使用说明书

KJZ16-1200/1140(660)-4(6、8)

矿用隔爆兼本质安全型组合真空馈电开关

执行标准：MT871-2011

MT1123-2011

Q/DG441-2013

电光防爆科技股份有限公司

2013 年 3 月 30

KJZ16-1200/1140(660)-□
矿用隔爆兼本质安全型组合真空馈电开关

一、概述

1．KJZ16 矿用隔爆兼本质安全型组合真空馈电开关（以下简称组合馈电）适用于有甲烷及煤尘爆炸危险的煤矿井下。在交流 50Hz，电压为 1140V、660V 供电线路中，三相中性点不接地的供电系统中；作为多回路分支馈电开关，也可作为大容量电动机不频繁起动控制；同时提供 127V、220V 带综合保护装置的两路辅助电源；完全满足中央变电所、采区变电所多回路馈电开关及照明的使用要求。

2．组合馈电采用快速开门结构，结构简单合理，操作方便；多回路馈电开关、照明综合保护装置集中一个外壳内，相对体积小；同时开关本体采用模块式设计，便于管理和维护。

3．组合馈电保护单元采用 SFLP-6 型微机监控保护装置，开关保护系统采用单片机技术，性能可靠，动作准确。当供电电路中出现短路、过载、欠压、断相、风电瓦斯闭锁或漏电时能自动切断电源。与低压保护箱或馈电总开关组成系统，具有功率方向型选择性漏电保护功能；过载保护具有反时限特性。标准化、模块化硬件设计，科学的软件编程，高精度的 A/D 转换，多种抗干扰措施，使装置具备高性能，高抗干扰能力。

4．组合馈电采用 TPC1162Hi 嵌入式一体化工控机、SCS-601 串口转换设备接口、CSC-6TG-M8 组合馈电控制单元、SFLP-6 馈电开关保护单元等实现了集中控制与管理。工控机显示全中文多媒体界面，菜单式操作。重要操作设有授权密码，既方便了用户操作，又有效防止误操作的发生。在用户界面上，具备在线查询，修改，事件记录，自检等功能。

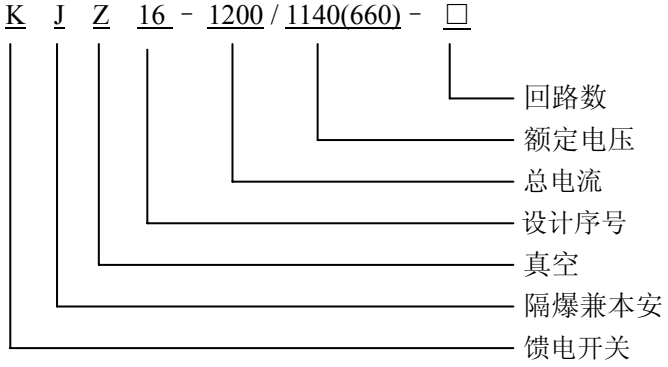
5.组合馈电可以就地按键设置、也可以遥控设置;开关备有标准 Modbus 通讯协议的 RS-485/ 232 通讯接口，可直接接入煤矿综合自动化系统，实现遥信、遥测、遥控、遥调等功能。

6. 组合馈电数据采用光纤传输，极大的提高了数据传输稳定性。解决了传统数据传输方式所不能克服的电磁干扰问题。

二、工作环境说明

1. 海拔不超过 2000m，周围环境压力为 80kPa∽106kPa；
2. 运行环境温度一般为-20～+40℃；
3. 周围空气相对湿度不大于 95%（+25℃）；
4. 在有沼气爆炸性混合物的矿井中；
5. 与水平面的安装倾斜度不超过 15°；
6. 在无显著摇动和冲击振动的地方；
7. 在无明显破坏绝缘的气体或蒸气的环境中；
8. 能防止滴水的地方；
9. 污染等级：3 级；
10. 安装类别：III类。

三、型号含义



四、技术参数及性能

1、组合馈电

1.1 额定电压：1140V、660V；

1.2 额定电流：

总电流：1200A（4、6、8 组合）;

单回路最大电流：400A;

1.3 电源频率：50Hz；

1.4 极限分断电流：9000A/660V，7500A/1140V;

1.5 短路保护动作时间：＜100 毫秒；

1.6 漏电保护:经 1K 电阻漏电动作时间≤30 毫秒(无延时)。

1.7 瓦斯报警保护功能

组合馈电可外接瓦斯断电仪或甲烷检测传感器，实现风电瓦斯闭锁功能。

1.8 保护特性

1.8.1 过载保护特性：

过载倍数	动 作 时 间	起 始 状 态
1.05	2h 不动作	冷态
1.2	0.2~1h	热态
1.5	90~180S	热态
2.0	45~90S	热态
4.0	14~45S	热态
6.0	8~14S	冷态

1.8.2 短路保护特性：

大于等于整定的“速断定值”所达到的实际电流后，分断时间小于 100mS。

1.8.3 断相保护特性：

过电流 / 整定电流		动作时间	起始状态
任意两相	第三相		
1.0	0.9	>1h(Ie≤63A) >2h(Ie>63A)	冷态
1.15	0	＜3min	热态

1.8.4 漏电保护与漏电闭锁保护：

主回路额定工作电压（V）	漏电动作值 KΩ	漏电闭锁值 KΩ	动作值允许误差%
1140	20	40	+20
660	11	22	+20

（注：动作时间指从漏电开始到电子保护器出口状态改变的时间）

2、辅助电源综合保护装置

2.1 额定电压：1140V、660V;

2.2 额定功率：4.0KW(127V)、1.0KW(220V)；

2.3 电源频率：50Hz；

2.4 极限分断电流：640A；

2.5 主变压器参数

额定容量	4.0KVA	1.0KVA
额定电压	1140、660/133	1140、660/220
额定电流	2、3.5/17.4	0.5、0.9/4.5
允许温升	80K	80K
绝缘等级	B	B

2.6控制保护性能

2.6.1 装置的保护性能

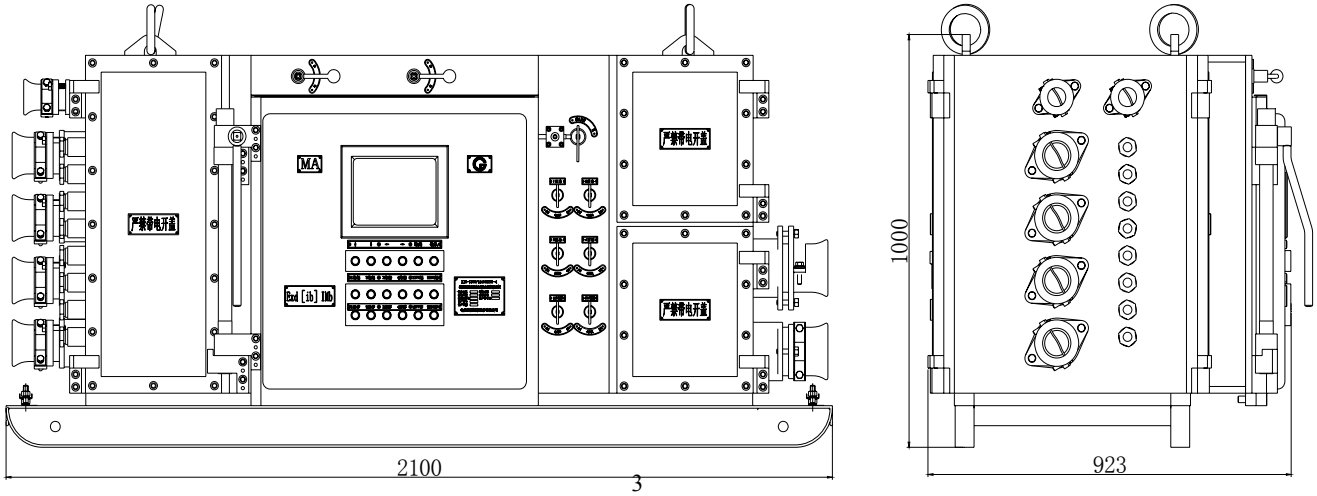
断路保护		漏电保护			
有效保护距离（$4mm^2$）m	动作时间 S	动作值 KΩ	漏电闭锁值 KΩ	1 KΩ电阻动作时间 S	电缆危险指示 KΩ
600	<0.1	2±20%	4±20%	<0.25	12±20%

3.本安参数

组合馈电开关采用 JHK-36/18II 本安继电器,其参数为：最高开路电压 23V（AC），最大短路电流 130mA（AC）。

五、结构

外形结构见下图：开关为长方形，由底托架及隔爆腔体组成。中间为主控腔，右侧上方为控制变压器腔，下方为主回路进线腔，左侧为主回路出线腔，进出线接线腔装有主电路压盘式（快插式）引入装置，以及主电路接线柱和控制线路九芯接线座。主控腔是开关的主体，腔内安装着开关的所有电气元件，主控腔前门为快开式平面止口结构，前门上下部有扣钉，左右为齿条；门的提升机构为蜗杆齿轮式；主控腔的前面板上装有机械联锁、手分机构及实验转换开关等，闭锁机构保证只有在电源组合开关都处在断电复位时才能打开前门；主控腔后面开有三块螺栓紧固式平面止口结构的门。前门面板有防爆标志、煤安标志牌、观察窗、六个设定按钮、六个起动按钮、六个停止钮及相应标牌；前门内装有保护器、工控机等控制回路电器的相关元器件。主腔内安装接断路器模块、照明综保控制本体、 转换开关组件、主回路导线等电器元件。



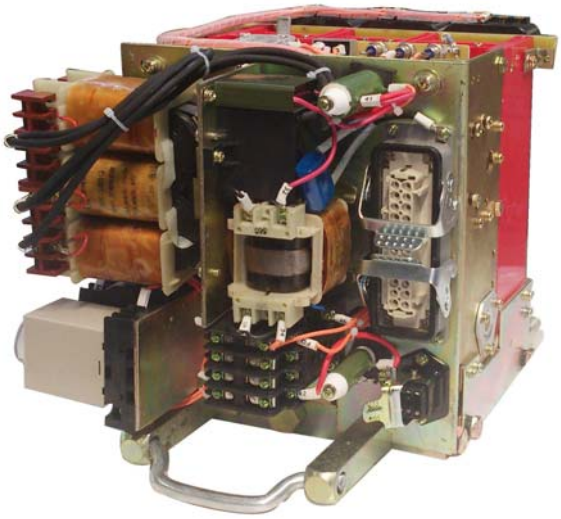


＞组合开关外形尺寸见下表：

规格　尺寸	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	重量（kg）
4 组合	2100	950	1000	1960
6 组合	2400	950	1000	2320
8 组合	2900	950	1000	2860

＞组合开关主要部件外形：

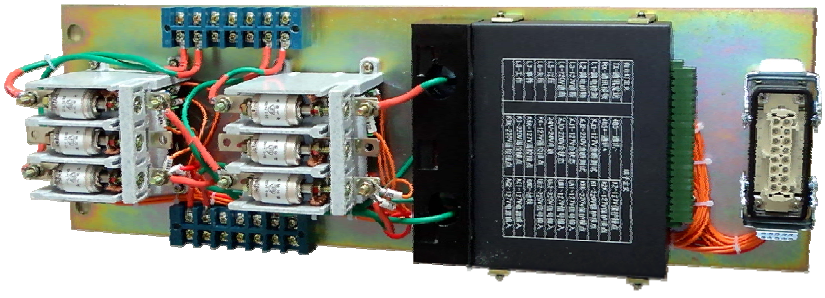
断路器模块



变压器模块



辅助电源板模块



六、电气原理

电气原理见原理图：其中 n=4、6、8

组合开关主腔内设有 4、6、8 回路真空馈电开关回路、两路照明综保装置回路，每个回路的断路器、接触器都可以单独按钮合闸、分闸，同时每个回路都可以遥控和闸、分闸。

1.馈电开关

合上转换开关 HK、电源变压器 BK1 得电，36V 送至本安继电器 XD、同时时间继电器线圈 SJ 得电吸合，DC48V 送至失压线圈 S 得电，127V 送至保护器 SFLP-6，保护器工作并开始对外围进行检测，检测完毕后，有故障将闭锁，开关不能合闸；若外围检测正常时 J1 触点闭合，为合闸做准备。按下合闸按钮 HA，本安继电器 K1 闭合、中间继电器 KM1 线圈得电吸合，KM1 常开点闭合使断路器线圈 DL 得电吸合，断路器常闭点 DL 断开，时间继电器 SJ 线圈失电，SJ 触点延时打开，中间继电器 KM1 线圈失电断开，断路器合闸线圈 DL 失电断开，断路器在机械结构的维持下完成合闸；远方合闸是将纽扣开关 NK 打在远控位置，按下远方合闸按钮，完成同上的合闸；遥控合闸是在远方通过网络对开关发送合闸指令，保护器在接到指令经过处理让合闸继电器 J3 闭合，完成同上合闸。

分闸时按下分闸按钮 FA 及远方分闸按钮，本安继电器 K2 闭合，分励线圈 F 得电，使断路器半轴转动失去平衡，完成断路器分闸；遥控分闸是在远方通过网络对开关发送分闸指令，保护器在接到指令经过处理让故障继电器 J2 动作，分励线圈 F 得电，失压线圈 S 失电，使断路器半轴转动失去平衡，完成断路器分闸；故障分闸是保护采集到相关的故障数据经保护处理让故障继电器 K2 动作，同上完成断路器分闸；手动分闸是在外力的作用下使断路器半轴转动失去平衡，完成断路器分闸。

2.照明综合保护装置

合上转换开关 HK，电源变压器 BK1 得电，照明变压器 BK2 得电，36V 送至接触器控制回路，127V 送至保护器 WZB-7C，保护器工作并开始对外围进行检测，检测完毕后，有故障将闭锁，接触器不能合闸；若外围检测正常时 J1、J2 触点闭合，为合闸做准备。按下合闸按钮 HA，接触 CJ 线圈得电完成合闸；遥控合闸是在远方通过网络对开关发送合闸指令，保护器在接到指令经过处理让合闸继电器 J3 或 J4 闭合，完成同上合闸。

分闸时按下分闸按钮 FA,接触器 CJ 线圈失电分闸；遥控分闸是在远方通过网络对开关发送分闸指令，保护器在接到指令经过处理让分闸继电器 J1 或 J2 触点断开，完成同上分闸。

3.显示及通讯

合上转换开关 HK 时，工控机、集控中控制器、综合保护器进行自检，同时综合保护器对各自的控制回路负载侧进行绝缘电阻检测，检测到自身故障或相应控制回路负载侧绝缘电阻较低时，保护发出回路故障信号，相应回路的断路器（接触器）不能起动；同时保护器通过光纤、集中控制器、RS485 通讯线在工控机上显示相应的故障信息；自检本身没有故障和控制回路负载侧绝缘电阻较高时，保护发出回路正常信号，相应回路的断路器（接触器）可以起动；同时保护器通过光纤、集中控制器、RS485 通讯线在工控机上显示相应的正常参数。当各个相应回路起动运行时，各综合保护器时时检测各自运行回路的工作电压、工作电流、绝缘电阻，各参数正常时保护器通过光纤、集中控制器、RS485 通讯线在工控机上显示相应的正常参数；其中工作电压、工作电流、绝缘电阻任意 1 项的参数超出正常工作范围值时，保护器发出故障信号使断路器（接触器）停止运行，同时保护器通过光纤、集中控制器、RS485 通讯线在工控机上显示相应的故障信息。组合馈电开关通过 RS485 通讯线可以直接并入煤矿综合自动化系统，完全支持（遥控、遥信、遥调、遥测）4 遥功能。

七、操作界面及设定说明

1.主菜单

当组合开关上电 30 秒后，进入主菜单界面如下图。





通过前门上的<↑><↓><←><→>来选择需要的操作，选定的项目会被高亮度显示，如上图中的【数据查询】项目被高亮度显示，此时按下<确定>键，既可进入数据查询子菜单。

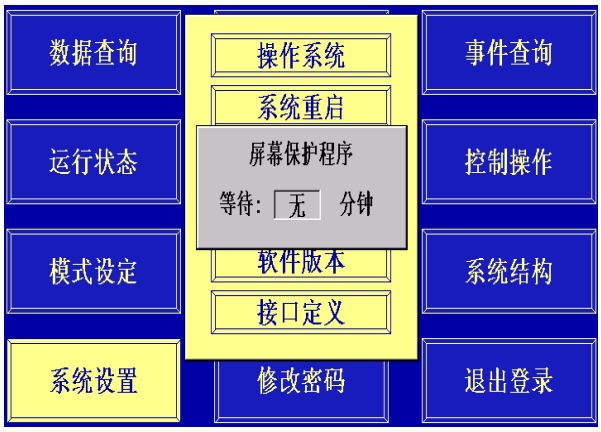
2.系统设置

下图为系统设置界面，其中“操作系统”为进入 WINCE 系统；“系统重启”为重新启动；“通讯设置”为设置通讯接口；以上出厂已调试好，请勿随意修改，对于“屏幕保护”用户可根据自己需要进行设定，如下图。

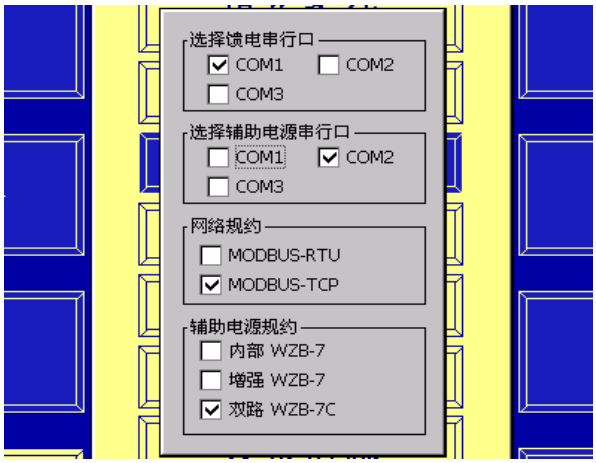
①┌ 系统设置子菜单界面



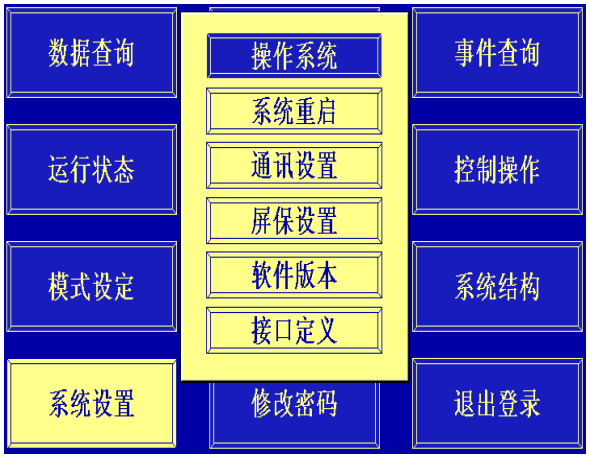
② 屏保设置界面



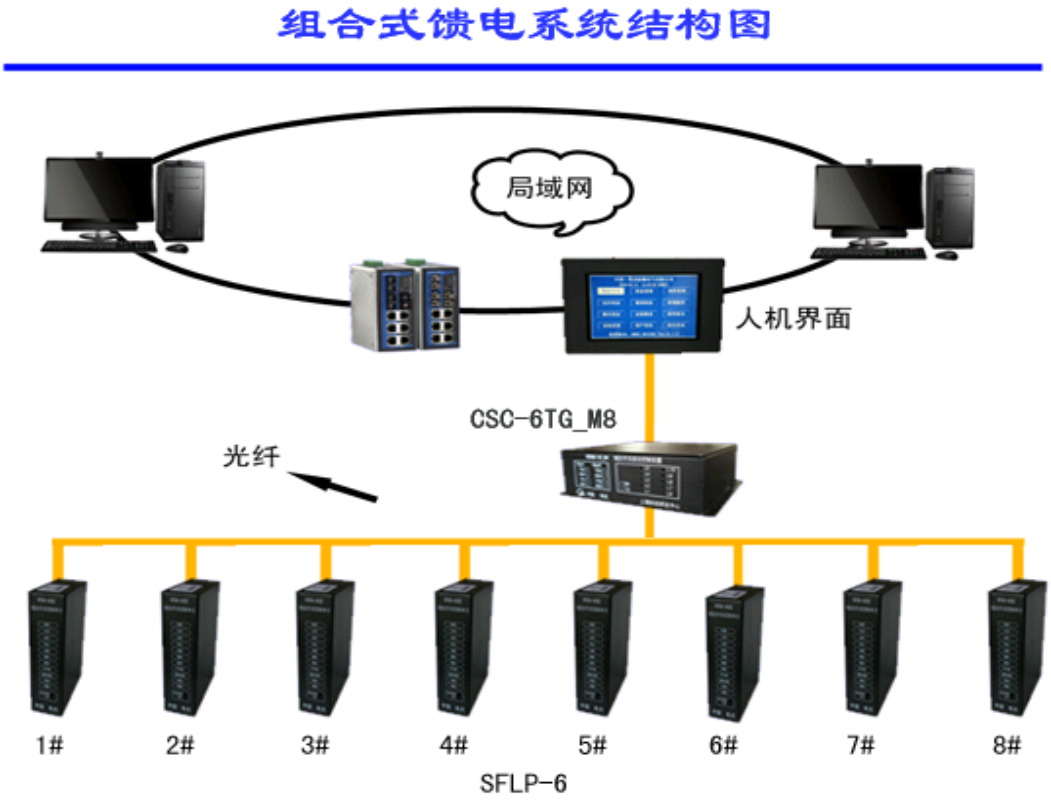
③ 通讯设置界面



④ 用户请勿进入操作系统



3.系统结构



7.0 版本程序组合开关内部通讯路径说明；

1；工控机 COM1(232)串口→SCS-601 转换设备接口 COM1 串口→经过内部转换将 232 转换成光纤通讯到 COM1 接口输出→综合控制装置 CSC-6TG-M8 输入口(工控机)经内部分支出(1-8#)→控制单元保护器 SFLP-6

2；工控机 COM2（485）串口→WZB-7C 辅助电源保护器

3；工控机 EXT(485) 串口→外引到本安腔用于电力监控系统

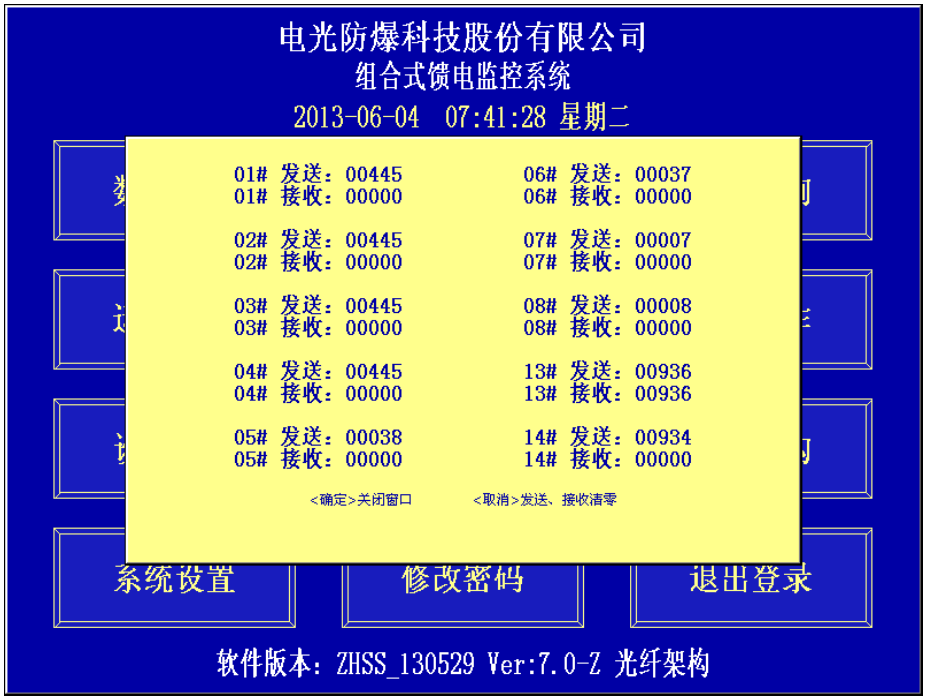
4.设备选择

1-8#回路为组合馈电设备地址、出厂时设置从 1 到组合开关的回路数，例如 4 组合开关的地址为从 1 到 4、其余 4 个作为备用。13、14 为照明综保设备地址。



5 通讯状态

设置的回路有发送和接收表示通讯正常。



6 定值修改



光标在【设备名称】上才能通过〈↑〉〈↓〉键翻滚设备地址、〈→〉下移、〈←〉右移、〈↑〉〈↓〉翻滚数字、〈确认〉下载、〈取消〉退出。

组合开关定值设定说明如下表：

序号	定值名称	整定范围	整定参考说明
1	额定电流	5-400A	用户根据实际运行电流设置，但不允许超过 400A 设置
2	速断定值	8、9、10Ie	按出厂设置整定在 8 倍无需修改
3	欠压定值	0.2-0.7Ue	按出厂设置默认 0.6Ue 无需修改
4	欠压延时	2S	按出厂设置默认 2S 无需修改
5	过压定值	1.2Ue	按出厂设置默认 1.2Ue 无需修改
6	过压延时	2S	按出厂设置默认 2S 无需修改
7	零序电压门槛值	1-5v	设置的电压值要低于实际检测到的电压值时有效(出厂设置 5V)
8	零序电压门槛值	10-30mA	设置的电流值要低于实际检测到的电流值时有效 (出厂设置 30mA)
9	接地延时	0S	分开关不设延时时间（总开关时使用）
10	风电闭锁延时	1S	按出厂设置默认 1S 无需修改
11	风电闭锁 1=开 0=闭	1/0	出厂设置 1 常开（用户根据需要设置）
12	电压量程	1140 或 660	用户根据一次电压设置（注意变压器上的电压切换）
13	电流量程	400	按出厂设置 400A 无需修改(即互感器的量程)
14	密码	0	按出厂设置无需修改

15	地址	1	按出厂设置无需修改
16	末端短路定值	2Ue	按出厂 2Ue 设置无需修改
17	末端短路延时	1S	按出厂 1S 设置无需修改
18	相敏保护定值	2Ue	按出厂 2Ue 设置无需修改
19	相敏保护延时	1S	按出厂 1S 设置无需修改

7 运行状态

进入运行状态界面，设定的各个运行模式会循环显示，通过<确定>键可以锁定显示单个模式，并且屏幕右上有个锁的标志，如上图显示，通过<确定>键可以解除锁定，重新进入循环显示。

右边的表格为单回路的参数整定值，下部表格为单回路的故障状态，当该回路故障时，按〈→〉〈←〉键查看故障状态的各回路界面，按〈确认〉键复位 如下图。



8 用户登录

其中多个选项变灰表示不能操做，可通过【用户登陆】获得操作权。

输入用户设置的密码，或者通用密码 1、 2、 3、4、



9 修改密码

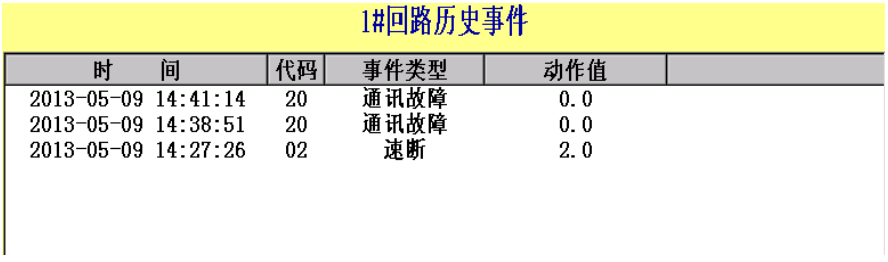
【输入旧密码】输入用户原来设置的密码，或者通用密码 1、 2、 3、4、

【输入新密码】输入用户想要设置的密码，然后确认密码生效。

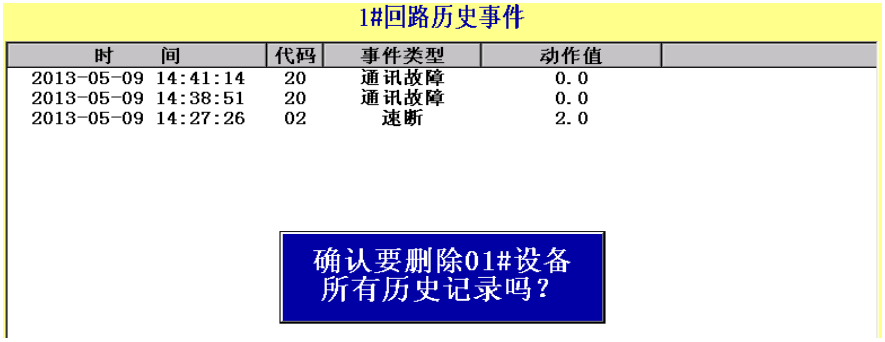


10 事件查询

可通过【事件查询】功能查询各回路历史故障信息，按〈↑〉〈↓〉键调出各回路界面如下。

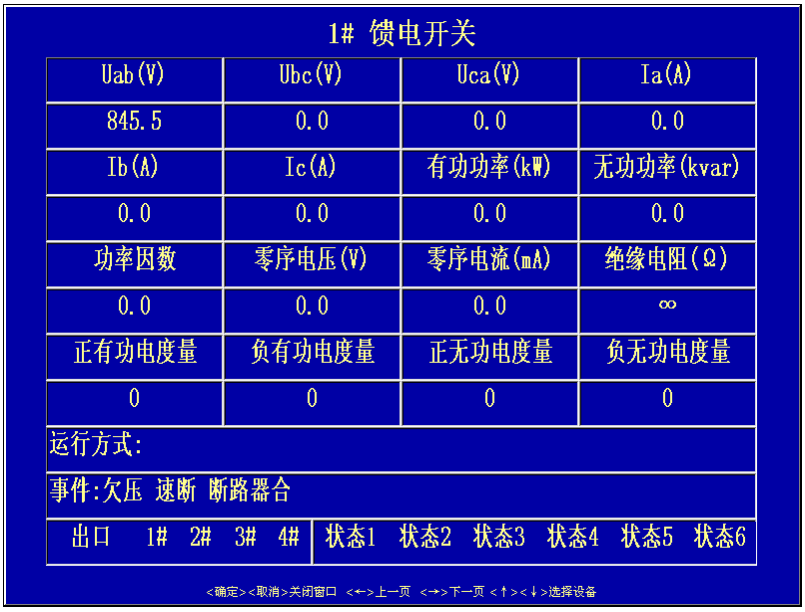


先按〈取消〉后按〈确认〉即可清除该回路的历史事件记录如下图。



11 数据查询

按〈↑〉〈↓〉键翻滚设备地址、按〈→〉键回路翻页查看各回路数据，按〈取消〉键退出 如下图。







八、注意事项

1.开关在使用安装前，应仔细阅读使用说明书；

2.**检修本开关时，必须分断前级开关!**

3. 检查真空接触器的真空灭弧室是否完好,有无损伤；

4. 在调试安装、检修设备时**“严禁带电移动设备、严禁带电开盖”！**

5.检查是否存在其它不安全，不利运行的情况，若发现问题，应及时排除方能使用；

6. 检查各隔爆接合面有无锈蚀，损伤，检查紧固件、引入装置密封件是否松动，定期对隔接合面进行清理，并涂 204-1 防锈油；

7.检查导线连接处是否松动；

8. 在使用维修时，**不得改变本安电路及与本安电路有关电路的电器元件型号、规格及参数!**

9. 辅助接地 FD 应引出接至距离主接地大于 5m 远的辅助接地点。

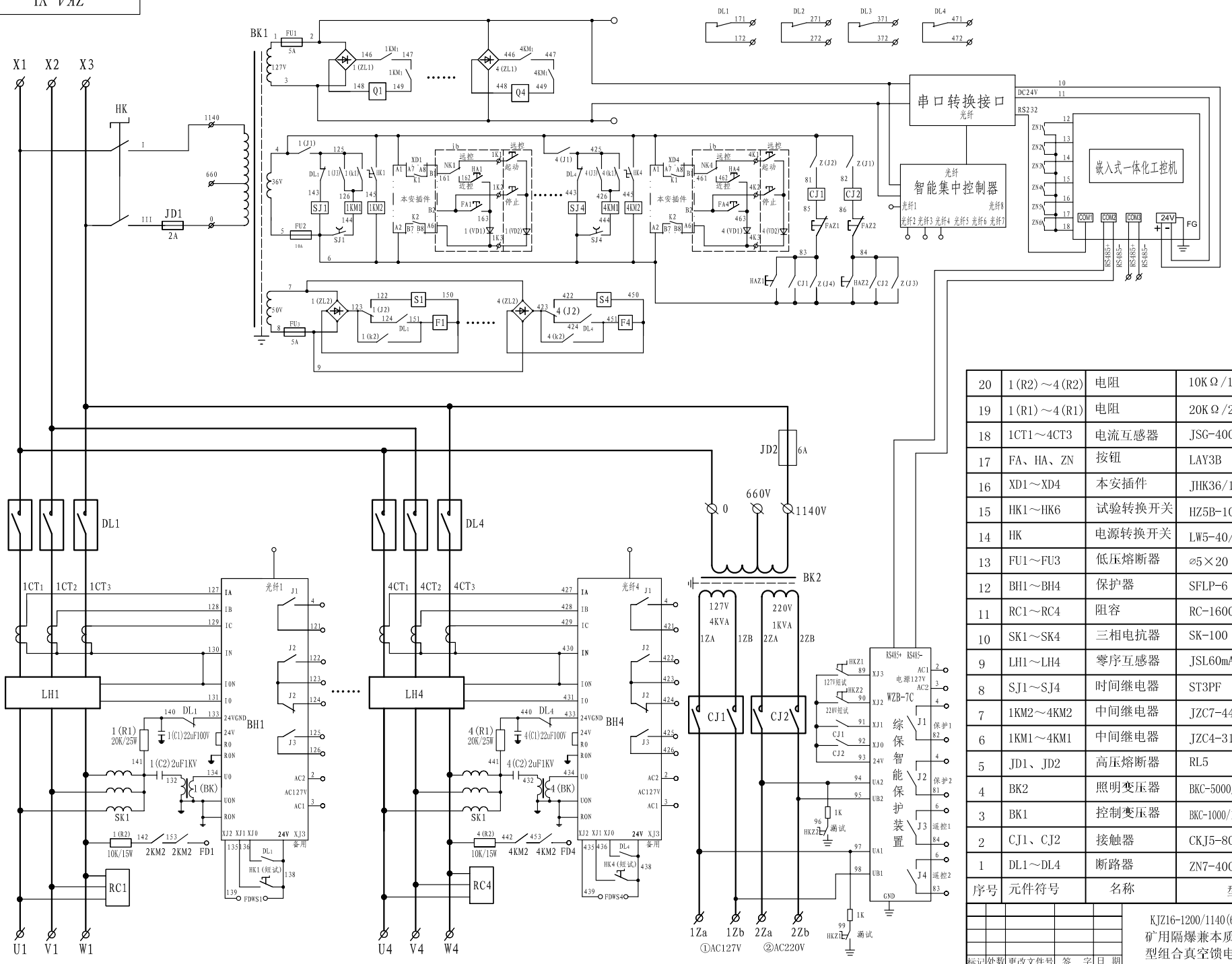
九、常见故障及处理措施

现　　象	原　　因	处　理　措　施
馈电开关回路不能合闸	1、合闸按钮接触不良 2、本安继电器坏 3、纽扣开关坏 4、本安继电器没有电源 5、中间继电器 KM1 没有电源 6、中间继电器坏 7、断路器线圈没有电 8、断路器线圈故障 9、保护节点不通 10、合闸机构卡死	1、更换合闸按钮 2、跟换本安继电器 3、更换纽扣开关 4、查找本安继电器电源线路 5、查找中间继电器电源线路 6、更换中间继电器 7、检查线圈电路 8、更换断路器合闸线圈 9、更换保护器或查找保护电源和断路器负载侧是否有故障 10、调整断路器合闸机构
馈电开关回路不能合闸	1、分闸按钮接触不良 2、本安继电器坏 3、保护器损坏 4、本安继电器没有电源 5、分离线圈没有电压 6、分离线圈损坏 7、辅助开关接触不良 8、分闸机构卡死	1、更换分闸按钮 2、跟换本安继电器 3、更换保护器 4、查找本安继电器电源线路 5、查找分闸线圈电源线路 6、更换分离线圈 7、更换辅助开关 8、调整断路器分闸机构
接触器不能合闸	1、 接触器回路的线路故障 2、 按钮或保护器故障 3、 负载侧有漏电闭锁	1、 检查接触器回路线路 2、 更换按钮或保护器 3、 找出漏电闭锁点并处理
接触器不能分闸	分闸按钮损坏	更换分闸按钮
保护器参数不能传输	1、 光纤损坏或接触不良 2、 保护损坏或工控机损坏 3、 485 通讯线故障	1、 更换光纤、找出接触不良的原因并处理 2、 更换或维修保护器、工控机 3、 查找 485 通讯线故障

馈电组合开关电气元器件明细表

名称	图号	型号	数量			单位	备注
			4组合	6组合	8组合		
工控机	GKJ	TPC1162Hi	1	1	1	只	10英寸
馈电综合控制装置	JZKZ	CSC-6TG-M8	1	1	1	只	
串口转换接口	CKZH	SCS-601	1	1	1	只	
保护器	BH1-BH8	SFLP-6	1	1	1	只	
保护器	BH	WZB-7C	1	1	1	只	
综合保护器	XD1-XD8	JHK-36/18Ⅱ	4	6	8	只	本安插件
三相电抗器	SK1-SK8	SK-100G	4	6	8	只	
中间继电器	1KM2-8KM2	JZ7-44/AC36v	4	6	8	只	
接触式继电器	1KM1-8KM1	JZ4-22/AC36v	4	6	8	只	
时间继电器	SJ1-SJ8	ST3PF AC36V 1S	4	6	8	只	
变压器	BK2	BK-5K/1140.660/127.220v	1	1	1	只	
变压器	1(BK)-8(BK)	BK-50/660/100v	4	6	8	只	
变压器	BK1	BKC-1000/1140 （ 660 ） 127v. 36v . 50v	1	1	1	只	
时间继电器座		ST3PF	4	6	8	只	(欣灵)
钮子开关	NK1-NK8	KN3-2*2	4	6	8	只	
电流互感器	1CT-8CT	JSG-400A	12	18	24	只	
电容	1(C2)-8(C2)	CJ41-3 2UF/1kv	4	6	8	只	
电容	2(C1)-8(C1)	226K	4	6	8	只	
阻容吸收	RC1-RC8	RC-1600V	4	6	8	只	
电阻	1(R1)-8(R1)	RX27-1 15w10kΩ	4	6	8	只	
真空断路器	DL1-DL8	ZN7-400(1140v 小方壳)	4	6	8	只	
真空交流接触器	CJ1-CJ2	CKJ5-80A/36V 调试后	2	2	2	只	
玻璃保险管		5*20 5A	2	2	2	只	一次保险
玻璃保险管		6*30 10A	1	1	1	只	一次保险
按钮	ZN	LAY3B-02M 红 二常闭	2	2	2	只	
按钮	HA/FA	LAY3B-20M 绿	16	20	24	只	
万能转换开关	HK	LW5D-40/2 （ 二 档 整 机 KBZ-630 用）	1	1	1	只	
组合开关	HK1-HK8	HZ5B-10/2 智能双速三档	6	8	10	只	HKZ1-2
珐琅电阻	1(R2)-8(R2)	RX20-25W20K	4	6	8	只	
矩形插件		CB2-16K	4	6	8	只	
接插件(保险座)		BLXφ5*20	3	3	3	只	
矩形插件	LXC	CA6JZ1/KA	4	6	8	套	
航空插头	JXC	JCP-HPC/HE24A 500V	4	6	8	套	
航空插头	JXC	JCP-HPC/HE16A 500V	1	1	1	套	
零序互感器	LH1-LH8	JSL60mA	4	6	8	只	

ZK4-YL



技术要求：

1. 虚线框内为本安回路，本安线用0.50mm²的兰色线，非本安回路不得用兰色线，并单捆扎；
2. 其它控制线用0.50mm²桔红色线；
3. 与电流互感器连线用1.50mm²桔红色线；
4. 地线用双色线或黑色1mm²多芯线；
5. 主回路线采用编制带或电缆，外包热缩管，线头做成线鼻并搪锡。

序号	元件符号	名称	型号	数量	备注
20	1(R2)～4(R2)	电阻	10KΩ/15W	4	
19	1(R1)～4(R1)	电阻	20KΩ/25W	4	
18	1CT1～4CT3	电流互感器	JSG-400A	12	
17	FA、HA、ZN	按钮	LAY3B	18	短头
16	XD1～XD4	本安插件	JHK36/18II	4	
15	HK1～HK6	试验转换开关	HZ5B-10/2	6	
14	HK	电源转换开关	LW5-40/2	1	
13	FU1～FU3	低压熔断器	⌀5×20	3套	5A、5A、10A各1
12	BH1～BH4	保护器	SFLP-6	4	
11	RC1～RC4	阻容	RC-1600	4套	
10	SK1～SK4	三相电抗器	SK-100	4	
9	LH1～LH4	零序互感器	JSL60mA	4	
8	SJ1～SJ4	时间继电器	ST3PF	4套	36V(0～1S)
7	1KM2～4KM2	中间继电器	JZC7-44	4	36V
6	1KM1～4KM1	中间继电器	JZC4-31	4	36V
5	JD1、JD2	高压熔断器	RL5	2套	2A、5A各1
4	BK2	照明变压器	BKC-5000/1140-127、220	1	
3	BK1	控制变压器	BKC-1000/1140-127、50、36	1	
2	CJ1、CJ2	接触器	CKJ5-80/1140	2	
1	DL1～DL4	断路器	ZN7-400/1140	4	矮脚

标记	处数	更改文件号	签字	日期
设计		标准化		
校对		审定		
审核				
工艺		日期		

KJZ16-1200/1140(660)-4
矿用隔爆兼本质安全
型组合真空馈电开关

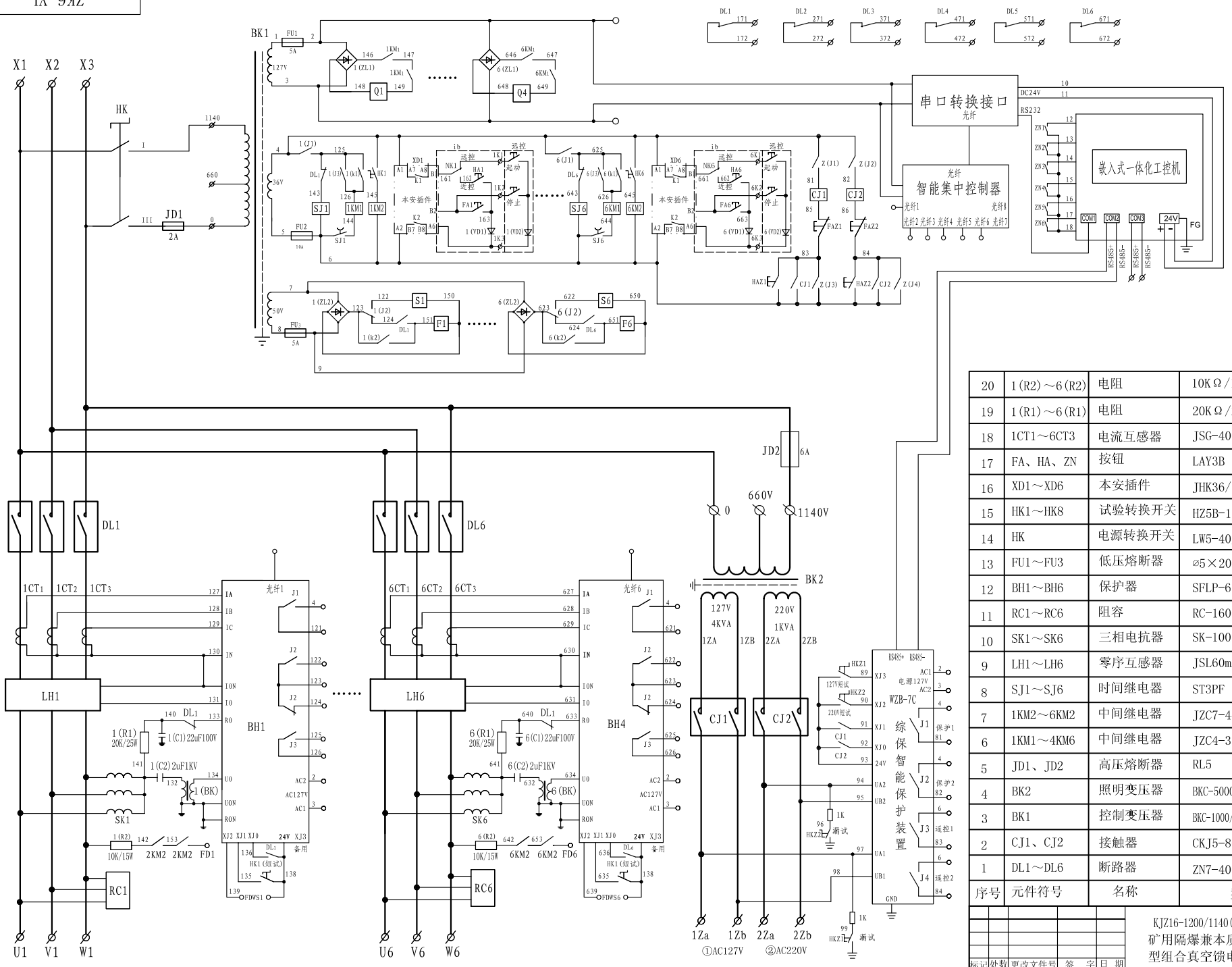
图样标记	幅面	重量	比例
S A B	A3		
共 1 页	第 1 页		

电光防爆科技股份有限公司

电气原理图

ZK4-YL

ZK6-YL



技术要求：

1. 虚线框内为本安回路，本安线用0.50mm²的兰色线，非本安回路不得用兰色线，并单捆扎；
2. 其它控制线用0.50mm²桔红色线；
3. 与电流互感器连线用1.50mm²桔红色线；
4. 地线用双色线或黑色1mm²多芯线；
5. 主回路线采用编制带或电缆，外包热缩管，线头做成线鼻并搪锡。

序号	元件符号	名称	型号	数量	备注
20	1(R2)～6(R2)	电阻	10KΩ/15W	6	
19	1(R1)～6(R1)	电阻	20KΩ/25W	6	
18	1CT1～6CT3	电流互感器	JSG-400A	18	
17	FA、HA、ZN	按钮	LAY3B	22	短头
16	XD1～XD6	本安插件	JHK36/18II	6	
15	HK1～HK8	试验转换开关	HZ5B-10/2	8	
14	HK	电源转换开关	LW5-40/2	1	
13	FU1～FU3	低压熔断器	⌀5×20	3套	5A、5A、10A各1
12	BH1～BH6	保护器	SFLP-6	6	
11	RC1～RC6	阻容	RC-1600	6套	
10	SK1～SK6	三相电抗器	SK-100	6	
9	LH1～LH6	零序互感器	JSL60mA	6	
8	SJ1～SJ6	时间继电器	ST3PF	6套	36V(0～1S)
7	1KM2～6KM2	中间继电器	JZC7-44	6	36V
6	1KM1～4KM6	中间继电器	JZC4-31	6	36V
5	JD1、JD2	高压熔断器	RL5	2套	2A、5A各1
4	BK2	照明变压器	BKC-5000/1140-127、220	1	
3	BK1	控制变压器	BKC-1000/1140-127、50、36	1	
2	CJ1、CJ2	接触器	CKJ5-80/1140	2	
1	DL1～DL6	断路器	ZN7-400/1140(660)	6	矮脚

标记	处数	更改文件号	签字	日期
设计		标准化		
校对		审定		
审核				
工艺		日期		

KJZ16-1200/1140(660)-6
矿用隔爆兼本质安全
型组合真空馈电开关

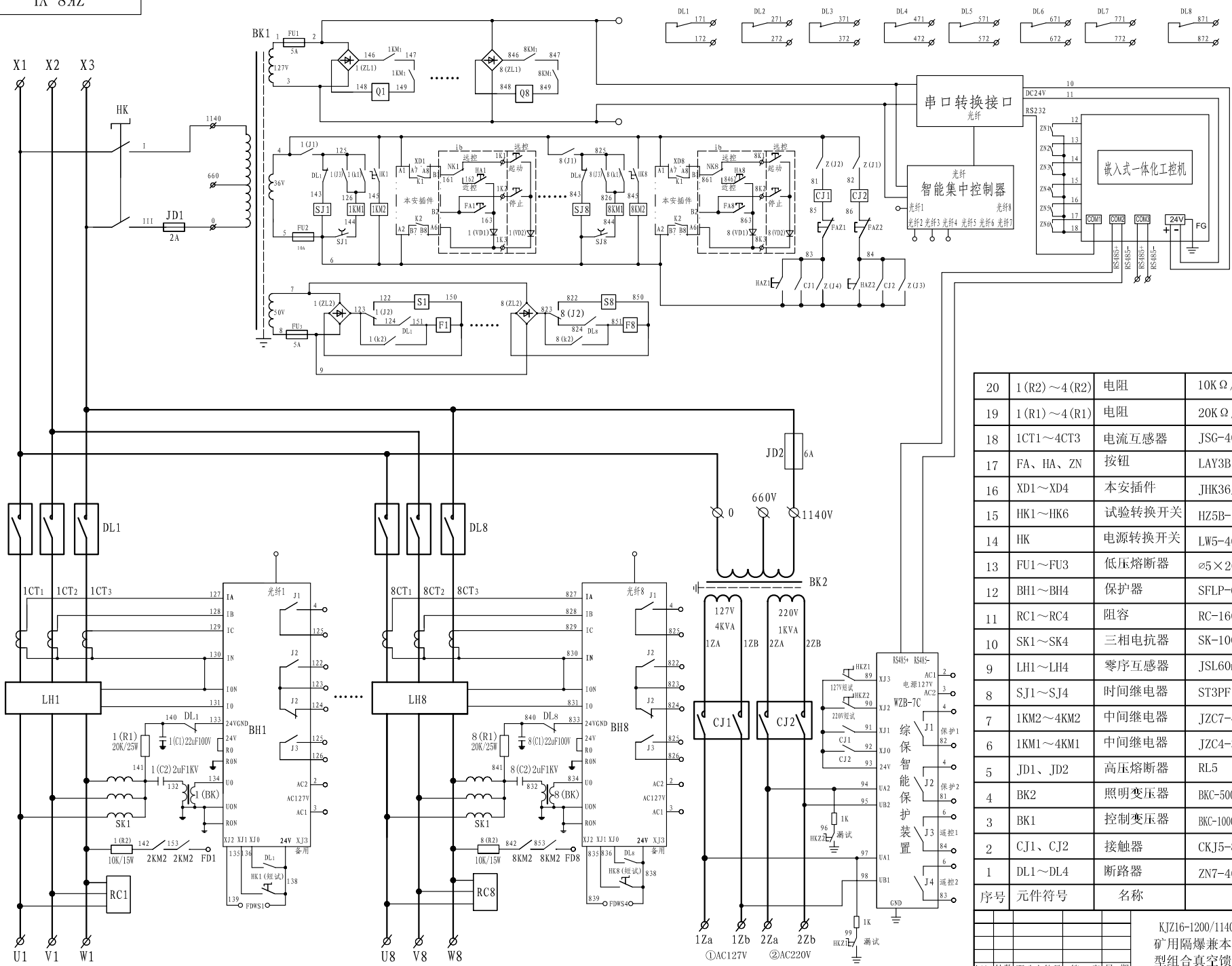
图样标记	幅面	重量	比例
S A B	A3		
共 1 页	第 1 页		

电光防爆科技股份有限公司

电气原理图

ZK6-YL

ZK8-YL



技术要求：

1. 虚线框内为本安回路，本安线用0.50mm²的兰色线，非本安回路不得用兰色线，并单捆扎；
2. 其它控制线用0.50mm²桔红色线；
3. 与电流互感器连线用1.50mm²桔红色线；
4. 地线用双色线或黑色1mm²多芯线；
5. 主回路线采用编制带或电缆，外包热缩管，线头做成线鼻并搪锡。

序号	元件符号	名称	型号	数量	备注
20	1(R2)～4(R2)	电阻	10KΩ/15W	8	
19	1(R1)～4(R1)	电阻	20KΩ/25W	8	
18	1CT1～4CT3	电流互感器	JSG-400A	24	
17	FA、HA、ZN	按钮	LAY3B	26	短头
16	XD1～XD4	本安插件	JHK36/18II	8	
15	HK1～HK6	试验转换开关	HZ5B-10/2	10	
14	HK	电源转换开关	LW5-40/2	1	
13	FU1～FU3	低压熔断器	⌀5×20	3套	5A、5A、10A各1
12	BH1～BH4	保护器	SFLP-6	8	
11	RC1～RC4	阻容	RC-1600	8套	
10	SK1～SK4	三相电抗器	SK-100	8	
9	LH1～LH4	零序互感器	JSL60mA	8	
8	SJ1～SJ4	时间继电器	ST3PF	8套	36V(0～1S)
7	1KM2～4KM2	中间继电器	JZC7-44	8	36V
6	1KM1～4KM1	中间继电器	JZC4-31	8	36V
5	JD1、JD2	高压熔断器	RL5	2套	2A、5A各1
4	BK2	照明变压器	BKC-5000/1140-127、220	1	
3	BK1	控制变压器	BKC-1000/1140-127、50、36	1	
2	CJ1、CJ2	接触器	CKJ5-80/1140	2	
1	DL1～DL4	断路器	ZN7-400/1140(660)	8	矮脚

标记	处数	更改文件号	签字	日期
设计		标准化		
校对		审定		
审核				
工艺		日期		

KJZ16-1200/1140(660)-8
矿用隔爆兼本质安全
型组合真空馈电开关

图样标记	幅面	重量	比例
S A B	A3		
共 1 页	第 1 页		

电光防爆科技股份有限公司

电气原理图

ZK8-YL