



**COMANDOS
ELÉTRICOS**
DO-ZERO

22 |

CHAVE DE PARTIDA COMPENSADORA
QUANDO DEVO ESCOLHER ESSE TIPO DE PARTIDA



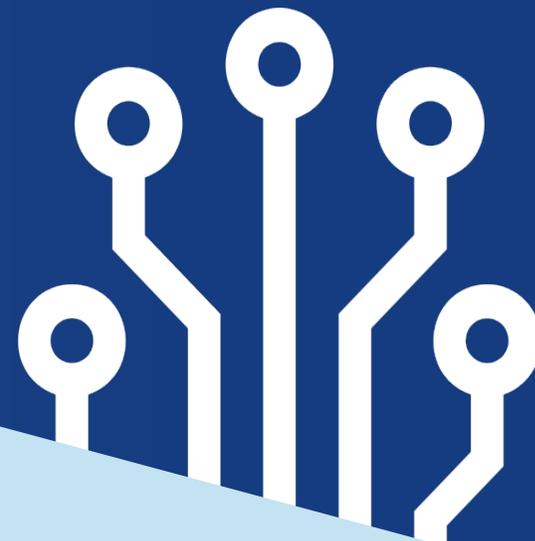
Especialista: Elifábio

Bem-vindos à aula!

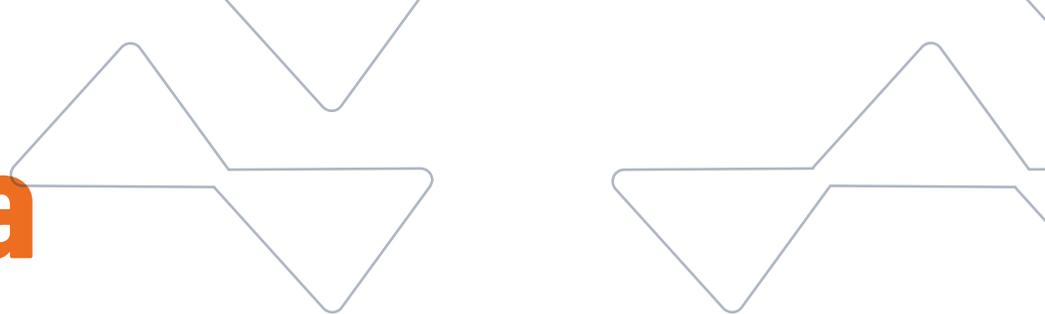
Fala, meu amigo Eletricista! Preparados para aprender **Comandos Elétricos**?

Com esta aula você entenderá de forma clara, quando deve escolher a chave de partida compensadora.

Bons estudos!



Partida Compensadora



- Tem a finalidade de **reduzir a corrente de partida do motor**.
- A 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, **a tensão do autotrafo é comutada** e as bobinas passam a receber tensão nominal. Tal comutação é feita automaticamente utilizando-se contatores e um relé de tempo.

Existem duas derivações usuais para os TAPs do autotransformador de partida compensadora. A redução da corrente de partida depende do TAP em que estiver ligado o autotransformador:

TAP 65% da tensão - Redução da corrente para 42% do seu valor de partida direta;

TAP 80% da tensão - Redução da corrente para 64% do seu valor de partida direta.

**OBS: Chave estrela-triângulo:
tensão de partida limitada a 58% da tensão nominal.**

Características

Utilizada na partida de motores com potência superior a 15 cv (concessionária local)

A partida compensadora pode ser utilizada em motores que partem sob carga; torque de partida da carga deve ser inferior à metade do torque de partida do motor

O motor é alimentado pela derivação (TAP) de um autotransformador;

Autotransformador trifásico ligado em Estrela

Autotransformador deve ter potência superior ou igual à potência do motor;

Depois de um tempo pré-estabelecido, o autotransformador é bypassado.

Vantagens:



- 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.

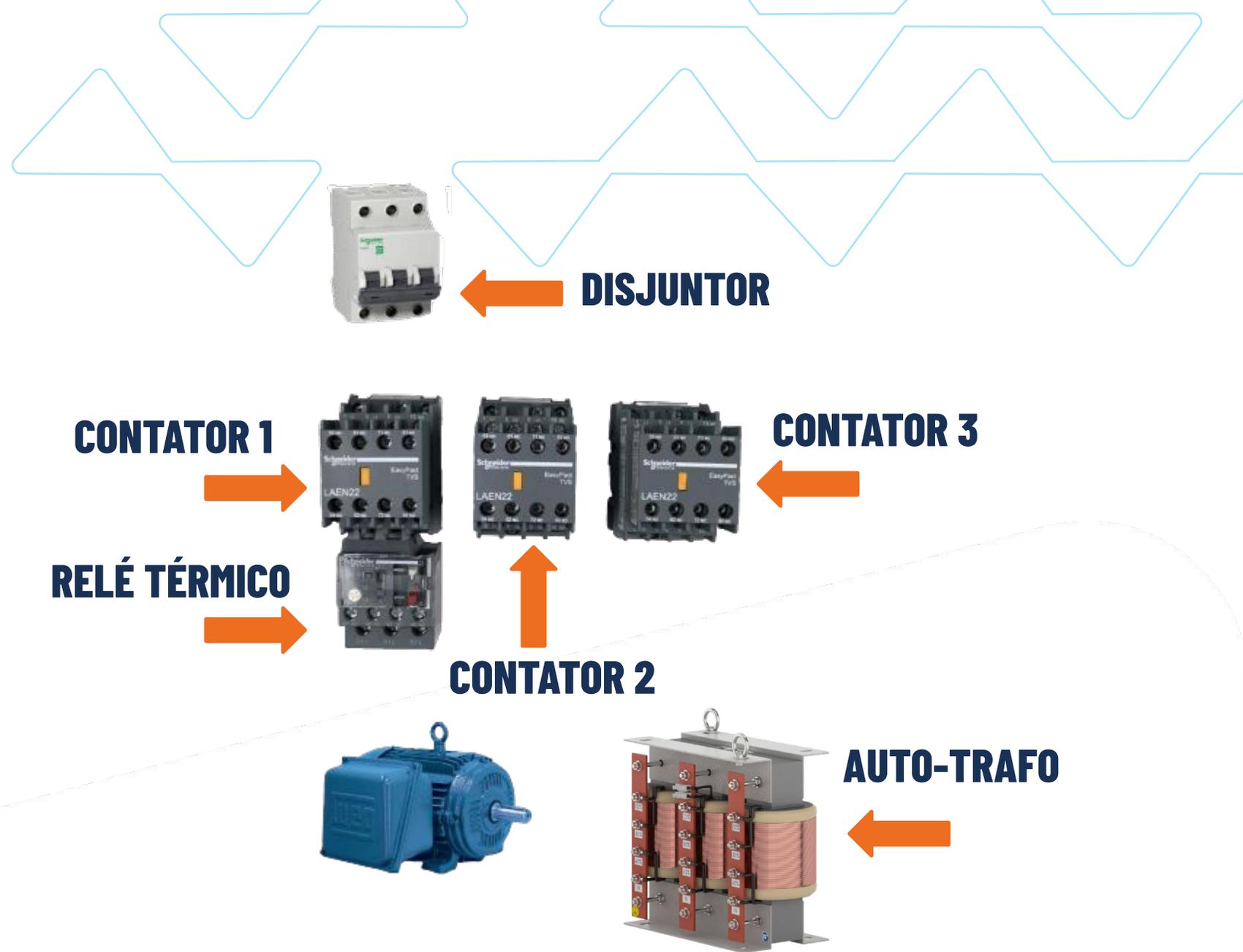
Desvantagens:



- Maior custo, espaço ocupado e manutenção devido à presença do auto transformador no circuito.

CHAVE DE PARTIDA COMPENSADORA

Os principais componentes de uma partida compensadora. (Circuito Principal).



Para o perfeito dimensionamento de qualquer partida é preciso observar...



- A corrente nominal do motor em questão,
- Que tipo de aplicação esse motor será submetido.

Observando esses fatores conseguimos determinar de forma correta cada componente que irá compor a partida.

Considerando que o nosso motor terá uma aplicação simples (AC3) temos as seguintes fórmulas de dimensionamento:

$$IK1 = IN \times 1,15$$



$$IRT = IN$$



$$IK2 = 1,15 \times \text{tap}^2 \times IN$$



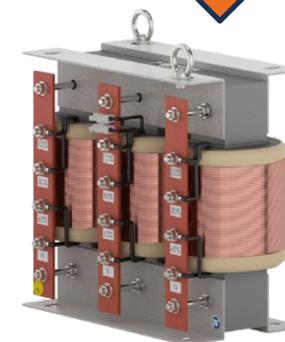
$$DJ = IN \times 1,20$$



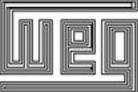
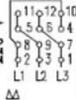
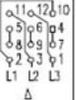
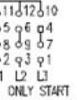
$$IK3 = 1,15 \times [(\text{tap} - \text{tap}^2) \times IN]$$



= KW do Motor



EXEMPLO

 		 PNCEE INMETRO		00022		
NBR.7094		REND.%= 92.5%				
cos φ 0.87						
~ 3 250S/M		11/01 AY53872				
MOTOR INDUCAO - GAIOIA INDUCT. MOTOR-SQUIRREL CAGE Hz 60		CAT N FS SF 1.00				
KW(HP-cv) 75(100)		RPM min 1775				
ISOL F Δ+80 K lp/in 8.8		IP55 ALT m				
220/380/440 V		245/142/123 A				
REG DUTY S1		MAX AMB				
 6314-C3 POLYREX EM-ESSO  6314-C3 27 g 9789 h		462 kg				
220 V		380 V		440 V		
	Δ	YY	Δ	Y	ONLY START SOMENTE PARTIDA	

$$IDJ = 245 \times 1,20 = 294 \text{ A}$$

$$= 300 \text{ A}$$

$$IK1 = 245 \times 1,15 = 281,75 \text{ A}$$

$$= 300 \text{ A}$$

$$IK2 = 1,15 \times 0,64 \times 245 = 180,32 \text{ A}$$

$$= 185 \text{ A}$$

$$IK3 = 1,15 \times 0,16 \times 245 = 46,73 \text{ A}$$

$$= 50 \text{ A}$$

$$IRT = 245 \text{ A}$$

$$= 200 \dots\dots 310 \text{ A}$$



Nesta aula vimos...

- O que é melhor para se usar para proteção do circuito de potência de um motor.

Na próxima aula

Vamos começar um novo módulo! Parabéns por ter chegado até aqui. Lembre-se, em caso de dúvidas, chame o suporte!