



SDWJ 系列小电流接地选线装置

使用说明书

醴陵市三达电子电器有限公司

地址：湖南省醴陵市西山办事处五里墩 1688 号

电话：0731-23366888 23366999 23112333

传真：0731-23209266 23230058 23112222

免费客服热线：4006691718

网址：www.lsd.com.cn 邮箱：sanda1718@163.com



旺铺地址：<http://sandyibiao.cn.alibaba.com/>

版 权 声 明

《SDWJ 小电流接地选线装置产品技术选型手册》是醴陵市三达电子电器有限公司关于新一代变电站自动产品技术使用说明书，未经许可，任何单位和个人不得复制、摘抄或用于其它宣传目的！

目 录

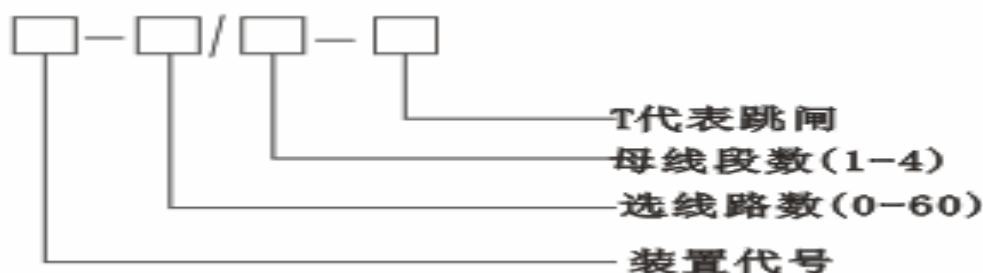
一、装置简介	4
二、型号说明	1
三、装置特点	1
3.1 强大稳定的硬件平台	1
3.2 嵌入式实时多任务操作系统	1
3.3 人性化的设计理念	2
3.4 免调节、易维护的概念设计	3
3.5 专业化的结构设计	3
3.6 适用范围广	3
四、技术指标	4
五、装置安装使用说明	5
5.1 装置的安装说明	6
5.2 装置的使用说明	9
5.3 装置的接线说明	10
六、质量保证与服务	14
六、订货须知	14

一、装置简介

单相接地是中压配网中最常见的故障，发生接地后系统虽可以继续带故障继续运行，但是由于非故障相对地电压升高，若不及时处理可能会发展为非故障相绝缘破坏继发相间短路的威胁。及时准确地判定接地回路是快速排除单相接地故障的基础，实现判定接地故障回路的保护装置通常被称为小电流接地选线装置，但早期的选线装置经常发生误选和漏选，效果不能令人满意。

SDWJ 小电流接地选线装置是醴陵市三达电子电器有限公司自主研发的新一代变电站自动化系统的配套产品。该产品采用基于暂态零序电流幅值比较的综合选线理论，通过高速采样，提取和分析接地发生瞬间暂态零序电流的各次谐波分量，利用特征频带的特有性质识别出故障线路。该选线理论需要强大的硬件平台支持，因此本装置采用 MCU+ARM 结构，ARM 负责人机和通讯管理，MCU 完成选线任务。

二、型号说明



三、装置特点

3.1 强大稳定的硬件平台

- a) ARM 系统，保护和监控相对独立，更加稳定可靠；
- b) Samsung 主流 32 位微处理器，数据处理和逻辑运算能力强大；
- c) 12 片 16 位 AD，每周波 512 点同时采样；
- d) 功能强大的 FPGA，控制 AD 采样和实现逻辑编程出口
- e) 以太网+RS485 通讯模式，各通讯通道完全独立；
- f) 具有打印功能，可实现就地打印（此功能选配）
- g) 全触摸屏设计，面板无需按键，更加可靠。

3.2 嵌入式实时多任务操作系统

地址：湖南省醴陵市西山办事处五里墩 1688 号

电话：0731-23366888 23366999 23112333

传真：0731-23209266 23230058 23112222

免费客服热线：4006691718

网址：www.lsd.com.cn 邮箱：sanda1718@163.com



旺铺地址：<http://sandyibiao.cn.alibaba.com/>

- a) 采用嵌入式实时多任务操作系统 **linux**，对硬件资源进行最有效的管理；
- b) 充分满足电力系统对实时性的要求。

3.3 人性化的设计理念

- a) 全汉化触摸彩色液晶屏幕显示，操作简单、方便，提供全程在线帮助菜单和图形化、表格化的输出界面；
- b) 可以独立整定多套保护定值，定值在线整定和切换，完全方便；
- c) 即插即用的设计理念；
- d) 过程全息再现技术的运用；
- e) 实时电压电流波形显示
- f) 适合工业美观的外观设计。

3.4 免调节、易维护的概念设计

- a) 整机无可调节元件，选用高精度、高稳定的工业级器件，保证正常运行的高精度，避免因环境改变或长期运行而造成的采样误差增大；
- b) 具备完善的自检功能，装置异常可以定位到芯片；

3.5 专业化的结构设计

- a) 装置采用整面板背插式结构设计，强弱电完全分开，电磁兼容性能卓越；
- b) 整机密封性好，精心的防尘、抗震设计，可实现全分散安装，不需要任何外部抗干扰器件；
- c) 功能的模块化设计，功能的增减和移动可以通过插件的拔插实现，即插即用。

3.6 适用范围广

适用于中性点不接地/经消弧线圈接地/经大电阻接地系统；适用于架空线/电缆线系统；长短线不限，并联运行的出线数不限；可区分线路和母线接地。

四、技术指标

- 1、 电源电压：AC/DC 110V~220V
- 2、 整机功耗：≤20W；
- 3、 环境温度：-10℃~+55℃；空气相对湿度：不大于 90%；
- 4、 环境要求：周围介质无导电尘埃或使绝缘损坏的腐蚀性气体、霉菌等。

安装地点应具有防御风、雨、沙和防尘设施；

5、 额定参数：

母线段数：1~4 段；

选线线数：1-60 路，

零序电压 (1PT~4PT)：100V； 零序电流 (CT1~CT60)：1A 或者 5A

6、 报警输出：报警继电器触点容量为：AC220V,5A ；

7、 通讯接口：RS485、CAN 可选；通讯规约 MODBUS，TCP/IP 可选；

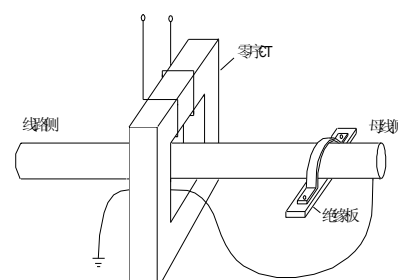
五、安装使用说明

5.1 装置安装说明

装置采用 4U 高度机箱，配屏安装方式为嵌入式，后接线。安装除满足在机械结构上的要求外，还应确保与电气有关的安装要求，务请用户详细阅读该部分内容。

5.1.1 零序电流互感器的安装

大多数电缆出线的用户采用零序电流互感器 CT 获得零序电流，安装互感器应确保零序电流信号不被短路，如图。图中绝缘板上的固定螺栓应保证卡子（即电缆外皮）与地绝缘。母线侧电缆外壳的接地线应穿过零序 CT 再接地。

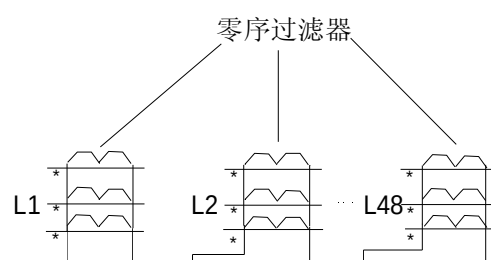


零序 CT 安装示意图

5.1.2 三相 CT 接成零序过滤器

Ø 对已安装三相 CT 的用户，获取零序电流，可以将它们接成零序电流过滤器方式，由于装置电流输入回路具有极低的输入阻抗，因而，不影响用户在零序电流过滤器回路串接其它电流测量元件。

Ø 对只有 A、C 两相 CT 的用户，必须安装 B 相 CT，并要求其精度变比等特性均与 A、C 相相同，才能接成零序过滤器使用本装置。



零序电流互感器接入方法

5.1.3 同名端（极性）要求

Ø 装置对零序电压信号接入，无同名端一致的要求（对于包含功率方向和综合判据算法版本除外）。

地址：湖南省醴陵市西山办事处五里墩 1688 号

电话：0731-23366888 23366999 23112333

传真：0731-23209266 23230058 23112222

免费客服热线：4006691718

网址：www.lisd.com.cn 邮箱：sanda1718@163.com



旺铺地址：<http://sandyibiao.cn.alibaba.com/>

- Ø 装置对零序电流互感器的同名端（亦称极性）要求完全一致接入机器。
- Ø 三相 CT 接成零序电流过滤器同名端亦要求一致接入本机。
- Ø 对既有零序 CT，也有三相过滤器的系统，也要求同名端完全一致接入本装置。

5.2 装置使用说明

装置采用的全触摸屏设计，由于装置采用的是实时多任务操作系统 **linux**，所以启动时间较长，装置启动后进入主菜单，显示界面在无任何操作 5 分钟后会自动关闭，轻触屏幕会自动显示出来。

装置开机后，显示如图界面，点击任意图标均可进入相应的菜单，具体操作如下：



- Ø 点击“电压参数”，显示如下：



如上图显示，可以对 1-4 段母线的接地告警电压及谐振告警电压进行设定，并且可以定义每段母线所包含的小电流路数，例如设定第 1 路零序电流到第 32

路零序电流属于 I 段母线，可以通过调节上下箭头进行增加或者减小，设定后点击“确定”菜单保存。

接地告警电压和谐振告警电压可以通过菜单进行设定。

Ø 点击“电流参数”显示如下：

通过此页面可以对 1-60 路的零序电流参数进行相应的设定，可以设置跳闸出口，默认为禁止跳闸，设定完成后需要按“确认”退出。点击“设置跳闸”按钮，显示如下：

通过此页面，可以对每一回路的跳闸情况进行设定，设定完成后点击“设置”按钮保存。按“返回”按钮退出此页面。

Ø 点击“设置时间”按钮，显示如下：

通过此页面可以对装置的时间进行设定。

Ø 点击“报警记录”按钮，显示如下：

Ø “显示波形”可以查看所选择母线段或者零序电流的实时波形，显示如下：

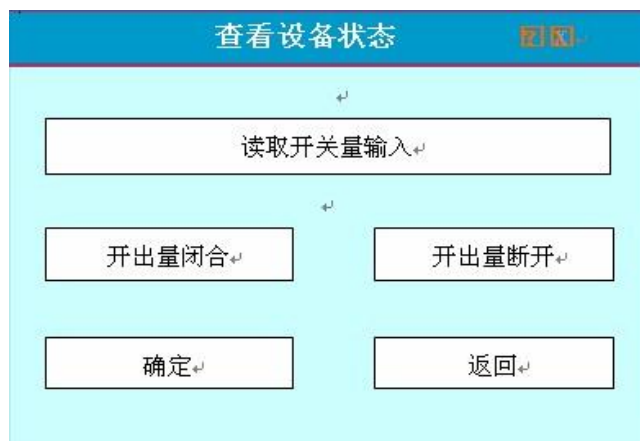


波形的标尺栏会随着输入电压或者电流的幅值变化自动调节按“返回”按钮，可以返回桌面菜单。

Ø 点击“实时数据”菜单，可以进入“读取当前零序电压及电流值”菜单，查看装置实时读入的各通道数据，显示如下：

在此界面中，点击“设置变比”按钮，可以对零序电流的变比进行设定。

Ø 点击“查看状态”按钮，显示如下：



点击“读取开关量输入”按钮，显示如下：



通过此菜单，可以查看到装置的开关量输入情况，返回“查看设备状态”菜单，点击“开出量闭合”可以检验装置所有输出继电器的执行情况，点击“开出量断开”按钮，断开所有的输出继电器。

Ø 点击“复位按钮”可以对装置进行复位操作。

5.3 装置接线说明

装置的接线说明见附图

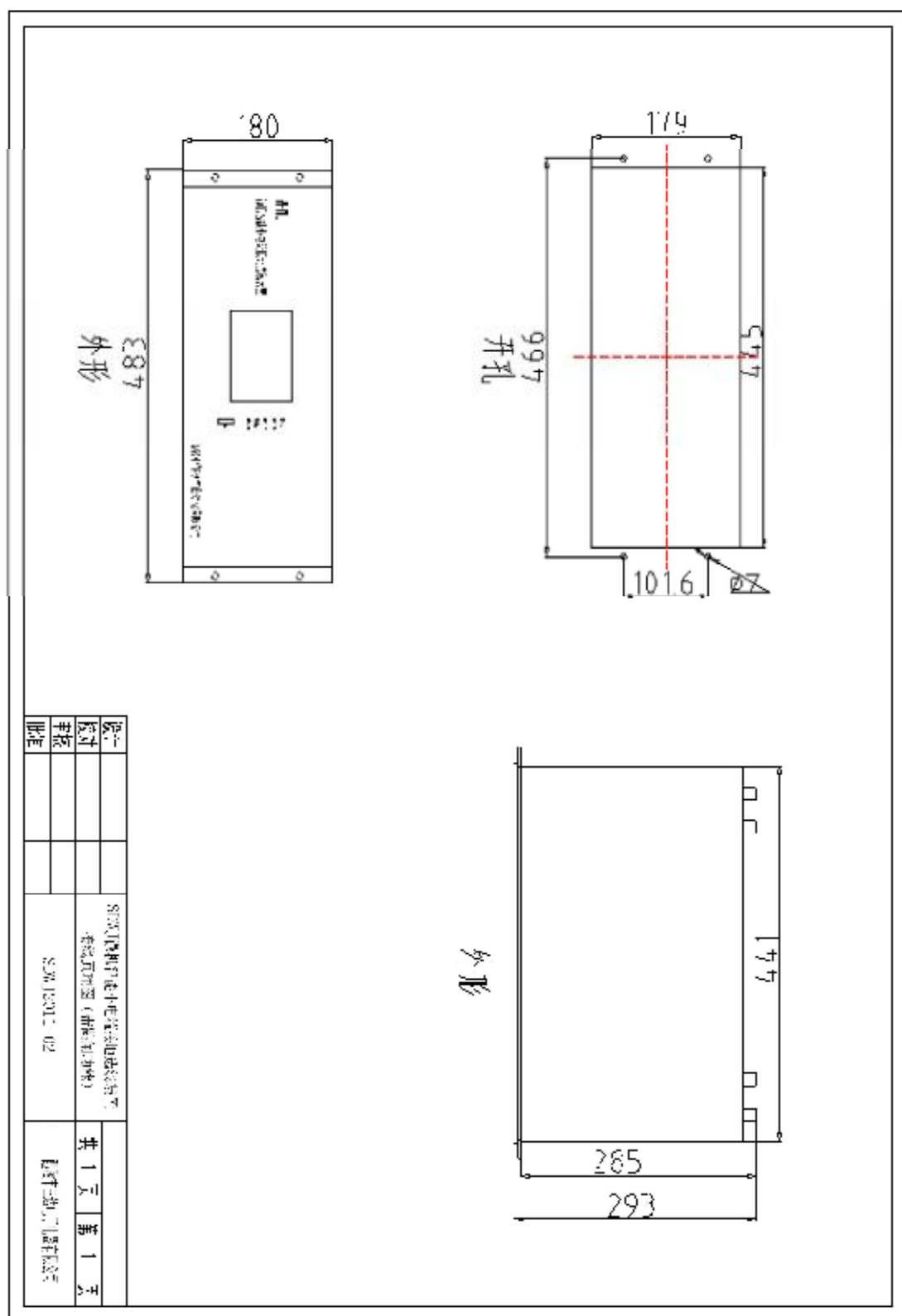
1204	J60	1101	J58	1001	J48	901	J42	801	J26	701	J20	601	J16	501	J18	401	J12	301	J6	201	常用	101	✓
1202	J59	1102	J51	1002	J47	902	J41	802	J15	702	J19	602	J13	502	J17	402	J11	302	J5	202	✓	102	2P TJ
1203	J58	1103	J52	1003	J46	903	J40	803	J14	703	J18	603	J12	503	J16	403	J10	303	J4	203	✓	103	2P TJ
1204	J57	1104	J51	1004	J45	904	J39	804	J13	704	J17	604	J11	504	J15	404	J9	304	J3	204	✓	104	2P TJ
1205	J56	1105	J50	1005	J44	905	J38	805	J12	705	J16	605	J10	505	J14	405	J8	305	J2	205	✓	105	2P TJ
1206	J55	1106	J49	1006	J43	906	J37	806	J11	706	J15	606	J9	506	J13	406	J7	306	J1	206	✓	106	2P TJ
1207	COM0	1107	COM0	1007	COM0	907	COM0	807	COM0	707	COM0	607	COM0	507	COM0	407	COM0	307	COM0	207	✓	107	2P TJ
1208	CTS5	1108	CT49	1008	CT43	908	CT37	808	CT31	708	CT25	608	CT19	508	CT13	408	CT7	308	CT1	208	✓	108	2P TJ
1209	CTS1+	1109	CT48+	1009	CT42+	909	CT36+	809	CT30+	709	CT24+	609	CT18+	509	CT12+	409	CT6+	309	CT0+	209	✓	109	2P TJ
1210	CT56	1110	CT50	1010	CT44	910	CT38	810	CT32	710	CT26	610	CT20	510	CT14	410	CT8	310	CT2	210	✓	110	1P T
1211	CTS6+	1111	CT50+	1011	CT44+	911	CT38+	811	CT32+	711	CT26+	611	CT20+	511	CT14+	411	CT8+	311	CT2+	211	✓	111	1P T+
1212	CTS7	1112	CT51	1012	CT45	912	CT39	812	CT33	712	CT27	612	CT21	512	CT15	412	CT9	312	CT3	212	✓	112	2P T
1213	CTS7+	1113	CT51+	1013	CT45+	913	CT39+	813	CT33+	713	CT27+	613	CT21+	513	CT15+	413	CT9+	313	CT3+	213	✓	113	2P T+
1214	CTS8	1114	CT52	1014	CT46	914	CT40	814	CT34	714	CT28	614	CT22	514	CT16	414	CT10	314	CT4	214	✓	114	2P T
1215	CTS8+	1115	CT52+	1015	CT46+	915	CT40+	815	CT34+	715	CT28+	615	CT22+	515	CT16+	415	CT10+	315	CT4+	215	✓	115	2P T+
1216	CTS9	1116	CT53	1016	CT47	916	CT41	816	CT35	716	CT29	616	CT23	516	CT17	416	CT11	316	CT5	216	✓	116	4P T
1217	CTS9+	1117	CT53+	1017	CT47+	917	CT41+	817	CT35+	717	CT29+	617	CT23+	517	CT17+	417	CT11+	317	CT5+	217	✓	117	4P T+
1218	CT60	1118	CT54	1018	CT48	918	CT42	818	CT36	718	CT30	618	CT24	518	CT18	418	CT12	318	CT6	218	✓	118	4P T
1219	CT60+	1119	CT54+	1019	CT48+	919	CT42+	819	CT36+	719	CT30+	619	CT24+	519	CT18+	419	CT12+	319	CT6+	219	✓	119	4P T+



Pin 1 位置图

共 1 页 第 1 页

湖南三达电子有限公司



地址：湖南省醴陵市西山办事处五里墩 1688 号

电话: 0731-23366888 23366999 23112333

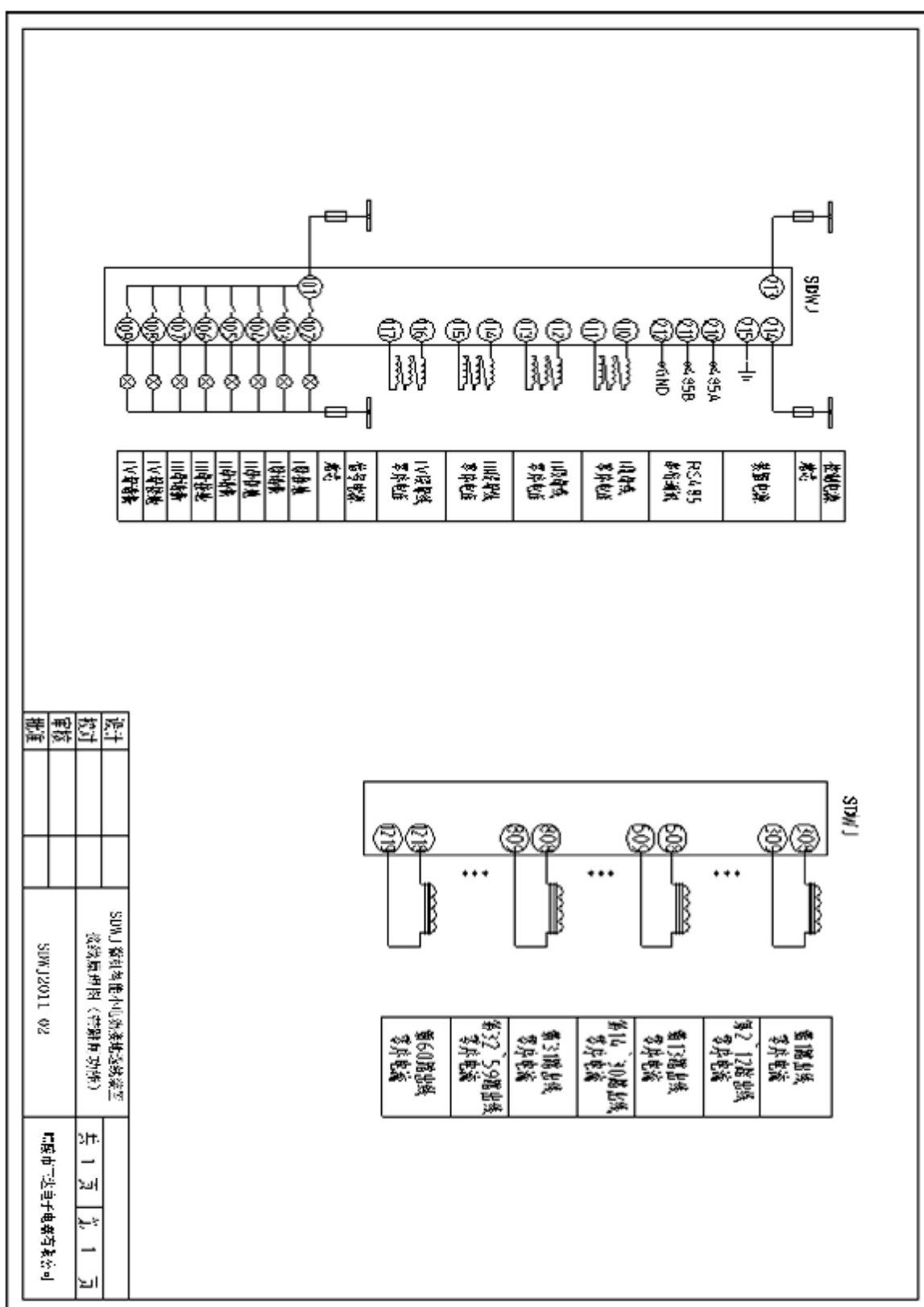
传真: 0731-23209266 23230058 23112222

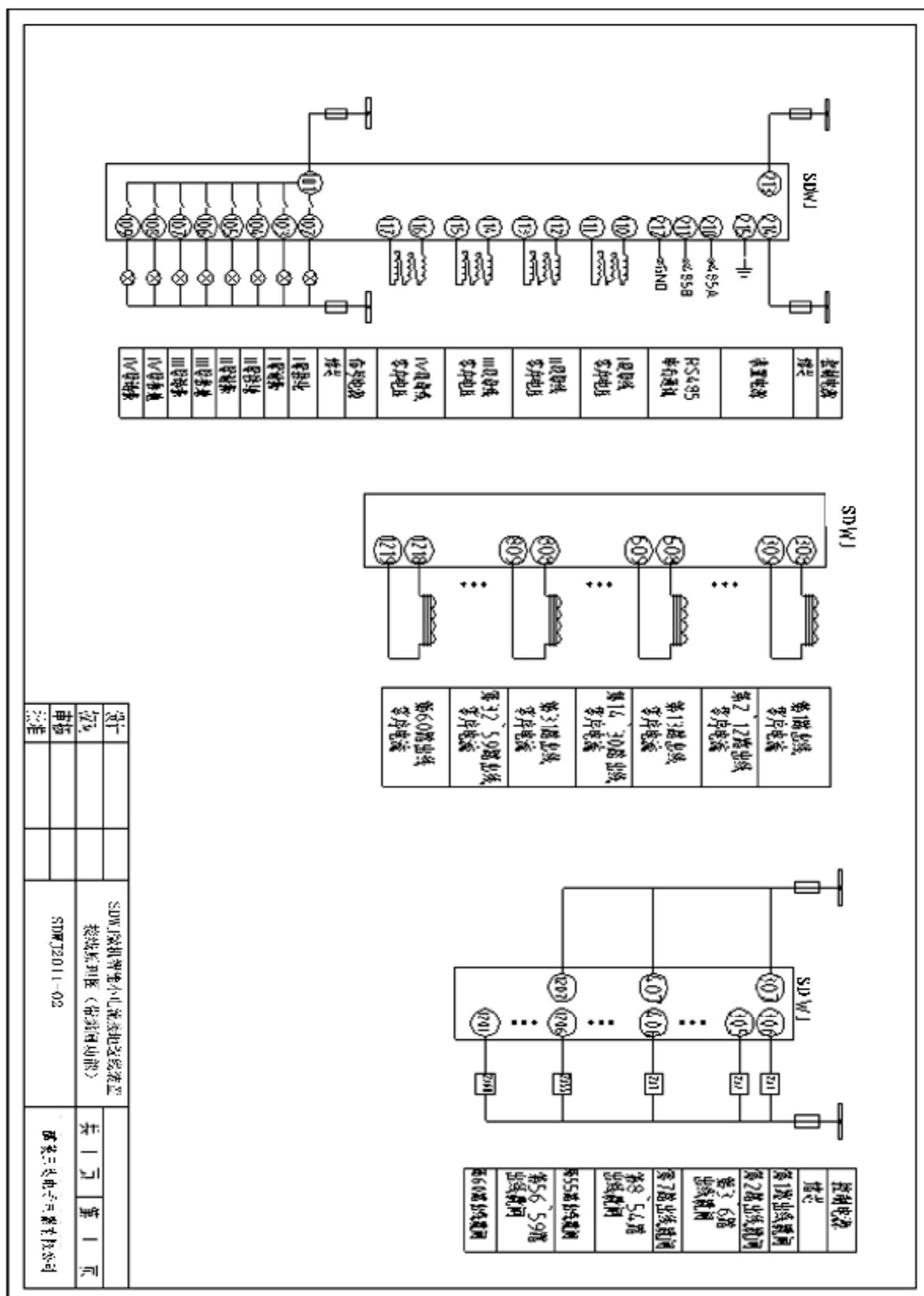
免费客服热线: 4006691718

网址: www.llsd.com.cn 邮箱: sanda1718@163.com



旺铺地址: <http://sandayibiao.cn.alibaba.com/>





地址：湖南省醴陵市西山办事处五里墩 1688 号

电话: 0731-23366888 23366999 23112333

传真: 0731-23209266 23230058 23112222

免费客服热线: 4006691718

网址: www.llsd.com.cn 邮箱: sanda1718@163.com



旺铺地址: <http://sandayibiao.cn.alibaba.com/>

六、质量保证及服务

1、在用户完全遵守本操作说明书规定的贮存、运输、安装及使用要求的情况下，产品自出厂之日起一年内，若发现产品及其配件发生非人为损坏，我公司负责免费维修或更换。超出保修期限或不在我公司承诺范围内的若出现质量问题，用户须同我公司协商，采取有偿方式进行维修或更换。

2、我公司对售出的产品提供终身服务，如产品出现质量问题，请及时联系我公司。我们保证以最快捷的方式排除问题。

七、订货须知

- 1、请说明装置电源的类型：交流或直流及电压大小；
- 2、请说明是否需要通讯功能，若有请提供通讯接口及通讯规约；
- 3、请说明母线段数及选线回路数。