

ZSGK-V 高压开关动特性测试仪

使 用 说 明 书

武汉中试高测电气有限公司

目 录

第一部分：产品介绍

- 1.1 产品概述
- 1.2 主要测试项目及功能
- 1.3 主要技术指标
- 1.4 术语定义

第二部分：面板介绍

- 2.1 面板布置图
- 2.2 时间测试端口
- 2.3 交流电源输入
- 2.4 直流电源操作
- 2.5 采样尺介绍
- 2.6 功能键介绍

第三部分：仪器操作说明

- [开关类型选择]
- [测试项目选择]

[预置试验时间项]
[测试结果]
[坐标图]
[打印结果]
[速度详细结果]
[断口状态检查]
[校正试验日期]
[测试结果选择]

第四部分：开关接线案例

4.1 接线操作方法

4.2 油开关采样尺安装

4.3 真空开关传感器安装及接线

4.4 六氟化硫采样尺的安装

第五部分：注意事项

第六部分：产品清单

第一部分：产品介绍

1.1 概述

ZSGK-V 高压开关动特性测试仪是我公司为适应现场测试高压开关动作特性的需要，开发研制的专用仪器。它以单片机为核心进行采样，处理和输出，其主要特点是采用汉字提示以人机对话的方式操作，汉字显示结果并打印输出，具有智能化、功能多、数据准确、抗干扰性强、操作简单、体积小、重量轻、外观美等优点，适用于各种户内、户外少油、多油开关、真空开关、六氟化硫开关的动特性测试。

1.2 主要测试项目及功能

1. 12个断口的固有分、合闸时间；
2. 重合闸时间；
3. 分、合闸最大不同期性；
4. 刚分、刚合速度；
5. 弹跳时间及幅度；
6. 开关开距及开关超行程（真空开关预置开关行程）；
7. 分、合闸平均速度；
8. 低电压动作试验；
9. 显示、打印速度—距离曲线

1.3 主要技术指标

1. 时间测量
同时可测量断口数：≤12个
测定过程整定时间：0—6秒
分辨率：0.1ms
2. 开关开距、开关超行程、弹跳幅度测量
量程：<1000mm
分辨率：1mm
3. 测量误差
时间测量误差：±1%
行程测量误差：±1%.
4. 速度测量范围：0—20m/s
5. 内置电源
低电压动作试验输出电压：20V—230V 误差：1%
6. 工作条件
工作电压：AC220V±10%
频率：50Hz

功耗：≤60w
使用环境温度：0~40°C
使用环境湿度：≤90%RH

体积：400×350×200 mm³ 重量：7kg

1.4 术语定义

刚分、刚合速度：动静触头刚分后、刚合前 10ms 触头运动的平均速度（为油开关定义）。

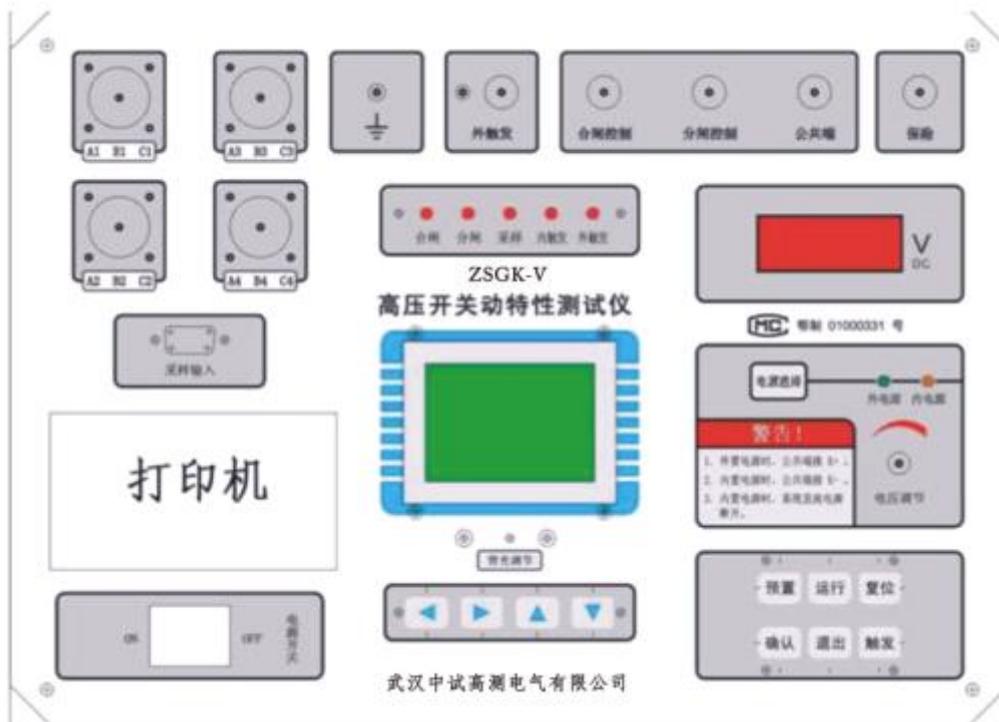
平均速度：开距除以时间等于平均速度。

开关开距：动触头从分闸位置到刚合位置之间（测合闸速度时得到此数据）。

开关超行程：动触头从动作开始到刚分闸位置之间的距离（测分闸速度时得到此数据）。

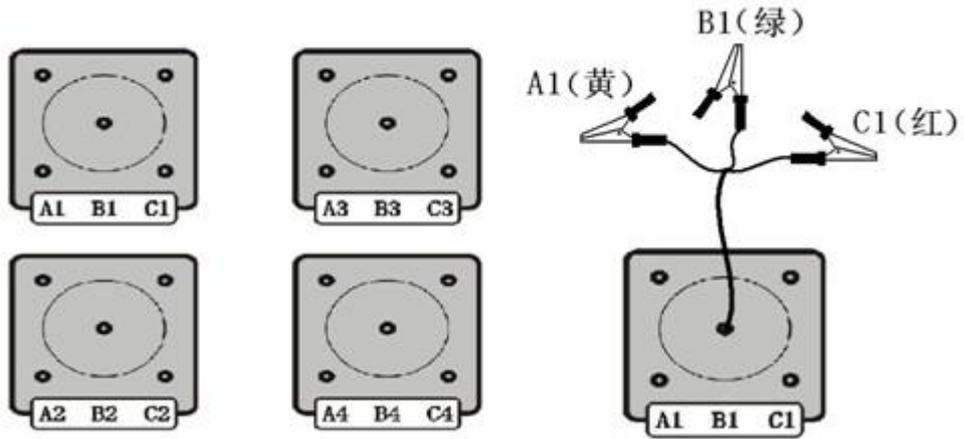
总行程：开关开距+开关超行程。

第二部分：面板介绍



2.1 面板布置图

2.2 时间测试端口



面板左上角插座为时间测试端口。
将时间测试线一端插入面板左上角时间测试端口另一端连接被测仪器 A 相 B 相 C 相。接线如上右图。
公共端插口连接测试线至各相断口动触头(动触头相互短路连接汇合)。
约定: A1 端口对应端口安装传感器。

2.3 交流电源输入



请用本公司提供的电源线连接到仪器侧面的电源插口,打开电源开关仪器便可以正常工作,如连接好后仪器不能工作请检查保险丝。

电源要求: 现场交流电源应符合 $220V \pm 10\%$, 50Hz 工频电源。
使用时最好将仪器接地。

2.4 直流电源操作



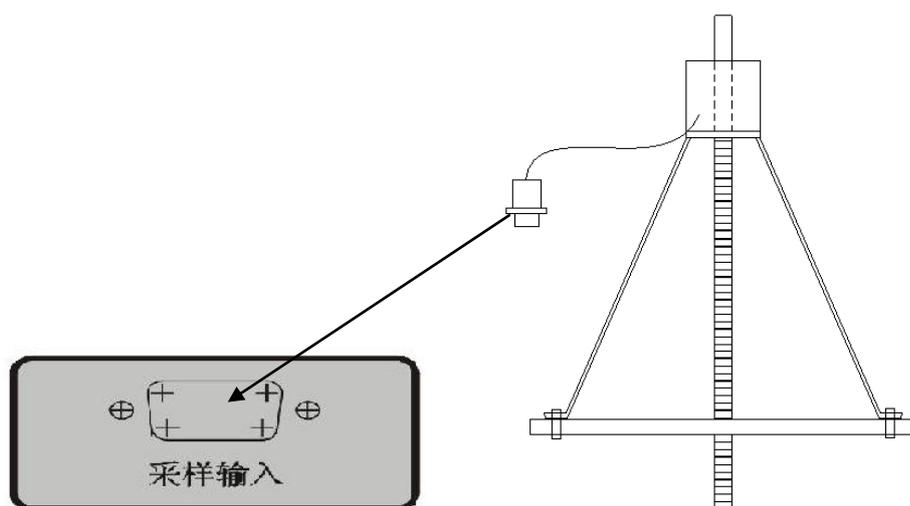


开机后可请选择内电源或外电源,如选择内电源触发则由本仪器合闸控制或分闸控制提供正电源,公共端提供负电源(如上图),如选择外电源则本仪器不提供电源,而由外部提供电源。

当画面进入“预置实验时间”项便可调节输出相应的操作电压,运行结束后仪器将自动关闭操作电源。

- 警告：**
1. 外置电源时,电源接 K+。
 2. 内置电源时,电源接 K-。
 3. 内置电源时,系统直流电源断开。

2.5 采样尺介绍



将配件中的采样传感器接口一端接到采样输入(如上图)。采样支架安装见“采样尺安装”。

2.6 功能键介绍



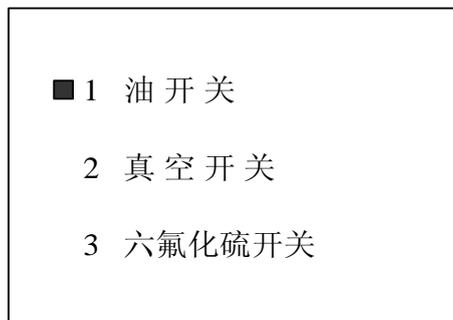
[→][←][↑][↓]键：可使光标移至需要操作项或修该位。



- [认可]键：认可当前光标提示项。
- [预置]键：预置参数或时间。
- [运行]键：启动分、合闸。
- [退出]键：从下级菜单返回到上一级菜单。
- [触发]键：选择触发方式。
- [复位]键：计算机复位。

第三部分： 仪器操作说明

仪器操作项以中文菜单形式显示，采用人机对话方式进入所选项，开机后显示屏显示：开关类型选择



友情提示：请在此界面下选择“内置电源”或“外置电源”
[开关类型选择]：

开关类型选择用 [↑]、[↓]键移动光标至需测量的开关类型后，按[认可]键进入下级菜单。

如果选择六氟化硫开关，屏幕显示：请预置刚合（分）时间。（B3型有此项视测量参数定）测试仪器已定 10ms 为计算刚合（分）的时间，用户根据需要修改此参数，用[←]、[→]键移动光标至需要修改位上，用[预置]键修改参数，按[认可]键进入下级菜单。

如果选择真空开关，按[认可]键后，用[←]、[→]移动光标

至需要预置或修改的位置上，用[预置]键预置真空开关的开距，然后按[认可]键进入下级菜单（此时仪器选择外触发方式，如真空开关不测速度请选择内触发方式），此时显示屏显示：

- 1 测试项目选择
- 2 断口状态检查
- 3 校正试验日期
- 4 测试结果选择

用[↑]、[↓]键移动光标至所需项按[认可]键后进入所需菜单。

下面按项进行说明

[测试项目选择]：

主要功能：选择试验项目、试验过程、试验结果及打印选择。

选择此项按[认可]键后显示：

- 1 合闸试验
- 2 分闸试验
- 3 重合闸试验
- 4 返回

用[↑]、[↓]键移动光标至所需项按[认可]键进入试验时间预置项，如需退出按[退出]键或[认可]返回项。

[预置试验时间项]：

请预置开关时间

友情提示：如果是内置直流操作电源，请调节相应的操作电压，运行结束后仪器将自动关闭操作电源。

用[预置]键预置试验时间，可根据需要预置“0—6”秒，一般开关检测为1秒，重合闸试验时的无电流时间根据被测开关的技术要求而设定。预置后按[运行]键，仪器将自动完成试验。试验结束后，显示试验结果菜单：

- 1 测试结果
- 2 断口状态检查
- 3 坐标图
- 4 打印结果

[测试结果]：

用[↑]、[↓]键移动光标选择测试结果项。按[认可]键后显示各项试验结果，由于此项是页面显示，用[↓]键进行翻页，循环显示。按[退出]键回到试验菜单。

[坐标图]：

按[认可]键，显示一距离曲线（安装采样器后才有此曲线），按[退出]键回到试验结果菜单。

[打印结果]：

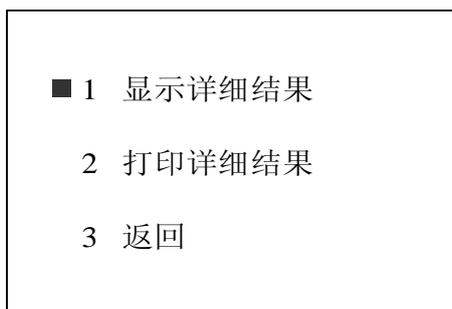
按[认可]键，显示：

- 1 数据打印
- 2 坐标图打印

按[↑]、[↓]键选择所需打印结果，按[退出]键返回试验结果菜单。（没有参数时，打印机不打印）。打印结果可以做完“分”、“合”闸试验后一次打印，打印的结果都为最后一次试验结果。

油开关的最大速度、平均速度、弹跳幅度只作参考，不打印。

[速度详细结果]：



用[↑]、[↓]键选择所需项，按[认可]键进入所选项。按[退出]键或返回项，返回结果菜单。

用[↓]翻页观看 3~24ms 速度的变化打印项可将 3~24ms 速度打印出来。

[断口状态检查]：

主要功能：用于检查接线是否正确，调试开关不同期性。

选择此项按[认可]键，此时显示各断口状态，按[退出]键回上一级菜单。

1. 检查接线

安装好采样器后，将开关置“分闸状态”，此时观看接线的断口状态是“分”状态，反之亦然。如果是“合”闸状态，可能采样器没装正，有短路现象，此时可微调采样器的位置或杠杆手动开关动触头，直到开关端口状态与显示断口状态相同为止。

真空开关安装外触发装置后，将开关“分闸”状态此时显示断口状态是“分”，如果是“合”状态，请将开关的动触头和静触头与测试仪的连线互换。

2. 调试开关的不同期性

将开关置“分闸”位置，用杠杆手动“合闸”移动开关触头，观看此时断口状态来调整不同期性。用此法代替了原来的灯泡法调试

[校正试验日期]：选择此项按[认可]键后，用[←]、[→]移动光标至需预置或修改的位置，用[预置]键修改日期，该日期主要是打印需要，按[退出]键返回上级菜单。

[测试结果选择]：按[认可]键进入试验菜单，操作方法同上。

第四部分：开关接线案例

要求：采样器安装的断口与仪器面板上“A1”断口相连

4.1 接线操作方法

当内置电源时：“合闸控制”、“分闸控制”接线柱的接

法：“合闸控制”接操作柜内的⑧接点；“分闸控制”接操作柜内的⑦接点，仪器上公共端接“-KM”操作柜内的保险去掉。如图 1

当外置电源时：“合闸控制”、“分闸控制”接线柱的接法：“合闸控制”接操作柜内的⑧接点；“分闸控制”接操作柜内的⑦接点，仪器上公共端接“+KM”

如图 1

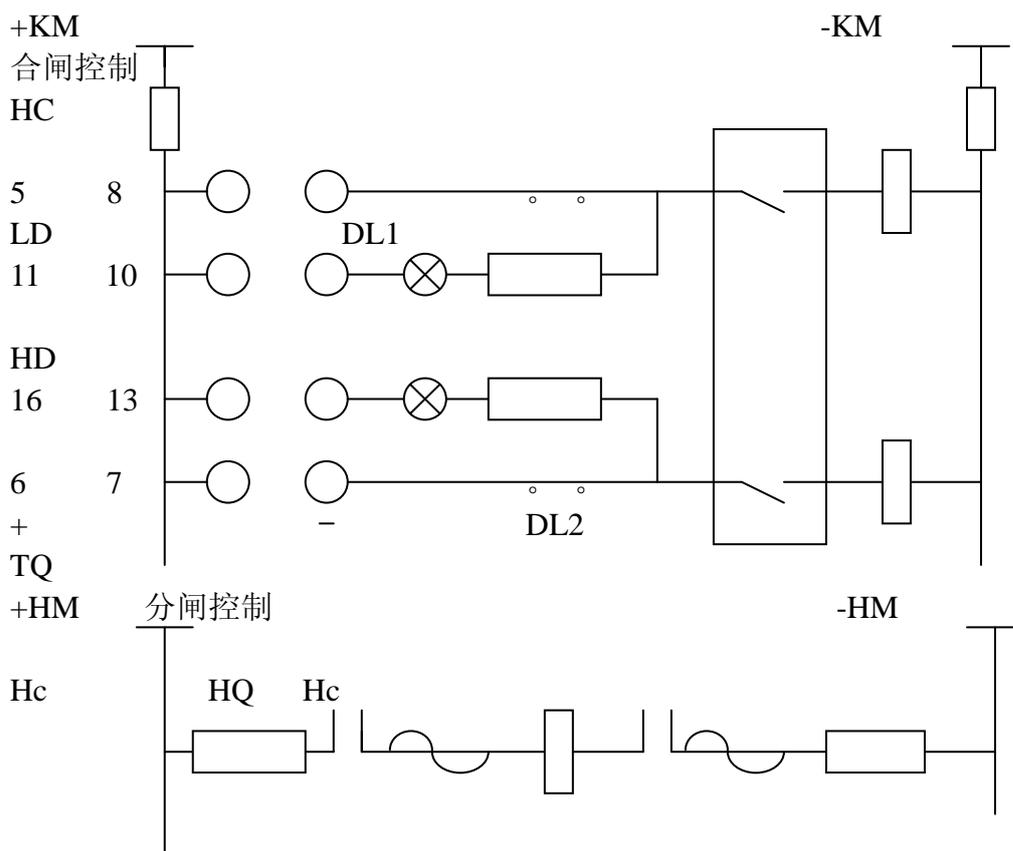


图 (1)

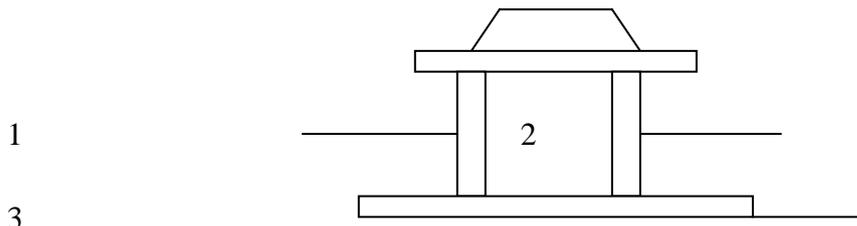
4.2 .油开关采样尺的安装:

打开灭弧室上盖将传动杆插入灭弧室，旋入动触头螺孔上固定紧，传动杆的另一端与采样尺联接，尺能在滑槽内上下滑动，尺座与灭弧室固定。

采样器信号引线插头接于面板上“采样输入”接口，安装采样的采样杆时，必须保持采样尺的清洁和线性度。采样尺有油污和灰尘时，必须用汽油或酒精洗干净，否则，测试结果将有很大的离散性。

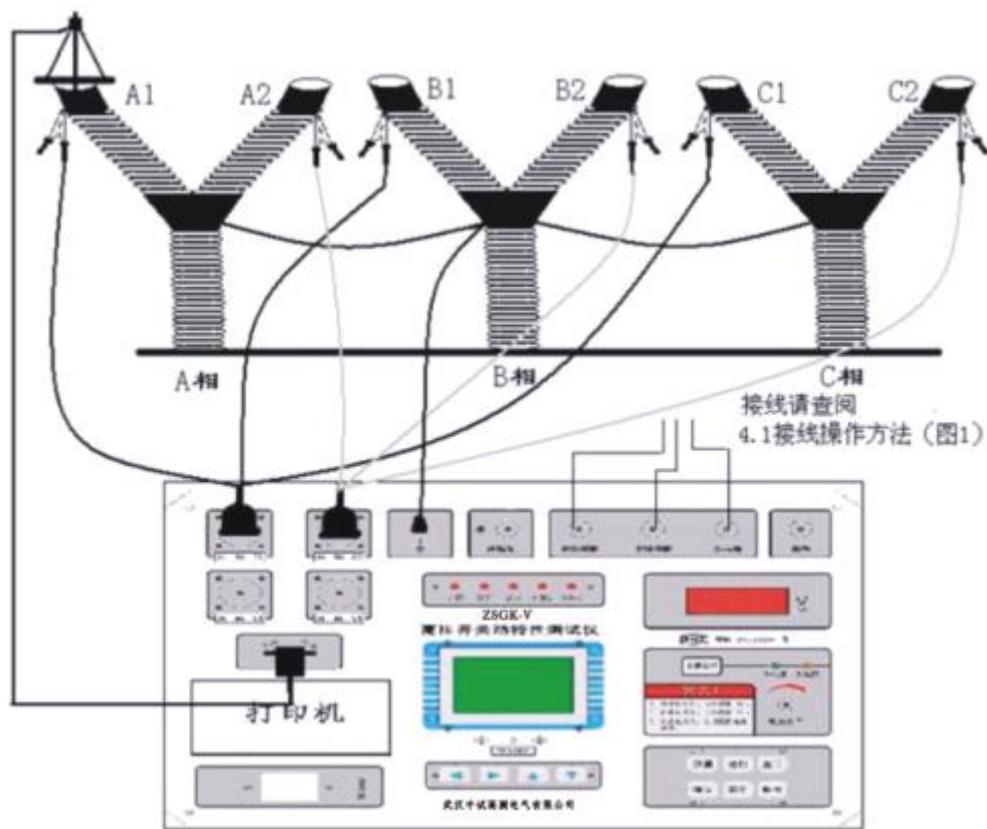
接线：开关各动触头用导线联在一起接开关仪上的接地端，再与大地可靠相连，开关定触头端分别接开关仪的 A、B、

C 断口。（请参看图 3）



图（2）

如（图 2）拆去 1、2、3 号件为 10KV 采样尺，原图为 110KV—220KV 采样尺。



图(3)

4.3 真空开关传感器的安装及接线:

使开关处于分闸位置，将传感器装入开关下部的固定架上，调节弹簧的压力使探头刚好接触到动触头，用导线将探头与开关仪外触发端孔联接，其它接线同油开关相同。（请

参图 5)

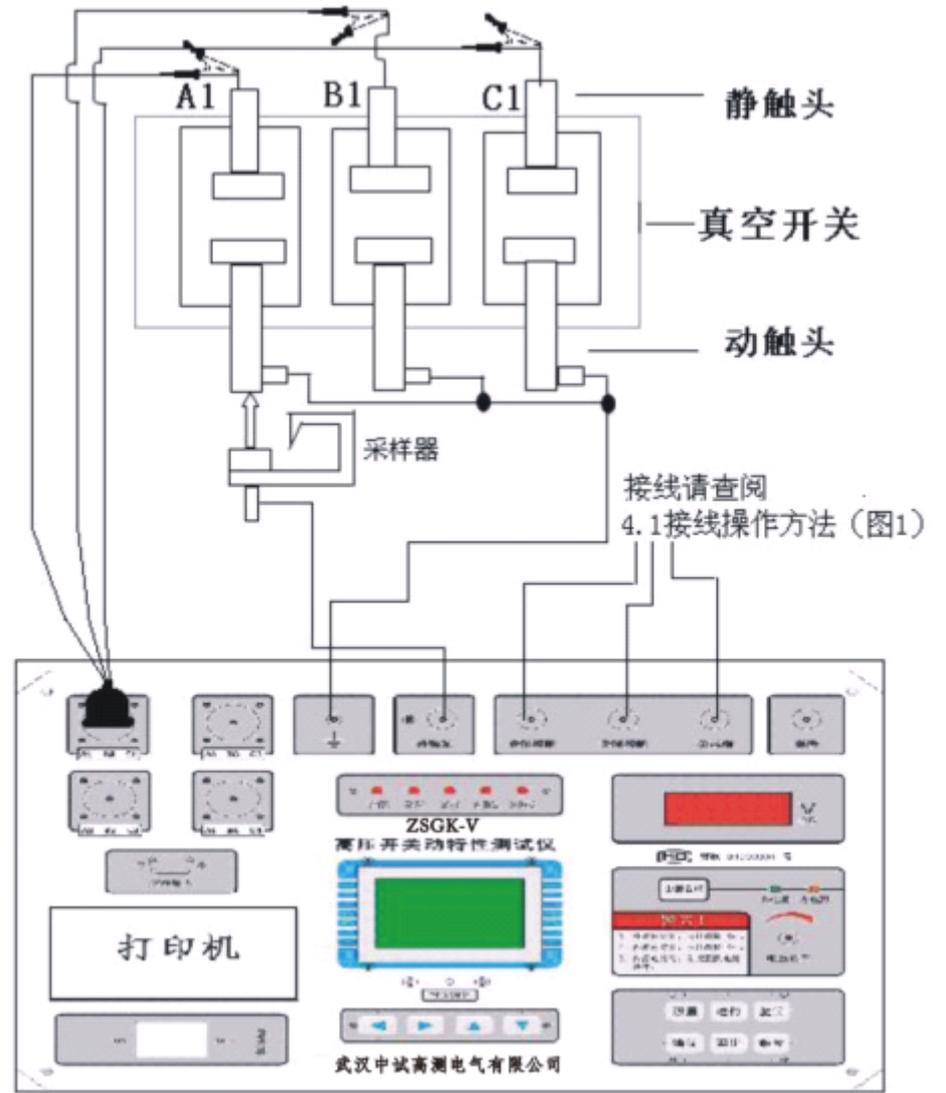
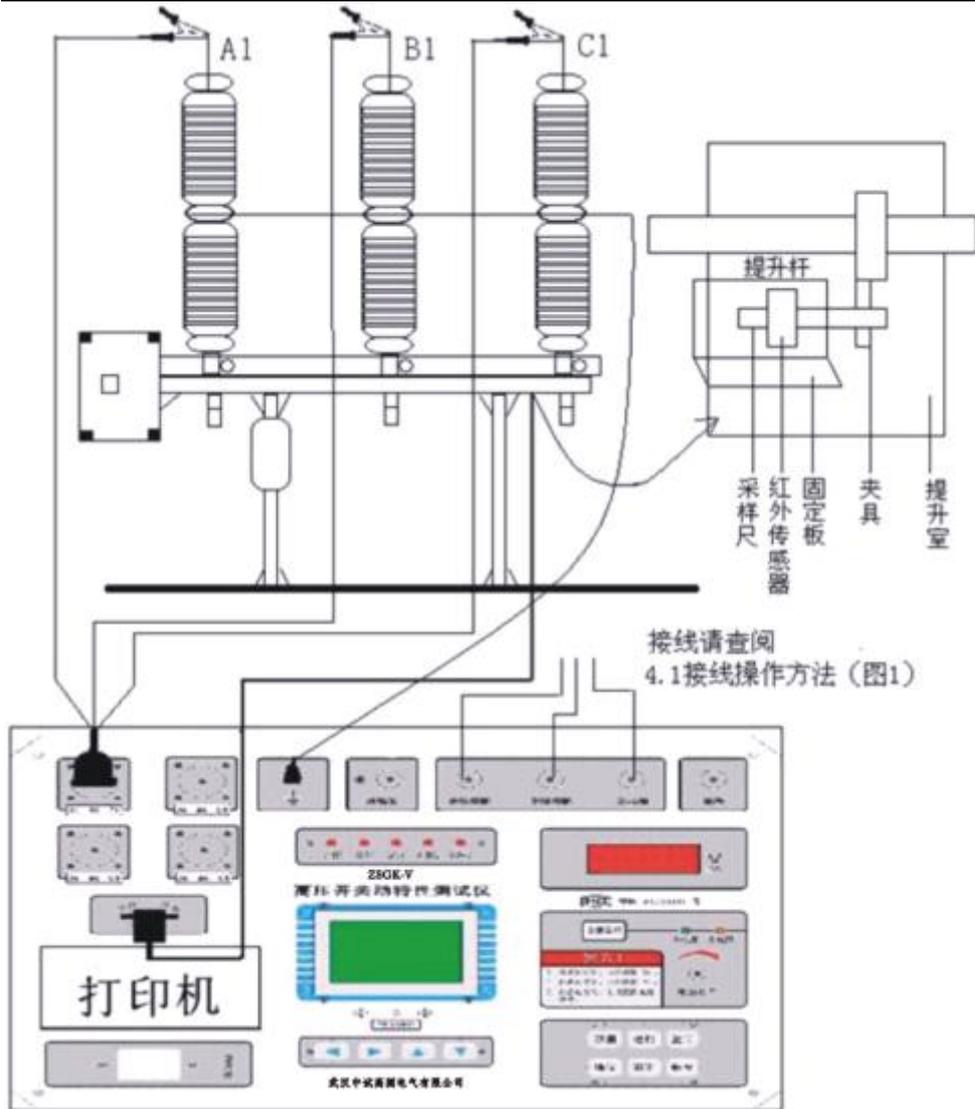


图 (4)

4.4 六氟化硫采样尺的安装:



图（5）

拆下提升杆室的玻璃窗，将装有红外感头的固定板固定在室内相应的螺孔上，采样尺固定夹具安装在提升杆相应的位置，调节各紧固件，使采样尺在传感头滑动槽中上下滑动。

接线与其它开关一样。（请参看图 5）

第五部分：注意事项

- 1、初次使用时，请用手动调整开关，使采样尺下端（尺与采样杆连接处）在做分、合闸试验时，不至碰到光电取样块（必要时可锯断采样连接杆上端）。

- 2、如果液晶显示器出现字不清楚或屏幕背景太黑，请用一字小改刀调整下方的“背光调节”电位器，便可改善显示效果。
- 3、当机器出现死机时，请按[复位]键。
- 4、当打印机出现不正常打印时，请关机后约半分钟再开机。

第六部分：产品清单

| | |
|---------------|-----|
| 主机 | 1 台 |
| 采样器 | 1 套 |
| ZSGK-IV 使用说明书 | 1 份 |
| 微型打印机使用说明书 | 1 份 |
| 测试线 | 1 套 |

第七部分 售后承诺

本公司所售产品若有质量问题，实行一年包换、三年免费维修、终身维护的制度。

武汉中试高测电气有限公司

全国统一服务热线：400-046-1993

销售热线：027-83621138 83629368

传真号码：027-83635550

客服 QQ：149-650-365

公司 MSN：zhongshigaoce@hotmail.com

公司邮箱：whzsgcdq@163.com

公司网址：www.zsgcdq.com

邮政编码：430023