

Modbus 协议中设备地址是从 1-247
 注意：104 这个地址为预留地址，设备不能用。

目前仪表中可以提供的数据包括：供水温度、回水温度、瞬时流量、瞬时功率、累计流量、累计热量、累计冷量。

1 主站下发的 Modbus 协议数据帧说明

地址	功能码	起始寄存器高位地址	起始寄存器低位地址	寄存器数量的高位	寄存器数量的低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位
XX	0x03	0x02	0x10	0x00	0x0C	XX	XX

备注：上表中凡是使用“XX”表示的都是可变内容，其他数字都是确定的 16 进制数
 数据帧说明：

地址：仪表地址可设置，地址范围为 1-247，16 进制表示为 0x01-0xF7

CRC 校验位：对数据帧进行 CRC 校验，并把校验结果的两个字节放在结尾，校验码的低字节在前，高字节在后。校验范围从“地址”-“寄存器数量的低位”

总的来说，从主站下发的 Modbus 数据帧，只有两部分会变化：地址域和 CRC 校验。

2 热量表返回的 Modbus 协议数据帧说明

地址	功能码	字节数	数据高字节	数据低字节	CRC 校验低位	CRC 校验高位
XX	0x03	0x18	XX	XX	XX	XX

数据区

热量表根据主站下发的数据帧，收集数据并组成 Modbus 数据帧返回给主站。

热量表需要填充的就是上表中的“数据区部分”，数据区部分填充的时候，每个数据项的高字节在前，低字节在后。举例说明：

- 1) 某个数据项的 10 进制为 12345，16 进制表示为 0x3039。假如该数据项在数据帧中使用 2 个字节表示，则字节顺序为：0x30 0x39
- 2) 某个数据项的 10 进制为 1234567，16 进制表示为 0x12D687。假如该数据项在数据帧中使用 4 个字节表示，则字节顺序为：0x00 0x12 0xD6 0x87。

2.1 数据区填充的数据项说明

数据项	单位	小数位数	字节数	组数据帧倍数
供水温度	℃	2	2	100
回水温度	℃	2	2	100
累计热量	Mwh	3	4	1000
累计流量	m ³	1	4	10
瞬时流量	m ³ /h	2 (dn50-125)	4	100
		1 (dn150 以上)	4	10

备注：

- 1) 在给数据区中组帧的时候，返回数据帧数据区的数据项的排列顺序按照该表从上到下的顺序。
- 2) 由于有些数据项是有小数位的，而 Modbus 协议中使用的都是整数传递，因此需要先扩大相应的倍数，变为整数。“组数据帧倍数”这列就是表示每个数据项的扩大倍数。

3 数据帧举例

主机下发数据帧(仪表地址为 1):

01 03 02 10 00 0d 45 B2

仪表返回数据帧:

01 03 1a 24 F9 21 E3 00 BC 61 4E 00 CB 21 34 00 45 9B 7D 03 62 88 14
└───┘ └───┘ └───┘ └───┘ └───┘ └───┘
供水温度 回水温度 累计热量 预留 累计流量 瞬时流量

01 65 EC 15 01 22 65 c3
└───┘ └───┘
预留 电池电压

数据项	16 进制	10 进制
供水温度	24 F9	94.65℃
回水温度	21 E3	86.75℃
累计热量	00 BC 61 4E	12345678
累计流量	00 45 9B 7D	4561789
瞬时流量	03 62 88 14	5678012
电池电压	01 22	2.9V

红 黑 蓝 黄
 电源正 电源负 B A

00 00 00 0008 // 冷量热量(5 字节), mwh,
78 56 34 12 08 // 累积热量量(5 字节), 123456.78 单位 mwh,
89 67 45 23 17 // 热功率 (5), 17: 234567.89Kw
12 90 78 56 35 // 瞬时流量 (5), 35: ×0.1L/h, 5678.9012 m3/h
90 78 61 45 2c // 累积流量 (5), 2c: ×10L , 456178.90 M3
65 94 00 // 供水温度 (3), 00 94.65℃
75 86 00 // 回水温度 (3), 0086.75℃
58 00 00 // 累积工作时间, 58h
11 30 11 02 10 10 20 // 实时时间 (7) 20210 年 10 月 02 日 11 时 30 分 11 秒
04 06 // ST(状态), 04:ST2; 06:ST1; ST2/BT2,电压低, BT7 蓝色温度传感器有
误, BT6 红色温度传感器有误, BT5 流量缺水或换能器坏。
17 16 // 累加和 (68H~17H 前), 结束标记

2.5: 读历史计量数据:

序号	数据标识 (DI0, DI1)	主站			从站			备注
		控制码	长度	发送报 文	控制 码	长度	应答报文	
2	D120H (D121--D139H)	01H	03H	数据标 识DI, 序 号SER	81H	2EH	数据标识DI, 序 号SER, 上1--24 月结算日热量。	

注: 结算日热量: 如: 123456.78 MWh -> 78 56 34 12 08

读上1月计量数据,主站请求:

68 20 78 56 34 12 00 00 00 01 03 D1 20 01 92 16

从站正常应答:

68 20 78 56 34 12 00 00 00 81 08 D1 20 01 78 56 34 12 05 CS 16

读上2月计量数据,主站请求:

68 20 78 56 34 12 00 00 00 01 03 D1 21 01 93 16

从站正常应答:

68 20 78 56 34 12 00 00 00 81 08 D1 21 01 78 56 34 12 05 CS 16

备注: 状态ST 占2 个字节, 第二字节由厂商定义

ST2: Bit2,电压低, Bit7 蓝色温度传感器有误, Bit6 红色温度传感器有误, Bit5 流量缺水或换能器坏。