

JLJD - A型 微机交流接地检测仪

使用说明书



星炬科技
Xing Ju Ke Ji

目 录

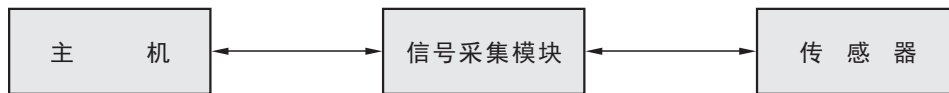
一、概述	1
二、仪器的组成与工作原理	1
三、功能特点	1
四、技术参数	3
五、主机面板布置及说明	3
5.1 主机前面板各部件功能介绍	3
5.2 主机后面板简介	5
5.3 信号采集模块面板简介	5
六、仪器安装	5
6.1 主机的安装	5
6.2 信号采集模块的安装	5
6.3 互感器的安装	6
6.4 主机与信号采集模块及互感器之间的连结	6
七、操作说明	6
7.1 主机参数的设定	6
7.2 信号采集模块号的设定	10
7.3 工作流程	10
7.4 仪器的操作	10
八、通讯	12
8.1 通讯说明	12
8.2 通讯规约	12
8.3 特殊需求	13

一、概述

JLJD—A型微机交流系统接地检测仪，具有监测交流系统母线电压、母线对地绝缘电阻以及巡检支路接地电阻等实时状态的功能。该仪器采用多CPU、模块化、分散式的技术与结构设计。每个采集模块可以监测16个交流回路，一台主机可以任意扩展多个采集模块。从而在可靠性、适用性、扩展性等多项技术上有新的突破，仪器接线少、测试准确、速度快、不误报、漏报、安装维护方便，是一种提高电网运行安全和自动化管理水平的智能监测仪器。

二、仪器的组成与工作原理

本仪器由三部份组成：见（图一）所示。



（图一）

主机中装有直流电压源与超低频信号源，该直流电压源与超低频信号源经过涌浪抑制器由母线对地注入交流系统。传感器安装在母线的每个支路回路上。工作原理见（图二）所示。如果支路回路上有电阻接地，则装在该支路上的传感器产生感应电流，感应电流的大小与支路接地电阻的阻值成反比。感应电流信号经模拟选择开关、放大、带通滤波、相位比较、滤波、A/D转换、送CPU进行数据处理，再通过RS485接口送入主机。主机一方面控制信号采集模块有序地采集各支路感应信号，另一方面又接收信号采集模块送来的数据。信号采集模块中的相位比较器，其作用是消除支路回路上的对地电容对测量接地电阻精确度的影响，同时也可以克服母线上非同步交流信号干扰。主机接收到的数据经处理后，一方面送液晶显示器显示与输出报警，另一方面通过通信接口电路传送给上位机。

三、功能特点

3.1 监测并显示

- 母线电压；
- 设定回路数；
- 母线对地绝缘电阻值；
- 母线电压上下门限设定值；
- 支路接地电阻值及相对应的支路号；
- 母线绝缘门限设定值；

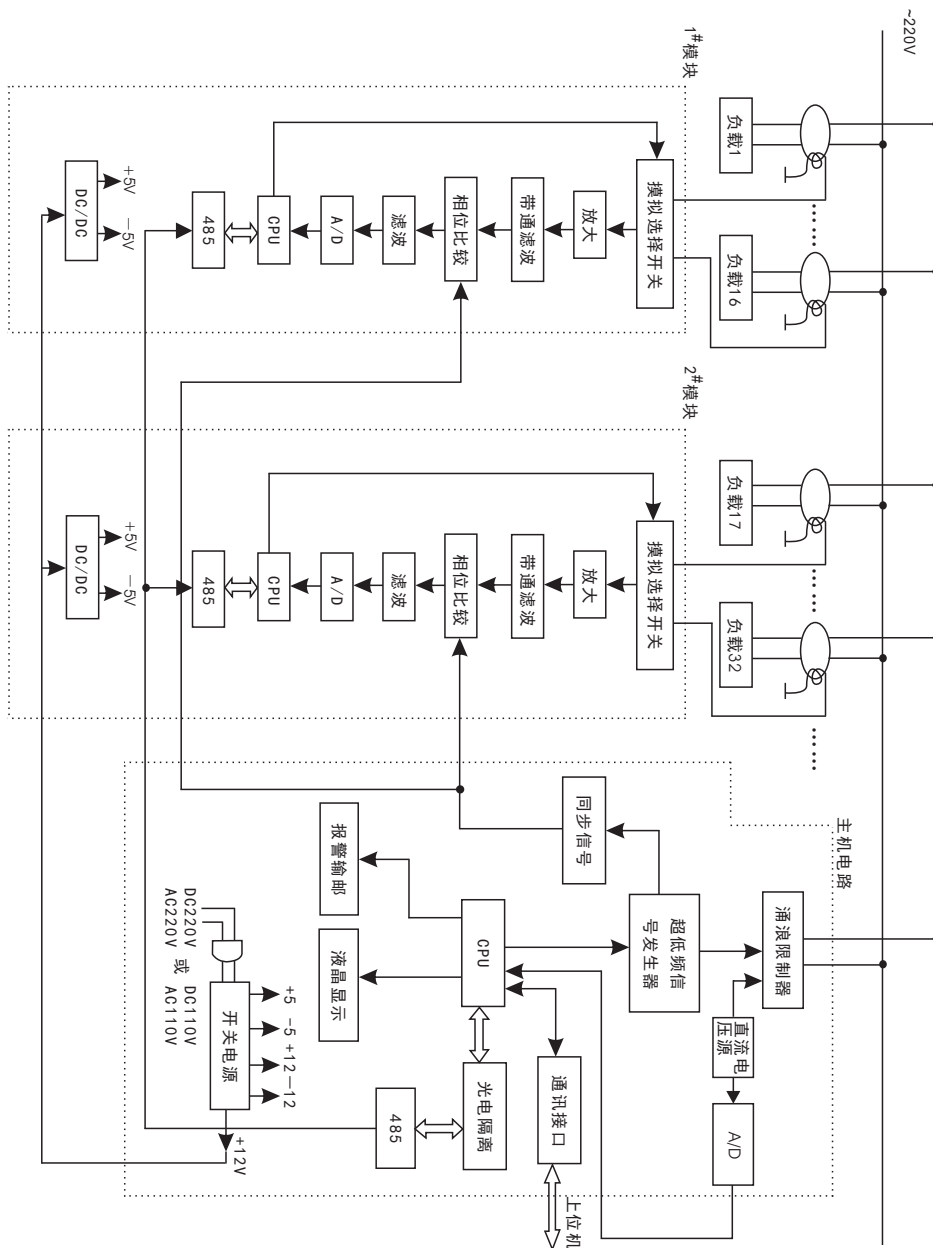
· 超出门限报警;

3.2 记忆储存并可显示母线绝缘电阻发生变化时的时间和数值。

3.3 具有串行数据通讯接口 (RS-232、RS-485) 与超欠压、绝缘、支路接地等继电器触点报警输出。

3.4 采取超低频信号发送与接收原理, 进行各支路顺序查找, 找出相应的接地支路; 如果加配 JLJD-B 型仪器, 则可精确实现接地故障点定位。

3.5 支路检测速度快, 平均每路巡检时间 $\leq 1S$ 。



(图二)

四、技术参数

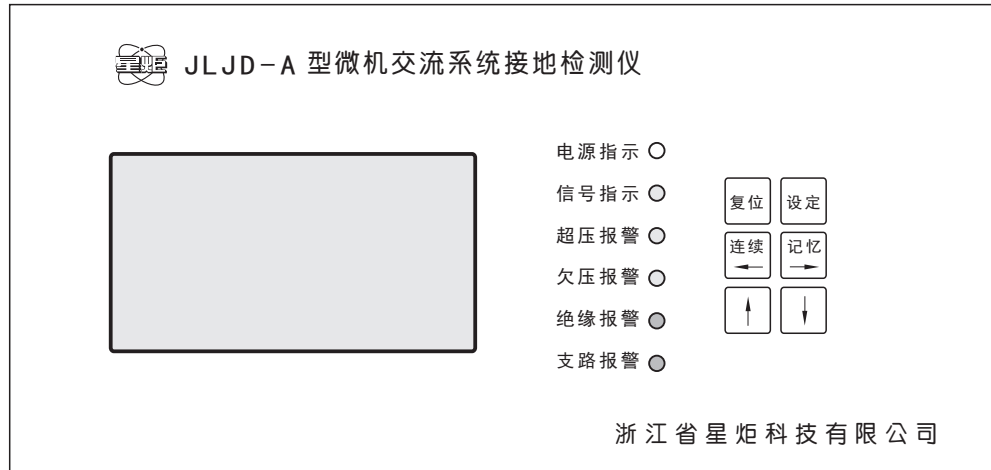
- 4.1 适应环境温度：-10°C — +50°C；
- 4.2 允许系统接地总电容：≤500 μF；
- 4.3 允许支路接地总电容：≤30 μF；
- 4.4 交流系统母线电压范围：220V_{AC}；
- 4.5 检测仪工作电压：220V_{AC}±10%；
信号源频率：2Hz，电压：10V_{P-P}
- 4.6 支路接地电阻检测灵敏度：50KΩ；
- 4.7 母线测量精度：
 - a、 母线电压精度±2%
 - b、 母线绝缘电阻测量范围与精度：1 — 200.0KΩ 误差≤10%
200.1—999.9KΩ 误差≤15%
- 4.8 支路电阻测量精度：0.5 — 10KΩ 误差≤15%
10 — 50KΩ 误差≤20%
- 4.9 巡检回路数：256回路（用户若有特殊要求另行商定）；
- 4.10 功耗：<25W；
- 4.11 主机外型尺寸（长×高×深）：360×153×260（mm）
模块外型尺寸（长×高×深）：155×94×43（mm）。

五、主机面板布置及说明

5.1 主机前面板各部件功能介绍：见（图三）所示。

5.1.1 按键

- a、 复位键：按下此键，检测仪软件将重新由起点开始运行。
- b、 设定键：按下此键，检测仪进入参数设定状态，液晶显示器显示参数设定画面。
- c、 连续键：该键为复用键，检测仪进入参数设定状态时，此键为光标左移功能键，每按一下，光标左移1位。非参数设定状态时，此键为连续查巡键，按下此键，检测仪进入支路连续查巡状态。
- d、 记忆键：该键为复用键，检测仪进入参数设定状态时，此键为光标右移功能键，每按一下，光标右移1位。非参数设定状态时，此键为记忆功能键，检测仪在母线监测工作状态下，按下此键，液晶显示器将显示母线监测下所记忆的绝缘电阻值及时间。



(图三)

e、↑键：该键为复用键，检测仪进入参数设定状态时，此键为光标所在位置的数值加1功能键，每按一下，光标所在位置的数值加1。非参数设定状态下，该键为单步查巡键，每按一下，支路号加1。

f、↓键：该键为复用键，检测仪进入参数设定状态时，此键为光标所在位置的数值减1功能键，每按一下，光标所在位置的数值减1。非参数设定状态下，该键为单步查巡键，每按一下，支路号减1。

5.1.2指示灯

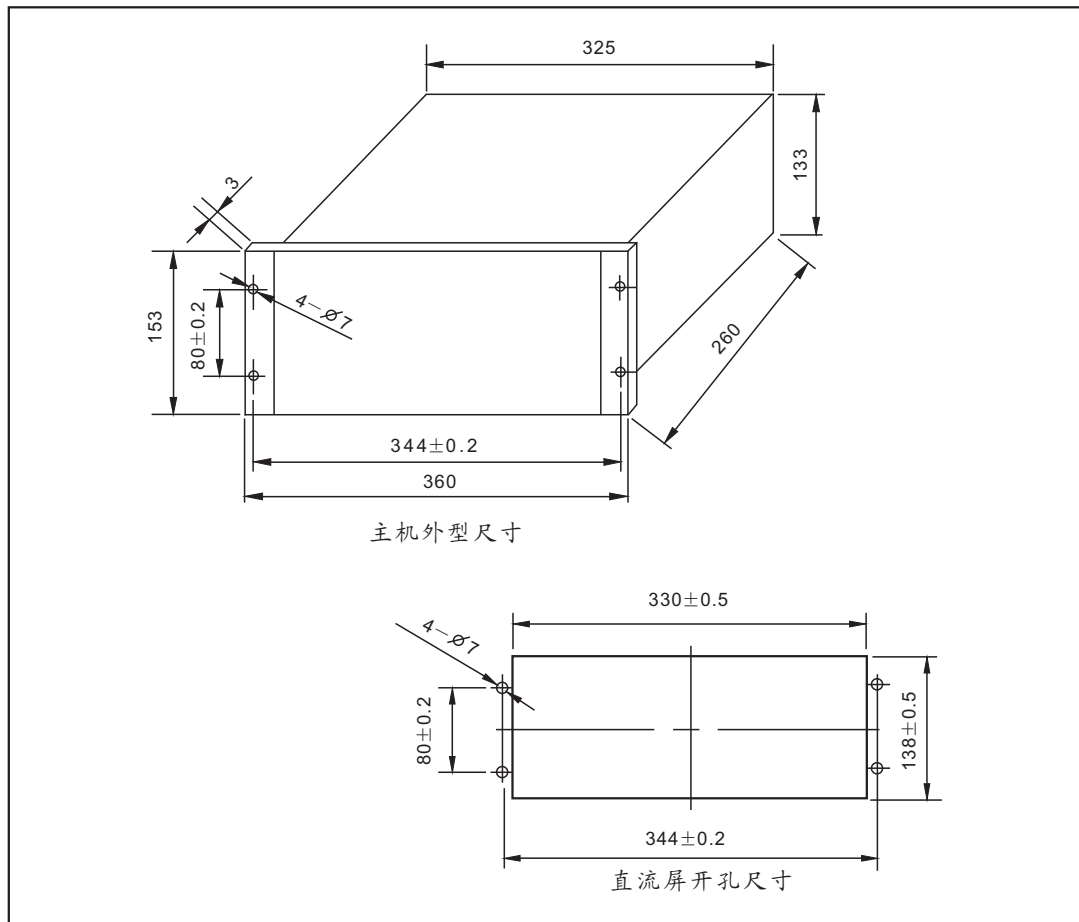
- a、电源指示灯：接通仪器工作电源时，该灯亮。
- b、信号指示灯：仪器进入支路检测状态后，该灯闪烁。
- c、超压报警灯：母线电压超过门限设定值时，该灯亮。
- d、欠压报警灯：母线电压低于门限设定值时，该灯亮。
- e、绝缘报警灯：母线对地绝缘电阻值低于门限设定值时，该灯亮。
- f、支路接地灯：支路检测时，接地电阻值低于门限设定值时，该灯亮。

5.1.3液晶显示器

汉字显示设定参数，母线监测数据及支路检测数据。

5.1.4电源开关

打开前面板，机箱右边装有电源开关，置ON接通检测仪工作电源，置OFF时，电源切断。



(图六)

6.3 互感器的安装

6.3.1 互感器应安装在支路母线的最近端（最好安装在母线与支路熔丝之间）。其常用的互感器有B18、B44和K20三种型号规格，详细尺寸见（图八）所示。

6.3.2 互感器安装要可靠，开环互感器K20的两片磁芯接触要可靠，中间不允许有灰尘和杂物夹入。

6.3.3 互感器一个端子或插头中1根线接到信号采集模块具有编号的端子排上，另一个端子或插头中的另外1根线接到该端子排的GND1上。

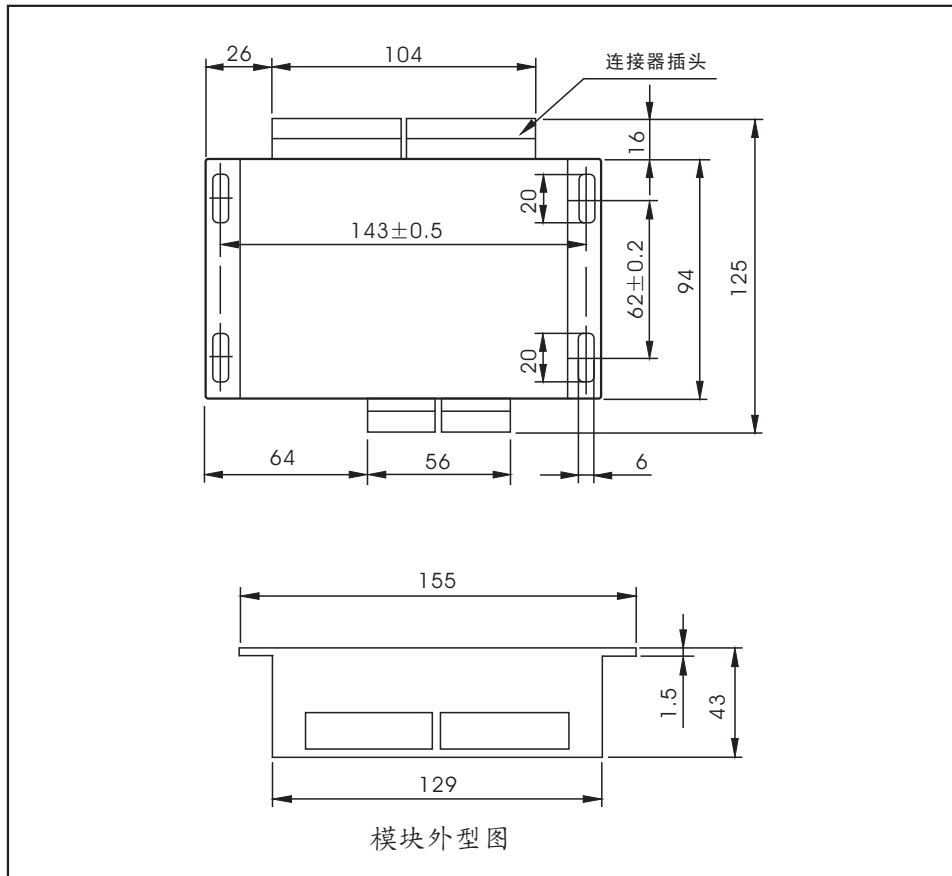
6.4 主机与信号采集模块及互感器之间的连结，见（图九）所示。

七、操作说明

7.1 主机参数的设定

7.1.1 仪器在工作之前，必须按照用户要求进行参数设定。

7.1.2 主机通电后，仪器进入母线监测状态，这时按设定键，仪器进入设定参数状态，液晶显示器显示设定参数画面。为防止无关人员错误操作，参数设定要有密码检查，为此光标首先停留在密



(图七)

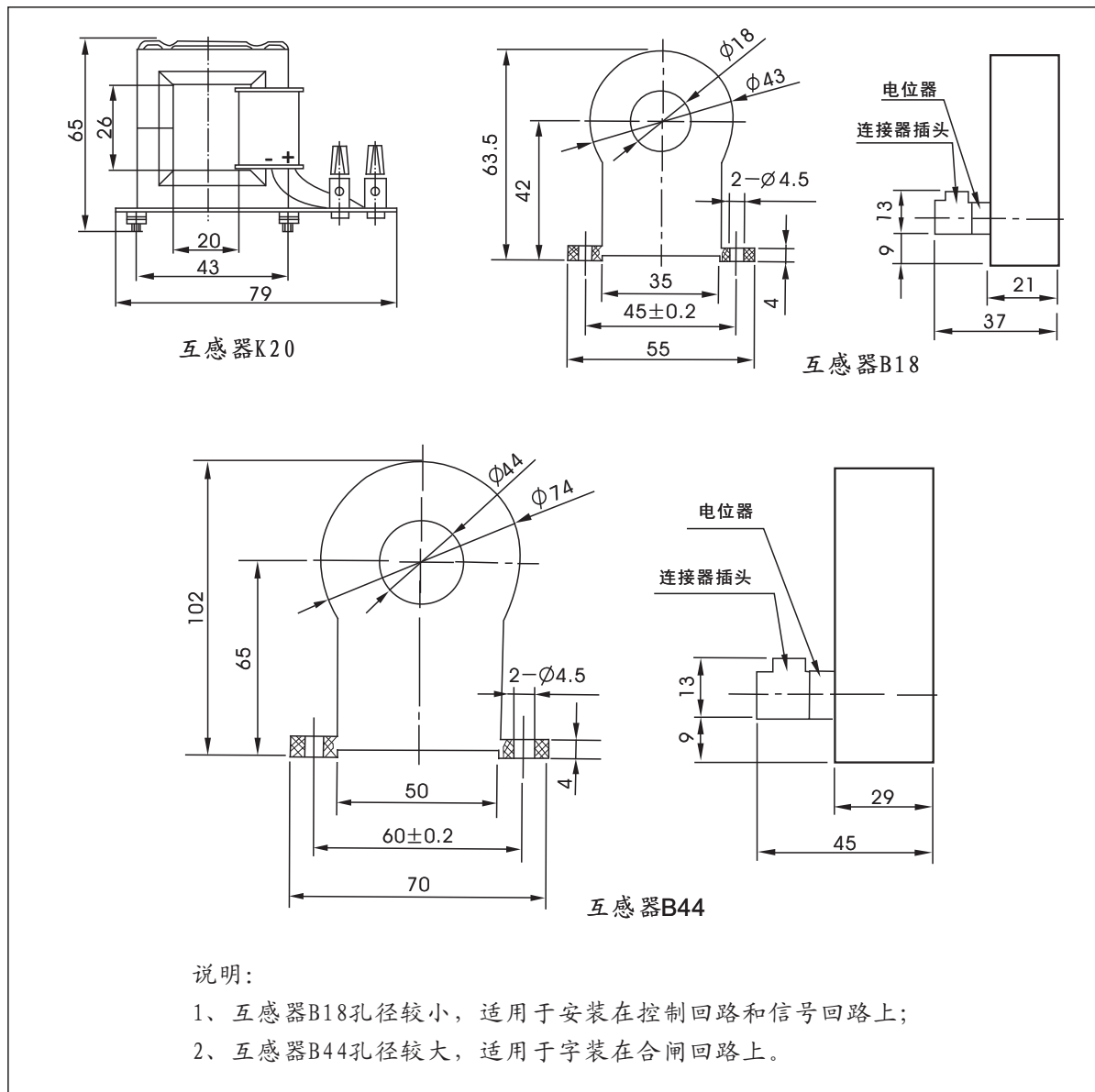
码输入处。本仪器密码为1688。按光标移动键与数码加减键，将密码1688输入，即可进入参数设置。如果密码输入错误，则不能进入下面的参数设置。

7.1.3移动光标进入母线电压参数的设置，将标准的母线电压值输入。

7.1.4移动光标进入电压上限参数的设置。如果母线电压测量值超过设定数，则仪器发出超压报警；移动光标进入电压下限参数的设置。如果母线电压测量值低于设定数，则仪器发出欠压报警。

7.1.5移动光标进入绝缘电阻门限值的设置，门限值一般设定为40K，因为交流屏的绝缘要求大于40K。如果仪器的绝缘电阻测量值小于设定值，则仪器发出绝缘报警。

7.1.6移动光标进入接地电阻门限值的设置，门限值一般设定为10—20K，如果仪器的绝缘电阻



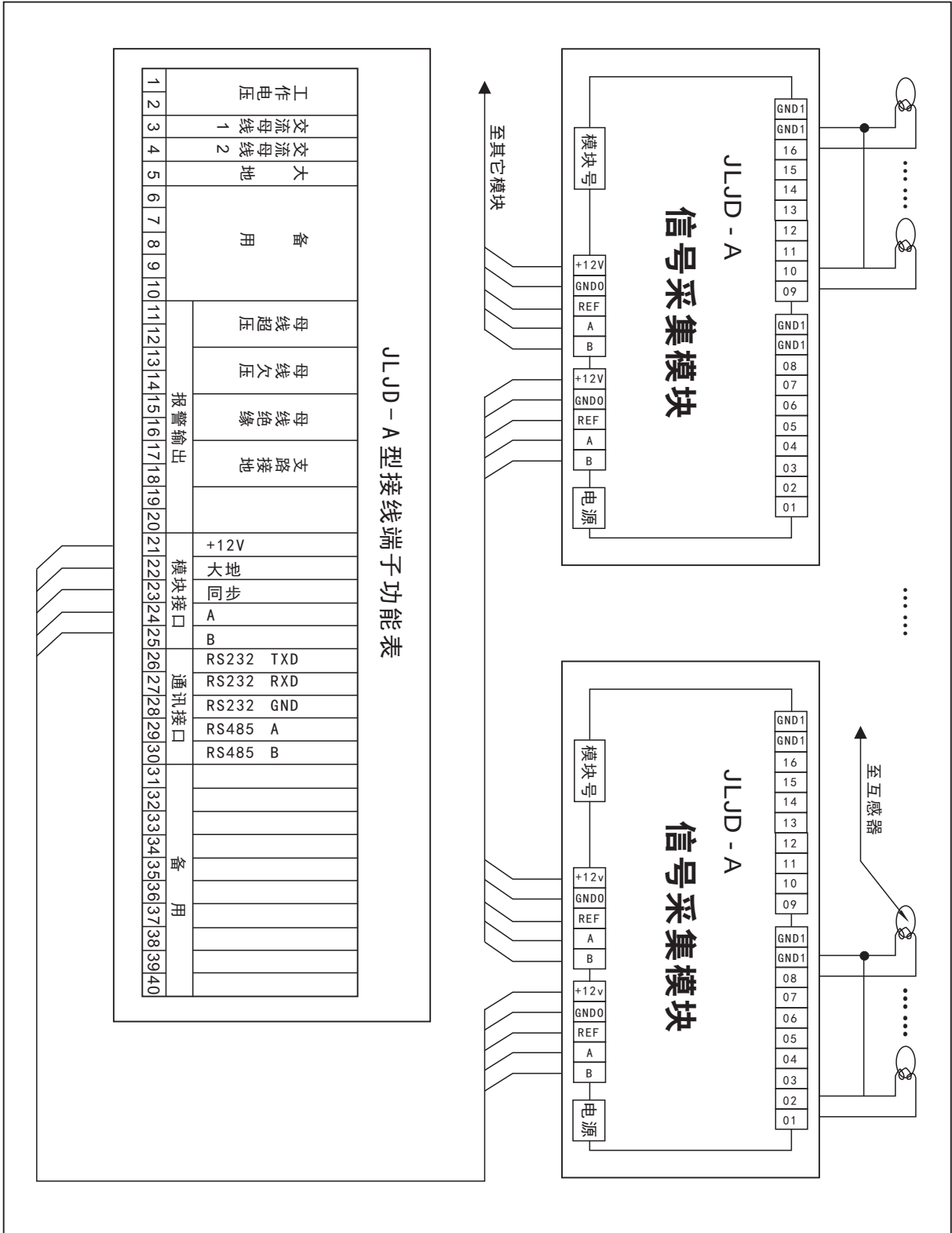
(图八)

测量值小于设定值，则仪器进入支路查巡工作状态。若某支路电阻低于接地电阻门限值，则仪器发出接地报警。

7.1.7 移动光标进入支路数的设置，设定的支路数与实际安装的支路数相同。

7.1.8 按动光标键，在回参菜单中，按动光标键，即可在回参菜单中。









7.1.9 设定完以上参数后，按设定键，仪器存储设定参数并回到母线监测状态。



(图九)

7.2 信号采集模块号的设定

在信号采集模块的面板上，标有“模块号”标志，在此标志下面装有一只八位二进制的拨码开关，用该拨码开关设定该模块的编号。按第1—16支路的模块为第一号模块，第17—32支路的模块为第二号模块，以此类推，支路数每增加16路，模块号增加1。拨码开关的低四位表示模块号的个位数，高四位表示模块号的十位数。开关置ON表示二进制数“0”，否则表示二进制数“1”，见（表一）所示：

模 块 号								
个 位				十 位				
ON								
	1	2	3	4	5	6	7	8
	5				2			

（表一）

7.3 工作流程

仪器工作流程分为两大部分：绝缘监测与支路巡检。其中支路巡检又分为手动巡检和自动巡检。绝缘监测是仪器对交流系统母线电压变化和母线绝缘下降的长期监测。当绝缘电阻小于绝缘门限值时，仪器发出绝缘报警；当绝缘电阻小于接地电阻门限时，仪器转入自动巡检状态，查找发生接地支路。详细见工作流程图（图十）所示。

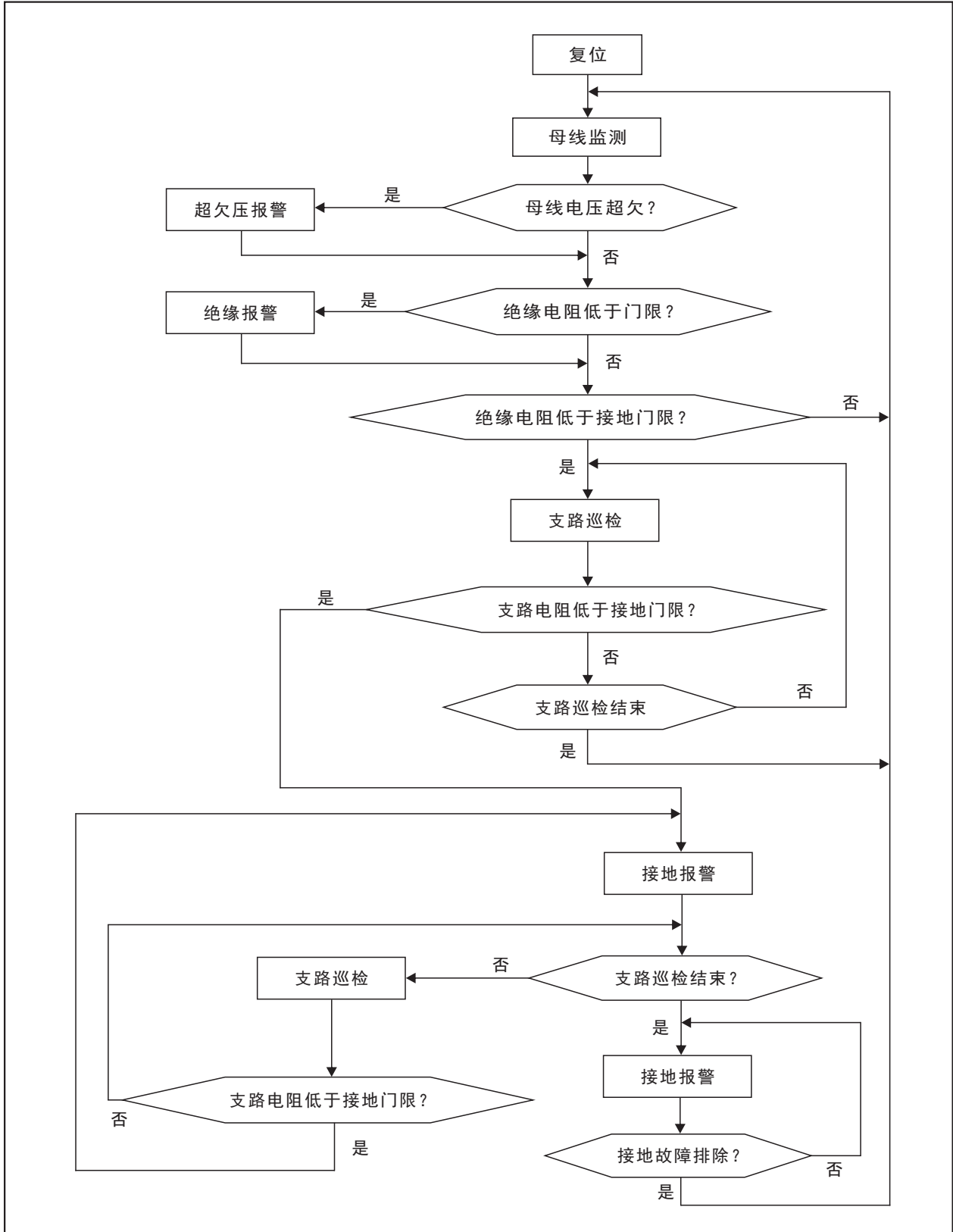
7.4 仪器的操作

7.4.1 打开主机前面板，将电源开关置ON位置，仪器自动进入自检状态，自检通过后，液晶显示器显示设定参数画面。约10秒后，显示器显示母线监测数据。

7.4.2 在母线监测状态中，绝缘电阻每变化20%，主机存储器将储存其变化的绝缘电阻值及其时间量。操作记忆键，液晶显示器显示所存储的绝缘电阻值及时间量。记忆显示完成后，仪器自动进入母线监测状态。

7.4.3 在母线监测状态中，检测到超欠压或超过绝缘门限值时，主机上的超欠压报警指示灯或绝缘指示灯亮，同时相对应报警继电器输出触点闭合。

7.4.4 在母线监测状态中，检测母线绝缘电阻低于接地电阻门限时，仪器进入支路自动巡检。



工作流程图（图十）

液晶显示器显示已检测到的支路号与支路电阻值。当有支路接地报警时，液晶显示器显示画面分为两组：一组显示继续巡检的支路号与支路电阻值，另一组显示报警支路的支路号与接地电阻值。

7.4.5在支路自动巡检状态下，支路巡检完毕，没有支路接地报警，仪器自动回到母线监测状态。

7.4.6 在支路自动巡检状态下，有支路接地报警时，主机发出声光报警，支路巡检继续查巡，直到支路巡检完毕。巡检完毕时，液晶显示器显示画面又分为两部份，一部份显示母线监测数据，另一部份显示报警支路号与接地电阻值。而且仪器反复巡检报警支路，如果支路接地被排除，仪器自动回到母线常规监测状态。

7.4.7为了方便使用与调试，本仪器还具有手动巡检功能。在母线监测状态下，操作“↓”、“↑”等功能键，可随意查巡任一支路的接地情况。操作“连续”键，可自动巡检所有支路，连续查巡完各支路后，若有接地报警，显示器则显示先前母线绝缘监测数据及报警支路号与接地电阻值，若无接地报警，仪器则自动回到母线监测状态。单步查巡支路，时间超过三十分钟，仪器会自动回到母线监测状态。在手动巡检中，也可以按复位键，使仪器回到母线监测状态。

八、通讯

8.1 通讯说明

本仪器具有串行数据通讯接口（RS232、RS485），后面板接线排26至30是给用户的串行接口接线端子，其接线定义见JLJD-A接线排功能表（图四）所示。

8.2 通讯规约

8.2.1通讯格式

起始符	目的站号	源站号	信息长度	命令码	信息段	校验码	结束码
4 字符	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节		1 字节	2 字节

注：a、起始符：EB.90.EB.90

b、绝缘检测仪站号50H（十六进制）

C、信息长度：从命令码到校检码所含字节数（包含校验码）

d、校验码：信息段的代码和

e、结束符：90.EB

F、当信息段长度为零时，校验码为零

8.2.2初始化方式

8bit数据位，1位起始位、1位停止位、异步、无奇偶校验，全双工或半双工，波特率1200~19200，串行口：RS232或Rs485。

8.2.3 数据采集命令

1、C1取数据

下传格式：EB.90.EB.90,目的站，源站，00，02，C1，00，90，EB

回送格式：EB.90.EB.90,目的站，源站，信息长度，C2，信息段，校验码，90.EB

2、C3取支路电阻

下传格式：EB.90.EB.90,目的站，源站，00，02，C3，00，90，EB

回送格式：EB.90.EB.90,目的站，源站，信息长度，C4，信息段，校验码，90.EB

3、数据发送次序（不包括文件头、尾）

a、母线电压

b、正对地电阻

c、负对地电阻

每种数据用三个字节（即10的方次），后二个字节为数（即小数点后面的四位数），均用压缩BCD码表示。阶码最高位为阶的符号位。例如：母线电压为218.8V，则发送三个数据字节为：03H，21H，88H（ 0.2188×1000 ）。

4、支路电阻（只报阻值小于接地电阻门限值的支路）

数据用三个字节，第一字节为支路序号，十六进制数，第二字节高四位为十进制阶码，低四位与第三字节尾数均用压缩BCD码表示。例如：第131支路的绝缘电阻值为 $16.8K\Omega$ ，则该路数据为：83H，21H，68H。

8.2.4上位机每次发送后，接收等待时间为： $\leq 1S$ 。

8.3特殊需求

当客户要求实行新的通讯规约时，本仪器可按客户要求更改通讯规约进行通讯。

浙江省星炬科技有限公司

地址：浙江省苍南县工业园区
营销服务电话：0577-64838488
技术咨询电话：0577-64838661
传真：64839488 邮编：325800
<http://WWW.CN-XINGJU.COM.CN>
E-mail:xingju001@cn-xingju.com