

## SXFYZSL0 微机小电流系统接地选线装置

## 选型须知

| 序号 | 型号   | 说明             |
|----|------|----------------|
| 1  | 12   | 12路出线          |
| 2  | 12Y  | 12路出线、带运动功能    |
| 3  | 12T  | 12路出线、带跳闸功能    |
| 4  | 12YT | 12路出线、带运动和跳闸功能 |
| 5  | 20   | 20路出线          |
| 6  | 20Y  | 20路出线、带运动功能    |
| 7  | 20T  | 20路出线、带跳闸功能    |
| 8  | 20YT | 20路出线、带运动和跳闸功能 |
| 9  | 28   | 28路出线          |
| 10 | 28Y  | 28路出线、带运动功能    |
| 11 | 28T  | 28路出线、带跳闸功能    |
| 12 | 28YT | 28路出线、带运动和跳闸功能 |
| 13 | 36   | 36路出线          |
| 14 | 36Y  | 36路出线、带运动功能    |
| 15 | 36T  | 36路出线、带跳闸功能    |
| 16 | 36YT | 36路出线、带运动和跳闸功能 |

## 技术参数

- ◆ 电压等级：1-2种
- ◆ 母线段数：1-4段
- ◆ 出线数： $\leq 36$ ，每段母线并联运行出线数不限，可以任意组合
- ◆ 接地方式：适用于中性点不接地、消弧线圈接地或电阻接地系统
- ◆ 出线方式：电缆或架空线
- ◆ 零序电流输入范围：0-1000mA（大于时，订货时须声明）
- ◆ 零序电压输入范围：0-120V
- ◆ 报警输出触点容量：AC 250V 2A； DC 30V 2A
- ◆ 运动输出触点容量：AC 250V 2A； DC 30V 2A
- ◆ 跳闸输出触点容量：AC 250V 5A； DC 220V 5A
- ◆ 额定工作电压：AC/DC 220V 20%； DC110V  $\pm 20\%$ （订货时声明）
- ◆ 额定工作频率：50Hz
- ◆ 整机功耗： $< 25W$

## 装置的基本原理

我们采用谐波分析法，结合暂态过程的小波分析与稳态过程的零序能量法，采用微机实现智能选线方法。其工作原理如下：

当小电流系统发生单相接地时，故障线路零序电流为其它非故障线路零序电流之和，原则上它是这组采样值中最大的，但由于CT误差、信号干扰以及线路长短差别悬殊，有可能在排序时排到第二、第三，但不会超出前三，这一步为初选，所采用的原理是相对概念（在现行运行方式下，取前三个最大的）。第二步，在前三个信号里，采用相对相位概念即用电流之间的方向或电流与电压之间的超前与滞后关系，进一步确定是前三个中的哪一个故障，还是母线故障，而零序电流二次侧幅值可在1-1000mA之间变化。由于采用双重判据，而且使用的都是相对原理，克服了运行方式变化、接地电阻及线路长短的影响，并且不需整定。

小波分析法利用接地初始时的一段波形来分析，每条线路，由于长短不一，阻抗值不同导致暂态过程中零序电流所含的谐波分量不同，线路越短，高频分量越多，小波分析法提取某一频率段的谐波分量后，各支路的零序电流分布也满足上述结论。而且，突出的优点是，这种分析法能克服消弧线圈和CT不平衡的影响，这是因为，消弧线圈在暂态过程中还未起作用，而CT不平衡电流分量已被滤去（选择频段时去掉基波分量）。但小波分析法在稳态时要同谐波法和能量法相结合，整个装置工作过程如下：

系统无单相接地故障时，装置处于监视状态，液晶屏显示当前日期与时间，当PT开口三角输出零序电压大于整定值（出厂设置为30V）时，表示系统发生单相接地，此时CPU将采集的零序电压数据和所有的零序电流数据进行滤波、排序、判断，经过多次综合分析后，将接地故障信息（如接地起始时刻、故障线路号、故障累计时间等），送液晶屏显示，并将判断结果送继电器输出或串口输出。