

BCH-2型差动继电器

一. 用途

该差动继电器，作为两绕组及三绕组电力变压器，以及交流发电机的单相差动保护。

继电器可以预防由非故障状态（穿越短路电流或变压器空载合闸时）的不稳定的过电流而使保护非选择性地动作。

二. 结构概述

该继电器由执行元件电磁式电流继电器DL-11及中间快速饱和变流器组成。

继电器具有短路绕组，它构成差动继电器的一些主要技术性能，如直流偏磁特性，消除不平衡电流效应的自耦变流器性能等。

快速饱和变流器的所有绕组都是制成带有抽头的，这样就可以对继电器的参数进行阶梯性调整。

当用BCH-2型继电器来保护电力变压器时，平衡绕组的圈数根据这样的条件来选择，即当发生穿越短路时，所有绕组的匝数应相等。

当用继电器保护两绕组变压器时，动作电流可以在更细致的范围内进行调整，因为这时可以利用两个平衡绕组。

变流器和执行元件放在一个外壳内，为了便于对执行元件校验调整和试验变流器特性时的需要，执行元件的线圈与变流器的二次绕组，平衡绕组与工作绕组是通过连接板想到连接的，因而可以在调整试验时接通或断开相应的电路。

三. 技术数据

1. 额定电流5A，额定频率50Hz。

2. 继电器的起始动作安匝为 60 ± 4 。

3. 继电器的直流助磁特性曲线 $\epsilon = f(K)$ 应能进行分段调整：

K-直流分量与相应交流动作值的比值。

ϵ -具有直流分量时，继电器的交流动作电流与没有直流分量时的交流动作电流的比值。

图3表示了当短绕组接入不同匝数时的 $\epsilon = f(K)$ 曲线簇，当 $K=0.6$ 时，对应各短路线圈抽头， ϵ 值应符合下列规定：

短路绕组抽头位置： ϵ ：A-A， 1.6 ± 0.13 ；B-B， 3 ± 0.24 ；C-C， 5 ± 0.38 ；D-D， 7 ± 0.56 ；

4. 可靠系数应不小于1.35，可靠系数按照下述方法确定：设继电器的动作电流为 I_d ，相应执行元件DL-11型继电器的动作电流为 i_1 ；然后转动指针拧紧游丝，使差动继电器的动作电流为 $5I_d$ ，再测得执行元件相应的动作电流 i_2 ，按下列计算得出可靠系数：

$$K_k = \frac{i_2}{i_1}$$

5. 3倍动作电流时，差动继电器的动作时间不大于0.035s。

6. 当电压不超过220V，电流不超过2A时，继电器触点断开容量在直流有感负荷（时间常数为 5×10^{-3} s）电路中为50W。

7. 在额定电流下，当继电器的平衡绕组（I或II）和工作绕组的匝数全部接入时，继电器的单相功率消耗应不大于16VA。

8. 周围介质温度为+40℃时，继电器的工作绕组与一个平衡绕组应能长期通过10A电流，其温升不应超过65℃。

9. 介质强度：继电器各电路对外露非带电金属部分之间应耐受50Hz，2kV的交流电压历时1min而无击穿或闪络现象。

10. 当各绕组的匝数全部接入，短路绕组接在A-A位置时，它们的阻抗值见表1。

表 1

绕 组	下列电流值下 (A)和阻抗Z(Ω)			直流电阻 (Ω)
	3	5	10	
工 作	0.32	0.28	0.19	0.04
平衡I, II	0.3	0.27	0.18	0.042-0.044

11. 继电器的绕组数据见表2

表 3

绕组	绕组数据	备注
工作	$W_p=20$ 匝 $\Phi 1.56$	
平衡I, II	$W_y=19$ 匝 (每只) $\Phi 1.56$	
短路(中柱)	$W' K_z=28$ 匝 $\Phi 1.45$	
短路(边柱)	$W'' K_z=28$ 匝 $\Phi 1.45$	
二次	$W_2=48$ 匝 $\Phi 1.0$	
执行元件DL-11型继电器	$2W=2 \times 500$ 匝 $\Phi 0.38$	两只线圈并联

12. 继电器的外形及开孔尺寸见292页附图11。

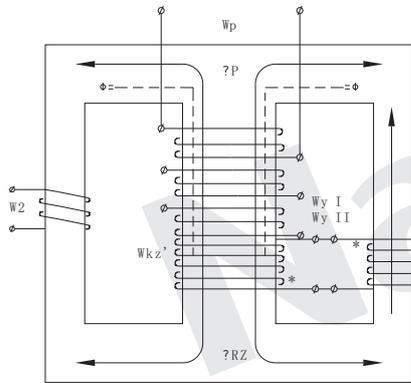


图1

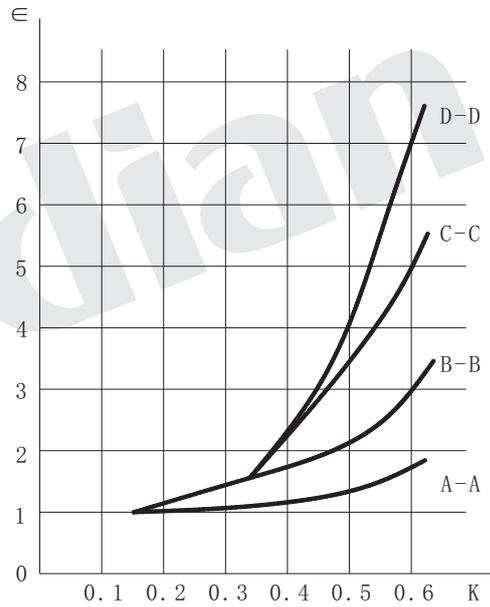


图2 直流助磁特性曲线 (该图仅供参考)

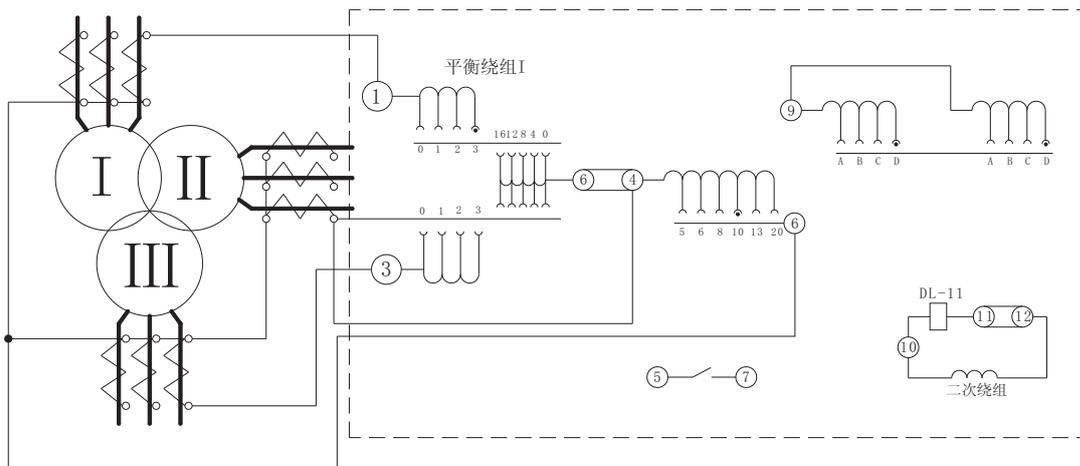


图 2