

AUTOTRANSFORMADORES

MÁQUINAS ELÉTRICAS
INST. PABLO BOSCO

Os autotransformadores são empregados em diversas atividades, aqui o conheceremos a afim de entender seu emprego em partida de motores elétricos.



Desenvolvimento Industrial

Os autotransformador são empregado na partida de motores por conseguir entregar vários níveis de tensão de forma prática, rápida e simples.

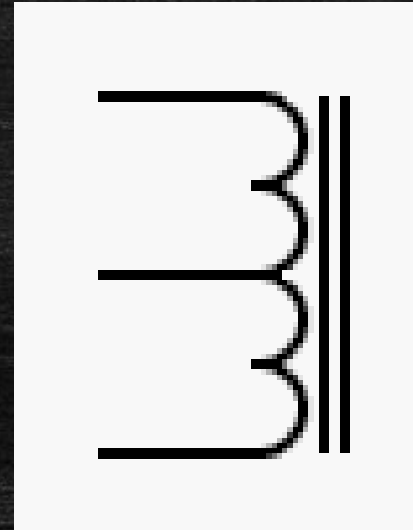


Desenvolvimento Industrial



Um autotransformador é um Trafo que possui um único enrolamento, sendo empregado para variar um determinado nível de tensão, assim como nos transformadores.

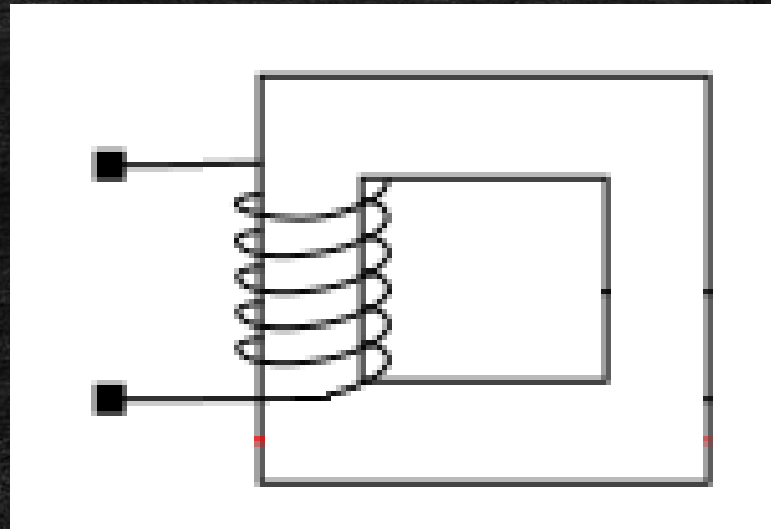
Ele é representado pelo
seguinte símbolo:



Desenvolvimento Industrial

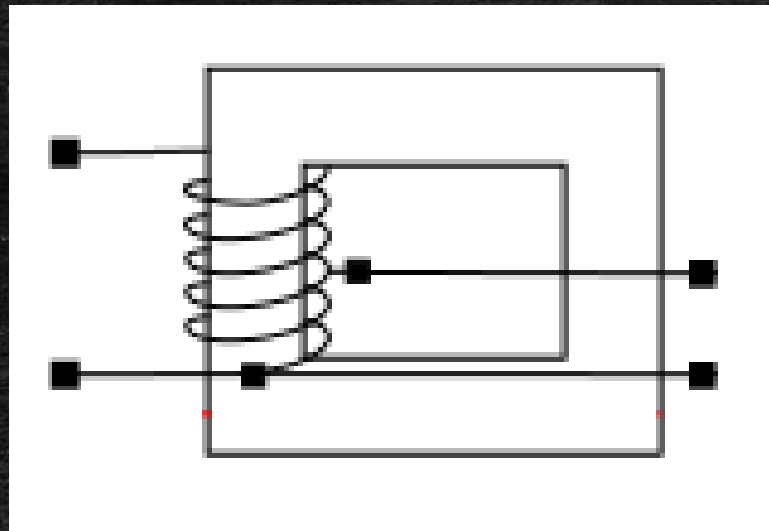
Aspectos construtivos

Como mencionado o autotransformado possui um único enrolamento, enrolamento primário.



Aspectos construtivos

O enrolamento secundário sai de uma derivação do próprio enrolamento primário.



Princípio de funcionamento

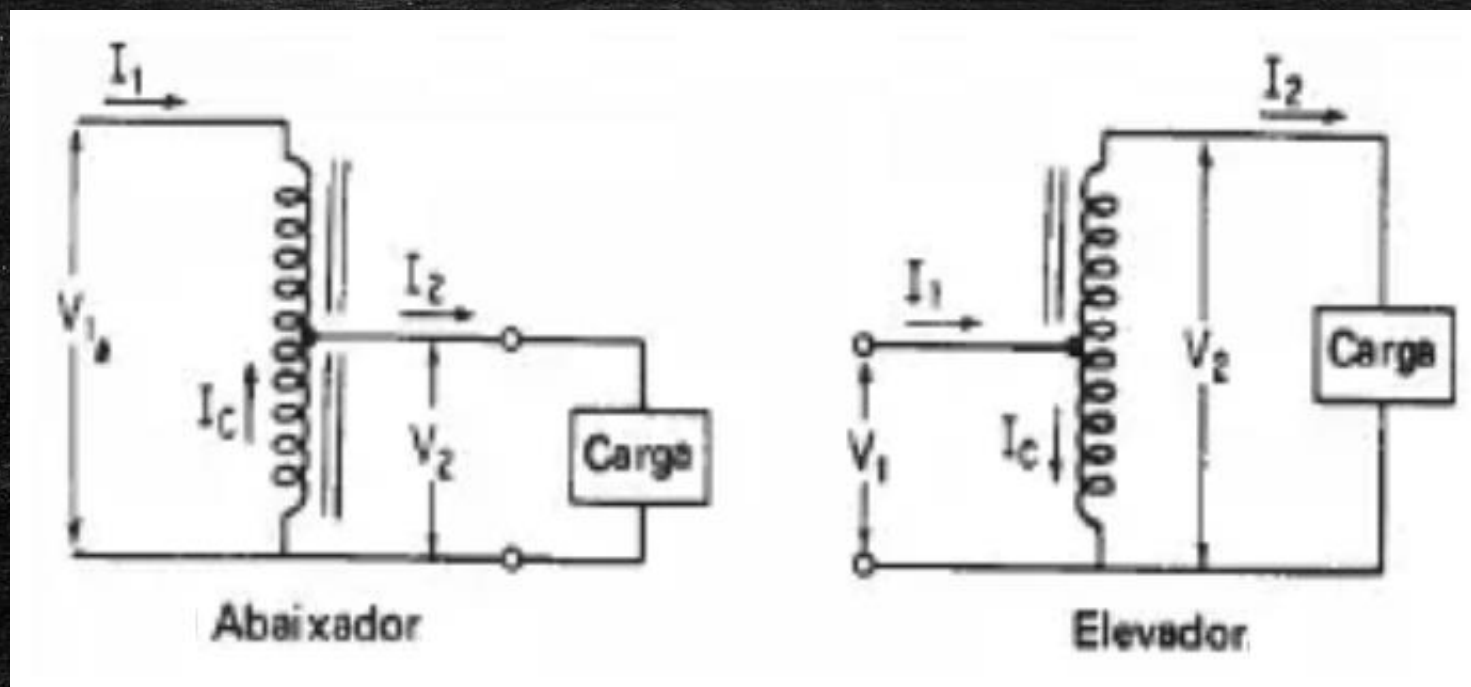
O princípio de funcionamento do autotrafo é o mesmo de um transformador, a diferença é que por não possuir enrolamento de secundário não há indução de corrente.

O enrolamento de secundário é obtido do compartilhamento de parte do enrolamento de primário.



Equacionamento

O autotrafo como ser empregado tanto para abaixar uma tensão como para elevar.



Equacionamento

Para tensão a relação continua sendo:

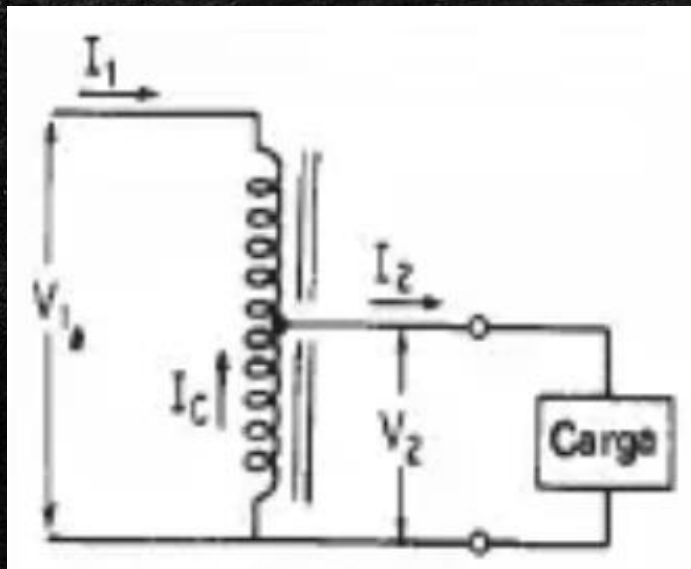
$$\frac{V_1}{V_2}$$

tensão de entrada pela tensão de saída

Equacionamento

Para a relação de espiras irá depender se o autotrafo está operando como abaixador ou elevador.

Como abaixador

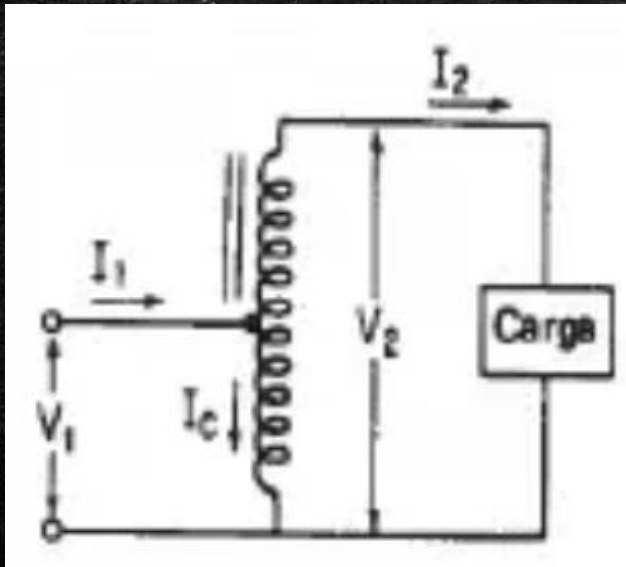


$$\frac{N_1 + N_2}{N_2}$$

$$I_2 = I_1 + I_c$$

Equacionamento

Como elevador



$$\frac{N_1}{N_1 + N_2}$$

$$I_2 = I_1 - I_c$$

EXERCÍCIOS