

## Modbus 寄存器表 (用户版)

# S461



## 1 Modbus 接口

Modbus 通信接口的缺省设置如下：

模式	RTU
波特率	19200
设备地址	1
帧/ 奇偶校验 / 停止位	8, N, 1
响应时间	1 秒
响应延迟	0 毫秒
帧间间隔	7 个字符

本设备返回给主机的响应消息为：

- 功能码：03

字节顺序的信息如下表所示：

字节 顺序	顺序				数据 类型
	1st	2nd	3rd	4th	
1-0-3-2	Byte 1 (MMMMMMMM*)	Byte 0 (MMMMMMMM *)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM *)	FLOAT
1-0-3-2	Byte 1	Byte 0 LSB	Byte 3 MSB	Byte 2	UINT32 INT32
1-0	Byte 1 MSB	Byte 0 LSB	---	---	UINT16 INT16
1-0	Byte 1 XXX *	Byte 0 DATA	---	---	UINT8 INT8

\* S: 信号, E: 指数, M: 小数, XXX: 没有值

说明: Modbus 的通信参数及其他设置可使用手机 App **S4C-FS** 或 Windows 服务软件进行修改。

## 2 Modbus 寄存器表

地址	数据类型	数据长度	描述	内容/举例	R
<b>系统信息</b>					
2000	INT16U	2-Byte	分组标识		R
2001	INT16U	2-Byte	设备标识		R
2002	INT32U	4-Byte	序列号		R
2004	INT16U	2-Byte	固件版本的高字节，硬件版本的低字节		R
2005	DOUBLE	8-Byte	校准日期		R
2009	INT16U	2-Byte	校准日期起的有效天数		R
2010	INT16U	2-Byte	测量通道数量	15	R
2011	String	16-Byte	设备名称	"S461"	R
<b>单位+分辨率+类型</b>					
2200	INT16U	2-Byte	流量		R
2201	INT16U	2-Byte	流速		R
2202	INT16U	2-Byte	累积量(前向)		R
2203	INT16U	2-Byte	累积量(反向)		R
2205	INT16U	2-Byte	能量流(瞬时能量)	仅用于热量计	R
2206	INT16U	2-Byte	热累积量		R
2207	INT16U	2-Byte	冷累积量		R
2208	INT16U	2-Byte	时间差		R
2209	INT16U	2-Byte	入口温度		R
2210	INT16U	2-Byte	出口温度		R
2211	INT16U	2-Byte	上游信号强度		R
2212	INT16U	2-Byte	下游信号强度		R
2213	INT16U	2-Byte	信号质量		R
2214	INT16U	2-Byte	测量状态 (E, G, N)		R
2215	INT16U	2-Byte	声速比		R
<b>状态和通道值</b>					
2300	INT16U	2-Byte	状态	状态	R
2301	Float	4-Byte	流量	值	R
2303	Float	4-Byte	流速		R
2305	Float	4-Byte	累积量(正向)		R
2307	Float	4-Byte	累积量(反向)		R
2311	Float	4-Byte	能量流(瞬时能量)	仅用于热量计	R
2313	Float	4-Byte	热累积量		R

地址	数据类型	数据长度	描述	内容/举例	R
2315	Float	4-Byte	冷累积量		R
2317	Float	4-Byte	温度差		R
2319	Float	4-Byte	入口温度		R
2321	Float	4-Byte	出口温度		R
2323	Float	4-Byte	上游信号强度		R
2325	Float	4-Byte	下游信号强度		R
2327	INT32	4-Byte	信号质量		R
2329	String	2-Byte	测量状态 (E, G, N)		R
2331	INT16U	2-Byte	状态	状态	R
2332	Float	4-Byte	声速比	值	R

说明:

- 单位+分辨率+类型

第一个字节用于单位

通道	单位	编码单位(十进制)
流量	m <sup>3</sup> /h	14
	m <sup>3</sup> /min	15
	l/min	16
	cfm	18
	cfs	83
	USG/min	143
	IG/min	144
	bbl/min	145
流速	m/s	10
	ft/min	11
累积量	m <sup>3</sup>	24
	l	25
	cf	26
	IG	148
	UG	146
	bbl	147
能量流	GJ/h	133
	kcal/h	134
	MBtu/h	135
	KJ/h	136

	Btu/h	137
	kW	102
	MW	121
能量	GJ	138
	kcal	139
	MBtu	140
	KJ	141
	Btu	142
	kWh	105
	MWh	122
温度	°C	1
	°F	2

第二字节为数据类型及分辨率

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
数据类型:				分辨率:			
0 浮点数				0 0			
1 4字节无符号整数				1 0.0			
2 双精度				2 0.00			
				3 0.000			
				4 0.0000			

分辨率和单位

参数	单位	分辨率	范围	与默认单位的换算关系
流量	m <sup>3</sup> /h (默认单位)	0.1	0.1 ... 9999.9	a (用默认单位测得值)
		1	10000 ... 99999	
	m <sup>3</sup> /min	0.1	0.1 ... 9999.9	a / 60
		1	10000 ... 99999	
	l/min	0.1	0.1 ... 9999.9	(a / 60) * 1000
		1	10000 ... 99999	
	cfm	0.01	0.01 ... 999.99	(a / 60) * 35.3146667
	cfs	0.1	0.1 ... 9999.9	(a / 3600) * 35.3146667
		1	10000 ... 99999	
	USG/min	0.1	0.1 ... 9999.9	(a / 60) * 264.1720524
		1	10000 ... 99999	
	IG/min	0.1	0.1 ... 9999.9	(a / 60) * 219.9692483
		1	10000 ... 99999	
	bbl/min	0.1	0.1 ... 9999.9	(a / 60) * 6.2898108
1		10000 ... 99999		

流速	m/s(默认单位)	0.01	0.01 ... 10.00	a
	ft/min	1	1 ... 2000	a * 3.2808399 * 60
累积量	M <sup>3</sup> (默认单位)	0.1	0.1 ... 99999.9	a
		1	100000 ... 9999999	
	l	1	1 ... 9999999	a * 1000
	cf	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 35.3146667
		1	100000 ... 9999999	
	IG	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 219.9692483
		1	100000 ... 9999999	
	UG	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 264.1720524
		1	100000 ... 9999999	
	bbl	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 264.1720524 / 42
1		100000 ... 9999999		
能量流	GJ/h (默认单位)	0.01	0.01 ... 999.99	a
	kcal/h	1	1 ... 99999	a * 238845.897
	MBtu/h	0.01	0.01 ... 999.99	a * 947.817
	KJ/h	1	1 ... 99999	a * 1000000
	Btu/h	1	1 ... 99999	a * 947817
	kW	0.1	0.1 ... 9999.9	a * 277.8
	MW	0.001	0.001 ... 99.999	a * 0.2778
能量	GJ (默认单位)	0.1	0.1 ... 99999.9	a
		1	100000 ... 9999999	
	kcal	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 238845.897
		1	100000 ... 9999999	
	MBtu	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 947.817
		1	100000 ... 9999999	
	KJ	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 1000000
		1	100000 - 9999999	
	Btu	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 947817
		1	100000 ... 9999999	
	kWh	0.1	99999.9	a * 277.8
		1	100000 ... 9999999	
	MWh	0.1	0.1 ... 99999.9	a * 0.2778
		1	100000 ... 9999999	
温度	°C (默认单位)	0.1	-50.0 ... 200.0	a
	°F	0.1	-50.0 ... 400.0	a * 1.8 +32
上游信	_	0.1	0.1 ... 99.9	

号强度				
下游信号强度	—	0.1	0.1 ... 99.9	
信号质量	—	1	1 ... 99	
测量状态	—	—	E, G, N	'E', 'G', 'N' : ASCII 码 E: 错误 G: 增益调整 N: 正常
声速比	—	0.1	0.1 ... 99	

### - 状态

最高位用于指示传感器设置是否被用户更改过。其他位用于指示测量通道的状态。15 个测量通道中的每个通道有可以有状态指示。

Bit15	Bit15: 0 表示自上次从主机读数后, 传感器的设置没有更改。 Bit15: 1 表示自上次从主机读数后, 传感器的设置被更改过。
Bit0 ... Bit14	Bit0: 0 表示第一个测量通道正常; 1 表示第一个测量通道不正常。 Bit1: 0 表示第二个测量通道正常; 1 表示第二个测量通道不正常。

### - 通道值

通道值的排列从 channel1 到 channel50 (最大值), 长度和数据类型在**单位+分辨率+类型**部分定义。最多支持 50 个通道。

S461 通道		
S461	分组标识	通道
S461 做流量计	2	流量 流速 累积量(正向) 累积量(反向) 上游信号强度 下游信号强度 信号质量 测量状态 (E, G, N) 声速比
S461 做热量计	2	流量 流速 能量流(瞬时能量) 热累积量 冷累积量 温度差 累积量(正向) 累积量(反向) 入口温度 出口温度 上游信号强度 下游信号强度 信号质量

		测量状态 (E, G, N) 声速比
--	--	-----------------------

### 分组标识

分组标识	描述	说明
1	气体流量传感器	S401/421, S450/452, S415/418, S430/431
2	液体流量传感器	S461
3	露点传感器	S217-M, S215/211/220, S230/231
4	油蒸气传感器	S120, S120-ambient
5	颗粒计数器	S130, 132
6	气体洁净度传感器	S150
7	空气质量传感器	S600, S601, S602
8	功率计	S110-V2
9	温度传感器	
10	压力传感器	
15	其他	

### 多字节数据顺序

2-byte	4-byte	8-byte
Byte1 Byte0	Byte1 Byte0 Byte3 Byte2	Byte1 Byte0 Byte3 Byte2 Byte5 Byte4 Byte7 Byte6