



ELT371 – Automação industrial I

Prof. Daniel Villa

Departamento de Engenharia Elétrica

daniel.villa@ufv.br

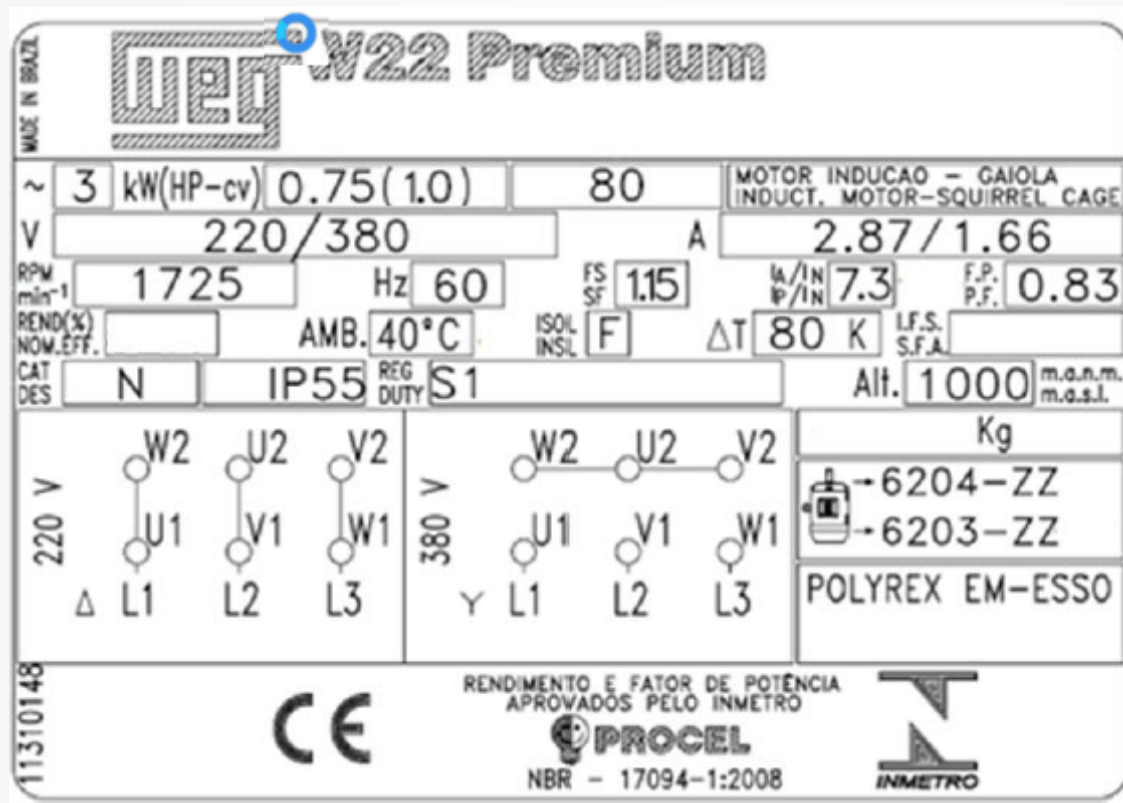
Elementos de comandos elétricos – noções práticas dos motores de indução

ELT371 – Automação industrial I

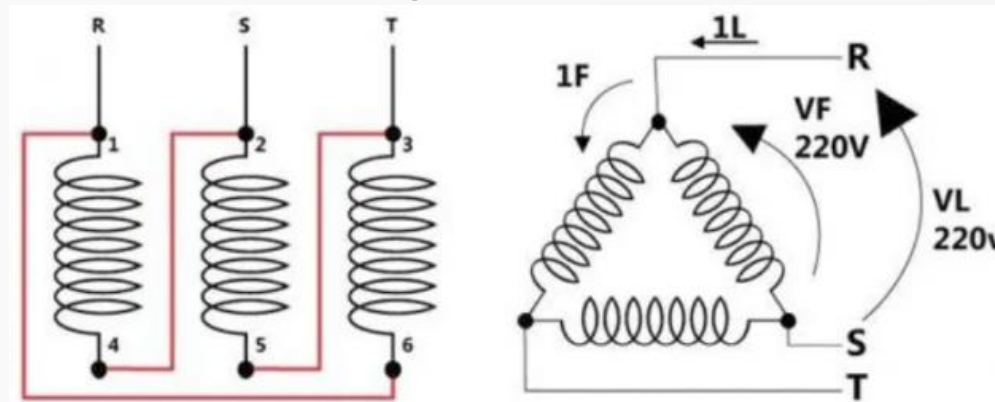
Objetivos da aula

- 1) Apresentar os aspectos práticos de motores de indução;
- 2) Apresentar os circuitos de comando e de força mais comuns em aplicações com motores de indução.

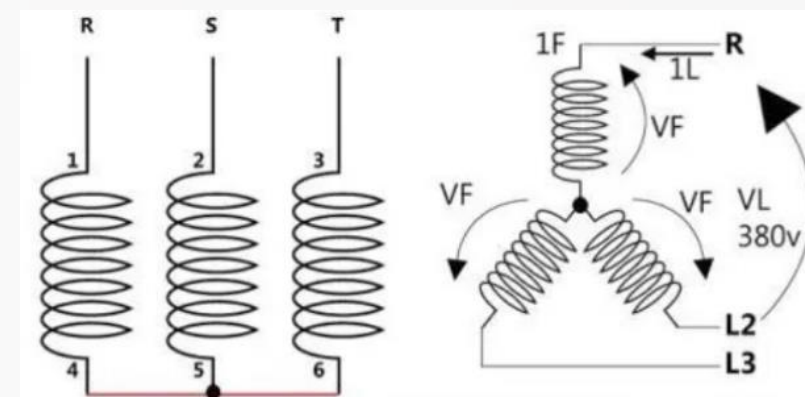
Placa de identificação dos motores de indução



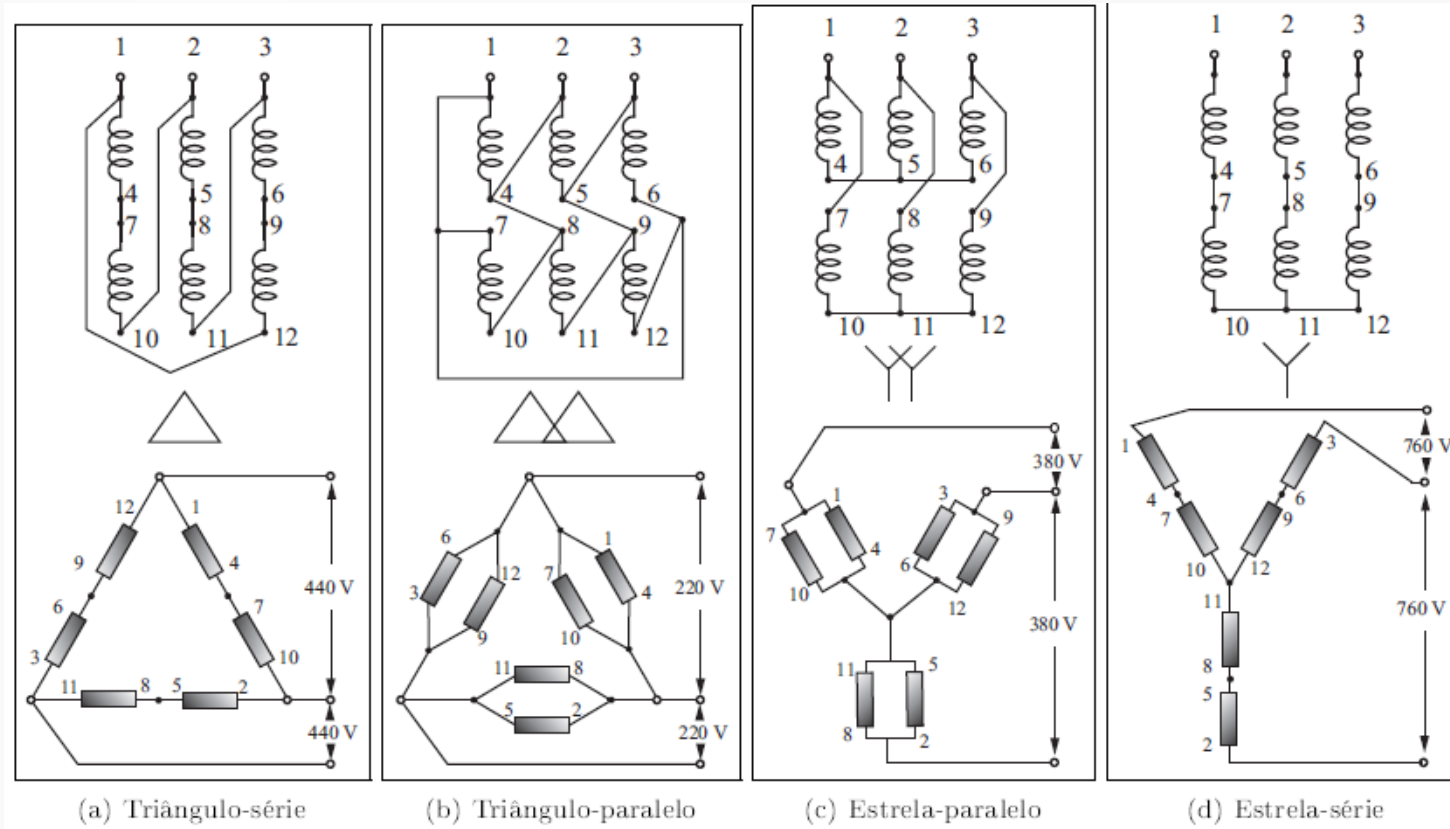
Triângulo ou delta



Estrela ou Y

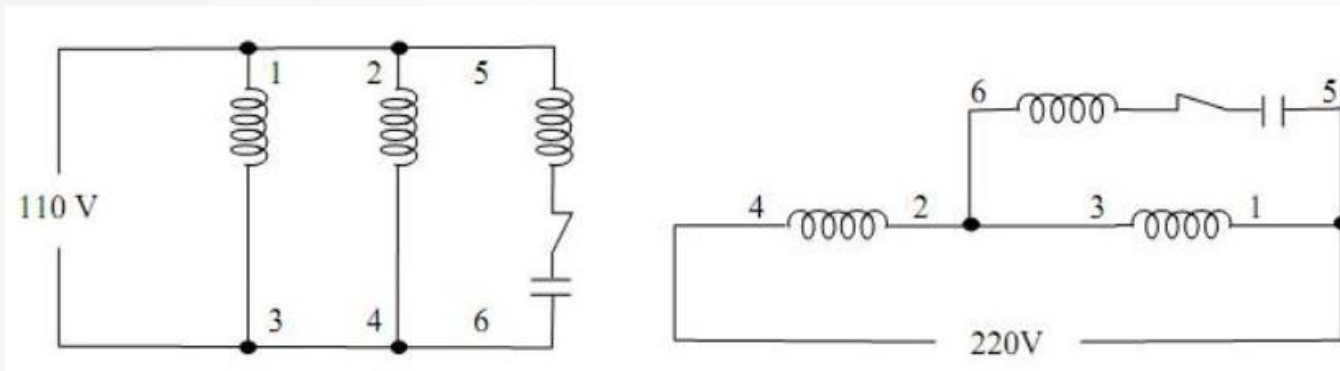
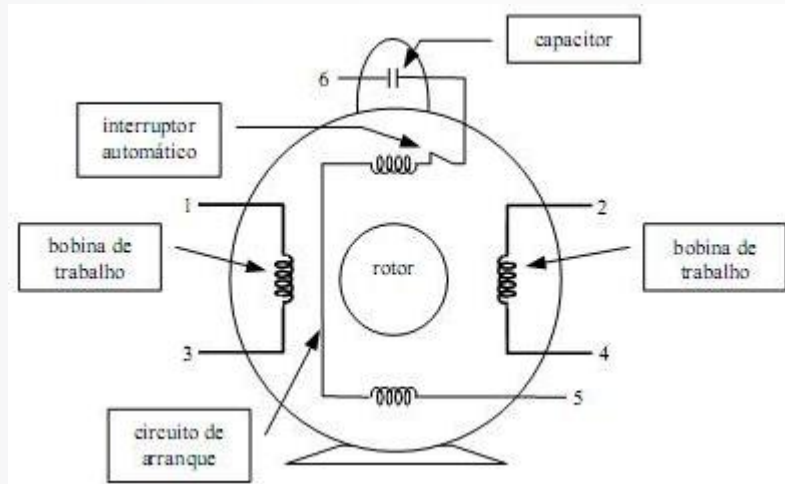


Esquema de ligação motor trifásico de 12 pontas

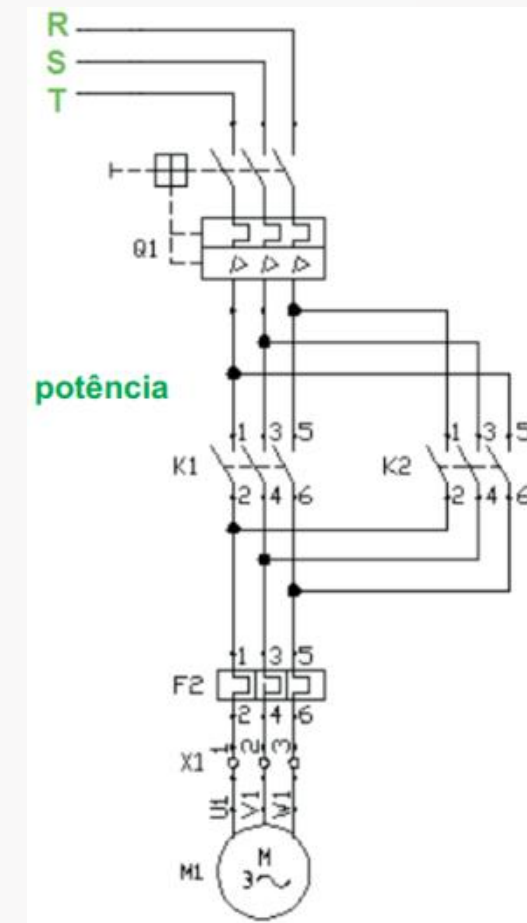


Inversão de rotação em motores monofásicos e trifásicos

Monofásico



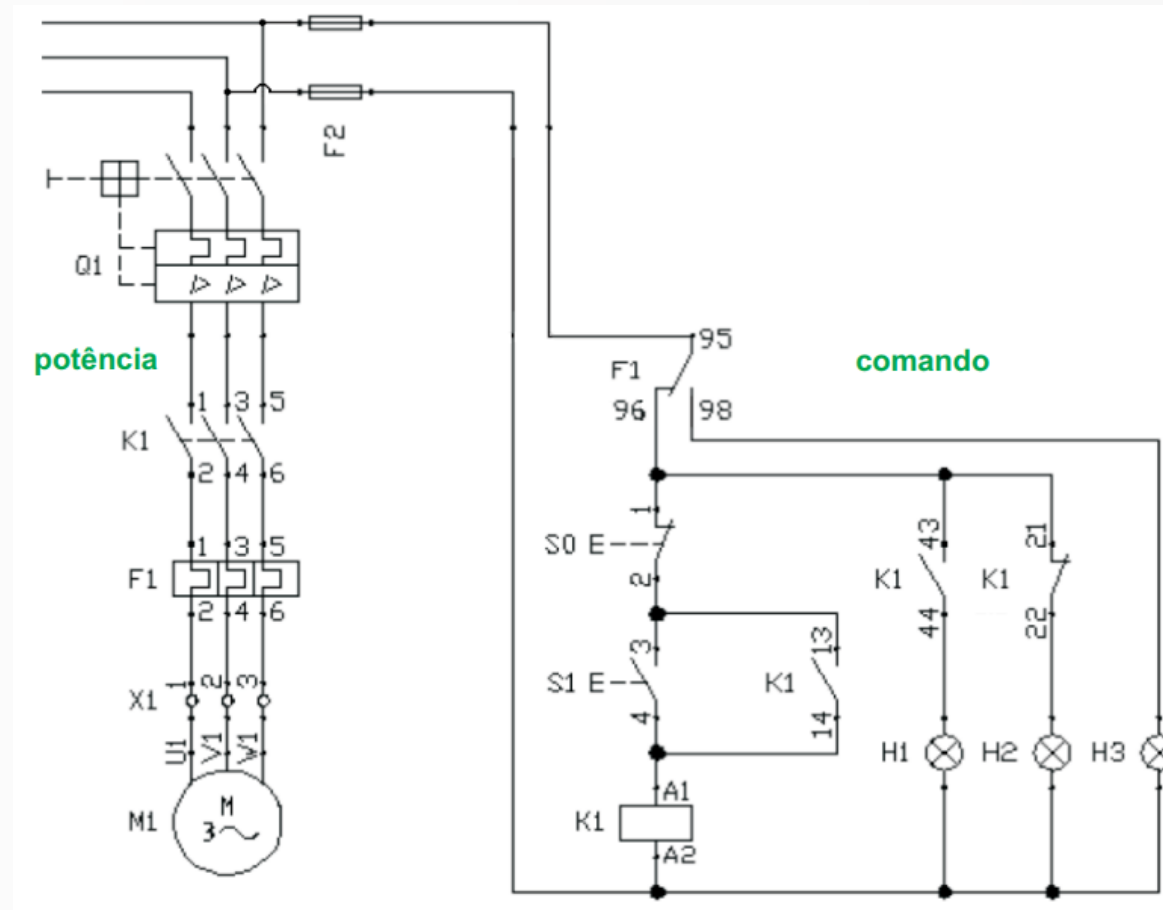
Trifásico



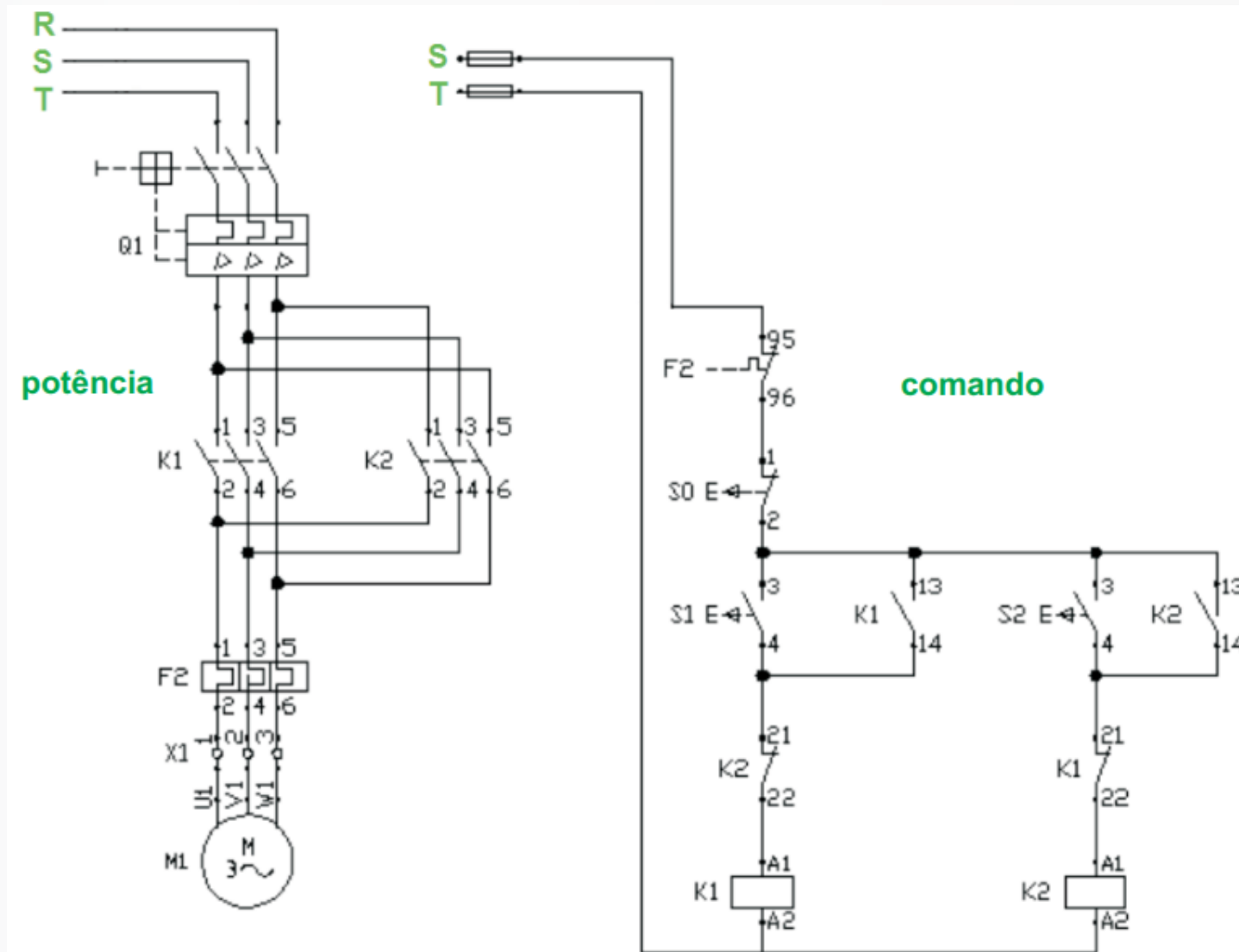
Índice de proteção

ÍNDICE DE PROTEÇÃO - IP					
PRIMEIRO ALGARISMO			SEGUNDO ALGARISMO		
IP	PROTEÇÃO CONTRA CORPOS SÓLIDOS		IP	PROTEÇÃO CONTRA LÍQUIDOS	
0		Sem proteção	0		Sem proteção
1		Proteção contra corpos superiores a 50mm (ex.: contactos involuntários da mão)	1		Protegido contra as quedas verticais de gota de água (condensação)
2		Protegido contra corpos sólidos superiores a 12mm. (ex.: dedos da mão)	2		Protegido contra quedas de águas com direção até 15° na vertical
3		Protegido contra corpos sólidos superiores a 2,5mm. (ex.: ferramentas, cabos)	3		Protegido contra a água da chuva com direção até 60° da vertical
4		Protegido contra corpos sólidos superiores a 1mm. (ex.: ferramentas finas, pequenos cabos)	4		Protegido contra as projeções de água em todas as direções
5		Protegido contra pó (sem sedimentos prejudiciais)	5		Protegido contra jatos de água em todas as direções
6		Totalmente protegidos contra o pó	6		Protegido contra os jatos de água semelhante a golpe do mar
			7		Protegido contra a imersão
			8		Protegido contra os efeitos prolongados da imersão sob pressão

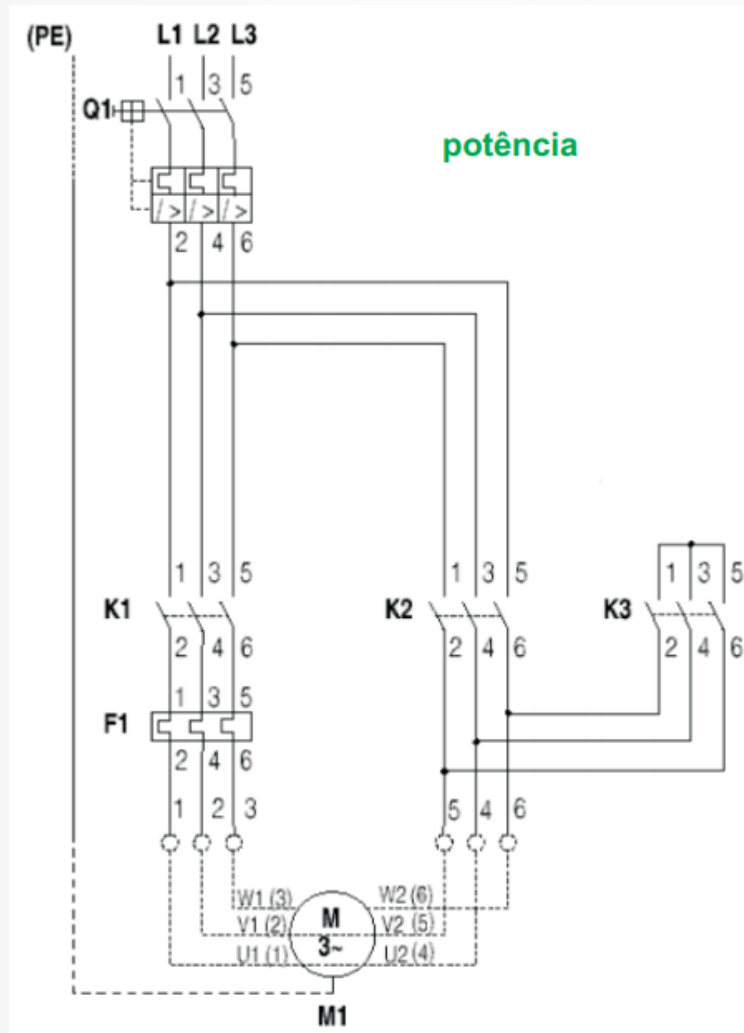
Partida direta com sinalização



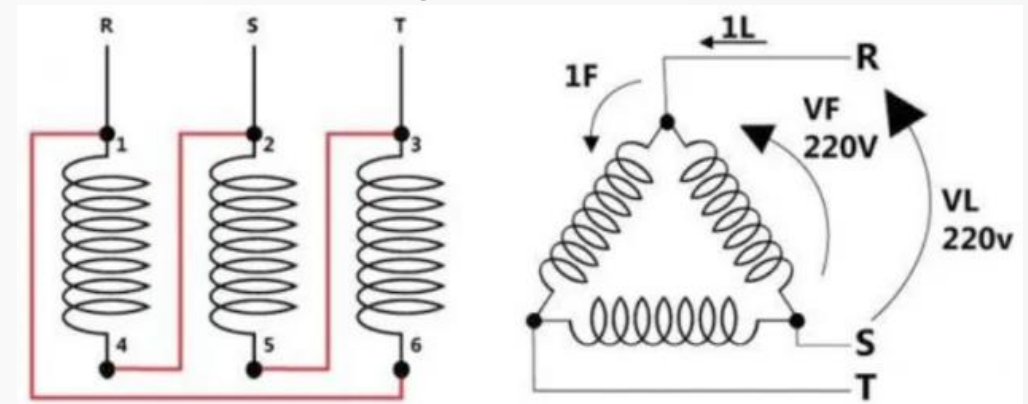
Partida direta e reversa



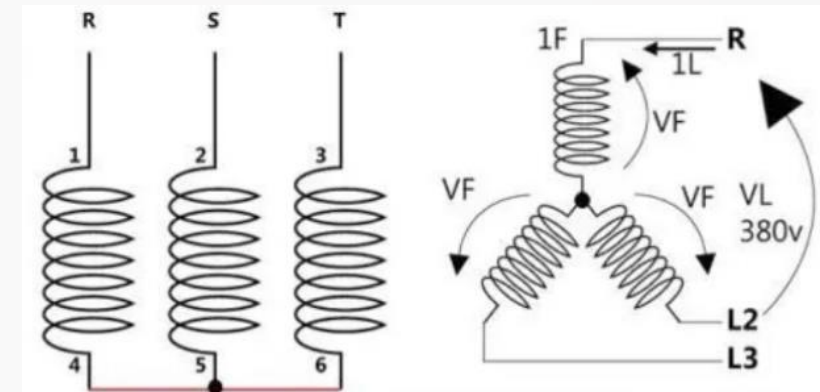
Partida estrela-triângulo



Triângulo ou delta



Estrela ou Y



Referências

- [1] CHAPMAN, S.J. Electric Machine. Boston: McGraw-Hill, 2002. 673 p.
- [2] Apostila Comandos elétricos motores – guia teórico e prático. Valentino técnica.

ELT371 – Automação industrial I

Prof. Daniel Villa

Departamento de Engenharia Elétrica

daniel.villa@ufv.br

Campus Viçosa:

Avenida Peter Henry Rolfs, s/n

CEP 36570-900

Viçosa - MG - Brasil | + 55 31 3899-2200

Campus Florestal:

Rodovia LMG 818, km 6

CEP 35690-000

Florestal - MG - Brasil | + 55 31 3536-3300

Campus Rio Paranaíba:

Rodovia MG-230, Km 8

CEP 38810-000

Rio Paranaíba - MG - Brasil | + 55 34 3855-9300

www.ufv.br



Universidade Federal de Viçosa