

收发信机故障的判别与处理

崔迎

(焦作市电业局, 河南 焦作 454150)

摘要: 结合现场调试经验, 将 SF-600 收发信机现场调试、故障判断处理方法进行总结。

关键词: 收发信机; 高频闭锁; 电平

中图分类号: TM73 文献标识码: B 文章编号: 1003-4897(2003)S0-0059-02

1 引言

收发信机是电力系统超高压输电线路高频保护装置的重要组成部分, 其整机动作的正确与否, 是保障整套高频保护正确动作的关键。熟练掌握收发信机的工作原理及现场调试、故障判断处理方法是继电保护人员必备的专业技能。本文结合现场调试经验, 将 SF-600 收发信机现场调试、故障判断处理方法进行总结, 供大家参考。

2 收发信机工作状态的现场判断

在运行、调试现场可以仅依靠面板上的信号灯和表计, 对收发信机的工作状态进行检测, 判断工作状态是否正常。

2.1 观察面板各信号显示状态, 确定收发信机运行情况

正常状态下各信号灯所处状态应该如表 1 所示。

2.2 通道监测

当按下所检查收发信机屏上“通道监测”按钮时, 该侧瞬时发信 200 ms, 将本侧高频信号送到对侧, 对侧收到信号后, 经 10 号插件向 4 号插件送一启信电位实现远方启信, 并向本侧发 10 s 高频信号, 由于本侧远方启信电路被自己本侧手动信号闭锁 5 s, 所以收到对侧的前 5 s, 本侧不发信, 5 s 以后本侧因收到对侧信号而远方启信, 发信 10 s 后自动解环停信。两侧发信过程如图 1:

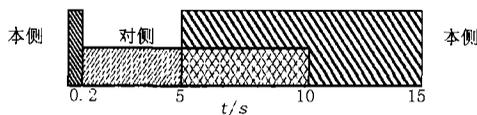


图 1 两侧发信过程

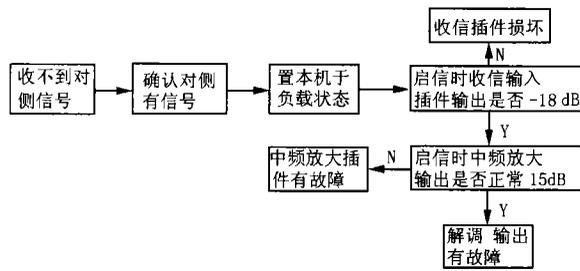
Fig.1 Process of information sending on two sides

表 1 正常状态下各信号灯状态

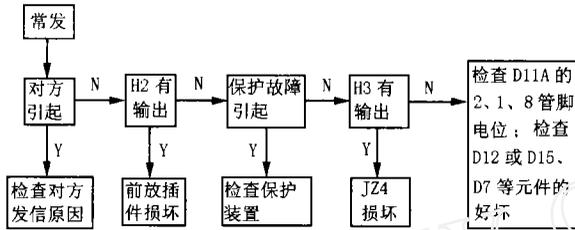
Tab.1 state of each signal at normal condition

面板号	显示元件	停信状态	发信状态	收信状态
5	+5V	亮	亮	亮
5	+15V	亮	亮	亮
5	-15V	亮	亮	亮
5	+24V	亮	亮	亮
1	+48V	亮	亮	亮
4	表头	+13.5V±1V	0V	0V
7	过载指示灯	灭	灭	灭
7	发信指示灯	灭	亮	灭
8	载供异常灯	灭	灭	灭
10	收信指示灯	灭	亮	亮
10	裕度告警灯	灭	灭	灭
11	21dBm 灯	灭	灭	灭
11	18dBm 灯	灭	亮	亮
11	15dBm 灯	灭	亮	亮
11	12dBm 灯	灭	亮	亮
11	9dBm 灯	灭	亮	亮
10	通道异常灯	灭	灭	灭
9	自检次数	0—9	0—9	0—9

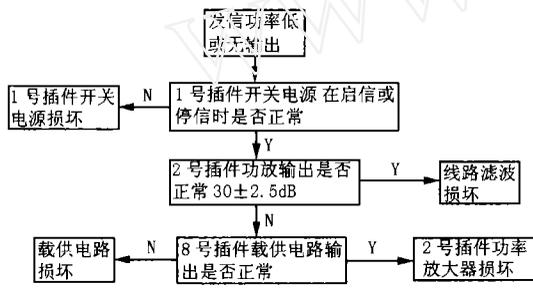
在以上检测过程中, 可在 3 号插件表头上清楚观察到双侧发信机的高频电压, 高频电流, 并根据所测参数是否满足要求: 对于通道阻抗 75 Ω 表头指示 36.5 ~ 41 V 与 490 ~ 550 mA, 其中 $U/I = 75 \Omega$ 。对于通道阻抗 100 欧表头指示 42.5 ~ 47 V 与 425 ~ 470 mA, 其中 $U/I = 100 \Omega$ 不满足要求时, 要校准高频电压与高频电流(调整 3 号插件电位器 RP1)。装置正常工作状态(即停信状态), 表针应指示在刻度线的绿色标志区。(调靠近这两个按钮的两个电位器 RP1, RP2)仍不满足要求时, 可进一步检查高频通道。



(a) 收信部分故障



(b) 控制部分故障



(c) 发信部分故障

图 2 故障判别流程框图

Fig.2 Flowchart of fault discrimination

不能通过以上检测的视为异常或故障状态,继续进行以下步骤,进行故障判别。

3 判别故障

收发信机从结构可以分为收信、发信、控制三大部分。对故障的判别首先要判别是哪一部分故障,然后逐项检查,确定故障部位进行修复。

收发信机现场经常出现的故障有:“常发”,“发信功率低或不发”,“收不到信号”等三种情况。对于“常发”要首先怀疑控制部分故障;“发信功率低或不发”则可能发信部分问题,“收不到信号”就要检查收信回路了。确定了故障部分,可以按照流程框图(图2)所示步骤进行逐项检查。

4 结束语

以上介绍的收发信机常见故障判断查寻方法,简单实用,是实际工作中行之有效的方法。但是收发信机故障种类千变万化,在实际工作中仅依靠上面介绍的方法是远远不够的,作为维修人员必须熟练掌握收发信机的工作原理才能保证设备的安全运行。

作者简介:

崔迎(1970-),男,工程师,从事继电保护检修,变电二次设计工作。

The judgement and treatment of carrier transceiver failure

CUI Ying

(Jiaozuo Power Bureau, Jiaozuo 454150, China)

Abstract: Combined with the spot debugging experience, the paper summarizes the spot debugging and fault judgement of SF-600 carrier transceiver.

Key words: carrier transceiver; high frequency closedown; level

(上接第 56 页)

叶平江(1967-),男,工程师,从事发电厂继电保护工作。

作者简介:

Improvement on the controlling circuit of the DMX series of the magnetic field breaker

Ye Ping-jiang

(Ningxia Dawukou Power Station, Shizuishan 753000, China)

Abstract: Analyze the cause that the DMX series of magnetic field breaker sent the failure signal of tripping and the closing coil was burnt out. The improving way is put forward.

Key words: circuit; interlock; time delay; switch-on; trip