

## WSJC-YL2 型涌流检测仪 使用说明

WSJC-YL2 型涌流检测仪是在 WSJC-YL1 型涌流检测仪的基础上新研制的产品，性能有了跨越式提高，WSJC-YL2 型涌流检测仪具有电流状态捕捉功能，不仅可以同时测量三相电路的涌流倍数，而且可以捕捉电流产生时刻或者电流消失时刻的波形数据并在电脑上显示出来，相当于六踪记录示波器，且比记录示波器的清晰度高得多，非常便于对电容器投入及切除时刻的电路状态进行分析。



本检测仪为面板安装式，面板开孔尺寸为 92×92mm。

主要技术指标：

额定工作电压：~220V±10%

电流信号输入范围：~0-100mA

环境温度：-25~50℃

相对湿度：< 95%

海拔高度：< 2000 米

在检测仪后部有两排接线端子，端子功能见表 1：

表 1

端子号	标识符号	功能	端子号	标识符号	功能
1			11	GND	控制地
2			12		
3	N	零线	13		
4	IC	C 相电流	14	GND	控制地
5	IB	B 相电流	15	TXD	数据 RS232 输出口
6	IA	A 相电流	16	RXD	数据 RS232 输入口
7	N	零线	17	GND	控制地
8	UC	C 相电压	18		
9	UB	B 相电压	19		
10	UA	A 相电压	20	GND	控制地

检测仪的操作非常简单。在面板上有四个按钮，一个空按钮，一个清除按钮和两个选项按钮。显示器有 3 排数码管，可以同时显示三相的数据，按选项按钮可以选择显示的项目。

可以显示的项目见表 2：

表 2:

显示的项目符号	项目内容
YLA	A 相涌流倍数
YLb	B 相涌流倍数
YLC	C 相涌流倍数
IFA	A 相峰值电流
IFb	B 相峰值电流
IFC	C 相峰值电流
IPA	A 相稳定电流
IPb	B 相稳定电流
IPC	C 相稳定电流
dHA	A 相电弧系数
dHb	B 相电弧系数
dHC	C 相电弧系数

#### 仪器操作说明:

1, 当只有 220V 单相电源时, 只需将电源接 UA 与 N 端子就可以了, 火线与零线不能接反, 否则在连接电脑时可能会烧坏电脑。在有三相电源的情况下, 最好将三相电源以及零线全部连接, 这样便于对电流产生以及消失时刻的相位关系进行判断。

2, 本检测仪需要使用二次电流为 0.1A 的专用电流互感器。当必须使用二次电流为 5A 的通用电流互感器时, 应当再加 1 只 5/0.1A 的转换互感器。三相电流输入信号可以任意选择, 没有相序要求。输入信号是 1 相、2 相或者 3 相都可以。

3, 电流互感器的一次电流应尽量按照可能产生的涌流最大值来选择。否则当涌流过大时可能会出现涌流检测值偏小的现象。反之, 如果电流互感器的一次电流选择过大而涌流值很小时, 也会降低测量精度。

4, 检测电流互感器应安装在主电源回路, 也就是说, 电流互感器应该安装在被测量的开关装置之前。这样做的目的是保证穿过电流互感器的导线不会在测量过程中有电压突变。因为检测仪的灵敏度很高, 电流互感器一次导线的电压突变可能会导致很大的测量误差。

5, 在进行测量之前应首先按清除按钮以清除记录的峰值电流值, 使涌流显示值变为 1.0。然后投入被测量的电容器或者空载变压器, 显示器即可显示测量结果。峰值电流项目是保持的, 除非有更大的峰值电流出现, 否则会一直保持下去, 因此在进行下一次涌流检测之前, 应该按清除按钮清除保持的峰值电流数值。

6, 由于涌流倍数是峰值电流与稳定电流的比值, 当负荷切除之后, 由于稳定电流消除, 而峰值电流保持不变, 因此涌流倍数显示值会变得很大, 但这属于无效数据。也就是说, 当负荷切除之后, 涌流倍数显示值无效。

7, 由于涌流倍数是峰值电流与稳定电流的比值, 与峰值电流和稳定电流本身的测量误差无关, 因此本检测仪的电流检测值是未经调校的, 不要将本检测仪当作电流表来使用。

8, 电弧系数的检测是一个比较粗糙的测量数据, 其显示值实际上是电流变化率的峰值。当使用这项数据进行测量的时候, 应该在电容器投入之后按清除按钮以清除记录的峰值变化率, 并记录显示的数据,

当切除电容器以后，如果数据没有明显变大，则表示切除过程中没有明显的电弧产生。如果切除电容器以后，数据变得很大，则表示切除过程中没有明显的电弧产生。但是数据变大多少代表电弧产生的临界值，需要使用者根据实际应用情况自己去总结。

#### 软件操作说明：

WSJC-YL2 涌流检测数据显示系统是专为 WSJC-YL2 涌流检测仪配套的软件，该软件可以控制涌流检测仪的捕捉操作，并接收涌流检测仪上传的数据并将波形显示出来。

涌流检测仪上传的数据包括三相电压以及三相电流的波形，在电脑的显示界面上，三相电压的波形是同时显示的，便于分析电压与电流的相位关系。电流数据是分页显示的，每页只能显示一相电流的波形，避免三相电流波形互相干扰，分辨不清。

波形数据的长度约 2.5 个工频周期，由于 WSJC-YL2 涌流检测仪具有电流状态捕捉功能，这 2.5 个周期的波形恰好包括电流产生的瞬间或者电流消失的瞬间，因此系统的状态一目了然，非常方便。

该软件的界面十分简单实用，易于操作。启动该软件后，首先进入的是串口设置界面，如果使用的是普通台式电脑，通常选择"COM1"就可以了。如果使用笔记本电脑，由于笔记本电脑通常没有串口，需要通过 USB 转 RS232 转换器连接，这时就要根据转换器的驱动程序确定究竟可以使用几号串口（通常为 COM3 以后串口）。串口选择完成以后，点击“实时数据检测”按钮就可以进入实时数据显示界面，点击“历史数据分析”按钮就可以进入历史数据分析界面，

在实时数据显示界面下，首先应选择触发方式下拉组合框的选项，触发方式选项共有 7 种，分别为“A 相电流过零触发”、“A 相电流消失触发”、“B 相电流过零触发”、“B 相电流消失触发”、“C 相电流过零触发”、“C 相电流消失触发”、“立即触发”。

如果需要检测电容器投入时的电路状态，则需要选择电流过零触发方式。然后单击“开始触发操作”按钮，然后投入电容器，涌流检测仪就会自动捕捉电流产生时刻的波形，然后单击“开始读数操作”按钮，波形数据就会显示在界面上，由于波形数据量很大，从点击“开始读数操作”按钮到波形显示需要比较长的时间。显示界面上只显示一相电流波形，如果想看其他相的电流波形，可以选择电流显示下拉组合框的选项。

如果需要检测电容器切除时的电路状态，则需要选择电流消失触发方式。首先应投入电容器，然后单击“开始触发操作”按钮，再切除电容器，涌流检测仪就会自动捕捉电流消失时刻的波形，然后单击“开始读数操作”按钮，波形数据就会显示在界面上。

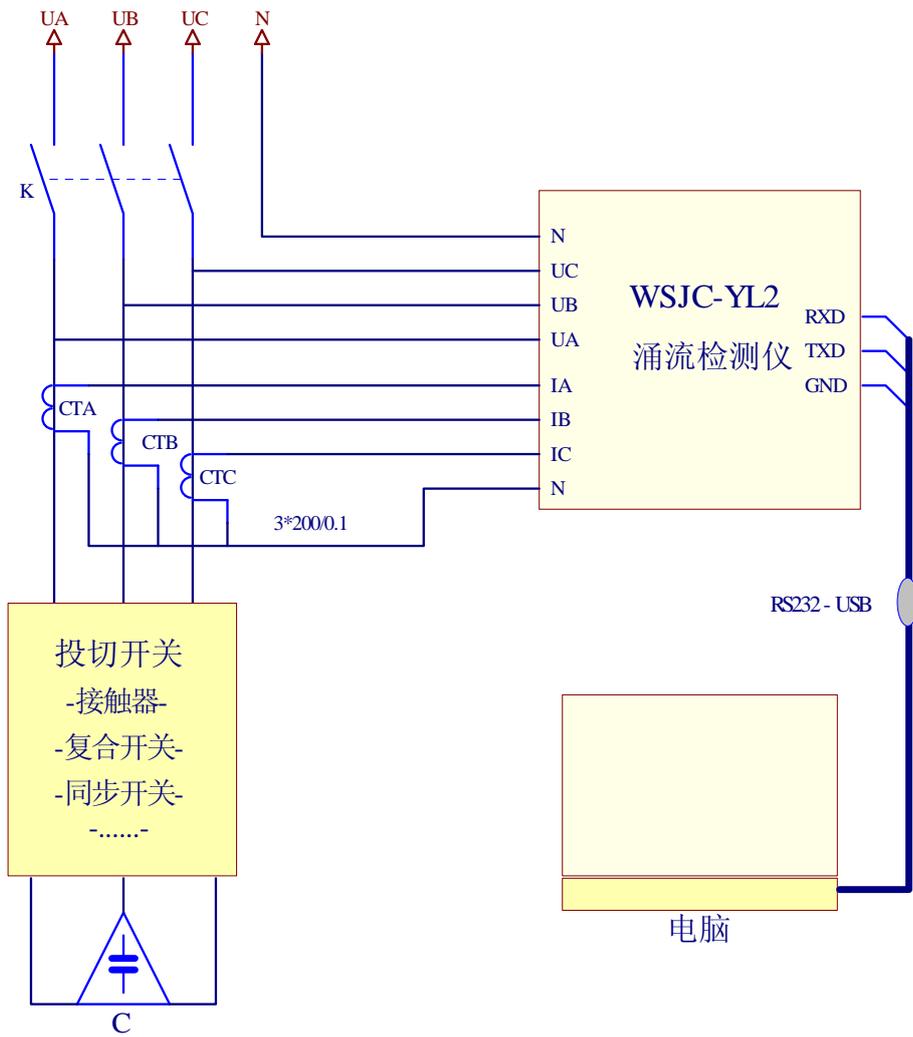
如果需要检测即时的电路状态，则需要选择立即触发方式。单击“开始触发操作”按钮，然后单击“开始读数操作”按钮，波形数据就会显示在界面上。立即触发模式不需要捕捉操作，涌流检测仪在接收到操作命令后，立即保存 2.5 个周期的电路数据。

当需要保存数据时，点击"保存数据"按钮，就会弹出一个保存数据对话框，选择好需要保存的文件名就可以了。

如果需要读取保存的数据，点击"读取历史数据"按钮，则会进入"读取历史数据"界面，并弹出一个"读取历史数据"对话框，选择好需要读取的文件名就可以了。需要读取另外的数据，再次点击"读取历史数据"按钮就可以了。

如果需要打印数据，点击"打印数据"按钮就可以了。打印的幅面为 A4，打印的效果与界面一致。为了省墨，最好在控制面板下将打印机设置成黑白打印。

涌流检测仪接线示意图:



沈阳万思电力技术研究所