MZR-WXP31A 无线多功能三相电参数采集器

使用说明书

（电参数+温度+零序+谐波+AI 模拟量）

关键词：三相交直流功率检测、温度、零序电流检测、AI 模拟量、无线传输、用电安全、电能量测量

一、产品概述

本产品是一款基于三相用电参数与用电安全保护在线监测的无线输出型在线监测采集器，宽频范围适用于各种变频器场合，主要功能有监测三相回路的所有电参数（包括谐波），测量 4 路温度（可用于测量线览温度），零序电流，6 路模拟量信号输入检测，无线 4G 输出，具有 2 路开关量检测与 2 路继电器输出；采用高精度 24 位 AD 芯片，动态范围比高达 5000：1；真有效值测量，频响范围宽，测量参数有电压、电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数、51 次谐波电压电流和累计电量等各种电参数。全隔离处理技术，抗干扰能力强。无线 4G 与 RS485 接口同时输出实现远程传输,产品的 Modbus 协议完全兼容于各种组态软件或 PLC 设备里的 MODBUS(RTU)协议。本产品具有以下特点：

- ✧ 综合精度优于 0.5 级，频响 30Hz-3000Hz;可订制三相交直流通用,频响范围 0Hz-3000Hz。
- ✧ 具有 4 路 PT100 全温范围的温度测量，分辨率 0.1 度,可同时测量传感器的电阻值。
- ✧ 可测量每相电压、电流的 51 次谐波,具有谐波总含量。
- ✧ 具有 6 路模拟量 0-20mA 输入,精度优于 0.2%。
- ✧ 串口具有奇校验、偶校验、无校验、2 停止位等多种通讯格式可自由设定。
- ✧ 拔插端子，模拟量与温度信号采用压接式接线方式，现场接线快速使用方便。
- ✧ 电度量具有正反向分别累加存储功能，具有掉电保存功能。
- ✧ 无线 4G 实现远程通讯(支持有人平台),支持 2 个自定义服务器地址,可以设置主动上传模式;
- ✧ 支持本地 RS485 通讯功能，也可订制做为其它模块的数据收集后通过模块 4G 无线输出。
- ✧ 温度、电源、输入、输出端全隔离设计，抗干扰能力强，浪涌电压抑制可达 2KV 以上。

二、产品型号

MZR-P31A-54M5/#V*#A (无线 4G+RS485 通讯,24VDC 电源供电);

MZR-P31A-59M5/#V*#A (无线 4G+RS485 通讯,220V 电源供电);

注：#V*#A 为电压电流量程参数；默认量程参数为相电压 400V,电流 5A;

三、性能指标

- ➢ 输入接线方式：三相四线/三相三线,可订制交直流通用型;
- ➢ 精度等级：电压电流：0.2%，功率优于 0.5%;
- ➢ 电流量程：100mA,1A,5A 等(超过 5A 用外接互感器方式);
- ➢ 零序电流：默认输入为 2.5mA(外接互感器，如 5A:2.5mA 零序互感器等);
- ➢ 电压量程：100V,400VAC(所标为相电压量程，线电压可测到 700V);
- ➢ 输入阻抗：2KΩ/V(即如输入为 400V 电压阻抗为 800KΩ)；电流内部互感器隔离 0 欧;
- ➢ 模拟量输入：6 路 0-20mA，其它信号输入可订制;
- ➢ 频率响应：30Hz-3KHz(可同步测频输出);
- ➢ 温度测量：4 路 PT100 温度传感器，误差±0.3 度；测温范围：-200℃~+800℃;
- ➢ 开 关 量：2 路开关量输入(干节点)/2 路继电器输出(常开触点，触点容量 250V/1AAC);
- ➢ 工作温度：-20℃～+80℃;
- ➢ 温度漂移：≤100ppm/℃;
- ➢ 数据更新时间：400ms;
- ➢ 隔离耐压：>2500V DC;
- ➢ 辅助电源：24VDC±20%或 85-265VAC/DC;
- ➢ 额定功耗：<2W;

- 输　　出：RS485+无线 4G 输出(4G 具有无数据自动重启功能，服务器地址与端口可自由设置)；
- 通讯协议：Modbus-RTU 协议；无线通讯具有注册包与心跳包设置功能；
- 数据输出：A/B/C 每相电压、电流、有功功率、功率因数、无功功率和总的功率与正、反向电度量、51 次谐波电压电流、零序电流、4 路温度、6 路模拟量、开关量等参数；
- 通讯波特率：4800、9600(出厂默认)、19200、38400、57600、115200bps；
- 数据格式：无校验/奇校验/偶校验、8 个数据位、1 停止位；
  或特殊方式：无校验、9 个数位(第 9 位为 1 或 0 可设置)
- 安装方式：螺丝孔固定安装；产品重量：505 克；
- 外观尺寸：158mm*150mm*38 mm，螺钉安装尺寸：78X135mm，安装孔径φ4mm

注:本产品 RS485 出厂默认参数为:地址 1 号,波特率 9600,无校验,8 个数据位，1 个停止位;

四、产品外形结构图与引脚定义



图 1、产品实物图（导轨安装或螺钉）

五、产品接线图

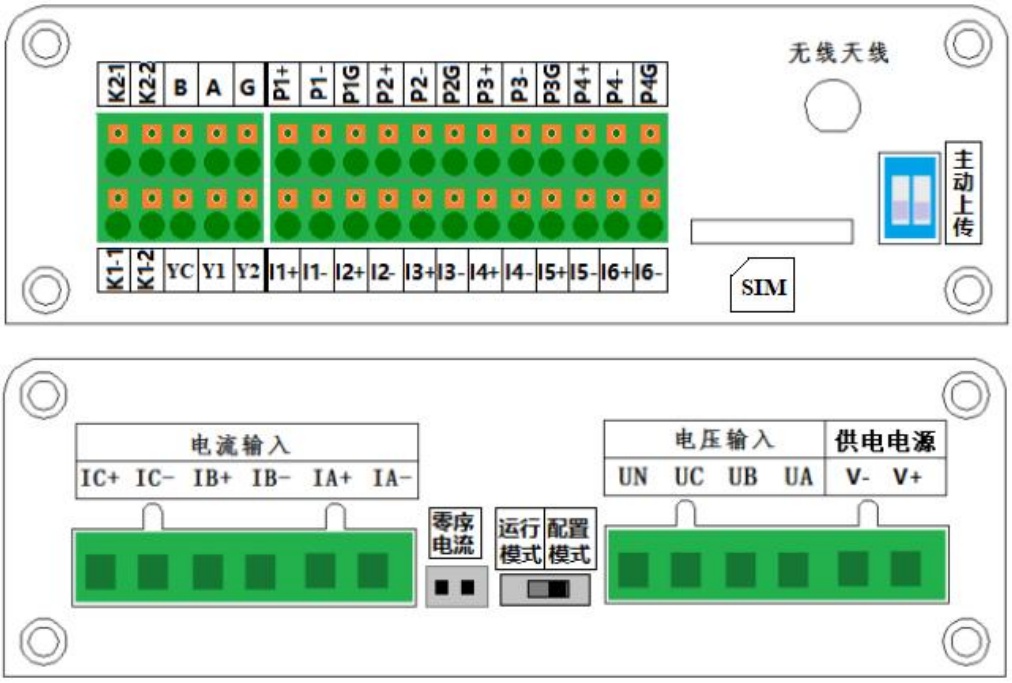


表 5.1、产品引脚定义说明(压接式端子)

引脚接线定义说明		引脚接线定义说明	
V+	直流供电电源正极或 220V 供电的火线	IA-	A 相电流输出端
V-	直流供电电源负极或 220V 供电的零线	IA+	A 相电流输入端
UA	A 相电压输入	IB-	B 相电流输出端
UB	B 相电压输入	IB+	B 相电流输入端
UC	C 相电压输入	IC-	C 相电流输出端
UN	零线输入	IC+	C 相电流输入端
K1-1	第 1 路继电器常开触点，2 个接线端	K2-1	第 2 路继电器常开触点，2 个接线端
K1-2		K2-2	
YC	开关量输入公共端	B	RS485 负极(DATA-)
Y1	第 1 路开关量输入端	A	RS485 正极(DATA+)
Y2	第 2 路开关量输入端	G	RS485 地
P1+	**PT100-1**	I1+	1 路模拟量输入正极
P1-	第一路 PT100 温度传感器输入，两线制	I1-	1 路模拟量输入负极
P1G	时输入 P1G 与 P1-接线端短接	I2+	2 路模拟量输入正极
P2+	**PT100-2**	I2-	2 路模拟量输入负极
P2-	第二路 PT100 温度传感器输入，两线制	I3+	3 路模拟量输入正极
P2G	时输入 P1G 与 P1-接线端短接	I3-	3 路模拟量输入负极
P3+	**PT100-3**	I4+	4 路模拟量输入正极
P3-	第三路 PT100 温度传感器输入，两线制	I4-	4 路模拟量输入负极
P3G	时输入 P1G 与 P1-接线端短接	I5+	5 路模拟量输入正极
P4+	**PT100-4**	I5-	5 路模拟量输入负极
P4-	第四路 PT100 温度传感器输入，两线制	I6+	6 路模拟量输入正极
P4G	时输入 P1G 与 P1-接线端短接	I6-	6 路模拟量输入负极
零序电流	2.54mm 插座外接零序互感器,默认输入为 2.5mA,外接 5A:2.5mA 互感器，也可用其它变比零序互感器。		
配置开关	配置模式为设置无线模块的服务器 IP 参数(详见附件 1 配置说明)，配置完好拔回运行模式。		
主动上传	2 号开关拨置 ON 位置为主动向无线发送输出数据(发送时间与发送内容可设置，详见 88/89 号寄存器)		
指示灯含义			
LRUN	运行灯，闪烁代表数据更新时间	L485	RS485 口数据通讯指示灯
LNET	网络状态，模块驻网后闪烁	LINKA	A 服务器连接指示灯，灯亮代表已连接服务器
LINKB	B 服务器连接指示灯，灯亮代表已连接服务器		

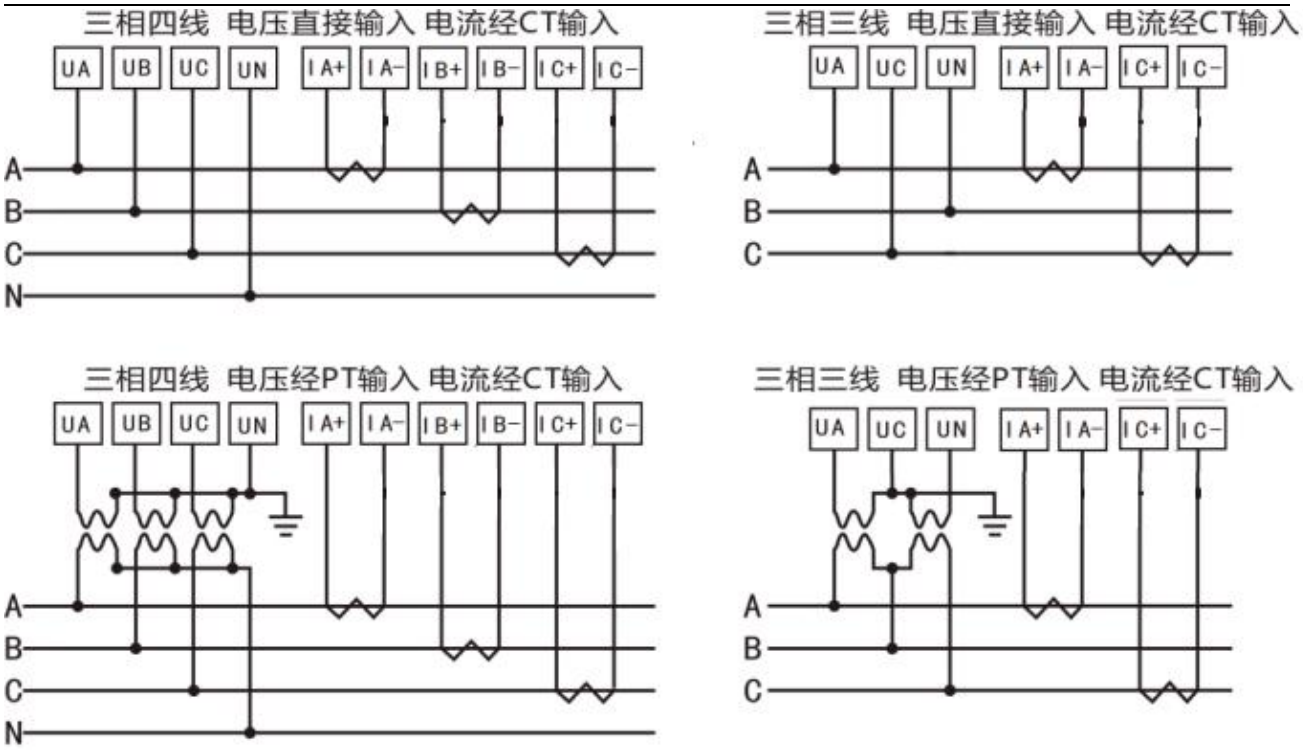


图 5.2、接线示例图

说明：如与三相电量仪接线图不一致，请以产品外观上的接线图为准！

(1) 电压输入：输入相电压不要高于产品额定电压的 1.2 倍，否则应考虑使用 PT，为了便于维护，建议使用接线排。

(2) 电流输入：正号为电流互感器的进线端，即电流的同名端(进线端)。标准额定输入电流为 5A，大于 5A 电流为穿孔输入。本产品示意图的 CT 电流为传感器输入。

(3) 要确保输入电压、电流相序一致，方向一致；否则会出现数值和符号错误(功率和电能)!

(4) 仪表可以工作在三相四线方式或者三相三线方式，用户应根据现场使用情况选择相应的接线方式。一般在没有中心线的情况下使用三相三线方式，在有中心线的情况下使用三相四线方式，三相三线可以只接入 A 和 C 相电流。电量仪可设置两种接线方式，实际接线方式和表内设置接线方式必须一致，否则仪表的测量数据不正确。

六、数据通讯协议说明

6.1、Modbus 协议报文格式

（本产品采用标准的 Modbus-RTU 通讯协议，关于 Modbus-RTU 更多的协议说明请查阅相关文献）

(1)、功能码 03H---读取从设备寄存器内容命令格式

主设备发送命令格式

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(03H 1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)
寄存器个数	(2 字节)
CRC 校验码	(2 字节)

从设备返回数据格式

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(03H 1 字节)
数据区字节数	(2*寄存器个数 1 字节)
数据区 (寄存器内容	N 字节(2*寄存器个数))
CRC 校验码	(2 字节)

(2)、功能码 10H---对从设备多个寄存器置数命令格式

主设备报文

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(10H 1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)
寄存器个数	(2 字节)
数据区字节数	(2*寄存器个数 1 字节)
写入寄存器的数据	(2*寄存器个数个字节)
CRC 校验码	(2 字节)

从设备正确报文

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(10H 1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)
寄存器个数	(2 字节)
CRC 校验码	(2 字节)

(1)、功能码 06H---对从设备单个寄存器置数命令格式

主设备发送命令格式

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(03H 1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)
寄存器个数	(2 字节)
CRC 校验码	(2 字节)

从设备返回数据格式

从设备地址	(01H-FFH 1 字节)
功能码	(03H 1 字节)
数据区字节数	(2*寄存器个数 1 字节)
数据区 (寄存器内容	N 字节(2*寄存器个数))
CRC 校验码	(2 字节)

注：1、CRC 检验码低位在前、高位在后,寄存器地址, 寄存器个数,数据均为高位在前、低位在后;
2、寄存器字长为 16bit(两个字节);

6.2、寄存器说明与命令格式

(1)、电参量数据寄存器定义表(地址表中的 H 代表为 16 进制数据)

寄存器地址 (十进制)	寄存器内容	寄存器个数	寄存器属性	数据数型，数据转换说明 （以下计算中的 DATA 代表从模块读到的数据）
0000H(0)	A 相电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0001H(1)	B 相电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0002H(2)	C 相电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0003H(3)	A 相电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0004H(4)	B 相电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0005H(5)	C 相电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0006H(6)	PA 相有功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
0007H(7)	PB 相有功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
0008H(8)	PC 相有功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
0009H(9)	COSA 相功率因数	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000

000AH(10)	COSB 相功率因数	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000
000BH(11)	COSC 相功率因数	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000
000CH(12)	P 总有功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*3*电压量程*电流量程 (三相三线模式无需乘 3)
000DH(13)	Q 总无功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*3*电压量程*电流量程 (三相三线模式无需乘 3)
000EH(14)	三相平均功率因数	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000
000FH(15)	F 频率	1	只读	无符号整数,值=DATA/100(大于 550Hz 除 1000)
0010H-0011H (16-17)	正向有功电度	2	读/写	无符号整数,值=DATA/1000 (单位：kW/h) （注意电压与电流量程寄存器要配置正确的量程值以确定电量自动准确计算）
0012H-0013H (18-19)	正向无功电度	2	读/写	无符号整数,值=DATA/1000(单位：kVar/h) （备注同上）
0014H-0015H (20-21)	反向有功电度	2	读/写	无符号整数,值=DATA/1000(单位：kW/h) （备注同上）
0016H-0017H (22-23)	反向无功电度	2	读/写	无符号整数,值=DATA/1000(单位：kVar/h) （备注同上）
0018H(24)	A 相无功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
0019H(25)	B 相无功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
001AH(26)	C 相无功功率	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
001BH(27)	A 相视在功率	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
001CH(28)	B 相视在功率	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
001DH(29)	C 相视在功率	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
001EH(30)	S 总视在功率	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*3*电压量程*电流量程 (三相三线模式无需乘 3)
001FH(31)	零序电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*零序电流量程
0020H(32)	A 相电压谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0021H(33)	B 相电压谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0022H(34)	C 相电压谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0023H(35)	A 相电流谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0024H(36)	B 相电流谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0025H(37)	C 相电流谐波总含量	1	只读	无符号整数，值=DATA/100，0.01%
0026H(38)	1 路温度值	1	只读	有符号整数，温度值=DATA/10(单位 0.1℃)
0027H(39)	2 路温度值	1	只读	有符号整数，温度值=DATA/10(单位 0.1℃)
0028H(40)	3 路温度值	1	只读	有符号整数，温度值=DATA/10(单位 0.1℃)
0029H(41)	4 路温度值	1	只读	有符号整数，温度值=DATA/10(单位 0.1℃)
002AH(42)	开关与继电器状态	1	只读	9、10 位代表继电器 1、2 路输出状态(1 为合 0 为分) 1、2 位代表开关量 1、2 路输入状态(1 为合 0 为分)
002BH(43)	输入接线方式	1	只读	0x0033:代表测量方式为三相三线 0x0034:代表测量方式为三相四线
002CH(44)	相序	1	只读	0:代表正序；1：代表相序错
002DH(45)	三相电压矢量和	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
002EH(46)	三相电流矢量和	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
002FH(47)	AB 线电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0030H(48)	BC 线电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程

0031H(49)	CA 线电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0032H(50)	A 相基波电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0033H(51)	B 相基波电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0034H(52)	C 相基波电压	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0035H(53)	A 相基波电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0036H(54)	B 相基波电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0037H(55)	C 相基波电流	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
0038H(56)	A 相基波有功	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
0039H(57)	B 相基波有功	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
003AH(58)	C 相基波有功	1	只读	有符号整数,值=DATA/10000*电压量程*电流量程
003BH(59)	模拟量 1	1	只读	值=DATA/1000
003CH(60)	模拟量 2	1	只读	值=DATA/1000
003DH(61)	模拟量 3	1	只读	值=DATA/1000
003EH(62)	模拟量 4	1	只读	值=DATA/1000
003FH(63)	模拟量 5	1	只读	值=DATA/1000
0040H(64)	模拟量 6	1	只读	值=DATA/1000
0041H(65)	1 路电阻值	1	只读	0-400 欧，PT100 阻值，值=DATA/100
0042H(66)	2 路电阻值	1	只读	0-400 欧，PT100 阻值，值=DATA/100
0043H(67)	3 路电阻值	1	只读	0-400 欧，PT100 阻值，值=DATA/100
0044H(68)	4 路电阻值	1	只读	0-400 欧，PT100 阻值，值=DATA/100
0045H(69)	断电器 1	1	读/写	支持 05、06 功能码写。发 FF00 闭合/0000 断开
0046H(70)	断电器 2	1	读/写	支持 05、06 功能码写。发 FF00 闭合/0000 断开
0047H(71)	A 电压谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0048H(72)	B 电压谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
0049H(73)	C 电压谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电压量程
004AH(74)	A 电流谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
004BH(75)	B 电流谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程
004CH(76)	C 电流谐波有效值	1	只读	无符号整数,值=DATA/10000*电流量程

A：读数据命令格式举例：

从设备地址	功能码	开始寄存器地址		读取寄存器个数		CRC-L	CRC-H
01H	03H	00H	00H	00H	2FH	04H	16H

说明：00H 为寄存器地址高字节，01H 为寄存器地址低字节，数据输出顺序见<<电参量数据寄存器定义表>>；根据需要的参数修改需要读取寄存器的个数。

返回数据格式：

从设备地址	功能码	返回数据区字节数	数据区数据(2 个字节为一个参数)	CRC-L	CRC-H
01H	03H	5EH	...(94 个数据)	XXH	XXH

如返回 A 相电压值为 157DH，转换为十进制为 5501，电压量程为 400V 时，电压实际值＝5501*400/10000,把“乘量程除 10000”转换为一个系数，即得到实际值＝5501*0.04＝220.04V。

B：继电器 1 输出控制命令举例：

从设备地址	功能码	寄存器地址		写入数据内容		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	45H	FFH	00H	D9H	EFH

返回数据内容相同。

（2）、0-51 次谐波寄存器地址表(注产品默认为测量到 31 次谐波如需测量 51 次谐波请注意设置 004DH 寄

存器)

寄存器地址(十进制)	寄存器内部	数据类型	寄存器属性	数据范围
0200H-0231H（512-561）	A 相电压 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%
0232H-0263H（562-611）	B 相电压 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%
0264H-0295H（612-661）	C 相电压 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%
0296H-02C7H（662-711）	A 相电流 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%
02C8H-02F9H（712-761）	B 相电流 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%
02FAH-032BH（762-811）	C 相电流 2-51 次谐波含量	Int	只读	实际值=读值/100，含量 0.01%

(4)、参数设置寄存器定义表(支持 10 功能码)

寄存器地址	寄存器内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
004DH(77)	谐波次数	1	读/写	值=31:设置最大测量 31 次谐波(默认) 值=51:设置最大测量 51 次谐波 其它值关闭谐波测量
004EH(78)	保留	1		零点
004FH(79)	保留	1		保留
0050H(80)	地址	1	读/写	地址(0-256)
0051H(81)	波特率	1	读/写	波特率(00-10)(注 1)
0052H(82)	寄偶校验	1	读/写	0-无校验；1-寄校验；2-偶校验； 3-2 停止位，标志位； 4-2 停止位，空格位；
0053H(83)	电压量程	1	读/写	0-65536（不参与计算）
0054H(84)	电流量程	1	读/写	0-65536（不参与计算）
0055H(85)	模块名称-高	1	读	默认为:3630H
0056H(86)	模块名称-中	1	读/写	写入:3432H 代表三相四线制(注 2) 写入:3332H 代表三相三线制
0057H(87)	模块名称-低	1	读	默认为:3534H
0058H(88)	主动上传间隔时间	1	读/写	1-18000，每一个数代表 100mS 时间；如设置 10 代表 1S 主发一次(默认 100)
0059H(89)	主动上传寄存器个数	1	读/写	主动上传多少个数据；如设置 65 即上传 0-64 寄存器的数据(默认 65)，最大支持上传到 76 寄存器；
005AH(90)	软件版本	1	读	

(注 1):波特率代码设置：0-115200bps,01-9600bps,02-19200bps,03-38400bps,04-4800bps,05-4800bps 06-9600bps,07-19200bps,08-38400bps,09-57600bps,0A-115200bps;

(注 2):写入的数据为(16 进制数据):3432H 为三相四线制; 写入 3332H 为三相三线制;

命令中所有寄存器地址字节、寄存器个数字节、数据字节高位在前，低位在后；CRC 校验码低位字节在前，高位字节在后；

(5)、命令举例

❖ 修改地址与波特率命令举例：(地址由原来的 01 号变为 02 号，波特率改为 19200bps)

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器个数		数据字节个数	写入寄存器的数据				CRC-L	CRC-H
							地址		波特率			
01H	10H	00H	50H	00H	02H	04H	00H	02H	00H	07H	16H	91H

说明：波特率代码如上

❖ 读模块名与配置命令举例：

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器个数		CRC-L	CRC-H
01H	03H	00H	50H	00H	09H	85H	DDH

❖ 修改奇偶校验方式命令举例：(改为寄校验方式)

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器个数		数据字节个数	写入寄存器的数据		CRC-L	CRC-H
01H	10H	00H	52H	00H	01H	02H	00H	01H	6AH	22H

返回 01 10 00 52 00 01 A0 18;

❖ 修改主动上传时间为 5 秒命令举例：

从设备地址	功能码	寄存器地址		写入数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	58H	00H	32H	9CH	47H

返回相同数据即为修改成功;

❖ 所有电度量清零命令举例：

从设备地址	功能码	寄存器地址		写入数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	80H	00H	00H	88H	22H

返回相同数据即为修改成功

❖ 正向有功电度量清零命令举例（注：单个电量的清零或写底数仅支持 10H 功能码;）

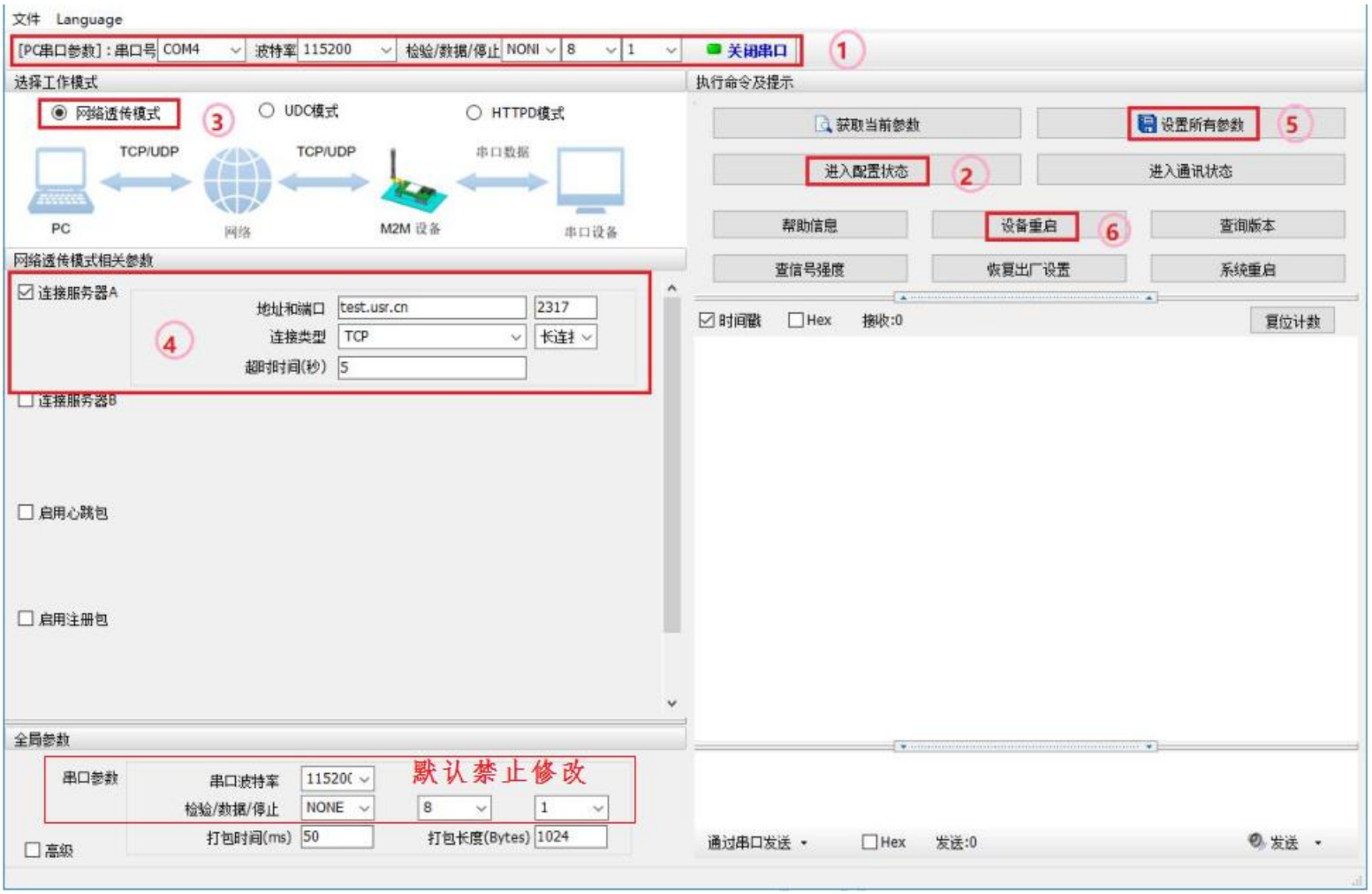
从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器个数		数据字节个数	写入 4 个字节数据		CRC-L	CRC-H
01H	10H	00H	10H	00H	02H	04H	00H 00H	00H 00H	F2H	A3H

返回 01 10 00 10 00 02 40 0D;

附 1：网络通讯模块参数说明与设置

- 速度快，10Mbps 下载，5Mbps 上传，满足 80%的数据传输应用场景；
- 延迟低，4G 网络承载，毫秒级延时体验；
- 多制式，LTE Cat.1 和 GRPS 双模双保险；
- 支持移动、联通、电信 LTE Cat.1 全网通以及移动、联通 GPRS 通讯；
- 基于现有运营商网络，覆盖广、稳定性高；
- 无需特殊卡、无需特殊套餐；
- 支持 KEEP-ALIVE 机制，可以保活连接，增强连接稳定性；
- 每路连接支持 20 条数据缓存，每条数据最大 4K；
- 支持注册包/心跳包数据；支持网络命令字指令；

图 1.参数初始设置软件参考



网络参数配置操作说明:使用提供的配套的修改软件,打开后页面内容如上:

第一步:选择串口,串口参数如上图一致,然后点击打开口串口;

第二步:**点击第 2 号进入配置状态后，需等待串口回传一个"OK"，**才可以进入下一步操作；可以点击获取当前参数,把模块里已经配置好的参数读出来;

第三步:在左侧 4 号区域修改自己的服务器地址与端口号,同时也可以启动心跳包与注册包,设置好后按 5

号按键保存所有参数;再点击设备重启,即完成设置;

启用注册包：可以每次在主动上传的数据前加入注册包的数据，注册包的数据可自定义;

版本更新：@22.2