

# SQP—2型数字欠频装置检修两例

福建省电力试验研究所 赵道标

SQP—2型数字欠频装置用于电网安全稳定控制，当系统频率降低时，它将自动切除负荷或将电网进行解列，以保证电网安全稳定运行。与SZH—2型比较，它具有不需换算便能直接由拨盘开关整定闭锁频率和动作频率、低电压闭锁档数多，下限低以及自由投切滑差闭锁环节等优点。我省目前共有六台这种装置，用于JYT联切装置作为解列条件之一。目前该装置因系新产品维修资料十分缺乏。为此笔者将最近修复两台该装置的经过介绍如下，以供参考。

## 一 故障现象一：四个指示灯全暗

故障分析：该装置有四个指示灯：监视灯、闭锁灯、动作灯和故障灯。见说明书图1、图2。正常运行时，系统频率低于51周，监视灯亮。当频率低于闭锁回路整定频率（如49.5周）时，闭锁灯亮。频率低于动作频率（如49.0周）时，出口继电器动作，同时出口灯和故障灯亮。现正常运行时，监视灯暗。改变外加电源的频率（48.5~51.5周），四个指示灯仍然全暗，可见故障在公用部分。先检查稳压电源输出，24V、12V和6V电平都正常。将试验开关拨到试验位置， $T_1$ 、 $T_2$ 和 $T_3$ 仍然截止，四个指示灯仍然全暗，这就排除了带通滤波器前面各级故障的可能性。检查低电压闭锁输出正常（与门3第9脚为高电平），可见故障出在测频部分。用示波器检查发现方波形成等环节波形均正常，只是标准时钟输出不正常。进一步检查发现石英晶体振荡器没有输出。

修理方法：换一同型号晶振后全部正常。

## 二 故障现象二：故障灯一直亮

故障分析：监视灯亮，说明测频部分工作正常。将频率降至49.5周时，闭锁灯亮，继续降至49.0周时，出口继电器动作，出口灯也亮。将频率回升到50周，闭锁灯暗，按复归按钮后，动作灯暗，故障灯仍亮， $T_2$ 一直导通。由于其它三个指示灯指示正常，可以断定故障出在与门3（框图中与门环节）之后。检查非门1、8、9、10、11脚电平，符合逻辑关系。滑差闭锁开关拨到投入位置后，故障灯灭。由此可将故障缩小到与门2跟延时整定环节。检查与门2各脚电平，符合逻辑关系。改变延时级整定拨轮位置，发现最低位为2、4、6时，故障灯亮；而在1、3、5等位置时，故障灯灭。至此断定故障出在延时级整定拨轮。

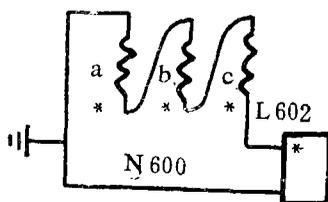


图 5c 取  $+3U_0$ 。

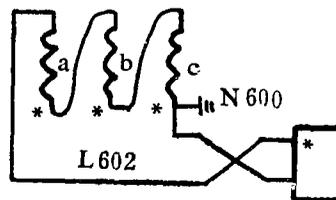


图 5d 取  $-3U_0$ 。

我系统习惯采用  $-3\dot{V}_0$ ， $+3\dot{I}_0$  接入。调试人员又往往认L端，误以为就是\*端。建议统一按图5a接法较为合理。而-a小母线只作同期用。