



三辉电气

保定市三辉电气有限公司
BAODING SANHUI ELECTRIC CO., LTD

使用说明书

SH-WX 型

微机消谐装置

目 录

◇ 产品概述	1
◇ 装置特点	1
◇ 工作原理	1
◇ 技术指标	2
◇ 使用说明	2
◇ 产品尺寸及接线	6
◇ 通 讯	7
◇ 服务指南与订货须知	17

产品概述

SH-WX 系列微机消谐装置是我公司针对电力部门和用电企业由于谐振原因而时常发生的电压互感器烧毁甚至爆炸的恶性事故,在广泛征求用户的意见后在原有设备的基础上研制生产的一种新型智能消谐装置。

本装置适用于 0.38kV~66kV 中性点不接地的电力系统,采用高性能 16 位微处理器作为检测、控制的核心元件,它采样运算精度高、逻辑判断准确,不但可以迅速消除铁磁谐振,还可以对过电压、单相接地作出指示,液晶显示,性能稳定、抗干扰能力强,可配置通信接口把故障信息传送至有关部门,更适用于无人值守变电站。

装置特点

- ◆ 运算速度快、性能稳定、抗干扰能力强。
- ◆ 采用 128(W)×64(H) 点阵液晶显示器 LCD, 全中文化界面, 具有各种操作、控制、数据输入、报警信息画面。
- ◆ 开机即显示 1 段母线 PT 开口三角电压 4 种频率分量的有效值, 也就是 3 分频(17HZ)、2 分频(25HZ)、工频(50HZ)、3 倍频(150HZ) 的电压分量有效值。通过菜单操作可以方便地查看其它测量值。
- ◆ 装置可准确判断单相接地、铁磁谐振、谐振过电压等异常, 并对铁磁谐振迅速消除。
- ◆ 装置对单相接地, 谐振, 谐振过电压, 均分别给出报警信息。以方便客户更轻松及时准确的了解报警信息。同时装置还具备失电报警功能。
- ◆ 装置有 21 次故障信息记忆, 掉电不丢失
- ◆ 装置配置 RS485 通讯接口和标准的 ModBus@RTU 通讯协议, 可以访问装置的所有测量数据和报警信息等实时数据; 并可通过通讯接口整定装置, 改变装置的运行状态(详见通讯部分)

工作原理

装置实时检测 PT 开口三角电压, 应用 DFT 算法计算出零序电压的四种频率分量。一旦检测到谐振发生, 装置就会启动大功率消谐元件。

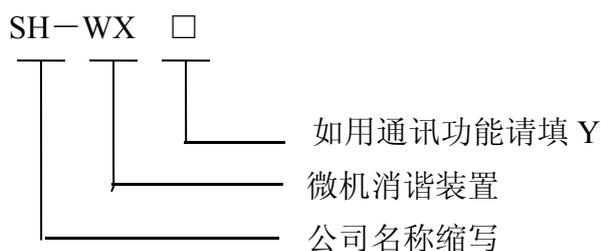
动作判据如下(出厂设定值, 也可根据现场情况整定):

- 1、谐振判据: 17HZ 谐波电压 $\geq 17V$ 、25HZ 谐波电压 $\geq 25V$ 、
150HZ 谐波电压 $\geq 33V$ 。
- 2、接地判据: $120V > \text{基波电压} \geq 30V$
- 3、过压判据: 基波电压 $\geq 120V$, 启动消谐出口, 消谐成功认为是基波谐振, 不成功则认为是谐振过压。

当检测到谐振时, 共进行 3 次消谐, 每次 50ms, 间隔 200ms, 同时指示发生谐振的事故信息, 并存储相关的事件信息。

技术指标

- ◆ 户内使用：要求通风良好。
- ◆ 环境温度：-10~50° C，相对湿度≤90%，大气压力 80~110Kpa、海拔高度≤2Km。
- ◆ 适用范围：220KV 110KV、66KV、35KV、10KV、6KV、3KV 及以下等级的中性点不接地或经消弧线圈、电阻接地的小接地电流系统，可广泛用于电力、石油、化工、煤炭、冶金、高层建筑等供电系统。
- ◆ 工作电源：AC100V~250V，频率 50~60Hz 或 DC100V~250V，功耗小于 15W。
- ◆ 型号说明



使用说明

- ◆ 装置的显示器、按键的分布如下图：



图 1

1. 按键的说明：

功能键：在菜单操作时，用作“退出键”；在输入设定数值时，用作“移动光标键”，以指示需要修改数值的位置。

↑键：在菜单操作时，向上移动光标，选择需要查看或设定的项目；在输入设定数值时，用作“加一键”。

↓键：在菜单操作时，向下移动光标，选择需要查看或设定的项目；在输入设定数值时，用作“减一键”。

确认键：是“确认键”用于确认所选项目或所设定的参数。

2. 菜单的操作装置的一般操作:

装置上电后显示母线 PT 的 3U0 各分量值, 如下图:

3U0实时值		
50Hz 分量	088.6	V
17Hz 分量	008.6	V
25Hz 分量	008.6	V
150Hz分量	008.6	V

图2 第1屏

在第1屏下, 按功能键或确认键将进入如下界面:

主菜单	
装置整定	事件记录
清空记录	系统状态

图3 第2屏

“红色文字”表示光标所在位置。在第2屏下, 按“↑键”或“↓键”移动光标, 按“功能键”退回上一级菜单, 按“ENT键”进入所选择的下一级菜单。选择“事件记录”并按“确认键”进入“事件记录”查阅页面。如图4:

事件:	母线谐振	△	位置指示块
日期:	2010-11-08		
时间:	14: 41: 46		
数值:	036.5 V 050Hz	▽	
第1笔事件			内容指示区

图4 第3屏

在第3屏下, 按“↑键”或“↓键”, 可翻页浏览装置的事件记录, 按“功能键”退回上一级菜单。

在第2屏下, 按“↑键”或“↓键”移动光标, 选择“系统状态”, 并按“确认键”, 可查看系统状态, 如图5所示: 本页面显示系统的实时时钟和通讯状态(若和上位机有通讯则显示图示的网络标志, 否则隐去)。按“功能键”退回上一级菜单。



图5 第4屏

在第2屏下，按“↑键”或“↓键”移动光标，选择“清空记录”，并按“确认键”，出现如图6所示的页面。



图6 第5屏

在第5屏下，按“功能键”移动光标，选择是否清空记录，按“确认键”确认当前的操作。并退回上一级菜单。

②装置整定操作在第2屏下，选择“装置整定”并按“确认键”可进入“装置整定保护密码”页面，如图7。输入保护密码（0001），则进入“装置整定选项”页面，如图8。



图7 第6屏



图8 第7屏

在第7屏下，选择“通讯设置”并按“确认键”可进入“通讯设置”页面，如图9。

- a、 在第8屏下，按“功能键”移动光标，选择要修改的数值位置（首先是通讯地址的数值），按“↑键”或“↓键”修改通讯地址。
- b、 按“确认键”确认当前的修改，此时开始修改通讯速率，按“↑键”或“↓键”修改通讯速率。
- c、 按“确认键”确认当前的修改，此时进入“是否保存修改”页面（如图10），按“功能键”移动光标，选择是否保存，按“确认键”确认当前的操作。并退回上一级菜单。

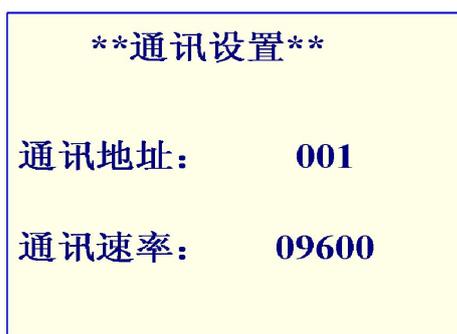


图9 第8屏

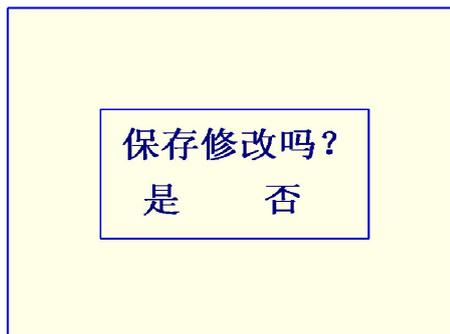


图10 第9屏

在第7屏下的其它“装置整定”项目的设置方法和“通讯设置”的设置方法类似，只是所设置的项目多少不一样，为了表述的更加清晰，把装置整定各项制成表格。

通讯设置:

通讯地址	1~247 间的任意整数（默认 1）
通讯速率	1200、2400、4800、9600、19200（默认 9600）

表1 通讯设置一览表

谐振判据:

50Hz 分量	0~200.0V（默认 120.0V）
17Hz 分量	0~200.0V（默认 17.0V）
25Hz 分量	0~200.0V（默认 25.0V）
150Hz 分量	0~200.0V（默认 33.0V）

表2 谐振判据设置一览表

接地判据:

50Hz 分量	0~200.0V（默认 30.0V）
---------	--------------------

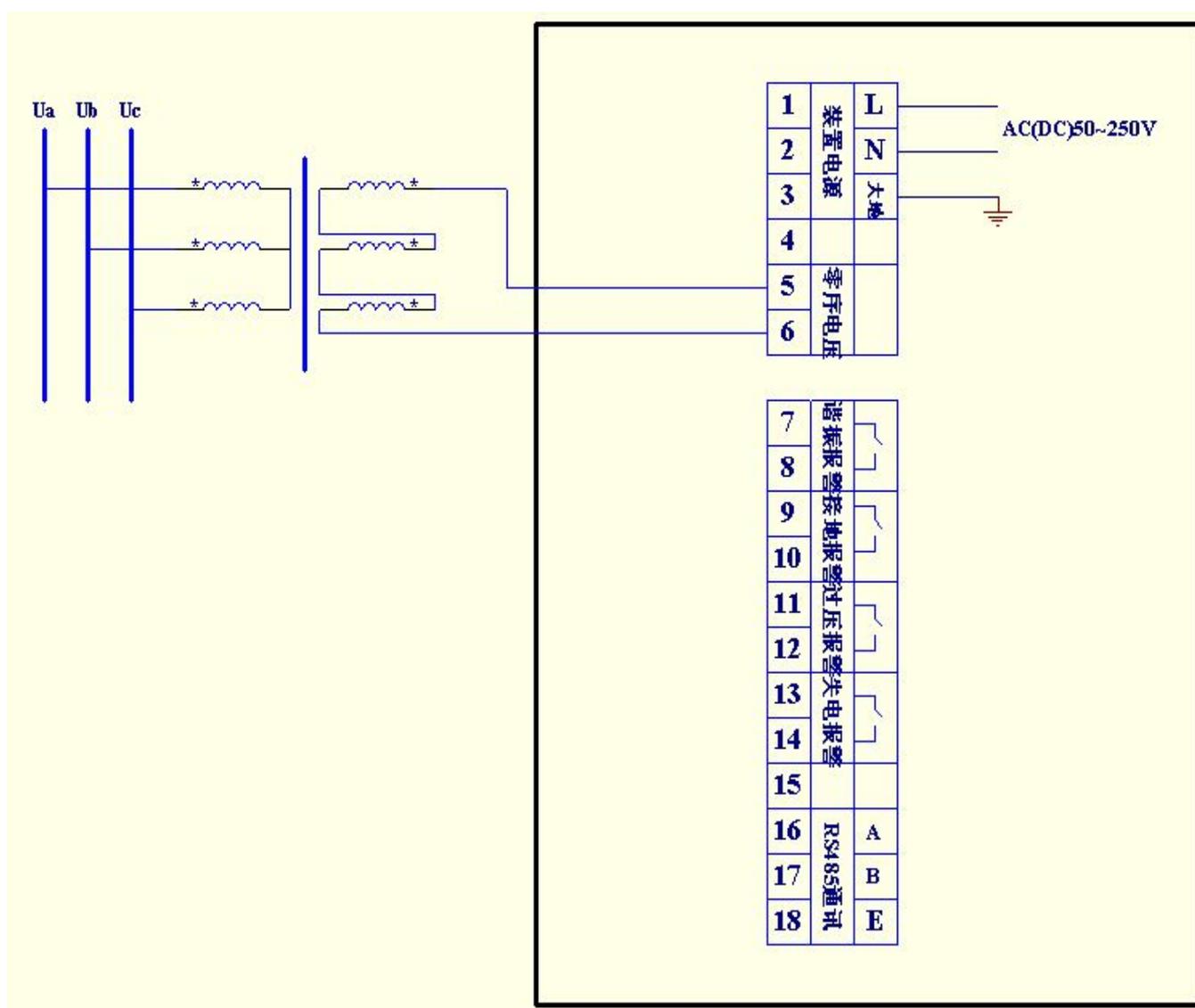
表3 接地判据设置一览表

注意：判据设置要合理，其中基波的谐振判据要大于接地判据。请参考装置的默认设置。在第7屏下，执行“恢复默认”命令后须重新设置时钟。

产品尺寸及接线

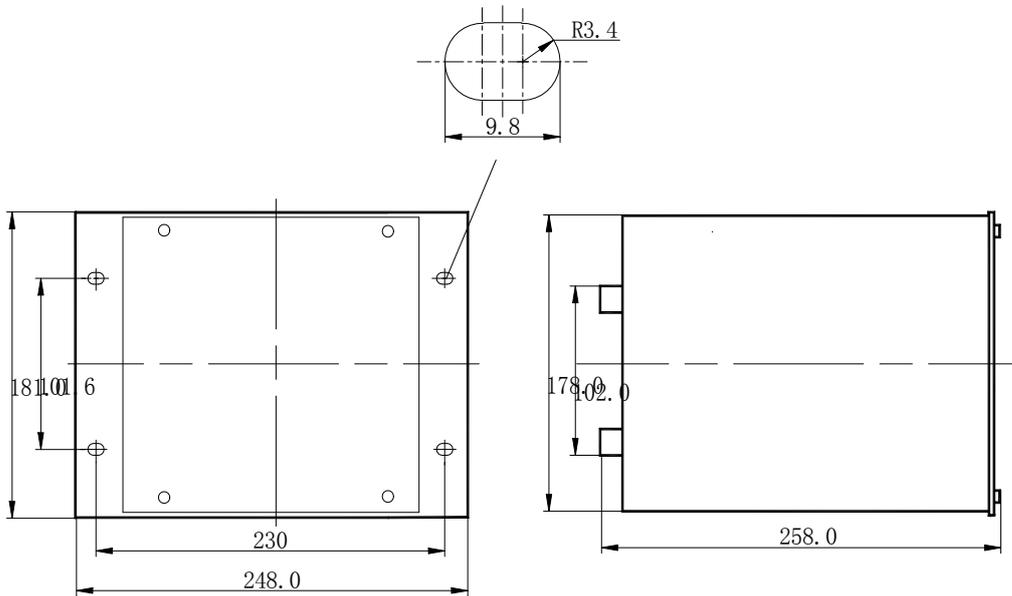


◆ 后面板接线及说明

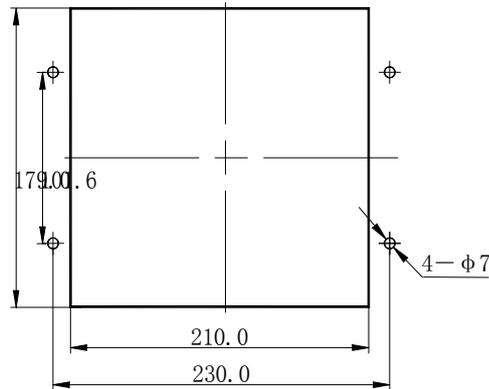




◆ 外形及开孔尺寸图



微机消谐装置外形尺寸图



微机消谐装置开屏尺寸图

通 讯

- ◆ Modbus 协议简述
- ◆ 通讯应用格式说明
- ◆ 装置通讯地址表:

(一)、 Modbus 协议简述

装置使用 MODBUS—RTU 通讯协议，MODBUS 协议详细定义了数据序列和校验码，这些都是数据交换的必要内容。MODBUS 协议在一根通讯线上使用主从应答式连接（半双工）。首先主计算机发出信号寻址某一台唯一的终端设备（从机）。被寻址终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

MODBUS 协议只允许在主机（PC 机或 PLC 等）和终端设备之间通讯。而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

1. 传输方式

传输方式是一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则。下面定义了与 MODBUS 协议 RTU 方式相兼容的传输方式。

二进制编码 (Coding System)	8 位
起始位 (Start bit)	1 位
数据位 (Data bits)	8 位
校验 (Parity)	无奇偶校验
停止位 (Stop bit)	1 位
错误检测 (Error checking)	CRC (循环冗余校验)

2. 协议

当数据帧到达终端设备时，该设备去掉数据帧的“信封”（数据头），读取数据，如果没有错误，就执行数据所请求的任务，然后，它将自己生成的数据加入到取得的“信封”中，把数据帧返回给发送者。返回的响应数据中包含了以下内容：终端从机地址 (Address)、被执行了的命令 (Function)、执行命令生成的被请求数据 (Data) 和一个校验码 (check)。发生任何错误都不会成功的响应。

3. 数据帧格式

Address	Function	Data	Check
8-Bits	8-Bits	N*8-Bits	16-Bits

表 4 数据帧格式

4. 地址 (Address) 域

地址域在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 1~247。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端响应包含了该地址的查询。终端发回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。

5. 功能 (Function) 域

功能域代码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。表 5 列出了装置用到的功能码，以及它们的意义和功能。

代 码	意 义	行 为
02	读 DI 状态	获得数字输入的当前状态 (ON/OFF)
03	读寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
16	预置多寄存器	设定二进制值到一系列多个寄存器中

表 5 功能码

6. 数据 (Data) 域

数据域包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内

容可能是数值、参量地址或者设置值。例如：功能域码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据，内嵌的地址和数据依照类型和从机之间的不同内容而有所不同。

7. 错误校验 (Check) 域

该域允许主机和终端检查传输过程中的错误。有时，由于电噪声和其它干扰，一组数据在从一个设备传输到另一个设备时在线路上可能会发生一些改变，出错校验能够保证主机或者终端不去响应那些传输过程中发生了改变的数据，这就提高了系统的安全和效率，出错校验使用了 16 位循环冗余的方法 (CRC16)。

更详细的有关 Modbus 的信息，可访问 www.modbus.org 获取更详细的信息。

(二)、通讯应用格式说明

下面所举实例将遵循并使用表 6 所示的格式，(数字为 16 进制)。

Addr	Fun	Data Start reg Hi	Data Start reg Lo	Data #of regs Hi	Data #of regs Lo	CRC16 Hi	CRC16 Lo
06H	03H	01H	00H	00H	04H	42H	44H

表 6 协议例述

表中各部分含义：

Addr: 从机地址

Fun: 功能码

Data Start reg Hi: 数据起始地址 寄存器高位

Data Start reg Lo: 数据起始地址 寄存器低位

Data #of regs Hi: 数据读取个数 寄存器高位

Data #of regs Lo: 数据读取个数 寄存器低位

CRC16 Hi: 循环冗余校验 高位

CRC16 Lo: 循环冗余校验 低位

1. 读数字输入状态 (功能码 02)

查询数据帧：

此功能允许用户获得数字输入量 DI 的状态 (在本装置中为读取装置的报警状态) ON/OFF (1=ON, 0=OFF)，除了从机地址和功能域，数据帧还需要数据域中包含将被读取 DI 的初始地址和要读取的 DI 数量。装置中 DI 的地址从 0000H 开始 (DI1=0000H, DI2=0001H, DI3=0002H, DI4=0003H)。

表 7 的例子是从地址为 17 的从机读取 DI1 到 DI4 的状态。

Addr	Fun	DI Start addr Hi	DI Start addr Lo	DI NUM Hi	DI NUM Lo	CRC16 Hi	CRC16 Lo
11H	02H	00H	00H	00H	04H	7BH	59H

表 7 读 DI1 到 DI4 的查询

响应数据帧：

响应包含从机地址、功能码、数据的数量和 CRC 错误校验，数据帧中每个 DI 占用一位 (1=ON, 0=OFF)，



第一个字节的最低位为寻址到的 DI1 值，其余的依次向高位排列，无用位填为 0。

表 8 所示为读数字输入状态 (DI1=OFF, DI2=ON, DI3=OFF, DI4=OFF)

响应的实例:

Addr	Fun	Byte count	Data	CRC16 Hi	CRC16 Lo
11H	02H	01H	02H	24H	89H

Data 字节内容:

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	1	0

MSB LSB

表 8 读 DI1 到 DI4 的状态响应

2. 读数据 (功能码 03)

查询数据帧:

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。

表 9 的例子是从 17 号从机读 4 个采集到的基本数据 (数据帧中每个地址占用 2 个字节) 它们是母线 3U0 的 4 个分量, 分别是 17Hz、25Hz、50Hz、150Hz 分量。它们在装置中的地址分别是 0100H、0101H、0102H、0103H。

Addr	Fun	Data Start Addr Hi	Data Start Addr Lo	Data #of regs Hi	Data #of regs Lo	CRC16 Hi	CRC16 Lo
11H	03H	01H	00H	00H	04H	47H	65H

表 9 读母线 3U0 的查询数据帧

响应数据帧:

响应包含从机地址、功能码、数据的数量和 CRC 错误校验。表 10 的例子是读

取母线 3U0 的各分量的响应 (17Hz 分量 0.1V、25Hz 分量 0.1V、50Hz 分量 103.3V、150Hz 分量 3.8V、)。

Addr	Fun	Byte count	Data1 Hi	Data1 Lo	Data2 Hi	Data2 Lo	Data3 Hi	Data3 Lo	Data4 Hi	Data4 Lo
11H	03H	08H	00H	01H	00H	01H	04H	09H	00H	26H
CRC16 Hi	CRC16 Lo									
BCH	FFH									

表 10 读母线 3U0 的响应数据帧

3. 预置多寄存器

查询数据帧:

功能码 16 (十进制) (十六进制为 10H) 允许用户改变多个寄存器的内容, 装置中谐振判据和时钟等数据可用此功能码写入。

下面的例子是预置地址为 17 号的从机的谐振判据为 17Hz 分量 17.0V、25Hz 分量 25.0V、50Hz 分量 120.0V、150Hz 分量 33.0V, 占用 8 个字节。由于有 1 位小数, 下发数据帧如下:



Addr	Fun	Data Start reg Hi	Data Start reg Lo	Data #of regs Hi	Data #of regs Lo	Byte Count
11H	10H	02H	82H	00H	04H	08H

Value Hi	Value Lo	Value Hi	Value Lo	Value Hi	Value Lo
00H	AAH	00H	FAH	04H	BOH
Value Hi	Value Lo	CRC16 Hi	CRC16 Li		
01H	4AH	08H	23H		

表 11 预置多寄存器查询数据帧

响应数据帧:

对于预置多寄存器的正常响应是在寄存器值改变以后回应机器地址、功能码、数据起始地址、数据个数、CRC 校验码。如下表。

Addr	Fun	Data Start reg Hi	Data Start reg Lo	Data #of regs Hi	Data #of regs Lo	CRC16 Hi	CRC16 Li
11H	10H	02H	82H	00H	04H	62H	CAH

表 12 预置多寄存器响应数据帧

(三)、装置通讯地址表

1. 实时测量参数区

本区域的各参数均为实时测量参数，采用 Modbus 协议 03 号功能码读取。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0100H	母线 3U0 17Hz 分量	0~65535	Word	R
0101H	母线 3U0 25Hz 分量	0~65535	Word	R
0102H	母线 3U0 50Hz 分量	0~65535	Word	R
0103H	母线 3U0 150Hz 分量	0~65535	Word	R

表 13 实时测量参数地址表

用户通过通讯读取的测量值与实际值之间的对应关系如下表所示：（其中 Rx 为通讯读出的数值）

适用参量	对应关系	单位
母线 3U0 的各分量	$U=R_x/10$	伏 (V)

表 14 实时测量参数换算表

时钟参数区:

本区域存储日历时钟参数，这些数据可使用 Modbus 协议 03 号功能码读取，可使用 16 号功能码设置。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0190H	年	00~99	Word	R/W
0191H	月	1~12	Word	R/W
0192H	日	1~31	Word	R/W
0193H	时	0~23	Word	R/W
0194H	分	0~59	Word	R/W
0195H	秒	0~59	Word	R/W

表 15 时钟参数地址表



事件记录区：

本区域存储 21 笔报警事件，这些数据可采用 Modbus 协议 03 号功能码读取。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
01A0H	第 1 笔事件序号	0~3	Word	R
01A1H	第 1 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01A2H	第 1 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01A3H	第 1 笔事件年	0~99	Word	R
01A4H	第 1 笔事件月	1~12	Word	R
01A5H	第 1 笔事件日	1~31	Word	R
01A6H	第 1 笔事件时	0~23	Word	R
01A7H	第 1 笔事件分	0~59	Word	R
01A8H	第 1 笔事件秒	0~59	Word	R
01A9H	第 2 笔事件序号	0~3	Word	R
01AAH	第 2 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01ABH	第 2 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01ACH	第 2 笔事件年	0~99	Word	R
01ADH	第 2 笔事件月	1~12	Word	R
01AEH	第 2 笔事件日	1~31	Word	R
01AFH	第 2 笔事件时	0~23	Word	R
01BOH	第 2 笔事件分	0~59	Word	R
01B1H	第 2 笔事件秒	0~59	Word	R
01B2H	第 3 笔事件序号	0~3	Word	R
01B3H	第 3 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01B4H	第 3 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01B5H	第 3 笔事件年	0~99	Word	R
01B6H	第 3 笔事件月	1~12	Word	R
01B7H	第 3 笔事件日	1~31	Word	R
01B8H	第 3 笔事件时	0~23	Word	R
01B9H	第 3 笔事件分	0~59	Word	R
01BAH	第 3 笔事件秒	0~59	Word	R
01BBH	第 4 笔事件序号	0~3	Word	R
01BCH	第 4 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01BDH	第 4 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01BEH	第 4 笔事件年	0~99	Word	R
01BFH	第 4 笔事件月	1~12	Word	R
01C0H	第 4 笔事件日	1~31	Word	R
01C1H	第 4 笔事件时	0~23	Word	R
01C2H	第 4 笔事件分	0~59	Word	R
01C3H	第 4 笔事件秒	0~59	Word	R
01C4H	第 5 笔事件序号	0~3	Word	R
01C5H	第 5 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01C6H	第 5 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01C7H	第 5 笔事件年	0~99	Word	R
01C8H	第 5 笔事件月	1~12	Word	R
01C9H	第 5 笔事件日	1~31	Word	R
01CAH	第 5 笔事件时	0~23	Word	R
01CBH	第 5 笔事件分	0~59	Word	R



01CCH	第 5 笔事件秒	0~59	Word	R
01CDH	第 6 笔事件序号	0~3	Word	R
01CEH	第 6 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01CFH	第 6 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01DOH	第 6 笔事件年	0~99	Word	R
01D1H	第 6 笔事件月	1~12	Word	R
01D2H	第 6 笔事件日	1~31	Word	R
01D3H	第 6 笔事件时	0~23	Word	R
01D4H	第 6 笔事件分	0~59	Word	R
01D5H	第 6 笔事件秒	0~59	Word	R
01D6H	第 7 笔事件序号	0~3	Word	R
01D7H	第 7 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01D8H	第 7 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01D9H	第 7 笔事件年	0~99	Word	R
01DAH	第 7 笔事件月	1~12	Word	R
01DBH	第 7 笔事件日	1~31	Word	R
01DCH	第 7 笔事件时	0~23	Word	R
01DDH	第 7 笔事件分	0~59	Word	R
01DEH	第 7 笔事件秒	0~59	Word	R
01DFH	第 8 笔事件序号	0~3	Word	R
01E0H	第 8 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01E1H	第 8 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01E2H	第 8 笔事件年	0~99	Word	R
01E3H	第 8 笔事件月	1~12	Word	R
01E4H	第 8 笔事件日	1~31	Word	R
01E5H	第 8 笔事件时	0~23	Word	R
01E6H	第 8 笔事件分	0~59	Word	R
01E7H	第 8 笔事件秒	0~59	Word	R
01E8H	第 9 笔事件序号	0~3	Word	R
01E9H	第 9 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01EAH	第 9 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01EBH	第 9 笔事件年	0~99	Word	R
01ECH	第 9 笔事件月	1~12	Word	R
01EDH	第 9 笔事件日	1~31	Word	R
01EEH	第 9 笔事件时	0~23	Word	R
01EFH	第 9 笔事件分	0~59	Word	R
01F0H	第 9 笔事件秒	0~59	Word	R
01F1H	第 10 笔事件序号	0~3	Word	R
01F2H	第 10 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01F3H	第 10 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01F4H	第 10 笔事件年	0~99	Word	R
01F5H	第 10 笔事件月	1~12	Word	R
01F6H	第 10 笔事件日	1~31	Word	R
01F7H	第 10 笔事件时	0~23	Word	R
01F8H	第 10 笔事件分	0~59	Word	R
01F9H	第 10 笔事件秒	0~59	Word	R
01FAH	第 11 笔事件序号	0~3	Word	R



01FBH	第 11 笔事件有效值	0~65535	Word	R
01FCH	第 11 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
01FDH	第 11 笔事件年	0~99	Word	R
01FEH	第 11 笔事件月	1~12	Word	R
01FFH	第 11 笔事件日	1~31	Word	R
0200H	第 11 笔事件时	0~23	Word	R
0201H	第 11 笔事件分	0~59	Word	R
0202H	第 11 笔事件秒	0~59	Word	R
0203H	第 12 笔事件序号	0~3	Word	R
0204H	第 12 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0205H	第 12 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0206H	第 12 笔事件年	0~99	Word	R
0207H	第 12 笔事件月	1~12	Word	R
0208H	第 12 笔事件日	1~31	Word	R
0209H	第 12 笔事件时	0~23	Word	R
020AH	第 12 笔事件分	0~59	Word	R
020BH	第 12 笔事件秒	0~59	Word	R
020CH	第 13 笔事件序号	0~3	Word	R
020DH	第 13 笔事件有效值	0~65535	Word	R
020EH	第 13 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
020FH	第 13 笔事件年	0~99	Word	R
0210H	第 13 笔事件月	1~12	Word	R
0211H	第 13 笔事件日	1~31	Word	R
0212H	第 13 笔事件时	0~23	Word	R
0213H	第 13 笔事件分	0~59	Word	R
0214H	第 13 笔事件秒	0~59	Word	R
0215H	第 14 笔事件序号	0~3	Word	R
0216H	第 14 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0217H	第 14 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0218H	第 14 笔事件年	0~99	Word	R
0219H	第 14 笔事件月	1~12	Word	R
021AH	第 14 笔事件日	1~31	Word	R
021BH	第 14 笔事件时	0~23	Word	R
021CH	第 14 笔事件分	0~59	Word	R
021DH	第 14 笔事件秒	0~59	Word	R
021EH	第 15 笔事件序号	0~3	Word	R
021FH	第 15 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0220H	第 15 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0221H	第 15 笔事件年	0~99	Word	R
0222H	第 15 笔事件月	1~12	Word	R
0223H	第 15 笔事件日	1~31	Word	R
0224H	第 15 笔事件时	0~23	Word	R
0225H	第 15 笔事件分	0~59	Word	R
0226H	第 15 笔事件秒	0~59	Word	R
0227H	第 16 笔事件序号	0~3	Word	R
0228H	第 16 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0229H	第 16 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R



022AH	第 16 笔事件年	0~99	Word	R
022BH	第 16 笔事件月	1~12	Word	R
022CH	第 16 笔事件日	1~31	Word	R
022DH	第 16 笔事件时	0~23	Word	R
022EH	第 16 笔事件分	0~59	Word	R
022FH	第 16 笔事件秒	0~59	Word	R
0230H	第 17 笔事件序号	0~3	Word	R
0231H	第 17 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0232H	第 17 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0233H	第 17 笔事件年	0~99	Word	R
0234H	第 17 笔事件月	1~12	Word	R
0235H	第 17 笔事件日	1~31	Word	R
0236H	第 17 笔事件时	0~23	Word	R
0237H	第 17 笔事件分	0~59	Word	R
0238H	第 17 笔事件秒	0~59	Word	R
0239H	第 18 笔事件序号	0~3	Word	R
023AH	第 18 笔事件有效值	0~65535	Word	R
023BH	第 18 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
023CH	第 18 笔事件年	0~99	Word	R
023DH	第 18 笔事件月	1~12	Word	R
023EH	第 18 笔事件日	1~31	Word	R
023FH	第 18 笔事件时	0~23	Word	R
0240H	第 18 笔事件分	0~59	Word	R
0241H	第 18 笔事件秒	0~59	Word	R
0242H	第 19 笔事件序号	0~3	Word	R
0243H	第 19 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0244H	第 19 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0245H	第 19 笔事件年	0~99	Word	R
0246H	第 19 笔事件月	1~12	Word	R
0247H	第 19 笔事件日	1~31	Word	R
0248H	第 19 笔事件时	0~23	Word	R
0249H	第 19 笔事件分	0~59	Word	R
024AH	第 19 笔事件秒	0~59	Word	R
024BH	第 20 笔事件序号	0~3	Word	R
024CH	第 20 笔事件有效值	0~65535	Word	R
024DH	第 20 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
024EH	第 20 笔事件年	0~99	Word	R
024FH	第 20 笔事件月	1~12	Word	R
0250H	第 20 笔事件日	1~31	Word	R
0251H	第 20 笔事件时	0~23	Word	R
0252H	第 20 笔事件分	0~59	Word	R
0253H	第 20 笔事件秒	0~59	Word	R
0254H	第 21 笔事件序号	0~3	Word	R
0255H	第 21 笔事件有效值	0~65535	Word	R
0256H	第 21 笔事件报频率值	17、25、50、150	Word	R
0257H	第 21 笔事件年	0~99	Word	R
0258H	第 21 笔事件月	1~12	Word	R



0259H	第 21 笔事件日	1~31	Word	R
025AH	第 21 笔事件时	0~23	Word	R
025BH	第 21 笔事件分	0~59	Word	R
025CH	第 21 笔事件秒	0~59	Word	R

表 16 报警事件记录地址表

事件序号对照表（通讯得到的序号所对应的含义）。

读取的序号	0	1	2	3
序号含义	谐振	接地	过电压	无

表 17 序号含义对照表

事件有效值（母线 3U0 的各分量）的换算关系如“表 14”

系统参数区：

本区域存储与设备工作相关的系统参数，包括通讯参数、谐振判据等，可采用 Modbus 协议 03 号功能码读取，或使用 16 号功能码设置。

地址	参数	读写属性	数值范围	数据类型
0280H	通讯地址	R/W	1~247	Word
0281H	通讯波特率	R/W	0~4 ^①	Word
0282H	谐振判据 17Hz	R/W	0~200.0V ^②	Word
0283H	谐振判据 25Hz	R/W	0~200.0V ^②	Word
0284H	谐振判据 50Hz	R/W	0~200.0V ^②	Word
0285H	谐振判据 150Hz	R/W	0~200.0V ^②	Word
0286H	接地判据	R/W	0~200.0V ^②	Word

表 18 系统参数地址表。

对表 18 的提示：

①、0：1200，1：2400，2：4800，3：9600，4：19200

②、注意：判据设置要合理，其中基波的谐振判据要大于接地判据。请参考装置的默认设置。

数字量输入 DI 状态

本区域为当前数字量输入 DI 状态，用户可采用 Modbus 协议 02 号功能码读取。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	DI1	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0001H	DI2	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0002H	DI3	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0003H	DI4	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0004H	DI5	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0005H	DI6	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0006H	DI7	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0007H	DI8	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0008H	DI9	1=ON, 0=OFF	Bit	R
0009H	DI10	1=ON, 0=OFF	Bit	R
000AH	DI11	1=ON, 0=OFF	Bit	R
000BH	DI12	1=ON, 0=OFF	Bit	R

表 19 数字量输入地址表

DI1~DI3 的含义分别是：

DI1	DI2	DI3
母线谐振	母线接地	母线过电压

表 20 DI1~DI3 的含义对照表

服务指南与订货须知

◆ 服务理念

- * 用户的满意是我们追求的目标
- * 用户的建议是我们改进的方向

◆ 具体事宜

- * 从购买之日起一年内免费维修
- * 一年后出现故障, 根据设备安装地点及合同签订情况协商解决
- * 设备安装调试好以后请填写反馈表, 并电话、传真或邮寄回我公司, 谢谢支持

◆ 注意事项

用户订货时请参照选型说明选择产品功能, 如有通讯功能, 出厂默认 RS485, 如有其它要求请在订货时说明。

◆ 反馈表

产品型号		产品编号	
安装地点		投运日期	
产品情况			
您的意见			
您的电话			
联系我们	河北省保定市高开区竞秀街295号 0312-3113229 0312-3117228		

注: 由于技术不断更新, 产品规格和配置如有变化, 请以实际供货说明书为准。