

# H3 - DIMENSIONAR CONTADORES PARA APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DE COMANDO DE MOTORES ELÉTRICOS

**Aula 4**





# 4. CONTADORES

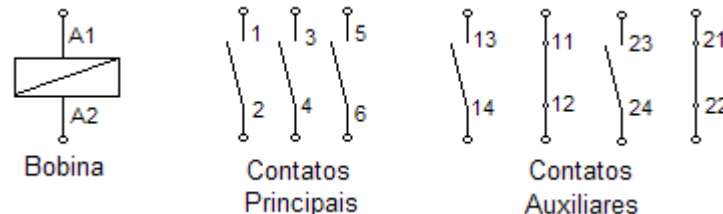
## DEFINIÇÃO:

**Chave de operação não manual, eletromagnética, que tem uma única posição de repouso e é capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito, inclusive sobrecargas no funcionamento.**

## OPERAÇÃO:

O contator é composto de uma bobina, contatos principais e auxiliares, mola e núcleo magnético. Sua atuação acontece quando os contatos da bobina são energizados, ocorrendo o atracamento dos contatos, ou seja, os contatos NF abrem seus contatos e os contatos NA fecham os seus contatos.

## SIMBOLOGIA:





## 4.1 Especificação

Para especificar um contator é necessário relacionar além da corrente elétrica dos contatos principais:

- Tensão da bobina ( 24 Vcc ou 24 - 110 – 220 - 380 Vca);
- Números de contatos auxiliares, especificando contatos NA e NF;
- Compatibilidade com o rele de sobrecarga;
- Tensão de isolação

### ITENS OPCIONAIS OU DE REPOSIÇÃO:

Também são encontrados no comércio os seguintes itens de reposição:

- bobina;
- contatos principais;
- bloco de contatos auxiliares.

## 4.2 Categoria de Emprego

**Definição:** Determina as condições para a ligação e interrupção da corrente e da tensão nominal de serviço correspondente, para utilização normal do contator, nos mais diversos tipos de aplicação.

Para Corrente Alternada

Categoria	Aplicação
AC1	Manobras leves; carga ôhmica ou pouco indutiva (Aquecedores, Lâmpadas incandescentes e Fluorescentes compensadas).
AC2	Manobras leves; comando de motores com anéis coletores. (guinchos, bombas, compressores). Desligamento em regime.
AC3	Serviço normal de manobras de motores com rotor de gaiola (bomba, ventiladores, compressores). Desligamento em regime.
AC4	Manobras pesadas. Acionar motores com carga plena; <b>comando intermitente</b> (pulsatório); <b>reversão a plena marcha</b> e paradas por contra-correntes (ponte rolante, tornos, etc).



## 4.3 Esp. Corrente Principal

A corrente do contato principal deve ser maior que a corrente nominal do motor, considerando o fator de serviço do motor.

Para partida direta:  $K1 \geq 1,10 I_n$

Rele térmico  $\rightarrow I_n$

Disjuntor motor  $\rightarrow I_n$

Para partida estrela-triângulo:  $K1 = k2 = 0,58 I_n$

$K3 = 0,33 I_n$

Rele térmico  $\rightarrow 0,58 I_n$

Disjuntor motor  $\rightarrow I_n$

Para partida compensadora:  $K1 = I_n$

$K2 = 0,64 I_n$

$K3 = 0,23 I_n$

Rele térmico  $\rightarrow I_n$

Disjuntor motor  $\rightarrow I_n$



## 4.4 Exercícios

Dimensione de forma completa a chave de partida para os seguintes motores:

- 1) Motor trifásico W21 de 1cv, 380V/60Hz, II pólos, supondo que o seu tempo de partida seja de 5s (partida direta).
- 2) Motor trifásico W21 de 10cv, 220V/60Hz, II pólos, supondo que o seu tempo de partida seja de 5s (partida direta).
- 3) Motor trifásico W21 de 10cv, 380V/60Hz, II pólos, supondo que o seu tempo de partida seja de 5s (partida direta).
- 4) Motor trifásico W21 de 100cv, 380V/60Hz, II pólos, supondo que o seu tempo de partida seja de 5s (partida direta).
- 5) Motor trifásico W21 de 200cv, 380V/60Hz, II pólos, supondo que o seu tempo de partida seja de 10s (partida direta).



# REFERÊNCIAS

FRANCHI, C.M. ACIONAMENTOS ELÉTRICOS, Ed. Érica, 4a. Ed., SP, 2008.  
Be-A-Bá da Eletricidade. Reymaster Automação-Curitiba, 2007.