

# CW3/EQ 系列可通信智能型万能式断路器通信说明

常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）

## 1. CW3/EQ 系列可通信断路器的通信连接

### 1.1 接线端子的连接

端子/terminal	signal	功能
8	DATA+	接收/发送数据+
10	DATA-	接收/发送数据-
12	SH	接通信线屏蔽层

- 1) 端子 8 对应 RS-485 串口的 Data+, 端子 10 为 RS-485 串口的 Data-。端子 12 对应 SH。
- 2) 请确保通信线的正确连接。

### 1.2 CW3/EQ 系列断路器的通信地址的设置

- 1) 通过断路器控制器面板上中文菜单察看断路器的当前地址（站号）。
- 2) 对于要更改地址的断路器，将其单独连接到上位计算机，使用 Modbus 协议的 06 号命令修改地址为 0x0100 寄存器值。

例如：断路器当前地址为 1，要将其地址改为 12，则发送的命令为：

当前地址	命令码	寄存器地址		修改值		CRC	
01	06	01	00	00	0C	88	33

如断路器接收命令修改成功，则将回应 01 06 01 00 00 0C 88 33

- 3) 如同一线路有两台断路器地址相同，这时上位机发送的一条命令可能会引起两台设备的同时回应，这将导致 Modbus 通信网络异常，所以在正式通信前应确认所有断路器的通信地址。

**注意：要进行 Modbus 通信，必须保证同一通信线路的每一台断路器的通信地址均不相同。**

### 1.3 上位机串口通信参数的设置

- 1) 标准 Modbus RTU 方式
- 2) 波特率：19200bps（支持 1200、2400、4800、9600、38400bps）
- 3) 奇偶校验：偶校验（支持无校验、奇校验）
- 4) 停止位不可单独设置，根据奇偶校验位自动设置，在偶校验和奇校验下停止位为 1 位，在无校验下停止位为 2 位（符合 GB/T 19582.2-2008）。
- 5) 当主从双方超过 200ms 无应答时，则判为通信超时，执行相应的流程。

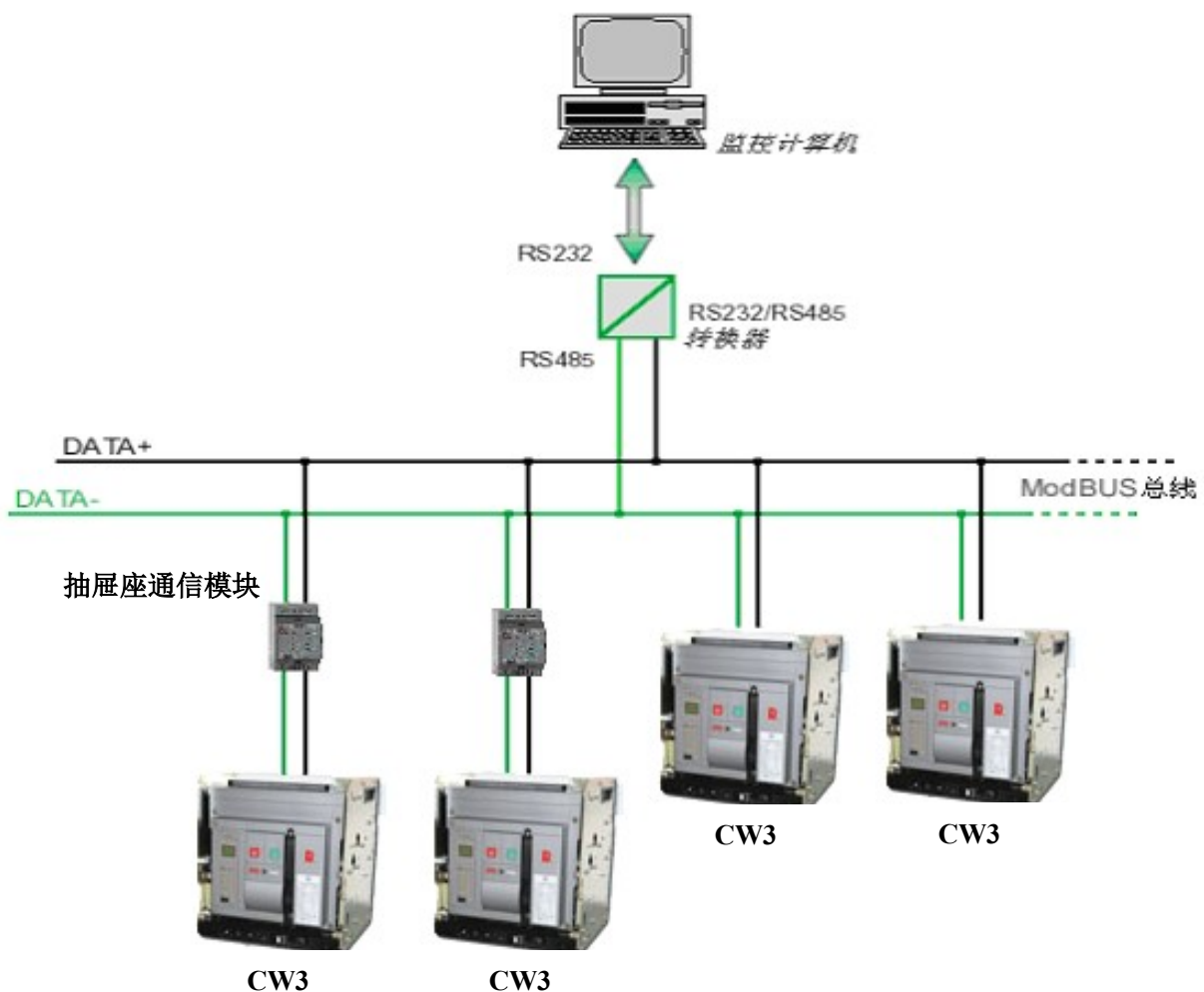
**注意：只有进行正确的串口参数设置，才能使上位机和断路器正常进行 Modbus 通信。**

## 2. Modbus 通信网络的构架

- 1) 一条 Modbus 总线可同时连接 32 台可通信断路器。Modbus 总线采用轮询方式进行通信，在一条线路上安装过多的通信设备会降低通信的效率。
- 2) 最大接线距离 1200 米，可通过加装中继器延长。
- 3) CW3/EQ 支持波特率从 1200bps-38400bps，默认采用 19200bps。支持奇偶校验及无校验，默认为偶校验。
- 4) 推荐使用带屏蔽层的专用通信电缆。

注:

- 抽屉座通信模块为可选配件
- 只有进行正确的串口参数设置，才能使上位机和断路器正常进行 Modbus 通信。



### 3. 可通信断路器的 Modbus 通信规约

本公司的可通信断路器采用 Modbus 的 RTU 模式。利用 Modbus 通讯规约的功能码 03（读取单个或多个寄存器数据）、功能码 06（预置单个寄存器）和功能码 16（预置多个寄存器），即可完成上述参数的读取和设置。

功能代码	含义
03H	读取数据（单个或成组）
06H	修改数据（单个寄存器）
10H	修改数据（多个寄存器）

#### A) 读取数据

##### 使用 03H 命令：

主站请求报文格式：

从站地址	功能码	数据起始地址		数据量（单位：字）		冗余校验	
1 字节	<b>03H</b>	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB

从站应答报文格式：

从站地址	功能码	字节量	数据 1		...	数据 n		冗余校验	
1 字节	<b>03H</b>	1 字节	MSB	LSB	...	MSB	LSB	LSB	MSB

注：MSB：表示双字节数的高字节； LSB：表示双字节数的低字节（下同）

#### B) 修改数据

##### 使用 06H 命令：

主站请求报文格式：

从站地址	功能码	存放数据的地址		修改值		冗余校验	
1 字节	<b>06H</b>	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB

从站应答报文格式：

从站地址	功能码	存放数据的地址		修改值		冗余校验	
1 字节	<b>06H</b>	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB

##### 使用 10H 命令：

主站请求报文格式：

从站地址	功能码	数据起始地址		寄存器数		字节量	数据 1		...	数据 n		冗余校验	
1 字节	<b>10H</b>	MSB	LSB	MSB	LSB	1 字节	MSB	LSB	...	MSB	LSB	LSB	MSB

从站应答报文格式：

从站地址	功能码	数据起始地址		寄存器数		冗余校验	
1 字节	<b>10H</b>	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB

#### C) 错误代码的处理

如果主站发出的数据地址错误或数据值错误，则从站向主站回送错误信息，功能码的最高位为 1，即返回给主机的功能码是在主机已送的功能码上加 128。

从机返回的错误码的格式如下：

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

错误码如下：

- 01: 非法的功能码：接收到的数据非有效的功能码。
- 02: 非法的数据地址：接收到的数据地址超出表的范围。
- 03: 非法的数据值：接收到的数据值超出相应地址的数据范围。
- 04: 从设备失败：当从机试图完成请求的动作时，有不可恢复的错误发生。
- 05: 确认：收到正确命令但正在处理大的数据无法及时回答。
- 06: 从机忙。
- 07: 拒绝应答：从机不能完成收到的编程功能。
- 08: 存储器奇偶错。

### 3.1 寄存器的分配

- ◆ CW3/EQ 数据包括设备参数、工作状态及基本测量数据、断路器保护记录、整定保护数据、谐波数据。

寄存器范围	概述
100H-12FH	通用部分
130H-13FH	设备参数（断路器规格）
200H-27FH	工作状态及基本测量数据
280H-2EFH	断路器保护记录
2F0H-37FH	整定保护数据
400H-600H	谐波数据
2000H-21FFH	历史数据

- 每个地址都是 2 字节
- 如有数据需使用 4 字节的数据类型，则该数据占用两个 Modbus 地址
- 若不另作说明，本文中所有的 Modbus 寄存器地址均为 16 进制表示。
- 支持数据的连续读取，一次读取的数据不超过 64 个地址
- 支持 Modbus 06H、10H 写命令
- 文件 14H 命令采用独立文件号和通信地址

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
100H	1	读/写	-	UINT	1-247	通信地址 默认值：1 CW3 系列范围 1-119
101H	1	读/写	-	UINT	0-2	奇偶校验： ■ 0: 无校验 ■ 1: 奇校验 ■ 2: 偶校验 默认值：2
102H	1	读/写	-	UINT	1200-38400	波特率： ■ 1200: 1200bps ■ 2400: 2400bps ■ 4800: 4800bps ■ 9600: 9600bps ■ 19200: 19200bps ■ 38400: 38400bps 默认值：19200

110H	1	读	-	UINT		常熟开关制造有限公司标识=0101H
111H	1	读	-	UINT		产品标识 ■ 210=CW3
112H	1	读	-	UINT		产品版本 十进制编码, 101 表示 1.01 版本
113H	1	读	-	UINT		制造日期 十进制编码, 403 表示 2004 年 3 月生产
114H	2	读	-	LONG/high LONG/low		产品编号 十进制编码
120H	1	读/写	-	UINT	2000- 2099	年 (支持广播地址 0 进行写入)
121H	1	读/写	-	UINT	1-12	月 (支持广播地址 0 进行写入)
122H	1	读/写	-	UINT	1-31	日 (支持广播地址 0 进行写入)
123H	1	读/写	-	UINT	0-23	时 (支持广播地址 0 进行写入)
124H	1	读/写	-	UINT	0-59	分 (支持广播地址 0 进行写入)
125H	1	读/写	-	UINT	0-59	秒 (支持广播地址 0 进行写入)
130H	1	读	安培	UINT		断路器额定电流 I <sub>n</sub>
131H	1	读	伏特	UINT		断路器额定电压
132H	1	读	安培	UINT		断路器框架电流
133H	1	读	-	UINT	3,4	断路器极数
134H	1	读	-	UINT		智能控制器类型 ■ 035: EA35 ■ 036: EA36 ■ 037: EA37 ■ 135: EP35 ■ 136: EP36 ■ 137: EP37 ■ 235: EQ35 ■ 236: EQ36 ■ 237: EQ37 ■ 335: EG35 ■ 336: EG36 ■ 337: EG37
135H	1	读	-	UINT	0-1	接地故障保护类型 ■ 0: 矢量和型 ■ 1: 地电类型
136H	1	读	-	UINT	0-1	电流卸载 ■ 0: 无 ■ 1: 有
137H	1	读	-	UINT	0-1	电流不平衡保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
138H	1	读	-	UINT	0-1	电流断相保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有

139H	1	读	-	UINT	0-1	电流需用电流保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13AH	1	读	-	UINT	0-1	过电压保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13BH	1	读	-	UINT	0-1	低电压保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13CH	1	读	-	UINT	0-1	电压不平衡保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13DH	1	读	-	UINT	0-1	相序保护 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13EH	1	读	-	UINT	0-1	预报警 ■ 0: 无 ■ 1: 有
13FH	1	读	安培	UINT	0-1	断路器分断类型 ■ 0=M 型 (标准分断) ■ 1=H 型 (高分断)

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
200H	1	读	-	Bitmap16		工作状态 1: ■ bit0: 0=分闸, 1=合闸 ■ bit1: 0=无报警, 1=有报警 ■ bit2: 0=无故障, 1=有故障 ■ bit3: 0=非测试状态, 1=测试状态
201H	1	读	-	Bitmap16		工作状态 2: ■ bit0: 0=本地模式, 1=远程模式 ■ bit1: 0=本地参数未修改, 1=有修改 ■ bit2: 0=合闸准备未就绪, 1=就绪 (可选) ■ bit3: 0=未储能, 1=已储能 (可选) ■ bit4: 0=欠压, 1=欠压脱扣器得电 (可选) ■ bit7: 0=未故障脱扣, 1=故障脱扣 (可选)
202H	1	读	-	Bitmap16		当前报警原因 1: ■ bit0: 过载预报警 ■ bit1: 长延时报警 ■ bit2: 短路短延时报警 ■ bit4: 接地报警 ■ bit5: 电流不平衡报警 ■ bit6: 断相动作报警 ■ bit7: 电流卸载 1 报警 ■ bit8: 电流卸载 2 报警 ■ bit9: 内部附件故障报警 ■ bit10: 控制器内部报警 ■ bit11: 控制器超温报警

203H	1	读	-	Bitmap16		当前报警原因 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bit0: A 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ bit1: B 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ bit2: C 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ bit3: N 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ bit4: 低电压动作报警</li> <li>■ bit5: 过电压动作报警</li> <li>■ bit6: 电压不平衡动作报警</li> <li>■ bit7: 相序保护动作报警</li> <li>■ bit8: 欠频保护报警</li> <li>■ bit9: 过频保护报警</li> <li>■ bit10: 逆功率动作报警</li> </ul>
204H	1	1	-	Bitmap16		内部附件状态 (0=正常, 1=断线故障) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bit0: 电机线圈状态</li> <li>■ bit1: 欠压线圈状态</li> <li>■ bit2: 合闸线圈状态</li> <li>■ bit3: 分闸线圈状态</li> </ul>
205H	1	读	安培	UINT	0-65535	A 相电流 I <sub>a</sub>
206H	1	读	安培	UINT	0-65535	B 相电流 I <sub>b</sub>
207H	1	读	安培	UINT	0-65535	C 相电流 I <sub>c</sub>
208H	1	读	安培	UINT	0-65535	中性线电流 I <sub>n</sub>
20AH	1	读	安培	UINT	0-65535	接地电流 I <sub>g</sub>
20BH	1	读	安培	UINT	0-65535	漏电电流 I <sub>ΔN</sub>
20CH	1	读	0.1%	UINT	0-1000	电流不平衡值
20DH	1	读	伏特	UINT	0-1200	线电压 V <sub>ab</sub>
20EH	1	读	伏特	UINT	0-1200	线电压 V <sub>bc</sub>
20FH	1	读	伏特	UINT	0-1200	线电压 V <sub>ca</sub>
210H	1	读	伏特	UINT	0-1200	相电压 U <sub>a</sub>
211H	1	读	伏特	UINT	0-1200	相电压 U <sub>b</sub>
212H	1	读	伏特	UINT	0-1200	相电压 U <sub>c</sub>
213H	1	读	0.1%	UINT	0-1000	电压不平衡值
217H	1	读	千瓦	INT	-32767-32767	总有功功率
21BH	1	读	千乏	INT	-32767-32767	总无功功率
21FH	1	读	千伏安	INT	0-32767	总视在功率
224H	1	读	0.001	INT	-1000-+1000	总功率因数
226H	1	读	0.1	UINT	0-4000	频率
228H-22BH	4	读	千瓦时	INT64		总有功电量

22CH- 22FH	4	读	千乏时	INT64		总无功电量
240H- 243H	4	读	千伏安 时	INT64		总视在电量
245H	1	读	安培	UINT	0-65535	A 相需用电流
246H	1	读	安培	UINT	0-65535	B 相需用电流
247H	1	读	安培	UINT	0-65535	C 相需用电流
248H	1	读	安培	UINT	0-65535	N 相需用电流
24DH	1	读	千瓦	INT	0-32767	总需用有功功率
251H	1	读	千乏	INT	0-32767	总需用无功功率
255H	1	读	千伏安	INT	0-32767	总需用视在功率

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
280H	1	读	-	UINT		保护事件记录条数
281H	1	读/写	-	UINT		当前保护事件序号(通过写入进行切换)
282H	1	读	-	UINT		保护事件代号 ■ 0: 无事件 ■ 1000: 长延时动作 ■ 1001: 短延时动作 ■ 1002: 瞬时动作 ■ 1003: 接地故障动作 ■ 1004: 漏电动作 ■ 1101: 电流不平衡动作 ■ 1102: 断相动作 ■ 1103: A 相最大需用电流动作 ■ 1104: B 相最大需用电流动作 ■ 1105: C 相最大需用电流动作 ■ 1106: N 相最大需用电流动作 ■ 1107: 低电压动作 ■ 1108: 过电压动作 ■ 1109: 电压不平衡动作 ■ 1110: 相序保护动作 ■ 1111: 欠频保护动作 ■ 1112: 过频保护动作 ■ 1113: 逆功率动作
283H 284H	2	读	毫秒	LONG/high LONG/low		故障跳闸时间
285H 286H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		A 相分断电流
287H 288H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		B 相分断电流



289H 28AH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		C 相分断电流
28BH 28CH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		中性线分断电流
28DH 28EH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		接地分断电流
28FH	1	读	-	UINT	2000- 2099	保护事件发生年
290H	1	读	-	UINT	1-12	保护事件发生月
291H	1	读	-	UINT	1-31	保护事件发生日
292H	1	读	-	UINT	0-23	保护事件发生时
293H	1	读	-	UINT	0-59	保护事件发生分
294H	1	读	-	UINT	0-59	保护事件发生秒
295H	1	读	-	UINT		末次故障保护事件代号 定义同 282H
296H 297H	2	读	毫秒	LONG/high LONG/low		末次故障跳闸时间
298H 299H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		末次故障 A 相分断电流
29AH 29BH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		末次故障 B 相分断电流
29CH 29DH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		末次故障 C 相分断电流
29EH 29FH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		末次故障中性线分断电流
2A0H 2A1H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		末次故障接地分断电流
2A2H	1	读	-	UINT	2000- 2099	末次故障发生年
2A3H	1	读	-	UINT	1-12	末次故障发生月
2A4H	1	读	-	UINT	1-31	末次故障发生日
2A5H	1	读	-	UINT	0-23	末次故障发生时
2A6H	1	读	-	UINT	0-59	末次故障发生分
2A7H	1	读	-	UINT	0-59	末次故障发生秒
2AAH	1	读	-	UINT		报警记录条数
2ABH	1	读/写	-	UINT		当前报警记录序号 (通过写入进行切换)

2ACH	1	读	-	UINT		报警事件代号 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 无事件</li> <li>■ 1: 过载预报警</li> <li>■ 2: 长延时报警</li> <li>■ 3: 短路短延时报警</li> <li>■ 5: 接地报警</li> <li>■ 6: 电流不平衡报警</li> <li>■ 7: 断相动作报警</li> <li>■ 8: 电流卸载 1 报警</li> <li>■ 9: 电流卸载 2 报警</li> <li>■ 10: 内部附件故障报警</li> <li>■ 11: 控制器内部报警</li> <li>■ 12: 控制器超温报警</li> <li>■ 13: A 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 14: B 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 15: C 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 16: N 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 17: 低电压动作报警</li> <li>■ 18: 过电压动作报警</li> <li>■ 19: 电压不平衡动作报警</li> <li>■ 20: 相序保护动作报警</li> <li>■ 21: 欠频保护报警</li> <li>■ 22: 过频保护报警</li> <li>■ 23: 逆功率动作报警</li> </ul>
2ADH	1	读	-	UINT	2000-2099	报警事件发生年
2AEH	1	读	-	UINT	1-12	报警事件发生月
2AFH	1	读	-	UINT	1-31	报警事件发生日
2B0H	1	读	-	UINT	0-23	报警事件发生时
2B1H	1	读	-	UINT	0-59	报警事件发生分
2B2H	1	读	-	UINT	0-59	报警事件发生秒

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
2F0H	1	读/写	-	UINT	0-1	功率流向 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 从上到下</li> <li>■ 1: 从下到上</li> </ul>
2F1H	1	读/写	-	UINT	0-2	测量类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 3 相 4 线 4CT</li> <li>■ 1: 3 相 4 线 3CT</li> <li>■ 2: 3 相 3 线 3CT</li> </ul>
2F2H	1	读/写	-	UINT	0	需用电流计算方式 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 算术法</li> </ul>
2F3H	1	读/写	-	UINT	0-1	需用电流时间窗口 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 固定</li> <li>■ 1: 滑动</li> </ul>
2F4H	1	读/写	分钟	UINT	5-60	需用电流选取时间

2F5H	1	读/写	-	UINT	0	需用功率计算方式 ■ 0: 算术法
2F6H	1	读/写	-	UINT	0-1	需用功率时间窗口 ■ 0: 固定 ■ 1: 滑动
2F7H	1	读/写	分钟		5-60	需用功率选取时间
300H	1	读/写	-	UINT	0-3	中性线保护类型 ■ 0: OFF ■ 1: N/2 ■ 2: N ■ 3: N×2
301H	1	读/写	%	UINT	75-105	预报警值
304H	1	读/写	-	UINT	0,1,3	长延时保护类型: ■ 0: 通用 $I^2t$ 长延时反时限动作特性 ■ 1: 非常反时限动作特性 ■ 3: 高压熔丝配合动作特性
304H 305H	2	读/写	安培	LONG/high LONG/low		$I_{r1}$ , 长延时保护整定值
306H	1	读/写	秒	UINT		$t_1$ , 长延时保护延迟时间 通用 $I^2t$ 长延时反时限动作特性: 15-480 非常反时限动作特性: 10-120 高压熔丝配合动作特性: 60-1440
308H	1	读/写	-	UINT	0-1	短延时保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 打开
309H	1	读/写	-	UINT	0-1	短延时保护类型 ■ 0: $I^2t$ off (定时限) 类型 ■ 1: $I^2t$ on (反时限) 类型
30AH 30BH	2	读/写	安培	LONG/high LONG/low		$I_{r2}$ , 短路短延时保护整定值
30CH	1	读/写	毫秒	UINT	100-400	$t_2$ , 短路短延时保护延迟时间 ■ 100~400ms: 处于 $I^2t$ on 位置或 $I^2t$ off 位置
30FH	1	读/写		UINT	0-1	短路瞬时保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 打开
310H 311H	2	读/写	安培	LONG/high LONG/low		$I_{r3}$ , 短路瞬时保护整定值
314H	1	读/写	-	UINT	0-1	接地保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 打开
315H 316H	2	读/写	安培	LONG/high LONG/low		$I_{r4}$ , 接地故障保护整定值

317H	1	读/写	毫秒	UINT	100-400	t4, 接地故障保护延迟时间 ■ 100~400ms: 处于 I <sup>2</sup> t on 或 I <sup>2</sup> t off 位置
31AH	1	读/写	-	UINT	0-1	电流卸载 1 ■ 0: 关闭 ■ 1: 打开
31BH	1	读/写	安培	UINT		电流卸载 1 动作阈值
31CH	1	读/写	秒	UINT	20%-80%t1	电流卸载 1 动作时间
31DH	1	读/写	安培	UINT		电流卸载 1 返回阈值
31EH	1	读/写	秒	UINT	10-600	电流卸载 1 返回时间
321H	1	读/写	-	UINT	0-1	电流卸载 2 ■ 0: 关闭 ■ 1: 打开
322H	1	读/写	安培	UINT		电流卸载 2 动作阈值
323H	1	读/写	秒	UINT	20%-80%t1	电流卸载 2 动作时间
324H	1	读/写	安培	UINT		电流卸载 2 返回阈值
325H	1	读/写	秒	UINT	10-600	电流卸载 2 返回时间
328H	1	读/写	-	UINT	0-2	电流不平衡保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
329H	1	读/写	%	UINT	20-80	电流不平衡保护动作阈值
32AH	1	读/写	秒	UINT	1-40	电流不平衡保护动作时间
32BH	1	读/写	%	UINT	20-80	电流不平衡保护返回阈值
32CH	1	读/写	秒	UINT	10-360	电流不平衡保护返回时间
32FH	1	读/写	-	UINT	0-2	断相保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
330H	1	读/写	%	UINT	90-100	断相保护动作阈值
331H	1	读/写	0.1 秒	UINT	1-30	断相保护动作时间
332H	1	读/写	%	UINT	90-100	断相保护返回阈值
333H	1	读/写	秒	UINT	10-360	断相保护返回时间
336H	1	读/写	-	UINT	0-2	A 相电流需用保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
337H	1	读/写	安培	UINT		A 相电流需用保护动作阈值
338H	1	读/写	秒	UINT	15-1500	A 相电流需用保护动作时间
339H	1	读/写	安培	UINT		A 相电流需用保护返回阈值
33AH	1	读/写	秒	UINT	15-3000	A 相电流需用保护返回时间

33DH	1	读/写	-	UINT	0-2	B 相电流需用保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
33EH	1	读/写	安培	UINT		B 相电流需用保护动作阈值
33FH	1	读/写	秒	UINT	15-1500	B 相电流需用保护动作时间
340H	1	读/写	安培	UINT		B 相电流需用保护返回阈值
341H	1	读/写	秒	UINT	15-3000	B 相电流需用保护返回时间
344H	1	读/写	-	UINT	0-2	C 相电流需用保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
345H	1	读/写	安培	UINT		C 相电流需用保护动作阈值
346H	1	读/写	秒	UINT	15-1500	C 相电流需用保护动作时间
347H	1	读/写	安培	UINT		C 相电流需用保护返回阈值
348H	1	读/写	秒	UINT	15-3000	C 相电流需用保护返回时间
34BH	1	读/写	-	UINT	0-2	N 相电流需用保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
34CH	1	读/写	安培	UINT		N 相电流需用保护动作阈值
34DH	1	读/写	秒	UINT	15-1500	N 相电流需用保护动作时间
34EH	1	读/写	安培	UINT		N 相电流需用保护返回阈值
34FH	1	读/写	秒	UINT	15-3000	N 相电流需用保护返回时间
352H	1	读/写	-	UINT	0-2	低电压保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
353H	1	读/写	伏特	UINT	50-690	低电压保护动作阈值
354H	1	读/写	0.1 秒	UINT	10-300	低电压保护动作时间
355H	1	读/写	伏特	UINT	50-690	低电压保护返回阈值
356H	1	读/写	0.1 秒	UINT	10-1000	低电压保护返回时间
359H	1	读/写	-	UINT	0-2	过电压保护选择 ■ 0: 关闭 ■ 1: 报警 ■ 2: 跳闸
35AH	1	读/写	伏特	UINT	200-1000	过电压保护动作阈值
35BH	1	读/写	0.1 秒	UINT	10-50	过电压保护动作时间
35CH	1	读/写	伏特	UINT	200-1000	过电压保护返回阈值
35DH	1	读/写	0.1 秒	UINT	10-360	过电压保护返回时间

360H	1	读/写	-	UINT	0-2	电压不平衡保护选择 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 关闭</li> <li>■ 1: 报警</li> <li>■ 2: 跳闸</li> </ul>
361H	1	读/写	%	UINT	2-50	电压不平衡保护动作阈值
362H	1	读/写	秒	UINT	1-40	电压不平衡保护动作时间
363H	1	读/写	%	UINT	2-50	电压不平衡保护返回阈值
364H	1	读/写	秒	UINT	10-360	电压不平衡保护返回时间
37CH	1	读/写	-	UINT	0-2	相序保护选择 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 关闭</li> <li>■ 1: 报警</li> <li>■ 2: 跳闸</li> </ul>
37DH	1	读/写	-	UINT	0-1	相序保护动作阈值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 1、3、2</li> <li>■ 1: 1、2、3</li> </ul>
37EH	1	读	0.1 秒	UINT	3	相序保护动作时间
37FH	1	读	0.1 秒	UINT	3	相序保护返回时间
3A0H	1	读/写	-	UINT	0-2	可编程输出 1 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3A1H	1	读/写	-	UINT	0-22	可编程输出 1 内容 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 未选择</li> <li>■ 1: 过载预报警</li> <li>■ 2: 长延时脱扣报警</li> <li>■ 3: 短延时脱扣报警</li> <li>■ 4: 瞬时脱扣报警</li> <li>■ 5: 接地脱扣报警</li> <li>■ 6: 电流不平衡动作报警</li> <li>■ 7: 断相动作报警</li> <li>■ 8: A 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 9: B 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 10: C 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 11: N 相最大需用电流动作报警</li> <li>■ 12: 按电流卸载 1</li> <li>■ 13: 按电流卸载 2</li> <li>■ 14: 低电压动作报警</li> <li>■ 15: 过电压动作报警</li> <li>■ 16: 电压不平衡动作报警</li> <li>■ 17: 逆功率动作报警</li> <li>■ 18: 欠频保护报警</li> <li>■ 19: 过频保护报警</li> <li>■ 20: 相序保护动作报警</li> <li>■ 21: 控制器超温报警</li> <li>■ 22: 控制器内部报警</li> <li>■ 23: 内部附件故障报警</li> </ul>

3A2H	1	读/写	秒	UINT	1-360	可编程输出 1 延时时间 (类型 2 有效)
3A5H	1	读/写	-	UINT	0-2	可编程输出 2 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3A6H	1	读/写	-	UINT	0-22	可编程输出 2 定义 定义同 36EH
3A7H	1	读/写	秒	UINT	1-360	可编程输出 2 延时时间 (类型 2 有效)
3AAH	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 1 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3ABH	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 1 定义 定义同 36EH
3ACH	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 1 延时时间 (类型 2 有效)
3AFH	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 2 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3B0H	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 2 定义 定义同 36EH
3B1H	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 2 延时时间 (类型 2 有效)
3B4H	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 3 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3B5H	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 3 定义 定义同 36EH
3B6H	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 3 延时时间 (类型 2 有效)
3B9H	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 4 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3BAH	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 4 定义 定义同 36EH
3BBH	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 4 延时时间 (类型 2 有效)
3BEH	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 5 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3BFH	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 5 定义 定义同 36EH

3C0H	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 5 延时时间 (类型 2 有效)
3C3H	1	读/写	-	UINT	0-2	扩展输出 6 类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 非闭锁触点</li> <li>■ 1: 闭锁触点</li> <li>■ 2: 时间延时触点</li> </ul>
3C4H	1	读/写	-	UINT	0-22	扩展输出 6 定义 定义同 36EH
3C5H	1	读/写	秒	UINT	1-360	扩展输出 6 延时时间 (类型 2 有效)

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
3E0H	1	写	-	UINT		远程控制寄存器
3E1H	1	写	-	UINT		远程控制寄存器
3E2H	1	写	-	UINT		远程控制寄存器

- 使用 16 命令同时对三个寄存器进行写入
- 3E0H 写入 58769、3E1H 写入 3、3E2H 写入 4 为分闸操作
- 3E0H 写入 58770、3E1H 写入 3、3E2H 写入 4 为合闸操作

## 谐波数据

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
400H	1	读	安培	UINT		A 相电流基波
401H	1	读	安培	UINT		B 相电流基波
402H	1	读	安培	UINT		C 相电流基波
403H	1	读	安培	UINT		N 相电流基波
404H	1	读	伏特	UINT		线电压 V <sub>ab</sub> 基波
405H	1	读	伏特	UINT		线电压 V <sub>bc</sub> 基波
406H	1	读	伏特	UINT		线电压 V <sub>ca</sub> 基波
407H	1	读	伏特	UINT		相电压 U <sub>a</sub> 基波
408H	1	读	伏特	UINT		相电压 U <sub>b</sub> 基波
409H	1	读	伏特	UINT		相电压 U <sub>c</sub> 基波
40CH	1	读	千瓦	INT	-32768-32767	A 相的有功功率基波
40DH	1	读	千瓦	INT	-32768-32767	B 相的有功功率基波
40EH	1	读	千瓦	INT	-32768-32767	C 相的有功功率基波
40FH	1	读	千瓦	INT	-32768-32767	总有功功率基波
410H	1	读	千乏	INT	-32768-32767	A 相的无功功率基波
411H	1	读	千乏	INT	-32768-32767	B 相的无功功率基波
412H	1	读	千乏	INT	-32768-32767	C 相的无功功率基波



413H	1	读	千乏	INT	-32768-32767	总无功功率基波
414H	1	读	千伏安	INT	0-32767	A 相的视在功率基波
415H	1	读	千伏安	INT	0-32767	B 相的视在功率基波
416H	1	读	千伏安	INT	0-32767	C 相的视在功率基波
417H	1	读	千伏安	INT	0-32767	总视在功率基波
41AH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ia 总谐波畸变率 THD_Ia
41BH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ib 总谐波畸变率 THD_Ib
41CH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ic 总谐波畸变率 THD_Ic
41DH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	In 总谐波畸变率 THD_In
41EH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	线电流总谐波畸变率 THD_I
41FH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 总谐波畸变率 THD_Vab
420H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 总谐波畸变率 THD_Vbc
421H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 总谐波畸变率 THD_Vca
422H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	线电压总谐波畸变率 THD_V
423H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 总谐波畸变率 THD_Ua
424H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 总谐波畸变率 THD_Ub
425H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 总谐波畸变率 THD_Uc
426H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	相电压总谐波畸变率 THD_U
429H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ia 总谐波畸变率 thd_Ia
42AH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ib 总谐波畸变率 thd_Ib
42BH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ic 总谐波畸变率 thd_Ic
42CH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	In 总谐波畸变率 thd_In
42DH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	线电流总谐波畸变率 thd_I
42EH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 总谐波畸变率 thd_Vab
42FH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 总谐波畸变率 thd_Vbc
430H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 总谐波畸变率 thd_Vca
431H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	线电压总谐波畸变率 thd_V
432H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 总谐波畸变率 thd_Ua
433H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 总谐波畸变率 thd_Ub
434H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 总谐波畸变率 thd_Uc
435H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	相电压总谐波畸变率 thd_U
438H-455H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Ia 谐波含有率 (2-31 次)
456H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ia 奇谐波畸变率
457H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ia 偶谐波畸变率
458H	1	读	0.1	UINT	0-65535	Ia K 系数
459H-476H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Ib 谐波含有率 (2-31 次)
477H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ib 奇谐波畸变率
478H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ib 偶谐波畸变率
479H	1	读	0.1	UINT	0-65535	Ib K 系数
47AH-497H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Ic 谐波含有率 (2-31 次)
498H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ic 奇谐波畸变率

499H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ic 偶谐波畸变率
49AH	1	读	0.1	UINT	0-65535	Ic K 系数
49BH- 4B8H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	In 谐波含有率 (2-31 次)
4B9H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	In 奇谐波畸变率
4BAH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	In 偶谐波畸变率
4BBH	1	读	0.1	UINT	0-65535	In K 系数
4BCH- 4D9H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 谐波含有率 (2-31 次)
4DAH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 奇谐波畸变率
4DBH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 偶谐波畸变率
4DCH	1	读	0.001	UINT	0-65535	Vab 波峰系数
4DDH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vab 电话谐波波形因数
4DEH- 4FBH	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 谐波含有率 (2-31 次)
4FCH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 奇谐波畸变率
4FDH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 偶谐波畸变率
4FEH	1	读	0.001	UINT	00-65535	Vbc 波峰系数
4FFH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vbc 电话谐波波形因数
500H- 51DH	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 谐波含有率 (2-31 次)
51EH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 奇谐波畸变率
51FH	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 偶谐波畸变率
520H	1	读	0.001	UINT	0-65535	Vca 波峰系数
521H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Vca 电话谐波波形因数
522H- 53FH	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 谐波含有率 (2-31 次)
540H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 奇谐波畸变率
541H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 偶谐波畸变率
542H	1	读	0.001	UINT	0-65535	Ua 波峰系数
543H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ua 电话谐波波形因数
544H- 561H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 谐波含有率 (2-31 次)
562H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 奇谐波畸变率
563H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 偶谐波畸变率
564H	1	读	0.001	UINT	0-65535	Ub 波峰系数
565H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Ub 电话谐波波形因数
566H- 583H	30	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 谐波含有率 (2-31 次)
584H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 奇谐波畸变率
585H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 偶谐波畸变率
586H	1	读	0.001	UINT	0-65535	Uc 波峰系数
587H	1	读	0.01%	UINT	0-10000	Uc 电话谐波波形因数

#### 抽屉座通信模块部分 (可选配件)

- ◆ 抽屉座通信模块可以获得相应 CW3 系列断路器的位置参数。
- ◆ 抽屉座通信模块会自动搜索对应的 CW3 断路器的通信参数, 并将响应 CW3 断路器的通信地址 (范围

1~119) 自动加上 128 作为 CCM 的通信地址。

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
203H	1	读	-	UINT	0-2	断路器位置： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: 断路器处于连结位置</li> <li>■ 1: 断路器处于断开位置</li> <li>■ 2: 断路器处于试验位置</li> <li>■ 3: 断路器没有到位</li> </ul>

### 历史数据

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
2000H	1	读	-	UINT		触头磨损当量
2001H	1	读	-	UINT		带电操作次数
2002H	1	写	-	UINT	0-1	写入 1=复位电流、线电压、相电压最大最小值
2003H	1	写	-	UINT	0-1	写入 1=复位需用电流最大值
2004H	1	写	-	UINT	0-1	写入 1=复位功率、功率因数、频率最大最小值
2010H 2011H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		A 相历史最大电流
2012H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2013H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2014H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2015H 2016H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		B 相历史最大电流
2017H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2018H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2019H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
201AH 201BH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		C 相历史最大电流
201CH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
201DH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
201EH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
201FH 2020H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		N 相历史最大电流
2021H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2022H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)

2023H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2024H 2025H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		接地历史最大电流
2026H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2027H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2028H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
202DH 202EH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		A 相历史最小电流
202FH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2030H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2031H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2032H 2033H	2	读	安培	UINT		B 相历史最小电流
2034H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2035H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2036H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2037H 2038H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		C 相历史最小电流
2039H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
203AH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
203BH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
203CH 203DH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		N 相历史最小电流
203EH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
203FH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2040H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2041H 2042H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		接地历史最小电流
2043H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)

2044H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2045H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
204AH 204BH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		A 相历史最大需用电流
204CH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
204DH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
204EH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
204FH 2050H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		B 相历史最大需用电流
2051H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2052H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2053H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2054H 2055H	2	读	安培	LONG/high LONG/low		C 相历史最大需用电流
2056H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2057H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2058H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2059H 205AH	2	读	安培	LONG/high LONG/low		N 相历史最大需用电流
205BH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
205CH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
205DH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2062H	1	读	伏特	UINT		线电压 $V_{ab}$ 历史最大电压
2063H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2064H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2065H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2066H	1	读	伏特	UINT		线电压 $V_{bc}$ 历史最大电压
2067H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)

2068H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2069H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
206AH	1	读	伏特	UINT		线电压 <b>Vca</b> 历史最大电压
206BH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
206CH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
206DH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
206EH	1	读	伏特	UINT		相电压 <b>Ua</b> 历史最大电压
206FH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2070H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2071H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2072H	1	读	伏特	UINT		相电压 <b>Ub</b> 历史最大电压
2073H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2074H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2075H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2076H	1	读	伏特	UINT		相电压 <b>Uc</b> 历史最大电压
2077H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2078H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2079H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
207EH	1	读	伏特	UINT		线电压 <b>Vab</b> 历史最小电压
207FH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2080H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2081H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2082H	1	读	伏特	UINT		线电压 <b>Vbc</b> 历史最小电压
2083H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2084H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2085H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2086H	1	读	伏特	UINT		线电压 <b>Vca</b> 历史最小电压

2087H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2088H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2089H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
208AH	1	读	伏特	UINT		相电压 $U_a$ 历史最小电压
208BH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
208CH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
208DH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
208EH	1	读	伏特	UINT		相电压 $U_b$ 历史最小电压
208FH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2090H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2091H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
2092H	1	读	伏特	UINT		相电压 $U_c$ 历史最小电压
2093H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
2094H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
2095H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
209AH	1	读	千瓦	UINT		有功功率历史最大值
209BH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
209CH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
209DH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
209EH	1	读	千乏	UINT		无功功率历史最大值
209FH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20A0H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20A1H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20A2H	1	读	千伏安	UINT		视在功率历史最大值
20A3H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20A4H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)

20A5H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20A6H	1	读		UINT		功率因数历史最大值
20A7H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20A8H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20A9H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20AAH	1	读		UINT		频率历史最大值
20ABH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20ACH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20ADH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20B2H	1	读	千瓦	UINT		有功功率历史最小值
20B3H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20B4H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20B5H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20B6H	1	读	千乏	UINT		无功功率历史最小值
20B7H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20B8H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20B9H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20BAH	1	读	千伏安	UINT		视在功率历史最小值
20BBH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20BCH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20BDH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20BEH	1	读		UINT		功率因数历史最小值
20BFH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20C0H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20C1H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20C2H	1	读		UINT		频率历史最小值
20C3H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)



20C4H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20C5H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20CAH	1	读	千瓦	UINT		峰值需用有功功率
20CBH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20CCH	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20CDH	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20CEH	1	读	千乏	UINT		峰值需用无功功率
20CFH	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20D0H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20D1H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)
20D2H	1	读	千伏安	UINT		峰值需用视在功率
20D3H	1	读	-	UINT		高字节: 年 (0-199, 0 代表 1900) 低字节: 月 (1-12)
20D4H	1	读	-	UINT		高字节: 日 (1-31) 低字节: 时 (0-23)
20D5H	1	读	-	UINT		高字节: 分 (0-59) 低字节: 秒 (0-59)

### 故障录波数据

◆ 以下故障录波数据使用 14H 命令读取, 故障录波数据必须在分闸状态才能读取。

#### 文件号: 00H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 I1 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 I1 波形记录第 768 点

#### 文件号: 01H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 I2 波形系数

003H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 I2 波形记录第 768 点

## 文件号: 02H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 I3 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 I3 波形记录第 768 点

## 文件号: 03H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 In 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 In 波形记录第 768 点

## 文件号: 04H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 Ig 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 Ig 波形记录第 768 点

## 文件号: 05H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 U1 波形系数

003H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 U1 波形记录第 768 点

## 文件号: 06H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 U2 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 U2 波形记录第 768 点

## 文件号: 07H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		小量程 U3 波形系数
003H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		小量程 U3 波形记录第 768 点

## 文件号: 08H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		大量程 I1 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		大量程 I1 波形记录第 768 点

## 文件号: 09H

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形零点

002H	1	读	0.01	UINT		大量程 I2 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
302H	1	读	-	UINT		大量程 I2 波形记录第 768 点

## 文件号：0AH

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		大量程 I3 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		大量程 I3 波形记录第 768 点

## 文件号：0BH

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		大量程 In 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		大量程 In 波形记录第 768 点

## 文件号：0CH

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形零点
002H	1	读	0.01	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ 波形记录第 768 点

## 文件号：0DH

寄存器	寄存器数	访问规则	单位	格式	取值范围	说明
000H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形记录点数
001H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形零点

002H	1	读	0.01	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形系数
003H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形记录第 1 点
004H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形记录第 2 点
005H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形记录第 3 点
...	...	...	...	...	...	...
304H	1	读	-	UINT		大量程 I $\Sigma$ n 波形记录第 768 点

技术支持：0512-52843209 52845729

联系人：陈平 沈闰龙