

基于 Modbus-RTU 通讯协议

1.1 帧字节数据格式如下：

起始	1	2	3	4	5	6	7	8	校验	停止
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- (1) 1 位起始、8 位数据、1 位奇偶校验、1 位停止
- (2) 波特率：1200、2400、4800、9600、19200、38400 (默认 19200)
- (3) RS485 通讯接口，最多可接 32 台控制与保护开关

1.2 帧数据格式如下：

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)
20H	远程操控

(1)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 (字节数)		CRC 校验	
1 字节	03H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

从站应答报文格式：

从站地址	功能码	字节数	数据 1		....	数据 n		CRC 校验	
1 字节	03H	1 字节	HSB	LSB	....	HSB	LSB	HSB	LSB

(2)使用 06H 命令

主站请求报文格式：

从站地址	功能码	数据起始地址		修改值		CRC 校验	
1 字节	06H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

从站应答报文格式：

从站地址	功能码	数据起始地址		修改值		CRC 校验	
1 字节	06H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

(3)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		字节数	数据 1		....	数据 n		CRC 校验	
1 字节	10H	HSB	LSB	HSB	LSB	1 字节	HSB	LSB	....	HSB	LSB	HSB	LSB

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		CRC 校验	
1 字节	10H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

(4)使用 20H 命令

主站请求报文格式:

从站地址	功能码	数据起始地址		修改值		CRC 校验	
1 字节	20H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

从站应答报文格式:

从站地址	功能码	数据起始地址		修改值		CRC 校验	
1 字节	20H	HSB	LSB	HSB	LSB	HSB	LSB

(5)从站错误代码

若主站发出指令错误, 则从站向主站返回错误信息。

从站地址	功能码	错误代码	CRC 校验	
1 字节	主机功能码+80H	1 字节	HSB	LSB

错误代码如下:

01	功能码: 从站接收到的功能码错误
02	数据地址: 从站接收到的数据地址错误
03	数据值: 从站接收到的数据或字节数错误

注: HSB 双字节中的高字节 LSB 双字节中的低字节

1.3 寄存器地址范围:

寄存器范围	说明
0006H~0033H	整定参数(表 1)
0034H~0037H	故障记录
0054H~0069H	测量参数(表 2)
006AH~006DH	远程操控(表 3)

警示: 修改产品功能参数时请仔细阅读说明书, 开放菜单选项可按要求自行设置, 对于其他参数请慎重操作, 若有问题请及时联系制造厂售后服务部门!!!

● 整定参数

表 1

寄存器	寄存器数	访问权限	单位	长度	说 明
0006H	1	读/写	字节	2	额定电流 45 壳架 ■1: 1A ■3: 3A

					■6: 6A ■12: 12A ■16: 16A ■25: 25A ■32: 32A ■45: 45A 125 壳架 ■65: 1A ■80: 80A ■100: 100A ■125: 125A
0008H	1	读/写	字节	2	负载类型 ■0: 电机型 (默认) ■1: 配电型
000AH	1	读/写	字节	2	保护类型 ■0: 基本型 ■1: 消防型
000CH	1	读/写	字节	2	起动保护延时 (默认 3 秒) ■0: 关闭 ■1~99: 起动延时时间为相应设置值, 单位秒
000EH	1	读/写	字节	2	整定电流 ■额定电流 1A: 4~10 (整定电流 0.4A~1A) ■额定电流 3A: 12~30 (整定电流 1.2A~3A) ■额定电流 6A: 24~60 (整定电流 2.4A~6A) ■额定电流 12A: 48~120 (整定电流 4.8A~12A) ■额定电流 16A: 64~160 (整定电流 6.4A~16A) ■额定电流 25A: 10~250 (整定电流 10A~25A) ■额定电流 32A: 128~320 (整定电流 12.8A~32A) ■额定电流 45A: 180~450 (整定电流 18A~45A) ■额定电流 63A: 250~630 (整定电流 25A~63A) ■额定电流 80A: 320~800 (整定电流 32A~80A) ■额定电流 100A: 400~1000 (整定电流 40A~100A) ■额定电流 125A: 500~1250 (整定电流 50A~125A)
0010H	1	读/写	字节	2	过载保护延时 (默认 1) ■0: 关闭 ■1: 延时曲线 1 ■2: 延时曲线 2 ■3: 延时曲线 3 ■4: 延时曲线 4

0012H	1	读/写	字节	2	短路瞬时保护倍数 45 壳架（默认 14 倍） ■0: 关闭 ■60~160: 设置范围为整定电流的 6~16 倍 125 壳架（默认 12 倍） ■0: 关闭 ■60~140: 设置范围为整定电流的 6~14 倍
0014H	1	读/写	字节	2	短延时保护倍数（默认 8 倍） ■0: 关闭 ■30~120: 设置范围为整定电流的 3~12 倍
0016H	1	读/写	字节	2	短延时保护延时（默认 0.4 秒） ■3~6: 设置范围为 0.3~0.6 秒
0018H	1	读/写	字节	2	欠压 额定工作电压 230V（默认 176V） ■0: 关闭 ■154~198: 设置范围为 154~198V 额定工作电压 400V（默认 304V） ■0: 关闭 ■266~342: 设置范围为 266~342V
001AH	1	读/写	字节	2	欠压延时（默认 10 秒） ■1~30: 设置范围为 1~30 秒
001CH	1	读/写	字节	2	过压 额定工作电压 230V（默认 264V） ■0: 关闭 ■230~286: 设置范围为 230~286V 额定工作电压 400V（默认 456V） ■0: 关闭 ■400~494: 设置范围为 400~494V
001EH	1	读/写	字节	2	过压延时（默认 10 秒） ■1~30: 设置范围为 1~30 秒
0020H	1	读/写	字节	2	三相不平衡保护（默认 30） ■20~80: 设置范围为 20%~80%
0022H	1	读/写	字节	2	三相不平衡延时（默认 10 秒） ■1~40: 设置范围为 1~40 秒
0024H	1	读/写	字节	2	剩余电流保护 ■0: 关闭 ■30: 30mA ■50: 50mA ■75: 75mA ■100: 100mA

					■150: 150mA ■200: 200mA ■300: 300mA ■500: 500mA
0026H	1	读/写	字节	2	剩余电流延时 ■1~10:设置范围为 0.1~1 秒
0028H	1	读/写	字节	2	堵转保护（默认 0） ■0:关闭 ■50~90:设置范围为整定电流的 5~9 倍
002AH	1	读/写	字节	2	堵转延时 ■1~5:设置范围为 1~5 秒
002CH	1	读/写	字节	2	欠流保护（默认 0） ■0:关闭 ■2~8:设置范围为整定电流的 0.2~0.8 倍
002EH	1	读/写	字节	2	欠流延时 ■1~60:设置范围为 1~60 秒
0030H	1	读/写	字节	2	通讯地址（默认 1） ■1~32:设置范围为 1~32
0032H	1	读/写	字节	2	波特率、校验位（默认 51） 十位数代表波特率 ■1:波特率 1200 ■2:波特率 2400 ■3:波特率 4800 ■4:波特率 9600 ■5:波特率 19200 ■6:波特率 38400 个位数代表奇偶校验位 ■0: 奇 ■1: 偶

●故障记录

寄存器	寄存器数	访问权限	单位	长度	说 明
0034H	1	读	字节	4	AAAAAABB, 个位~十位为故障标识, 其余为故障值读数的 100 倍。 BB 故障标识: ■01: 短延时 ■02: 三相不平衡 ■03: 断相 ■04: 堵转 ■05: 欠流 ■06: 过压 ■07: 欠压 ■08: 过载 ■09: 剩余电流 ■10: 短路瞬时

注意: 故障代码只能单独读取, 不能和其他参数一起读取。

故障代码读数举例: AAAAAABB 为 00027108, 换算成十进制为 160008, 08 代表过载故障, 160000 为过载电流读数的 100 倍, 由表 2 知电流读数又是实际电流的 100 倍, 即实际过载电流值为 16A。

●测量参数

表 2

寄存器	寄存器数	访问权限	单位	长度	说 明
0054H	1	读	字节	4	A 相电流 读数为实际 A 相电流的 100 倍
0058H	1	读	字节	4	B 相电流 读数为实际 B 相电流的 100 倍
005CH	1	读	字节	4	C 相电流 读数为实际 C 相电流的 100 倍
0060H	1	读	字节	4	A1A2 端电压
0064H	1	读	字节	4	剩余电流 读数为实际剩余电流的 10 倍
0068H	1	读	字节	2	三相不平衡度

●远程操控

表 3

寄存器	寄存器数	访问权限	单位	长度	说 明
006AH	1	写	字节	2	远程初始化 ■0: 否 ■1: 是
006CH	1	写	字节	2	远程脱扣 ■0: 否 ■1: 是