



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-DZ 系列

在线式电能质量监测装置

目 录

◇ 产品概述	1
◇ 主要特点	1
◇ 主要功能	2
◇ 型号说明	2
◇ 技术指标	2
◇ 产品布局及接线	5
◇ 产品操作方法	9
◇ 通讯说明	15
◇ 维护与维修	17
◇ 服务指南与订货须知	18

产品概述

随着我国电力负荷急剧加大，特别是冲击性和非线性负荷容量的不断增长，使得电网发生波形畸变、电压波动与闪变和三相不平衡等电能质量问题。加上电力行业系统运行管理的系统化、网络化、自动化和智能化，通讯网络和因特网技术的日益成熟发展和普及，出现了三网合一的趋势。功能单一的电力系统测量仪表已经不适应现代化电能管理的需要。我公司推出的SH-DZ型电能质量测试仪是一种高性能的多功能电能质量测试分析仪器。配有后台管理分析软件，功能丰富，操作方便。

主要特点

◆ 安全可靠

电压输入采用高电压隔离模块，电流输入采用高精度电流互感器使输入信号和测量系统安全隔离。大大提高了设备的抗干扰能力

◆ 使用方便

采用中文界面，简洁的按键操作，用户使用更方便

◆ 精度高

符合国标A级仪器要求。对谐波、三相不平衡度均采用基准算法，无近似计算，采用高精度A/D（16位），同时采样，采集速率12.8 kHz

◆ 软件功能强

采用DSP+ARM+CPLD内核，处理速度快，软件功能丰富，使设备适用于复杂的测试工作和数据处理工作，大大提高了测试效率和水平

◆ 通讯接口(RS-232/485，网口)

电能质量在线监测装置采用RS232转RS485通讯，以及以太网通讯（需要在合同中注明）

针2：RS232的发送端 针3：RS232的接收端 针5：RS232的接地端

◆ 测试参数多

系统频率、电网谐波、三相电压不平衡度、电压偏差、电压基波有效值和真有效值、电流基波有效值和真有效值、基波有功功率、有功功率、基波视在功率、2-50次谐波、真功率因数等电能质量国标规定的参数。电网谐波、电压、电流基波有效值和真有效值、2-50次谐波等电能质量国标规定的参数

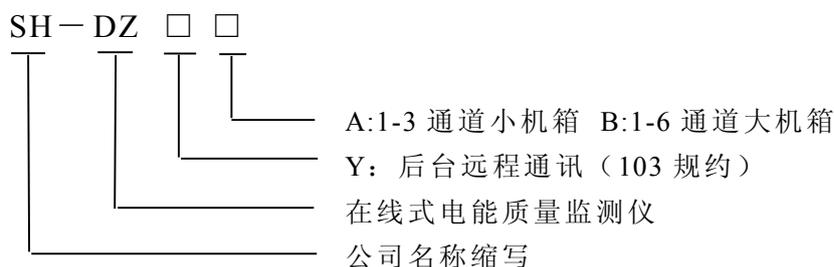
◆ 大容量存储

在线式电能质量监测装置内置512M内存，以5分钟为单位存储数据，每通道可以连续存储4个月的历史数据

主要功能

- ◆ 测量分析公用电网供到用户端的交流电能质量，其测量分析：频率偏差、电压偏差、三相电压允许不平衡度、电网谐波
- ◆ 应用小波变换测量分析非平稳时变信号的谐波
- ◆ 测量分析各种用电设备在不同运行状态下对公用电网电能质量
- ◆ 负荷波动监视：定时记录和存储电压、电流、有功功率、无功功率、频率、相位等电力参数的变化趋势
- ◆ 电力设备调整及运行过程动态监视，帮助用户解决电力设备调整及投运过程中出现的问题
- ◆ 测试分析电力系统中断路器动作、变压器过热、电机烧毁、自动装置误动作等故障原因
- ◆ 测试分析电力系统中无功补偿及滤波装置动态参数并对其功能和技术指标作出定量评价
- ◆ 在线式、多参数、大容量、高精度及近代信号分析理论的应用等特点，使设备可广泛地应用于输配电、电力电子、电机拖动等领域

型号说明



技术指标

- ◆ 基波电压误差：±0.2%
- ◆ 电压偏差误差：±0.2%
- ◆ 基波电流误差：±0.5%
- ◆ 频率偏差误差：±0.02Hz
- ◆ 频率测量范围：45Hz~55Hz
- ◆ 三相不平衡度：电压不平衡度绝对误差 0.2%
- ◆ 电流不平衡度绝对误差 1%
- ◆ 电压、电流各序分量 0.5%
- ◆ 电压波动测量误差：±5%
- ◆ 闪变测量误差：±5%

◆ 谐波准确度：A 级

级别	被测量	条件	最大允许误差	
A	电压	$U_h \geq 1\%U_N$	5% U_h	
		$U_h < 1\%U_N$	0.05% U_N	
	电流	$I_h \geq 3\%I_N$	5% I_h	
		$I_h < 3\%I_N$	0.15% I_N	

表中 1. U_N 为标称电压, U_h 为谐波电压测量量; I_N 为额定电流, I_h 为谐波电流测量量。

2. A 级仪器频率测量范围为 45~55Hz, 用于较精确的测量。

◆ 间谐波：要求同谐波；

◆ 工作电源

交流：220V±10%；50Hz±0.5Hz；谐波畸变率不大于 15%

或直流：220V±10%，纹波系数不大于 5%

◆ 电流信号输入

输入方式：电流互感器输入；

额定值 I_N ：5A/1A；

测量范围：AC 0.08A~6A；

功率消耗：不大于 0.5VA/路；

过载能力：1.2 I_N 连续工作；

2 I_N 允许 1s。

◆ 电压信号输入

输入方式：电压互感器输入；

额定值 U_N ：57.7V/100V；

测量范围：AC 0.5V~120V；

功率消耗：不大于 0.5VA/路；

过载能力：1.2 U_N 连续工作；

1.4 U_N 允许 1s。

输入阻抗：大于 100k Ω 。

◆ 开关量输入

工作电压：AC220V/DC30V；

输入方式：空接点或有源接点；

隔离方式：光电隔离，隔离电压 2500V。

◆ 安全性能

* 绝缘强度

装置能承受有效值为 2500V、频率为 50Hz、历时 1min 的绝缘强度试验，而无击穿和闪络现象。

* 绝缘电阻

用开路电压为 500V 的兆欧表测量装置的绝缘电阻值，正常试验大气条件下各等级的各回路绝缘电阻不小于 20MΩ。

* 冲击电压

在正常试验大气条件下，装置的电源输入回路、交流输入回路、输出触点回路对地以及回路之间能承受 1.2/50μs 的标准雷电波的标准冲击电压试验，开路试验电压 6kV。

* 耐湿热性能

装置应能承受 GB/T 2423.9-2001 规定的恒定湿热试验。试验温度+40℃±2℃、相对湿度(93±3)%，试验时间为 48 小时，在试验结束前 2 小时内，用 500V 直流兆欧表，测量各外引带电回路部分外露非带电金属部分及外壳之间、以及电气上无联系各回路之间的绝缘电阻应不小于 1.5MΩ；介质耐压强度不低于表 1 规定的介质强度试验电压幅值的 75%。

◆ 电磁兼容性能

* 静电放电抗扰度

通过 GB/T 17626.2-1998 规定的严酷等级为 IV 级的静电放电抗扰度试验。

* 射频电磁场辐射抗扰度

通过 GB/T 17626.3-1998 规定的严酷等级为 III 级的射频电磁场辐射抗扰度试验。

* 快速瞬变脉冲群抗扰度

通过 GB/T 17626.4-1998 规定的严酷等级为 IV 级的快速瞬变脉冲群抗扰度试验。

* 脉冲群抗扰度

通过 GB/T 17626.12-1998 规定频率为 100kHz 和 1MHz 严酷等级为 III 级的脉冲群抗扰度试验。

* 浪涌（冲击）抗扰度

通过 GB/T 17626.5-1998 规定 1.2/50us 严酷等级为 III 级的浪涌抗扰度试验。

◆ 机械性能

* 振动

装置能承受 GB/T 11287-2000 中 3.2.1 及 3.2.2 规定的严酷等级为 I 级的振动耐久能力试验。

* 冲击

装置能承受 GB/T14537-1993 中 4.2.1 及 4.2.2 规定的严酷等级为 I 级的冲击响应试验。

* 碰撞

装置能承受 GB/T14537-93 中 4.3 规定的严酷等级为 I 级的碰撞试验。

◆ 使用环境

正常工作温度：-10℃~+55℃

极限工作温度：-20℃~+65℃

相对湿度：5%~95%

大气压力：86kPa~106kPa

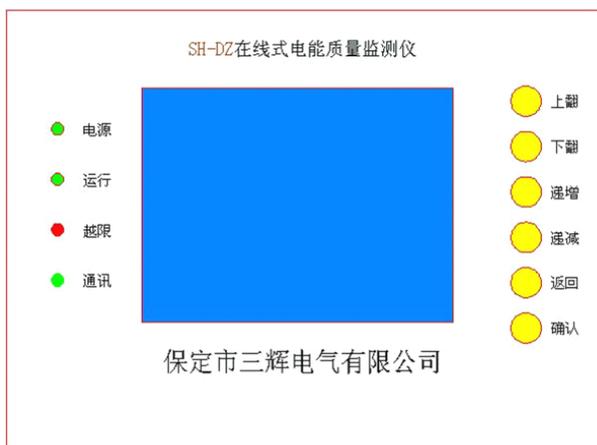
海拔：≤3000 米

防护等级：IP50

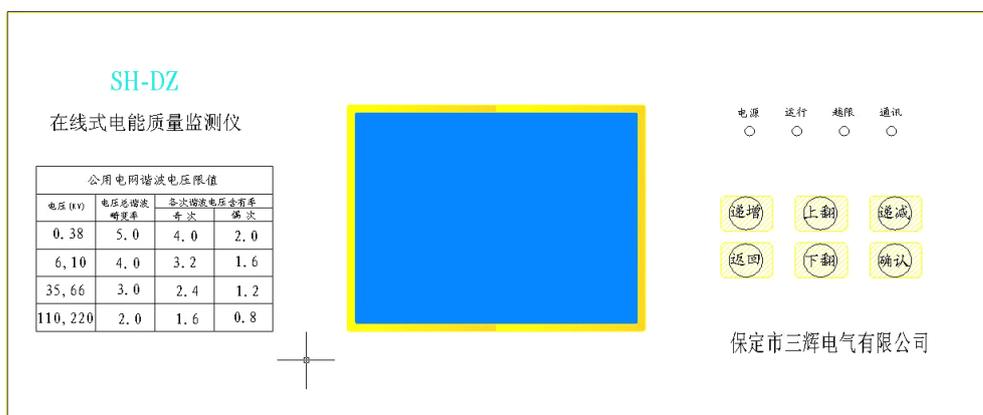
产品布局及接线

◆ 产品布局

* 前面板：



SH-DZYA型小机箱前面板



SH-DZYB型大机箱前面板

按键说明：

递增	递增键	用于更改数字，数字递增
递减	递减键	用于更改数字，数字递减
上翻	上翻键	光标向上移动，选择条目
下翻	下翻键	光标向下移动，选择条目
返回	返回键	返回上一层菜单
确认	确定键	确认操作命令

LED指示:

面板上共有4个LED指示：从上至下，依次为：

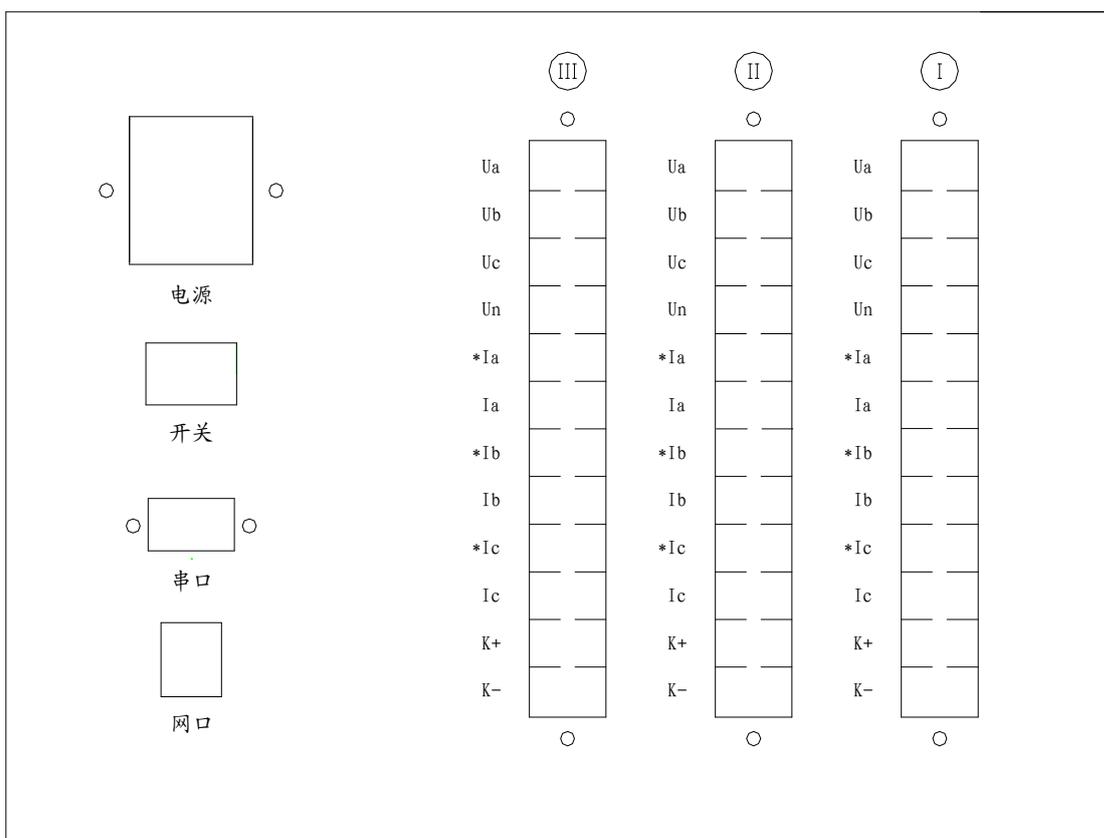
“电源”指示灯亮，表示设备工作电源正常。

“运行”指示灯亮，表示设备运行正常。

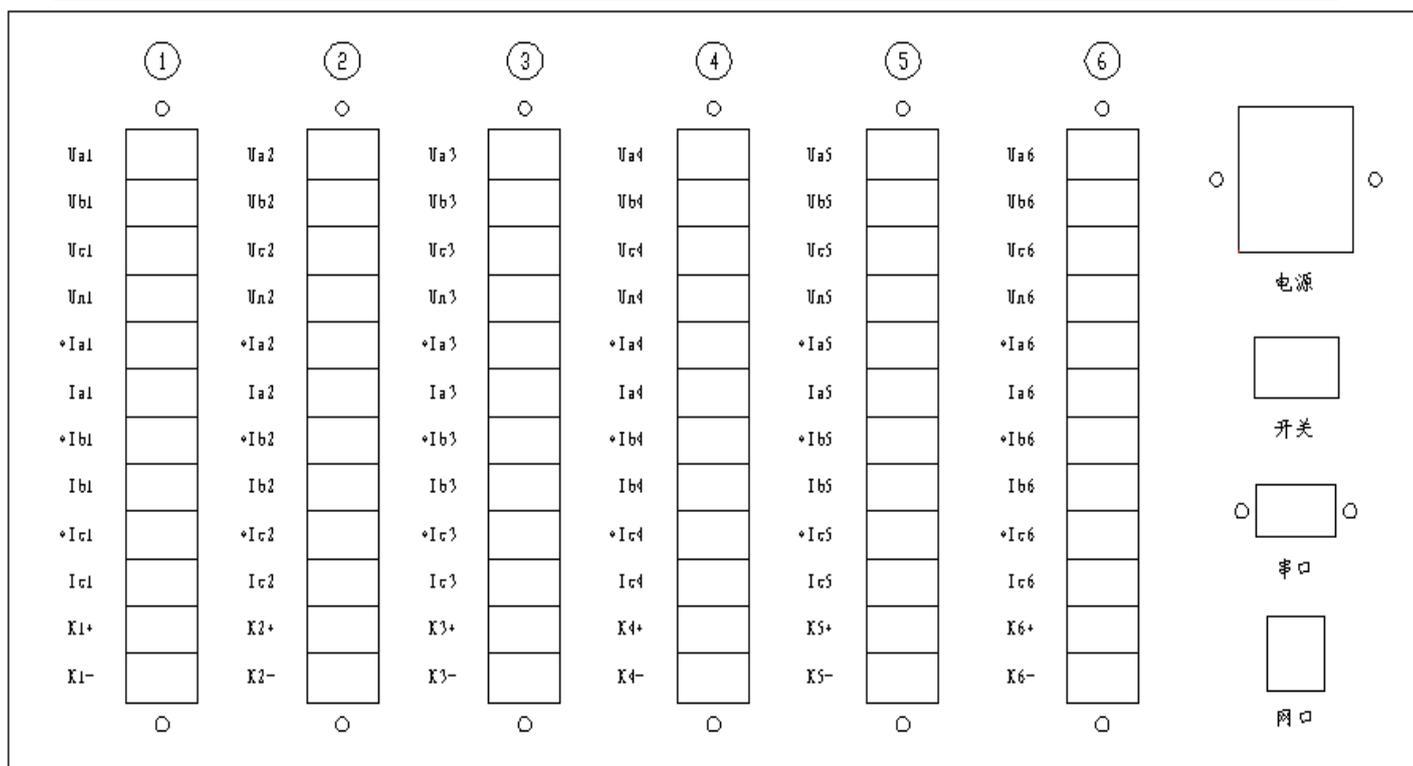
“越限”指示灯亮，表示有越限报警。

“通讯”指示灯亮灭交替，表示正在通讯。

*** 后面板:**



SH-DZYA型小机箱后端子

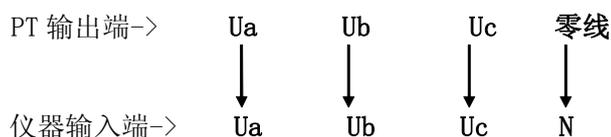


SH-DZYB 型大机箱后端子

说明:

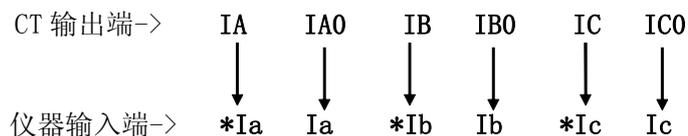
电压接法

将互感器二次侧 UA, UB, UC, 分别接至电压接线端子 Ua, Ub, Uc
电压零线端子 Un 用连接线与互感器二次侧 N 相连。



电流接法

将电流互感器二次侧 IA, IB, IC, 分别接至电流接线端子 *Ia, *Ib, *Ic 电流互
感器二次侧 IA0, IB0, IC0, 分别接至电流接线端子 Ia, Ib, Ic



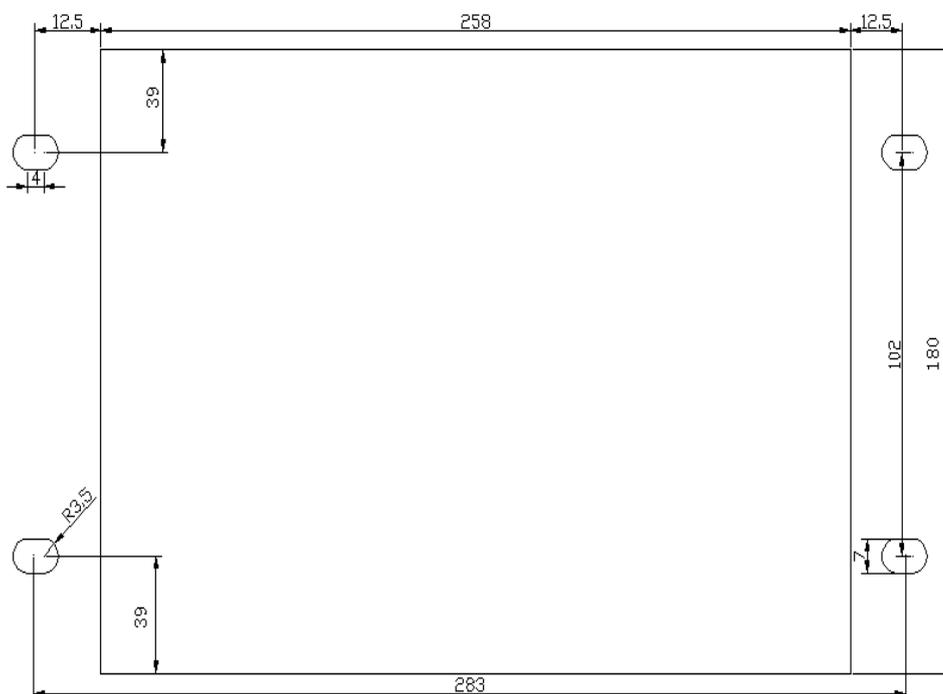
备注:

其中带*的为电流的流入方。

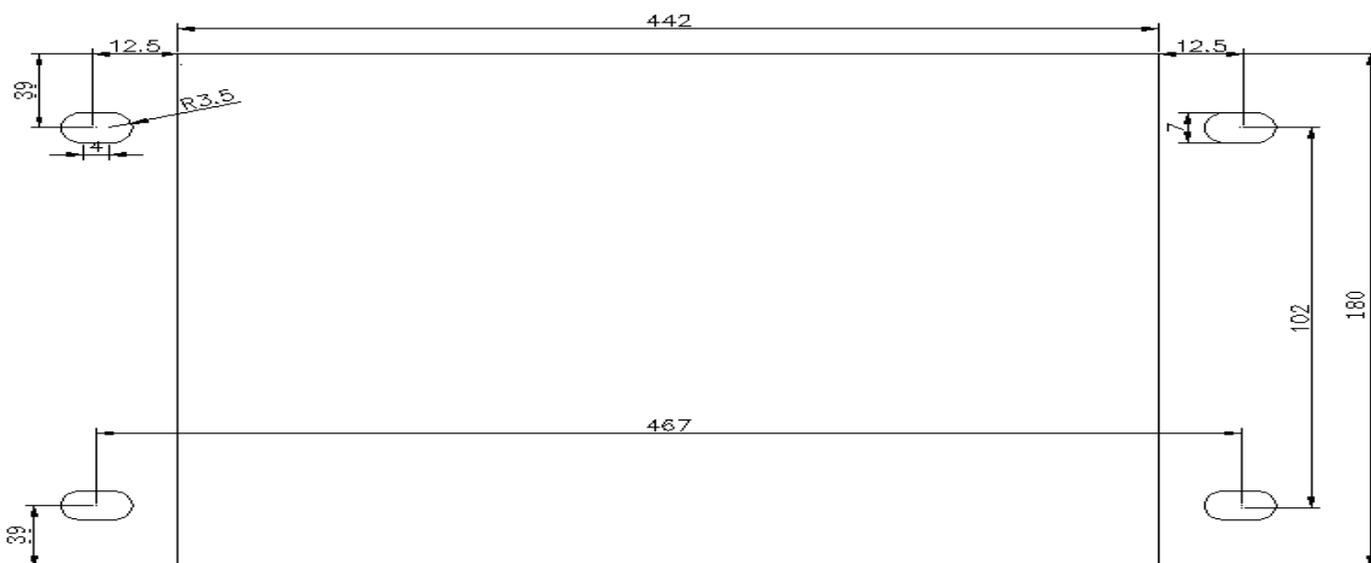
K+ K-为继电器无源常开接点。



◆ 开孔尺寸



SH-DZYA型小机箱开孔尺寸



SH-DZYB型大机箱开孔尺寸

产品操作方法

◆ 开机进入主菜单

按照说明书中说明的接线方法，把设备与被测线路连接无误。可接通电源，打开电源开关运行开始。

进入主菜单画面：

1 基本电参量	11 公共参数 [1]
2 不平衡及偏差	12 基本参数设置
3 波形图	13 基本报警设置
4 A相电压谐波	14 电压谐波报警
5 B相电压谐波	15 电流谐波报警
6 C相电压谐波	
7 A相电流谐波	
8 B相电流谐波	
9 C相电流谐波	
10 报警记录	
按▲▼键选择菜单按“确认”键进入 07-06-23	
按“返回”键退出选择画面 23:26:38	

用“上翻”“下翻”键上下移动光标，点亮所要选择的子菜单条，按“确认”键进入该菜单。可以进行查看测试数据，或修改参数设置。

需要查看不同通道数据或进行参数设置，在主菜单下按“递增”改变通道。可以进行查看其他通道测试数据，或修改参数设置。

◆ 参数设置

当设备第一次开机运行时，需要进行一次参数设置。

* 公共参数设置

进入主菜单，选择11.公共参数项，按“确认”键进入参数设置菜单。如下图：

设置密码	00000
年 月 日	05-01-11
时 分 秒	12-01-00
波特率	19200
站号	000
本机号	000
规约	103规约

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮要修改的参数数字项，按“**递增**”“**递减**”键更改数字。

“设置密码”本设备出厂时默认设置为00001，不能修改成其他数字。

“波特率”设有19200、9600、4800、2400、1200几种选项，按“**递增**”“**递减**”键选择合适的波特率。

“站号”和“本机号”可以根据用户需要修改数字。

“规约”：**103规约和内部规约**

按“**返回**”键返回主菜单。

* 基本参数设置

点亮 **12 基本参数设置**，按“**确认**”进入此项设置，用于设置不同通道的基本参数设置。出现如下画面：

名 称	参 数	【1】
接线方式	三元件 (Y)	
额定电压	100V	
额定电流	5A	
PT变比	001	
CT变比	001	
报警	001	

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮要修改的参数数字项，按“**递增**”“**递减**”键更改数字。

注：**报警**的设置数字表示在连续数据采集周期内连续越限次数，超过此次数报警。

按“**返回**”键返回主菜单。

◆ 基本报警设置

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮 **13 基本报警设置**，按“**确认**”进入此项设置，出现如下画面：

【1】		
电压偏差上限	000.00V	不报警
电压偏差下限	000.00V	不报警
电压负序上限	000.00V	不报警
电流负序上限	0.000A	不报警
电流上限	0.000A	不报警
频率偏差上限	00.00Hz	不报警
频率偏差下限	00.00Hz	不报警
电压总畸变率上限	0.00%	不报警
电压不平衡上限	0.00%	不报警

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮要修改的参数数字项，按“**递增**”“**递减**”键更改数字和参数。

注：不报警 表示报警信号不输出到继电器，但是有记录。可以用“**递增**”切换成报警 表示报警信号输出到继电器，继电器常开点输出报警信号。

按“**返回**”键返回主菜单。

* 电压谐波报警设置

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮 **14 电压谐波报警**，按“**确认**”进入此项设置，出现如下画面：

【1】					
2	0.00%	不报警	13	0.00%	不报警
3	0.00%	不报警	14	0.00%	不报警
4	0.00%	不报警	15	0.00%	不报警
5	0.00%	不报警	16	0.00%	不报警
6	0.00%	不报警	17	0.00%	不报警
7	0.00%	不报警	18	0.00%	不报警
8	0.00%	不报警	19	0.00%	不报警
9	0.00%	不报警	20	0.00%	不报警
10	0.00%	不报警	21	0.00%	不报警
11	0.00%	不报警	22	0.00%	不报警
12	0.00%	不报警	23	0.00%	不报警

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮要修改的参数数字项，

按“**递增**”“**递减**”键更改数字和参数。

注：不报警 表示报警信号不输出到继电器，但是有记录。可以用“**递增**”切换成**报警** 表示报警信号输出到继电器，进行线路开关的控制。

按“**返回**”键返回主菜单。

* 电流谐波报警设置

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮 **15 电流谐波报警**，按“**确认**”进入此项设置，出现如下画面：

【1】					
2	00.00A	不报警	13	00.00A	不报警
3	00.00A	不报警	14	00.00A	不报警
4	00.00A	不报警	15	00.00A	不报警
5	00.00A	不报警	16	00.00A	不报警
6	00.00A	不报警	17	00.00A	不报警
7	00.00A	不报警	18	00.00A	不报警
8	00.00A	不报警	19	00.00A	不报警
9	00.00A	不报警	20	00.00A	不报警
10	00.00A	不报警	21	00.00A	不报警
11	00.00A	不报警	22	00.00A	不报警
12	00.00A	不报警	23	00.00A	不报警

用“**上翻**”“**下翻**”键左、右、上、下移动光标，点亮要修改的参数数字项，按“**递增**”“**递减**”键更改数字和参数。

注：不报警 表示报警信号不输出到继电器，但是有记录。可以用“**递增**”切换成**报警** 表示报警信号输出到继电器，进行线路开关的控制。

按“**返回**”键返回主菜单。

3. 查看基本电参量

本仪器使用320X240液晶显示屏，显示清晰。点亮所要选择的子菜单**1 基本电参量**，按“**确认**”键进入该菜单，可直观查看主菜单下显示的通道的基本电参量。画面表示如下图：

名称	实测值	相角	【1】
Ua	100.02V	0.0°	
Ub	100.01V	240.0°	
Uc	100.02V	120.0°	
Ia	5.000A	0.1°	
Ib	5.000A	0.1°	
Ic	5.000A	0.1°	
F	50.00Hz		
P	1500.0W		
Q	0.1Var		
CosΦ	1.000		

按“**返回**”键返回主菜单。

* 查看不平衡及偏差

不平衡度指三相电力系统中三相不平衡的程度用电压和电流负序分量与正序分量得方均根百分比表示，分为电压不平衡和电流不平衡。偏差指三相电压和频率的偏差，表示测量值和额定值的差与额定值的百分比。各通道可分别显示

点亮所要选择的子菜单**2 不平衡及偏差**，按“**确认**”键进入该菜单，可直观查看主菜单下显示的通道的电压、电流的不平衡度及偏差。画面表示如下图：

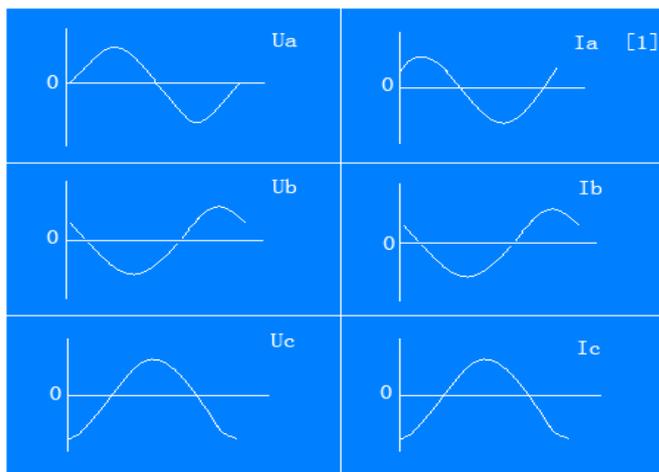
名称	实测值	【1】
U0	0.10V	
U1	100.01V	
U2	0.20V	
du	0.01%	
I0	0.006A	
I1	5.001A	
I2	0.007A	
di	0.06%	
∠ua	0.02%	
∠ub	0.01%	
∠uc	0.02%	

按“**返回**”键返回主菜单。

* 查看各通道电压、电流波形图

波形图实时显示各被测线路三相电压和三相电流的波形，以A相电压为基准通道，显示一个完整周期。为了获得好的显示效果，波形的偏移和跨距都作了调整。

点亮所要选择的子菜单**3 波形图**，按“**确认**”键进入该菜单，可直观查看各通道波形图。



按“**返回**”键返回主菜单。

*** 查看三相电压谐波：**

点亮所要选择的子菜单**4 A相电压谐波**，按“**确认**”键进入该菜单，可查看主菜单下显示的通道的电压谐波。在主菜单下按“**递增**”改变通道，查看其他通道的电压谐波。

A相电压总谐波畸变率		0.1%	【1】		
1-50谐波含量					
100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

以下B相、C相的电压谐波与A相画面相同，数据不同。按“**返回**”键返回主菜单。

*** 查看三相电流谐波**

点亮所要选择的子菜单**7 A相电流谐波**，按“**确认**”键进入该菜单，可查看主菜单下显示的通道的电流谐波。在主菜单下按“**递增**”改变通道，查看其他通道的电流谐波。如下图：

A相电流总谐波畸变率		0.01%		【1】
1-50次谐波含量				
5.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
0.000A	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A

以下B相、C相电流谐波显示画面与A相画面相同。

*** 查看报警记录:**

点亮所要选择的子菜单**10 报警记录**，按“**确认**”键进入该菜单，可查看所有通道的报警记录。如下图：

14:20:35	频率超限	51.11Hz 【1】
15:12:44	电压越上限	120.45V 【2】
15:13:22	电压越上限	115.32V 【1】
19:55:10	电压越上限	117.16V 【1】

按“**返回**”键返回主菜单。

通讯说明

- ◆ 本机串口通讯方式采用 RS485 接口
- ◆ 本机通讯规约采用 103 规约
- ◆ 串口设置为偶校验 (EVEN)
- ◆ 本机号 (装置地址) 默认 00, 则 6 个通道的地址分别为 00-05,
- ◆ 本机通讯用到的命令为: RU (复位通信单元), RC (复位帧计数), RL (请求链路状态), 6 (时间同步), 7 (总查询)
- ◆ 报文解析如下:



ADUS=50 FUN=1 (1-6) INF=92 遥测报文解析

序号	名称 1	名称 1	INF	备注
1	A 相电压	总畸变率	92	((data>>3)/4095)*1.2*100
2	A 相电压	基波幅值	93	100.00%
3	A 相电压	3 次谐波	94	((data>>3)/4095)*1.2*100
4	A 相电压	5 次谐波	95	((data>>3)/4095)*1.2*100
5	A 相电压	7 次谐波	96	((data>>3)/4095)*1.2*100
6	A 相电压	9 次谐波	97	((data>>3)/4095)*1.2*100
7	A 相电压	11 次谐波	98	((data>>3)/4095)*1.2*100
8	A 相电压	13 次谐波	99	((data>>3)/4095)*1.2*100
9	A 相电压	15 次谐波	100	((data>>3)/4095)*1.2*100
10	B 相电压	总畸变率	101	((data>>3)/4095)*1.2*100
11	B 相电压	基波幅值	102	100.00%
12	B 相电压	3 次谐波	103	((data>>3)/4095)*1.2*100
13	B 相电压	5 次谐波	104	((data>>3)/4095)*1.2*100
14	B 相电压	7 次谐波	105	((data>>3)/4095)*1.2*100
15	B 相电压	9 次谐波	106	((data>>3)/4095)*1.2*100
16	B 相电压	11 次谐波	107	((data>>3)/4095)*1.2*100
17	B 相电压	13 次谐波	108	((data>>3)/4095)*1.2*100
18	B 相电压	15 次谐波	109	((data>>3)/4095)*1.2*100
19	C 相电压	总畸变率	110	((data>>3)/4095)*1.2*100
20	C 相电压	基波幅值	111	100.00%
21	C 相电压	3 次谐波	112	((data>>3)/4095)*1.2*100
22	C 相电压	5 次谐波	113	((data>>3)/4095)*1.2*100
23	C 相电压	7 次谐波	114	((data>>3)/4095)*1.2*100
24	C 相电压	9 次谐波	115	((data>>3)/4095)*1.2*100
25	C 相电压	11 次谐波	116	((data>>3)/4095)*1.2*100
26	C 相电压	13 次谐波	117	((data>>3)/4095)*1.2*100
27	C 相电压	15 次谐波	118	((data>>3)/4095)*1.2*100
28	A 相电流	总畸变率	119	((data>>3)/4095)*1.2*100
29	A 相电流	基波幅值	120	((data>>3)/4095)*1.2*5
30	A 相电流	3 次谐波	121	((data>>3)/4095)*1.2*5
31	A 相电流	5 次谐波	122	((data>>3)/4095)*1.2*5
32	A 相电流	7 次谐波	123	((data>>3)/4095)*1.2*5
33	A 相电流	9 次谐波	124	((data>>3)/4095)*1.2*5
34	A 相电流	11 次谐波	125	((data>>3)/4095)*1.2*5
35	A 相电流	13 次谐波	126	((data>>3)/4095)*1.2*5
36	A 相电流	15 次谐波	127	((data>>3)/4095)*1.2*5
37	B 相电流	总畸变率	128	((data>>3)/4095)*1.2*100
38	B 相电流	基波幅值	129	((data>>3)/4095)*1.2*5
39	B 相电流	3 次谐波	130	((data>>3)/4095)*1.2*5

40	B相电流	5次谐波	131	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
41	B相电流	7次谐波	132	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
42	B相电流	9次谐波	133	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
43	B相电流	11次谐波	134	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
44	B相电流	13次谐波	135	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
45	B相电流	15次谐波	136	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
46	C相电流	总畸变率	137	$((data>>3)/4095)*1.2*100$
47	C相电流	基波幅值	138	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
48	C相电流	3次谐波	139	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
49	C相电流	5次谐波	140	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
50	C相电流	7次谐波	141	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
51	C相电流	9次谐波	142	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
52	C相电流	11次谐波	143	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
53	C相电流	13次谐波	144	$((data>>3)/4095)*1.2*5$
54	C相电流	15次谐波	145	$((data>>3)/4095)*1.2*5$

ADUS=40 FUN=1 INF=149 遥信报文解析

序号	名称 1	名称 1	INF	备注
1	报警信号	0---开 1-合	149	

维护与维修

- ◆ 本仪器的显示屏为液晶屏，请勿用力按压或用锐器擦划
- ◆ 本仪器属精密测量设备，请勿摔碰
- ◆ 从用户购买之日起，提供为期两年的保修服务，保修责任
- ◆ 确由厂家制造的原因导致仪器工作不正常或不能工作
- ◆ 仪器在正常使用情况下损坏
- ◆ 厂家按照合同要求履行异地交货时由运输过程导致的损坏
- ◆ 质保卡是用户获得保修服务的凭证，请妥善保管
- ◆ 凡以下原因造成的损坏，不在保修之列：
 - * 用户未按要求对仪器保养和维护
 - * 仪器运行环境和条件不符合本手册的规定
 - * 未被授权的维修和拆装
- ◆ 若仪器在保修期外出现故障，本公司亦给予维修
- ◆ 如维修需在厂家进行，请按照再包装要求将仪器包装好后进行运输
- ◆ 尽量使用原包装箱及包装材料。由于包装不当导致仪器在运输过程中损坏由用户负责
- ◆ 若在保修期内，请提供质保卡备查
- ◆ 请详细描述故障现象并随仪器一并提供

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

◆ 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		

◆ 注意事项

用户订货时请参照选型说明选择产品功能, 后台远程通讯出厂默认 RS232/485 接口, 若需以太网网络接口, 请在定货时说明。电压电流量程需要说明, 标配 100V/5A

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。