

# 改进型微机线路保护装置WXH—1 A简介

许昌继电器研究所 苏宏勋

由许昌继电器研究所同华北电力学院联合研制的 WXH—1 型微机高压线路保护装置投入生产、运行后,受到广大用户的欢迎和好评,根据各电力部门及运行单位提出的意见和希望,我们对该装置的软件、硬件及结构做了一些修改,使装置不但具有 WXH—1 型的优点,同时又使其性能更加完善,适合运行人员的习惯,改进后的装置型号为 WXH—1A,所做修改主要有如下几点。

## 1. 增加了两个开关量

### ①外部“P”键(n25号端子)

将此端子经按钮连至1kM,在不打开装置外罩的情况下按此按钮,同装置面板上的“P”键功能一样,可以打印一份采样值,除此之外还有以下两个用途。

a、当PT断线时,可以在断线排除后按此按钮,使装置从被闭锁状态重新恢复工作(原设计必须按复位键)。

b、在运行中当定值区改变时,按此按钮可以打印出新的定值清单和定值选择序号

### ②增设了零序电流保护全部投入的开关量输入端子(n27)

断开该端子连至+KM的压板,可以使零序电流保护各段及高频零序电流方向全部退出工作,这样装置将跳过零序电流保护从而加快距离保护动作,接地I段的动作时间可以缩短约10毫秒。

2. 定值以选取方式保留原来的切换片式同时增加拨轮开关选取式,拨轮开关方式可同时固化8套定值,适用于代旁母开关。

3. 为了满足华东、东北两地区常用的三相重合闸方式, WXH—1 A型装置除具有综重、单重、三重和停用四种方式外,在三重方式时还可通过加速标志字JSBZ(定值清单中第32项)选择三种方式,如下表(1)示。

表 1

工 作 方 式	一般方式	东北方式	华东方式
说 明	任何故障三跳,重合一次	任何故障三跳,仅单相接地允许重合	任何故障三跳,仅三相短路不重合
“JSBZ”的第4、5位应赋值	$B_4 = 0$ $B_5 = 0$	$B_4 = 1$ $B_5 = 0$	$B_4 = 0$ $B_5 = 1$

#### 4. 打印报告的修改:

系统发生故障后存在装置内的故障报告, 都可通过按X键复制多份, 但对WXH—1型装置, 下次起动后将清除掉上次存放的故障报告; 不管两次起动之间的间隔多长, 而对WXH—1A型装置, 上次的故障报告将保留一小时后才自动清除, 在一小时内可复制多份。

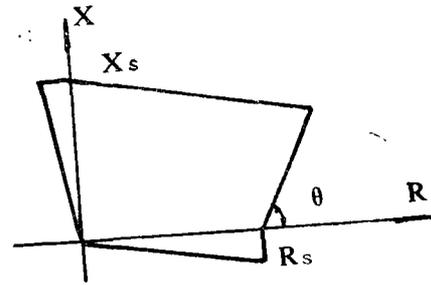


图 1

5. 阻抗四边形动作特性如图 1 中  $\theta$  角由原来的  $45^\circ$  改为  $53.1^\circ$ , 这主要是考虑到东北负荷较重而作的修改。

6. 增加了接地阻抗第三段, 以满足用户要求, 同时分别将相间阻抗 I、II、III 段、接地阻抗 I、II、III 段的  $R_s$  定值变为一个定值  $R$  和  $R_0$ , 另外增加接地 III 段的延时整定值  $T_{D3}$ , 详见定值清单表 2。

7. 增加了一个控制字  $KG_2$  (定值清单 34 项), 其各位功能见图 2。其中  $3U_0$  突变量为新增元件, 该元件用来防止 CT 断线时零序电流元件误动, 只有当  $3U_0$  突变量元件动作时, 才允许零序电流元件动作于跳闸。

8. WXH—1 型相间距离 III 段是带偏移的阻抗特性, WXH—1A 型改为不带偏移的特性; 仅在手段及重合后才带偏移。

9. 由于增加了接地距离 III 段, 因此高频闭锁距离改由相间 III 段和接地 III 段停信。

10. 零 I、II、III 段退出、高频退出开关量输入通道, 由原来相应端子加直流电压为退出, 改为相应端子加直流电压为投入, 以符合运行人员的习惯。

11. 开关电源插件由原来 DY 型电源插件改为采用上海沪光仪器厂生产的 IM904—1335 型稳压电源, 使电源负载能力更大。

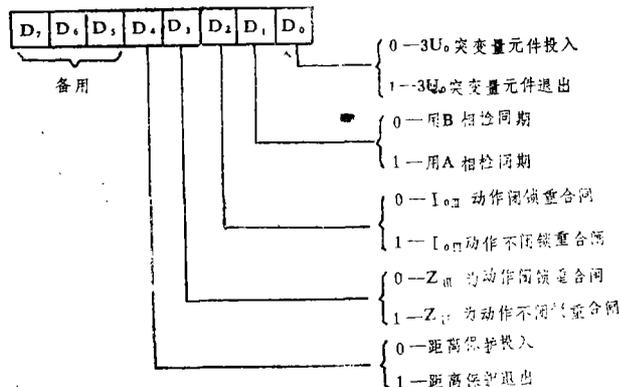


图 2

表2

打印内容	说明
1 BLH=R* OHM	电流变换器二次电阻
2 BIL1	比例常数
X= R= V= I= D=	
3 R= OHM RO= OHM	R—相间阻抗 $R_s$ 定值 RO—接地阻抗 $R_s$ 定值
4 XZK1 X1= OHM 1/8	相间阻抗Ⅰ段
5 XZK2 X2= OHM 1/8	相间阻抗Ⅱ段
6 XZK3 X3= OHM 1/8	相间阻抗Ⅲ段
7 DZK1 X1= OHM 1/16	接地阻抗Ⅰ段
8 DZK2 X2= OHM 1/16	接地阻抗Ⅱ段
9 DZK3 X3= OHM 1/16	接地阻抗Ⅲ段
10 $I_{01}$ = A	零序电流Ⅰ段
11 $I_{02}$ = A	零序电流Ⅱ段
12 $I_{03}$ = A	零序电流Ⅲ段
13 $I_{04}$ = A	零序电流Ⅳ段
14 $I_{s1}$ = A	不灵敏零序Ⅰ段
15 $I_{jw}$ = A	静稳破坏相电流元件
16 $I_{w1}$ = A	无电流鉴别相元件电流
17 $V_{1r}$ = V	重合闸同检期差电压
18 $V_{x1}$ = V	重合闸无电压检查门槛
19 $DI_1$ = A	起动元件QDJ定值
20 $DI_2$ = A	相电流差突变量元件
21 DR= OHM	$\frac{dR}{td}$ 判据门槛
22 KL= KR=	零序补偿系数
23 $T_{x2}$ = S	相间距离Ⅱ段时间整定
24 $T_{x3}$ = S	相间距离Ⅲ段时间整定
25 $T_{d2}$ = S	接地距离Ⅱ段时间整定
26 $T_{d3}$ = S	接地距离Ⅲ段时间整定
27 $T_{02}$ = S	零序电流Ⅱ段时间整定
28 $T_{03}$ = S	零序电流Ⅲ段时间整定

续表 2

打 印 内 容	说 明
29 $T_{0.4} = S$	零序电流Ⅳ段时间整定
30 $T_{zd} = S$	重合闸短延时(高频投入)
31 $T_{zc} = S$	重合闸长延时(高频退出)
32 $JSBZ = \$XX$	后加速方式控制字
33 $KG1 = \$XX$	控制字1
34 $KG2 = \$XX$	控制字2
35 $ROM HE = \$XXX$	EPROM和数(自检用)

12. 将保护动作信号由原来的电保持改进为磁保持, 以满足四统一要求, 同时增加了外部信号复归回路, 使运行人员不用打开装置前盖, 按屏上复归按钮即可将信号复归。

13. 跳闸及重合出口触点由原来二副改为四副, 以满足双开关控制  $1\frac{1}{2}$  接线的要求。另外增加了联锁切机的控制回路, 如图 3 示。

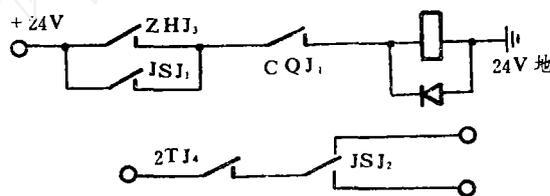


图 3

14. 装置的结构也做了很大变动, 采用了74线插头、插座配合接插件, 解决了原来采用印制板与86线插座配合时以插拔困难问题, 同时实现了组件功能化, 极大地方便了生产调试和现场运行维护, 改进后的各功能组件如下:

- 交流输入组件—1\*
- 采样保持组件S/H—2\*
- 静态随机存贮器RAM插件(备用)—3\*
- 微处理器组件MPU—5\*
- 三个开关量输入/输出组件
- I/O—1(6\*)    I/O—2(7\*)    I/O—3(8\*)
- 二个出口组件: CK1—9,    CK2—10\*
- 开关电源组件DY—11\*