



## PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL 04 - **PARTIDA COMPENSADORA**

### **1 REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

A Chave de partida compensadora é um dos métodos utilizados para reduzir a corrente de partida de motores trifásicos.

#### **1.1 Chave de Partida Compensadora**

A chave de partida compensadora alimenta o motor com tensão reduzida em suas bobinas na partida. Essa redução é feita através da ligação de um autotransformador em série com as bobinas do motor, após o motor ter acelerado, elas voltam a receber tensão nominal.

A redução da corrente de partida depende do TAP em que estiver ligado o autotransformador:

- TAP 65% - Redução para 42% do seu valor de partida direta
- TAP 80% - Redução para 64% do seu valor de partida direta

A chave de partida compensadora é utilizada em motores que partem sob carga; o conjugado resistente de partida da carga deve ser inferior à metade do conjugado de partida do motor.

São vantagens da chave compensadora:

- Pode ser utilizado com qualquer motor trifásico;
- Necessita apenas de 3 fios no motor;
- O motor permanece sempre energizado, mesmo no intervalo de troca dos contadores;
- Corrente de partida entre 42% a 100% da nominal;
- Partida com carga.

Desvantagens:

- Custo mais caro;
- Ocupa maior espaço;
- Baixo número de manobras consecutivas devido ao autotrafo.

#### **1.2 Autotransformador**

O autotransformador é um transformador especial, com o secundário derivando do próprio primário. Para a utilização em chaves compensadoras os pontos centrais são chamados de TAP, existindo normalmente os TAPS de 65%, 80% e 90%.

O autotransformador para chave compensadora é projetado para trabalhar em um curto espaço tempo, para reduzir espaço e custo de aquisição. Na especificação do autotransformador especifica-se o número de partidas por hora máximo.

Como este tipo de chave é utilizado normalmente para motores de potência elevada, acima de 50 CV, estes autotransformadores são vendidos com termostato de proteção.

## **2 OBJETIVO**

A partir de um desenho elétrico montar um circuito de chave de partida compensadora.

## **3 CUIDADOS ESPECIAIS**

Não ligar o circuito sem a autorização do professor.

Antes de iniciar as conexões desligar o disjuntor geral e sinalizar.

Desconectar sempre que possível a fonte de alimentação.

Não colocar o multímetro na escala de corrente.

## **4 PROCEDIMENTO**

4.1 Ler o roteiro antes de iniciar o trabalho.

4.2 Conferir os materiais

Conferir todos os materiais necessários para a realização deste circuito:

Lista de materiais:

- 2 placas com contator, bobina 220 V, 3 contatos principais (1-4, 2-5, 3-6), 2 contatos auxiliares um NF (11-12) e um NA (13-14);
- 1 placa com contator, bobina 220 V, 3 contatos principais (1-4, 2-5, 3-6), 2 contatos auxiliares dois NA (13-14 e 23-24);
- 1 placa com contator auxiliar, bobina 220 V, com contatos auxiliares NA e NF;
- 1 placa com temporizador;
- 1 placa com 3 fusíveis;
- 1 placa com rele térmico;
- 1 placa com 1 ou 2 disjuntores;
- 1 placa com 1 botão NA e botão NF;
- 1 placa com 2 sinaleiros;
- Cabos banana.

4.3 Chave Compensadora

Para montar o circuito siga os passos:

- Identifique os contadores k1, k2 e k3,
- Utilize os cabos bananas para realizar as conexões conforme o desenho.

4.4 Verificar o funcionamento do circuito.

Após liberado pelo professor, verifique o funcionamento do circuito e explique

o funcionamento do circuito identificando a função dos contadores K1, K2 e K3.

#### 4.5 Ajustar o circuito.

Ajustar o tempo de partida.

Medir a corrente de motor e ajustar o rele de sobrecarga.

### 5 RESULTADOS

Preparar um relatório sobre este laboratório, respondendo as três perguntas:

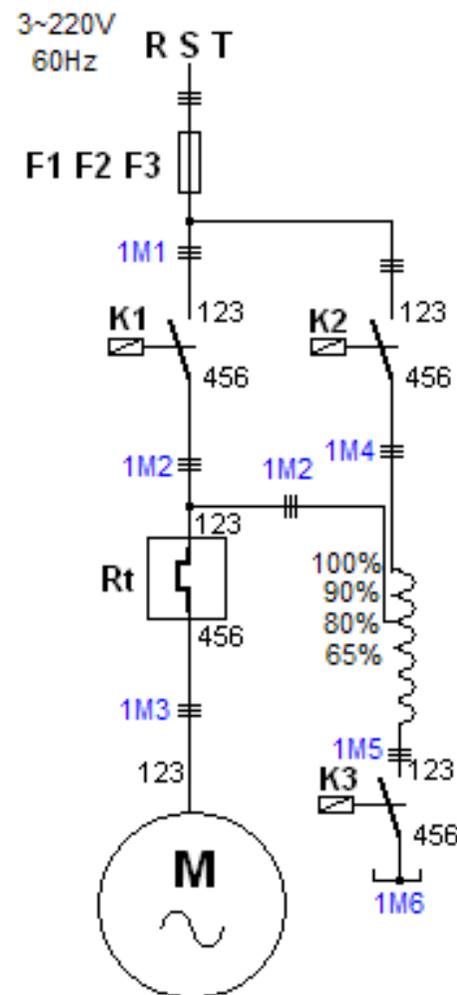
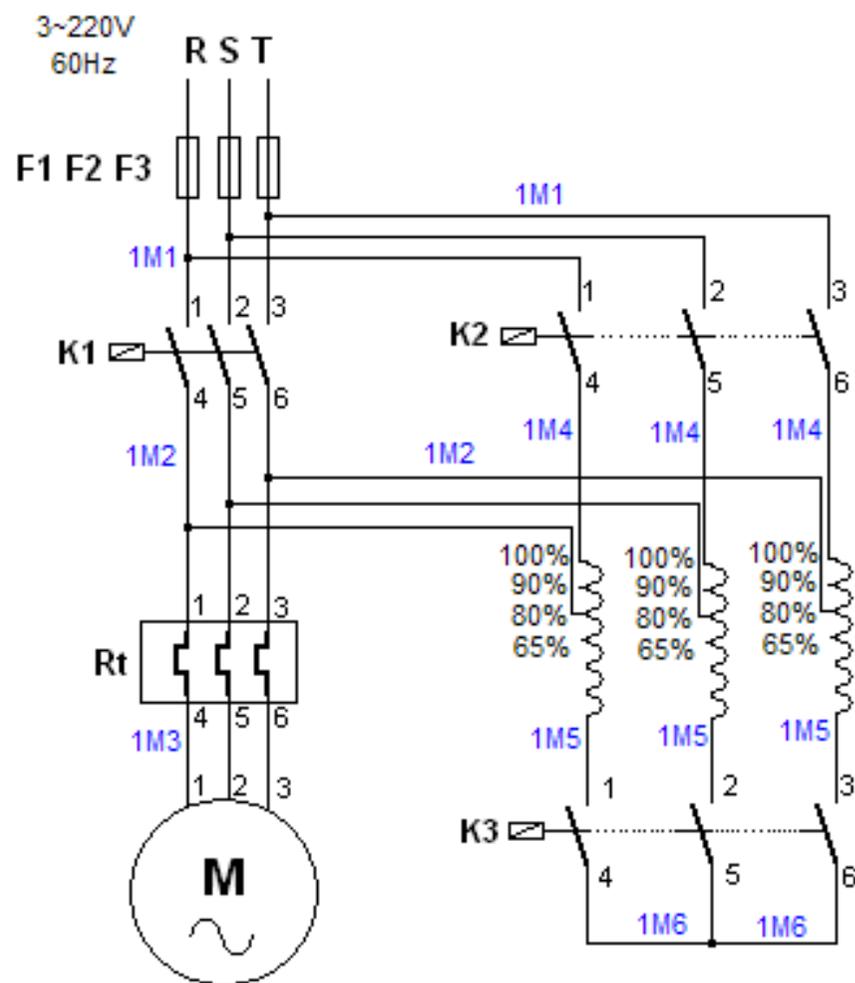
5.1. Explicar como a corrente de partida é reduzida com a chave compensadora.

5.2. Explicar a seqüência operacional da chave compensadora.

5.3. Faça um comparativo entre a chave estrela-triângulo e a chave compensadora.

Propor uma alteração no circuito elétrico para:

- Atualizando o circuito feito na escola;
- Colocar uma lâmpada sinalizadora de alarme térmico;
- Colocar uma chave para comando Manual/Automático. Colocando no comando automático uma chave para simular o Controlador Programável (CP)



<b>ELETROMECCANICA</b>	
Força Ch Compensadora	
Des.: Giovani	<b>01</b>
Arg.: PC Força	
Data: 11-09-2009	
	<b>02</b>

