
通信方式	半雙工
同步方式	起止式同步
串列傳輸速率	1200 · 2400 · 4800 · 9600 · 19200 · 38400 · 57600 ·
起始位	1 位 ( 固定 )
數據位元	8 位 ( 固定 )
校驗位	可選擇奇數同位檢查 · 偶校驗或 None ( 無校驗 )
停止位	1 位 ( 固定 )
接收緩衝器大小	128 位元組
通信距離	最多 1.2km
終端阻抗 <sup>*2</sup>	外部：推薦 120Ω, 1/2W 電阻

注：

\*1 具體插座請參考儀錶說明書。

\*2 使用多點連接 ( 包括點對點連接 ) 時，僅在鏈路最末端的儀錶上連接一個終端電阻。不要對鏈路中間的儀錶連接終端電阻。如果使用了轉換器，打開它的終端阻抗。推薦的轉換器上必須附加外部終端阻抗，也有內置終端阻抗的轉換器。

## 04H 讀取保持寄存器

---

### 描述

讀取儀錶保持寄存器，包括工程量和累積量。

對應 32 位元資料(累積量和浮點型的工程量)，支援位元組交換功能，提供四種交換順序可供選擇：1-2 3-4、2-1 4-3、3-4 1-2、4-3 2-1，缺省為 2-1 4-3

不支持廣播命令。

附錄中包含了命令可以訪問的寄存器列表。

### 發送

命令資訊中包含了讀取寄存器的起始位址和讀取長度。

下面是一個從位址為 1 的設備讀以 2-1 4-3 交換順序獲取位址 30201 的寄存器的例子。

#### 發送格式

名稱	數據 ( HEX )
從設備位址	01H
功能碼	04H
起始位址高	75H
起始位址低	F8H
寄存器數量高	00H
寄存器數量低	02H
CRC 校驗低	eaH
CRC 校驗高	36H

返回

在返回的資訊中：

1. 有符號短整型即時量寄存器包含 2 個位元組的資料，低位元組在前，高字節在後；
2. 32 位的浮點型即時量寄存器和無符號長整型累積量，根據位元組交換順序而定。

下麵是上頁發送命令的正常返回。

返回格式

名稱	數據 ( HEX )
從設備位址	01H
功能碼	04H
位元組數量	04H
2 號位元組 ( 寄存器 30201 )	4eH
1 號位元組 ( 寄存器 30201 )	02H
4 號位元組 ( 寄存器 30201 )	00H
3 號位元組 ( 寄存器 30201 )	00H
CRC 校驗低	4dH
CRC 校驗高	6cH

注：4 號位元組為最高位元組，1 號位元組為最低位元組

## 儀錶寄存器位址

	即時量 (有符號短整型)	即時量 (32位浮點數)	累積量 (無符號長整形)
通道 1	30001	30101	3020
通道 2	30002	30103	3020
通道 3	30003	30105	3020
通道 4	30004	30107	3020

注：有符號短整形即時量為通道工程量，不帶小數點，範圍：-32000 ~ 32000；  
累積量為儀錶顯示累積量取整值。