

保护出口中间继电器线圈的自动监视

驻马店地区电业修试所继电保护班 高振声

在各种类型的继电保护线路中,出口中间继电器是极其重要的元件。保护装置启动后,要由中间出口继电器发生跳闸脉冲,跳闸断路器。因此,出口中间继电器在运保护运行中,是否随时处于完好状态,对于电器设备的安全运行,有着极为重要的意义。如果中间出口继电器在保护运行中断线,就将意味着被保护设备在无保护的状态下运行,而这是根本不允许的。所以,在继电保护检验规程中规定,在定期检验中,对于额定电压为 220V 的出口中间要测量线圈的直流电阻。

我们在实际检验工作中,曾多次发现出口中间线圈断线,仅1978—1979两年中,就发现三套保护的中间出口线圈断线,因为这些设备长期处于运行状态,很难查清什么时期断线。1979春季保护定期检验时发现 $20000\text{KV}\cdot\text{A}$ 主变出口中间断线,引起了我们对出口中间断线问题的重视。在如何使继电器线圈随时处于被监视的几个予想方案中,决定装设集中的自动监视信号装置,做到了一旦某套保护出口中间断线的情况下,自动发出予告信号,并在中央信号屏上显示光字。

原理接线如图。

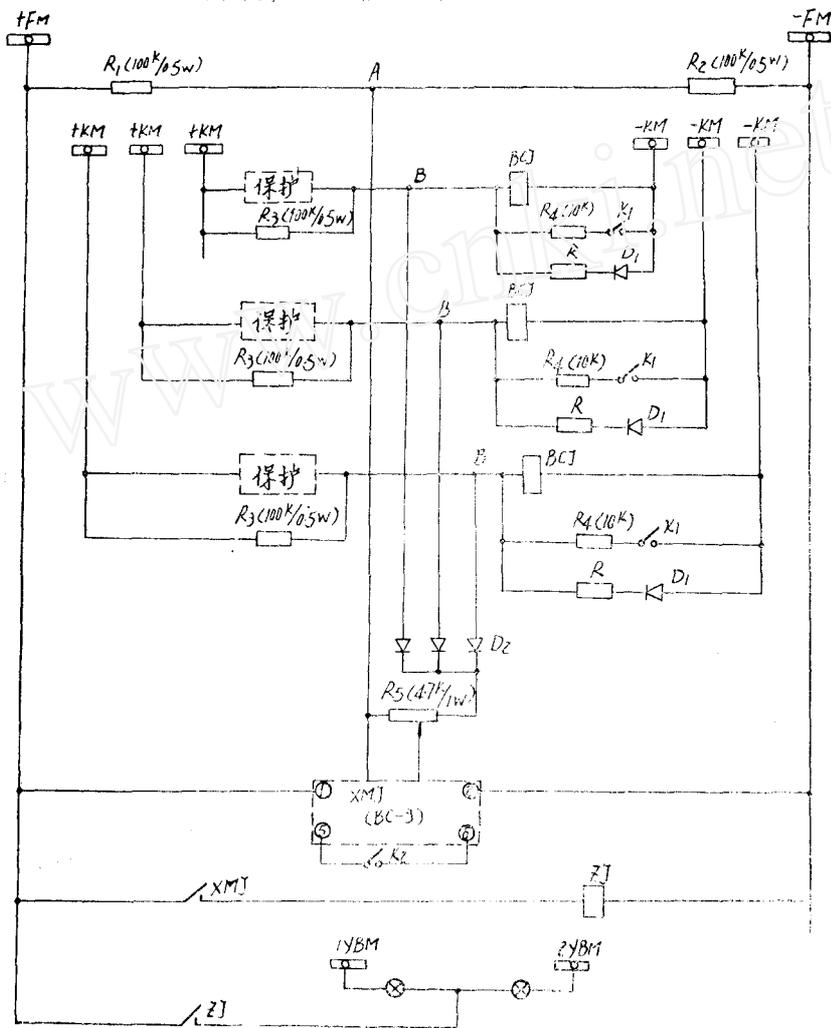
装置在每套出口中间处于良好的情况下, A 点电位高于 B 点电位,在电位器 R_0 上设有电流通过,一旦某套保护出口中间发生断线, B 点电位提高到 $+220\text{V}$,电位器 R_0 上将有电流通过。

装置的主要元件是许昌继电器厂生产的 $BC-3$ 冲击继电器,使用时将冲击继电器的脉冲变压器拆下,从 R_0 电位器上取出的电位直接输入到继电器半导体部分第一级三极管的基极和发射极,调节电位器使装置在出口中间断线时动作。 ZJ 动作后作用于中央予告信号。

图中只画出了三套保护的出口中间。对于每套保护不需要对线路作任何更动,只需增几只相应的元件:

- 1) D_1 串在 BCJ 线卷的放电回路,不然线圈断线时装装置不起作用。
- 2) D_2 保证了每套保护的独立性,防止某套保护动作时引起其他保护的误动作,因此 D_2 应有较高的反向击穿电压。
- 3) K_1 和 R_4 与 BCJ 线卷并联,保证在发出出口中间断线信号时,很快查出断线的继电器,因为合上 K_1 相当于 BCJ 线圈恢复通路, MXJ 才可复明。

注意:因为 BCJ 长期通有往 R_0 的电流,应检查 BCJ 的返回电压,保证在保护动作跳闸后, BCJ 能可靠返回。



装置原理图