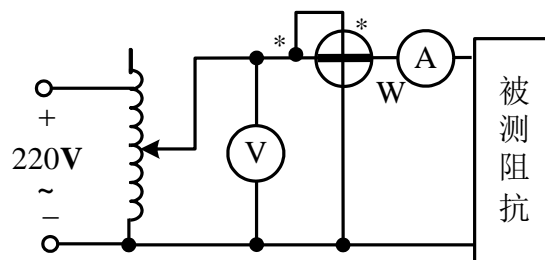


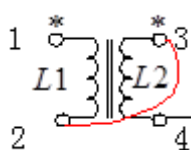
实验四 交流参数与互感的测量——三表法

一. 实验目的

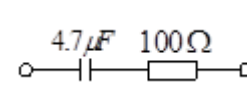
1. 学习用交流电流表、交流电压表和功率表测量无源网络交流等效参数的方法；
2. 熟悉调压器和功率表的用法；
3. 掌握测量两个耦合线圈同名端、互感系数的方法。



元件 A:



元件 B:



二. 实验预习要求

1. 三表法的测量原理和接线方式；
2. 正弦交流电路阻抗性质的判断方法；
3. 互感元件同名端的实验判别方法，设计相应的电路，并判断方法；
4. 互感元件 M 的测量方法，设计电路并说明测量方法；
5. 思考题 P129 七 (2) (3) (4)；P132 七 (1) (2)；P147 (1)

三. 实验任务与方法

1. 用等效电感法测量互感元件的同名端，完成表 1。

表 1 互感元件同名端测量记录表

互感连接	电源电压(V)	负载电流(mA)	连接方式	同名端
1-2-3-4				
1-2-4-3				

表 2 互感元件参数测量记录表

测量对象	测量值			计算值			
	U(V)	I(mA)	P(W)	Z(Ω)	R(Ω)	L(H)	M
正串							
反串							

2. 测量互感器互感系数

(1) 等效电感法：完成表 2，并计算 M

(2) 互感电动势法：设计实验电路进行测量，并计算 M 。

3. 按右图所示线路接线，分别用三表法测量被测阻抗的参数(注意电压、电流都不要超过所用元件的容量)，并用实验的方法判断阻抗的性质。将测量数据记录实验数据表中(参考 P131 表 5-2 设计实验数据记录表)。

四. 实验注意事项

1. 实验开始前，调压器的调节手柄应处于零位。每项实验完成后，先将调压器手柄调至零位，再断开电源。
2. 实验中调节单相变压器电压时，要注意电流表和电压表的示数，互感器的电流不能超过 250mA。实验台交流模块上电阻的额定功率是 10W。

五. 实验报告要求【完成 P132 六 (1) (2)】