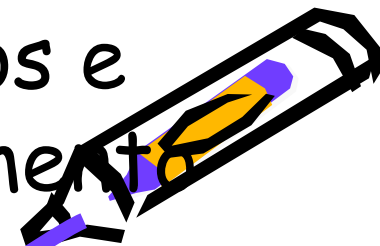




ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

H1 - Conhecer os métodos de partidas de motores elétricos; especificar tipo de acionamento.

H2 - Conhecer os equipamentos e dispositivos utilizados em acionamento



Técnico em Eletromecânica - Agosto de 2010



CONTEÚDO

INTRODUÇÃO;

H1 MÉTODOS DE PARTIDA;

TIPOS DE CIRCUITOS;

H2 COMPONENTES DAS CHAVES DE PARTIDA;

CLASSIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

UTILIZADOS EM BAIXA TENSÃO.

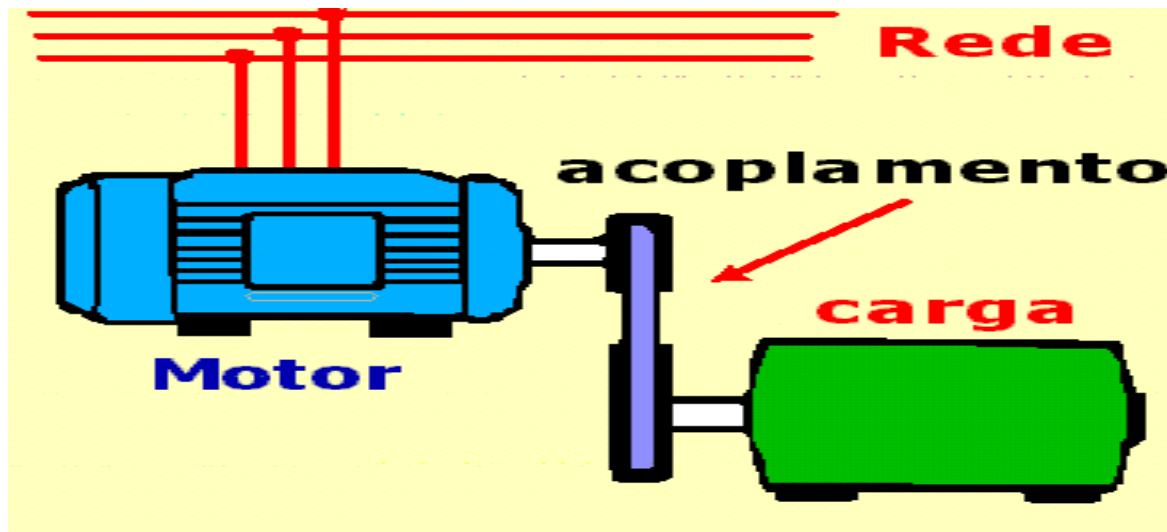
REFERÊNCIAS



INTRODUÇÃO

Esta disciplina irá tratar dos **métodos de acionamento** de motores elétricos de corrente alternada (monofásico e trifásico) do tipo **gaiola de esquilo**.

Uma vez que são os mais encontrados no meio industrial, tanto para o acionamento de máquinas, equipamentos mecânicos, eletrodomésticos, entre outros (Jorge Eduardo Uliana).



Fonte: Luiz
Alberto Pereira.



H1 - Métodos de Partida

Conforme *Uliana*, os motores são comandados através de chaves de partida, sendo que as mais empregadas são:

MÉTODO DE PARTIDA -- TIPO DE ACIONAMENTO

Partida Direta/ Reversora → Acionamento de pequenos motores (abaixo de 5cv e abaixo de 10cv em instalações industriais);

- **Partida Estrela-Triângulo** → Acionamento de grandes motores **sem** carga;

- **Partida Compensadora** → Acionamento de grandes motores **com** carga;

- **Partida com Soft-Starter** → Acionamento de grandes motores **com** carga;

- **Partida com Inversor de Frequência** → Acionamento de pequenos e grandes motores.



Chave de partida direta.
Fonte: www.yoshikawa.com.br



Chave de partida estrela-
triângulo para motor 30 HP
– 220V. Fonte:
www.cadiriri.com.br



Chave de partida de
compensadora. Fonte:
www.cadiriri.com.br



Soft-starter: WEG e Allen-Bradley



Inversor: WEG e Toshiba



Tipos de Circuitos

Todas as chaves de partida mencionadas anteriormente possuem um **circuito principal** e um **circuito de comando**.

O circuito **principal** ou de **força** com também é conhecido, é o responsável pela **alimentação** do **motor**, ou seja, ele é o responsável pela conexão dos terminas/fios do motor a rede elétrica.

O circuito de **comando**, como o próprio nome diz é responsável por **comando do circuito de força**, determinando quando o motor será ligado ou desligado (***Uliana***).



H2 - Componentes das Chaves de Partida

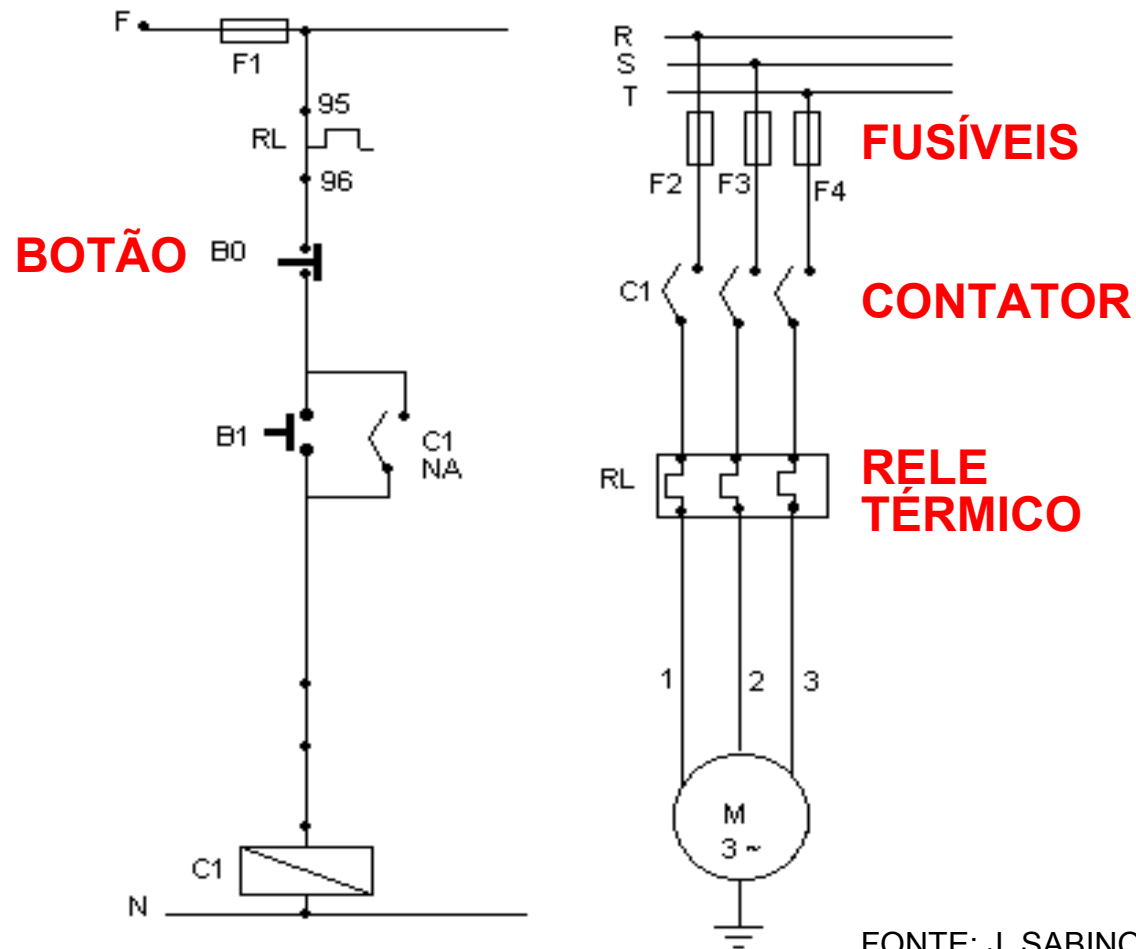
Conforme **Uliana**, as chaves de partida são compostas pelos seguintes dispositivos:

- **Dispositivos de Proteção:** Fusível, Rele Térmico, Disjuntor Motor;
- **Dispositivos de Comando (manobra):** Botão, Contator, Temporizador;
- **Dispositivos de Sinalização:** Sinaleiro, Voltímetro, Amperímetro.



Comando para partida direta de motores:

CIRCUITO DE COMANDO – CIRCUITO DE FORÇA





Classificação dos dispositivos elétricos utilizados em baixa tensão (<1000V) (FRANCHI)

As funções de um dispositivo de partida de motor são classificadas dentro das seguintes categorias:

- **SECCIONAMENTO:** isola eletricamente os circuitos de potência e de comando da alimentação geral.
 - ✓ **Seccionador:** NUNCA deve ser manobrado com carga.
 - ✓ **Interruptor:** feito para ser manobrado COM carga.



Seccionador WEG



Interruptor de emergência.
Fonte: www.nei.com.br



• **PROTEÇÃO:** todos os equipamentos que estão conectados a uma rede elétrica estão sujeitos a alguma falha elétrica.

✓ **Contra curtos-circuitos:** para **detectar** e **interromper** o mais rápido possível corrente anormais inferiores a 10 vezes a corrente nominal (I_n).

✓ **Contra sobrecargas:** para **detectar** aumentos da corrente até $10I_n$ e **interromper** a partida antes que o *aquecimento* do **motor** e dos **condutores** provoque a deteriorização dos **isolantes**.



Fusíveis D e NH WEG



Rele de sobrecarga
WEG



Disjuntor WEG



- **COMUTAÇÃO:** consiste em **estabelecer**, **interromper** e, no caso da variação de velocidade, **regular** o valor da corrente absorvida por um motor.

- ✓ **Eletromecânicos:** contatores; disjuntores-motor;

- ✓ **Eletrônicos:** relés e contatores estáticos, conversores de frequência.



Contatores WEG



Disjuntor-motor WEG



Conversores de frequência SEW e WEG



REFERÊNCIAS

FRANCHI, C.M. ACIONAMENTOS ELÉTRICOS, Ed. Érica, 4a. Ed., SP, 2008.

ULIANA, J.E. Apostila de Comando e Motores Elétricos. Curso Técnico em Plásticos.

www.weg.net