

智能溫壓補償渦街流量計板卡

Modbus協定通訊使用說明

1 協議簡單描述

本產品採用標準的 MODBUS-RTU 模式。

本產品支援的通訊串列傳輸速率固定為 9600bps，串口資料模式為：無校驗位元，8 個資料位元，1 個停止位。

本產品支援的功能碼包括：

功能碼：03，讀保持寄存器的值，包括組態資料等設置；

功能碼：04，讀輸入寄存器的值，這裡指讀動態變數。

功能碼：06，寫一個保持寄存器。

功能碼：16，寫多個保持寄存器。

MODBUS 操作原則是基於“寄存器”理念，其標準的功能編號基本上是對指定的“寄存器”進行讀寫操作。基於這個理念，把一些常用的參數設置成“寄存器”，以便於和其它系統通用。

2 寄存器描述

2.1 輸入寄存器列表

寄存器地址 (十六進制)	參數名稱	訪問類型	數據長度 (word)	資料類型	說明
0x4002	百分比	R	2	float	
0x4004	暫態流量	R	2	float	
0x4008	感測器值	R	2	float	
0x400A	累積流量值	R	2	float	
0x400C	累積流量溢出次數	R	2	float	
0x4014	實際放大倍數	R	2	float	
0x401C	實際工作通道	R	1	unsigned short	
0x4021	電流值	R	2	float	
0x4023	壓力值	R	2	float	
0x4025	溫度值	R	2	float	
0x4027	密度值	R	2	float	
0x4029	壓力原始值	R	2	float	
0x402B	溫度原始值	R	2	float	

2.2 保持寄存器列表

寄存器位址 (十六進位)	參數名稱	訪問 類型	數據長度 (word)	資料類型	說明
0x2000	地址	R/W	1	unsigned short	取值範圍 1 ~ 63
0x2001	流量模式	R/W	1	unsigned short	{ 0, "LIQUID_QV"}, { 1, "LIQUID_QM"}, { 2, "GAS_QV" }, { 3, "GAS_QM" } { 4, "ST_0" } { 5, "ST_1" } { 6, "ST_2" } { 7, "ST_3" }
0x2002	介質類型和渦街口徑	R/W	1	unsigned short	{ 0x0000, "液體 N15" }, { 0x0001, "液體 DN20" }, { 0x0002, "液體 DN25" }, { 0x0003, "液體 DN32" }, { 0x0004, "液體 DN40" }, { 0x0005, "液體 DN50" }, { 0x0006, "液體 DN65" }, { 0x0007, "液體 DN80" }, { 0x0008, "液體 DN100"}, { 0x0009, "液體 DN125"}, { 0x000A, "液體 DN150"}, { 0x000B, "液體 DN200"}, { 0x000C, "液體 DN250"}, { 0x000D, "液體 DN300"}, { 0x000E, "液體 DN350"}, { 0x0100, "氣體 DN15" }, { 0x0101, "氣體 DN20" }, { 0x0102, "氣體 DN25" }, { 0x0103, "氣體 DN32" }, { 0x0104, "氣體 DN40" }, { 0x0105, "氣體 DN50" }, { 0x0106, "氣體 DN65" }, { 0x0107, "氣體 DN80" }, { 0x0108, "氣體 DN100"}, { 0x0109, "氣體 DN125"}, { 0x010A, "氣體 DN150"}, { 0x010B, "氣體 DN200"}, { 0x010C, "氣體 DN250"}, { 0x010D, "氣體 DN300"},

					{ 0x010E, "氣體 DN350" }
0x2004	最大放大倍數	R/W	2	float	>1
0x2006	最小頻率	R/W	2	float	>1
0x2008	最大頻率	R/W	2	float	>最小頻率
0x200A	K 值	R/W	2	float	>1
0x200C	量程上限	R/W	2	float	>0
0x200E	阻尼	R/W	2	float	0 ~ 32.0
0x2010	報警上限	R/W	2	float	
0x2012	報警下限	R/W	2	float	
0x2014	氣體標況密度	R/W	2	float	>0
0x2016	氣體壓力	R/W	2	float	
0x2018	氣體溫度	R/W	2	float	
0x201A	液體密度	R/W	2	float	>0
0x201C	單位	R/W	1	unsigned short	{ 121, "Nm3/h" }, { 190, "Nm3/s" }, { 29, "m3/d" }, { 19, "m3/h" }, { 131, "m3/min" }, { 28, "m3/s" }, { 138, "l/h" }, { 17, "l/min" }, { 24, "l/s" }, { 79, "t/d" }, { 78, "t/h" }, { 77, "t/min" }, { 76, "kg/d" }, { 75, "kg/h" }, { 74, "kg/min" }, { 73, "kg/s" }, { 72, "g/h" }, { 71, "g/min" }, { 70, "g/s" }
0x201D	累積流量單位	R	1	unsigned short	{ 43, "m3" }, { 172, "Nm3" }, { 41, "l" }, { 61, "kg" }, { 60, "g" }, { 62, "ton" }
0x201E~0x201F	保留				
0x2020	防寫	R/W	1	unsigned	{ 0, "未防寫" },

				short	{ 1, "防寫" }
0x2021	用戶校準:點數	R/W	1	unsigned short	{ 0x00, "0" }:未進行用戶校準 { 0x02, "2" }, { 0x03, "3" }, { 0x04, "4" }, { 0x05, "5" }
0x2022	用戶校準:頻率值 1	R/W	2	float	
0x2024	用戶校準:頻率值 2	R/W	2	float	
0x2026	用戶校準:頻率值 3	R/W	2	float	
0x2028	用戶校準:頻率值 4	R/W	2	float	
0x202A	用戶校準:頻率值 5	R/W	2	float	
0x202C	用戶校準:修正係數 1	R/W	2	float	
0x202E	用戶校準:修正係數 2	R/W	2	float	
0x2030	用戶校準:修正係數 3	R/W	2	float	
0x2032	用戶校準:修正係數 4	R/W	2	float	
0x2034	用戶校準:修正係數 5	R/W	2	float	
0x2036	小流量切除值	R/W	2	float	0 ~ 20.0
0x203B	功能標誌	R/W			{ 0x0100, "累積流量清零" },
0x203C	渦街模式	R/W	1	unsigned short	{ 0x00, "渦街模式: 0" }, { 0x01, "旋進模式: 1" }, { 0x02, "備用模式: 2" }, { 0x03, "備用模式: 3" }
0x203D	1m3 輸出脈衝個數	R/W	2	float	>0
0x2044	抗震模式	R/W	1	unsigned short	{ 0x0000, "增強型" }, { 0x0001, "普通型" },
0x2045	溫度壓力採集方式	R/W	1	unsigned short	{ 0x0000, "壓力手動輸入, 溫度手動輸入" }, { 0x0001, "壓力手動輸入, 溫度自動採集" }, { 0x0010, "壓力自動採集, 溫度手動輸入" }, { 0x0011, "壓力自動採集, 溫度自動採集" },
0x2400	壓力校準低點原始值	R/W	2	float	
0x2402	壓力校準高點原始值	R/W	2	float	
0x2404	溫度校準低點標定值	R/W	2	float	
0x2406	溫度校準高點標定值	R/W	2	float	
0x2408	壓力校準低點標定值	R/W	2	float	
0x240A	壓力校準高點標定值	R/W	2	float	
0x240C	溫度校準低點標定值	R/W	2	float	
0x240E	溫度校準高點標定值	R/W	2	float	

3 命令舉例

3.1 設置阻尼

主機發送（假設從機位址為 1，寄存器起始位址為 0x200E，設置阻尼值為 1）：

地址	功能代碼	寄存器位址	寄存器個數	數據長度	數據	CRC 校驗
0x01	0x10	0x20, 0x0E	0x00, 0x02	0x04	0x3F, 0x80, 0x00, 0x00	CRCH, CRCL

從機回應資料：

地址	功能代碼	寄存器位址	寄存器個數	CRC 校驗
0x01	0x10	0x20, 0x0E	0x00, 0x02	CRCH, CRCL

3.2 讀累積流量值

主機發送（假設從機位址為 1，寄存器起始位址為 0x400A，讀取累積流量值=1000）：

地址	功能代碼	寄存器位址	寄存器個數	CRC 校驗
0x01	0x04	0x40, 0x0A	0x00, 0x02	CRCH, CRCL

從機回應資料：

地址	功能代碼	數據長度	數據	CRC 校驗
0x01	0x04	0x04	0x44, 0x7A, 0x00, 0x00,	CRCH, CRCL