

通讯寄存器表

一、MODBUS—RTU 规约通讯数据表及数据处理说明

1. 系统参数寄存器：

表 1：系统只读参数寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H, 只读）：

序号	寄存器地址	参数符号	说明
1	0000H	MK	型号 1 值为 9000
2	0001H	LX	型号 2 值为 B131、B132、C131 等:表示为 RS485 通讯方式的产品 值为 B141、B142、C141 等:表示为无线通讯方式的产品
3	0002H	U0	电压量程：默认 250V，数值为 250
4	0003H	I0	电流量程，数值取决于实际量程值。 如数值为 100，则表示电流量程为 10A（数值/10 即为电流量程值）

表 2：系统配置参数寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H 读、10H 写）：

序号	寄存器地址	参数符号	说明
1	0004H	ADDR BPS	高字节 8 位为地址，1~247；0 为广播地址； 低字节的高 2 位为数据格式位，为“00”表示为 10 位即“n, 8, 1”； 为“01”表示为 11 位，偶校验，即“e, 8, 1”； 为“10”表示为 11 位，奇校验，即“o, 8, 1”； 为“11”表示为 11 位，无校验，2 停止位，即“n, 8, 2”。 低字节的低 4 位为波特率：03~07 表示 1200~19200BPS； 无线接口型产品波特率固定值为 03（即 n, 8, 1, 1200BPS，不可更改）， 其他型号产品默认值为 06（即 n, 8, 1, 9600BPS，值可根据需要更改）；

表 3：电能量寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H 读、10H 写）：

序号	寄存器地址	参数符号	说明
1	000CH	+KWh	有功总电能（高位）
	000DH		有功总电能（低位）

注：1) 脉冲当量为 3200imp/KWh, 即读取的数据值/3200 为实际的电度数；
2) 清电度数据, 使用功能码 10H, 写入的数据必须都为 0, 写入其他数据则无效; 写寄存器的所有信息必须按下表:

序号	起始地址	写寄存器数量	字节计数	数据	说明
1	000CH	0002	4	00 00 00 00	清除有功总电能

如：清除 1 号模块的有功总电能，则：

命令：01 10 000C 0002 04 00 00 00 00 F3 FA

响应：01 10 000C 0002 81 CB

2. 电量等寄存器（功能码 03H）

表 4：测量电量寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H, 只读）：

序号	寄存器地址	参数符号	说明	参数类型及计算
1	0048H	U	电压	无符号数；值=DATA/100；单位 V
2	0049H	I	电流	无符号数；值=DATA/1000；单位 A
3	004AH	P	有功功率	无符号数；值=DATA/10；单位 W （单相计量模块中为：值=DATA，用户应用时应注意）
4	004BH	+KWh	有功总电能（高位）	无符号数；值=DATA/3200；单位 KWh 数值与 000CH、000DH 寄存器相同
	004CH		有功总电能（低位）	
5	004DH	COS φ	功率因数	无符号数；值=DATA/1000（部分产品中）
6	004EH	CO ₂	二氧化碳排量（高）	无符号数；值=DATA/1000；单位 Kg 注：只应用与面板式计量插座中，其他产品此寄存器无用。
	004FH		二氧化碳排量（低）	

7	0050H	TEMPERATURE	温度	使用低字节数值 Bit7 位为符号；若 Bit=7 则值为负； 正值 值=DATA 负值 值=DATA(低 8 位)取反+1 注：只应用与面板式计量插座中，其他产品此寄存器无用。
---	-------	-------------	----	--

注：每个寄存器地址对应的数据为 2 个字节，所有数据为十六进制数。

3. 继电器状态寄存器（功能码 01H 读、05H 写）

表 5：继电器状态寄存器地址和通讯数据表（部分产品支持此功能）：

序号	符号	位地址	说明	备注
1	D00	0000H	继电器输出状态	1=ON，0=OFF

注：位状态值为“1=ON”，表示此路继电器为闭合状态，即为“合”状态；
位状态值为“0=OFF”，表示此路继电器为断开状态，即为“分”状态；

二、MODBUS-RTU 规约通讯例子及错误说明

1. 功能码 03（0x03）：读多路寄存器

起始地址：0000H~004CH，超过范围命令无效

数据长度：0001H~0020H，最多可一次读取 32 个连续寄存器

起始地址+数据长度：1~004DH，超过范围命令无效

例：主机要读取地址为 01，开始地址为 0048H 的 2 个从机寄存器数据

主机发送： 01 03 0048 0002 CRC
 地址 功能码 起始地址 数据长度 CRC 码

从机响应： 01 03 04 5654 00F0 CRC
 地址 功能码 返回字节数 寄存器数据 1 寄存器数据 2 CRC 码

2. 功能码 10（0x10）：写多路寄存器

起始地址：0004H~000DH，超过范围命令无效；请不要向未使用的或保留的寄存器地址写入任何数据；（地址 000CH、000DH 为电度值数据区，对电度值的清除参照其数据表后的说明进行）；

寄存器数量：0001~0010H，最多可一次设置 16 个连续寄存器；

起始地址+写寄存器数量：0005H~000EH，超过范围命令无效；

例：主机要把 0000、0000 保存到地址为 000C、000D 的从机寄存器中去（从机地址码为 01）。

主机发送： 01 10 000C 0002 04 0000 0000 F3FA
 地址 功能码 起始地址 写寄存器数量 字节计数 保存数据 1 2 CRC 码

从机响应： 01 10 000C 0002 81CB
 地址 功能码 起始地址 写寄存器数量 CRC 码

3. 功能码 01（0x01）：读 1 路开关量输出状态

起始位：为 0；超过范围命令无效

开关量个数：为 1；超过范围命令无效

例：主机要读取地址为 00，输出开关量第 0 路的输出状态。

主机发送： 01 01 0000 0001 CRC
 地址 功能码 起始位 读开关量个数 CRC 码

从机响应： 01 01 01 01 CRC
 地址 功能码 数据长度 OUT 状态数据 CRC 码

4. 功能码 05 (0x05): 写 1 路开关量输出 (遥控)

控制命令为: "FF00"为输出开关量为"1", 即控制继电器"合"; "0000"为输出开关量为"0", 即控制继电器"分".

例: 主机要控制地址为 00, 第 0 路开关量 D00 (或继电器) "合"

主机发送: 01 05 0000 FF00 8C3A
 地址 功能码 输出 Bit 位 控制命令 CRC 码

从机响应: 与主机发送的报文格式及数据内容完全相同

5. 说明: MODBUS-RTU 通讯规约中的寄存器指的是 16 位 (即 2 字节), 并且高位在前。

设置参数时, 注意不要写入非法数据 (即超过数据范围限制的数据值);

EDA 从机返送的错误码的格式如下 (CRC 码除外):

地址码: 1 字节
功能码: 1 字节 (最高位为 1)
错误码: 1 字节
CRC 码: 2 字节。

EDA 响应回送如下错误码:

- 81: 非法的功能码。 接收到的功能码 EDA 模块不支持。
- 82: 读取或写入非法的数据地址。 指定的数据位置超出 EDA 模块的可读取或写入的地址范围。
- 83: 非法的数据值。 接收到主机发送的数据值超出 EDA 模块相应地址的数据范围。