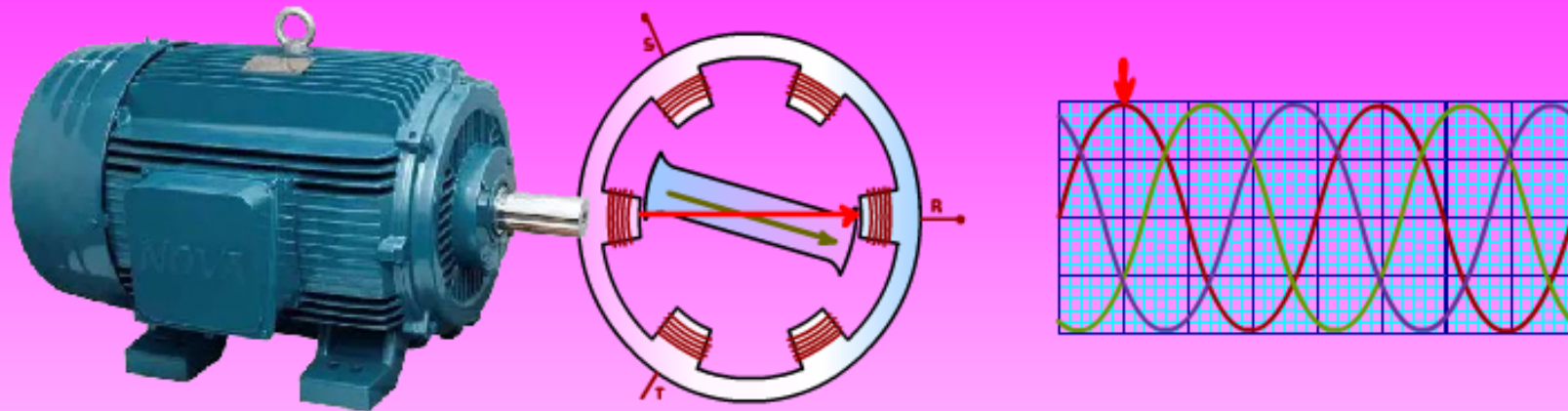


EXPLICAÇÃO SIMPLES DO COMPLEXO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO

Explicando o Motor Trifásico



Professor Bairros (06/08/2023)



**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**
www.bairrospd.com
Professor Bairos

www.bairrospd.com

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS.
PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE.

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

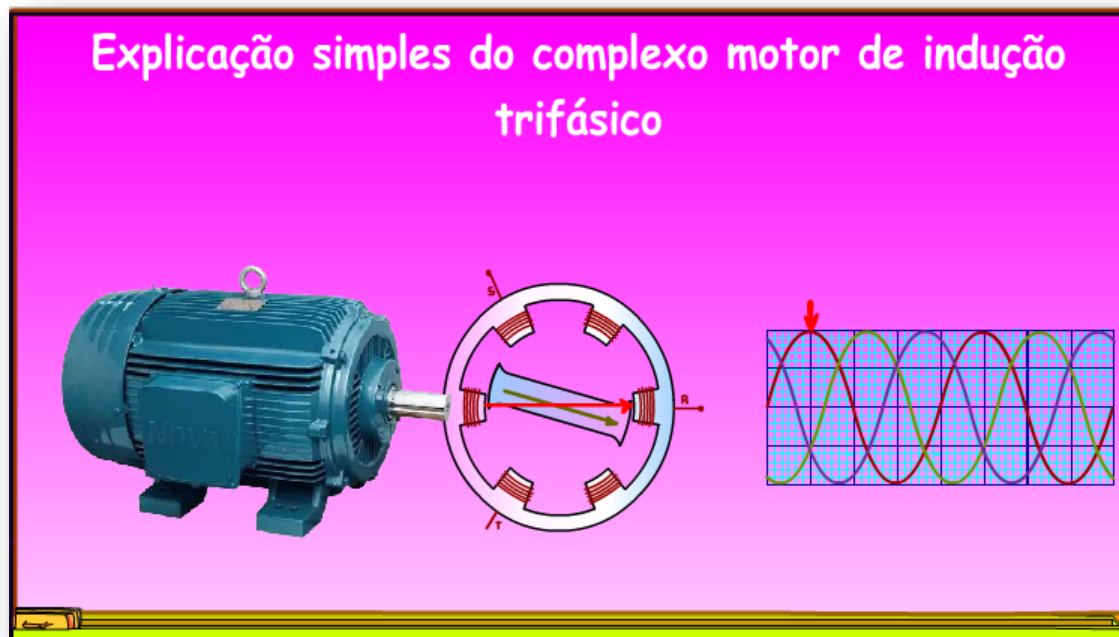
Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

Sumário

1. Explicação simples do complexo motor de indução trifásico.....	3
2. A técnica do vetor campo magnético.	4
3. Como é construído um motor trifásico.	5
4. O campo girante	6
5. O rotor girante.	9
6. O rotor.....	10
7. Conclusão.	12
8. Créditos	13

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

1. EXPLICAÇÃO SIMPLES DO COMPLEXO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO



Nesse tutorial eu vou explicar o funcionamento do motor de indução trifásico usando a técnica do vetor campo magnético, eu apresentei essa técnica para mostrar o funcionamento do motor monofásico, o link está na descrição desse vídeo.

Vamos lá.

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

2. A TÉCNICA DO VETOR CAMPO MAGNÉTICO.



A técnica do vetor campo magnético consiste em substituir as linhas de forças do complexo campo magnético gerado pelas bobinas no estator, por um simples vetor, o vetor campo magnético com o sentido e direção do polo Norte para o polo Sul.

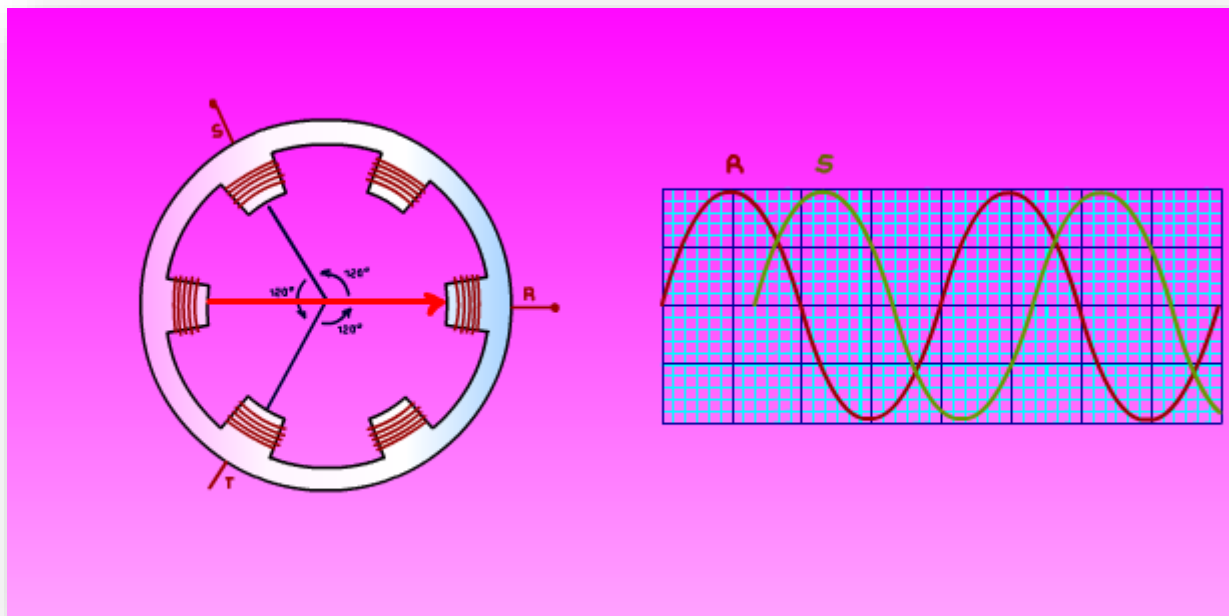
No motor AC, quando o campo magnético gerado pela bobina do estator corta o rotor, gera neste um campo magnético induzido, que também pode ser representado por um vetor, agora desenhado internamente ao rotor para deixar o desenho mais simples.

Se o vetor campo magnético induzido no rotor estiver desalinhado com o vetor campo magnético gerado no estator, o rotor vai girar para alinhar o seu vetor campo magnético com o vetor campo magnético do estator, essa é a técnica, os vetores campos magnéticos tendem a se alinharem.

Veja agora como essa técnica pode explicar o funcionamento do motor de indução trifásico.

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

3. COMO É CONSTRUÍDO UM MOTOR TRIFÁSICO.



O segredo do motor trifásico foi desvendado por Nicolás Tesla, dizem até que foram os Ets que transmitiram para ele, se isso é verdade eu não sei, mas que a ideia parece doutro mundo, isso a gente não pode negar.

Veja a figura mostrando o conceito do motor trifásico.

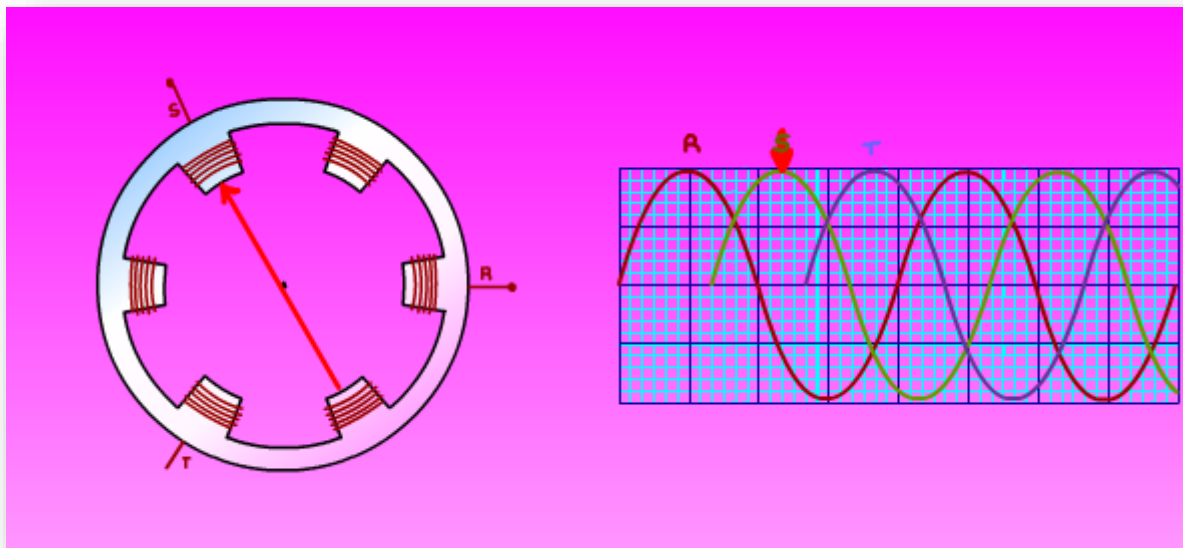
O motor trifásico é composto por três conjuntos de bobinas, vou chamar nesse tutorial de bobina R, bobina S e bobina T.

Todas montadas a 120 graus uma da outra, três bobinas, o Tesla adorava o número três.

Agora a chave desse motor, as bobinas deveriam ser acionadas uma de cada vez em sequência, então Tesla pensou em usar três tensões senoidais defasadas de 120 graus, essas tensões são chamadas de fase R, fase S e fase T.

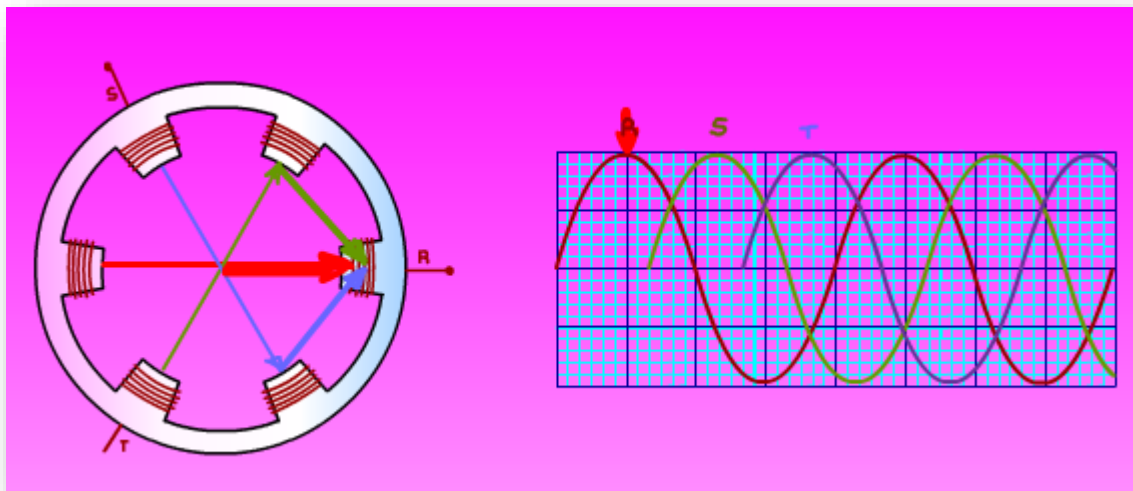
Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

4. O CAMPO GIRANTE



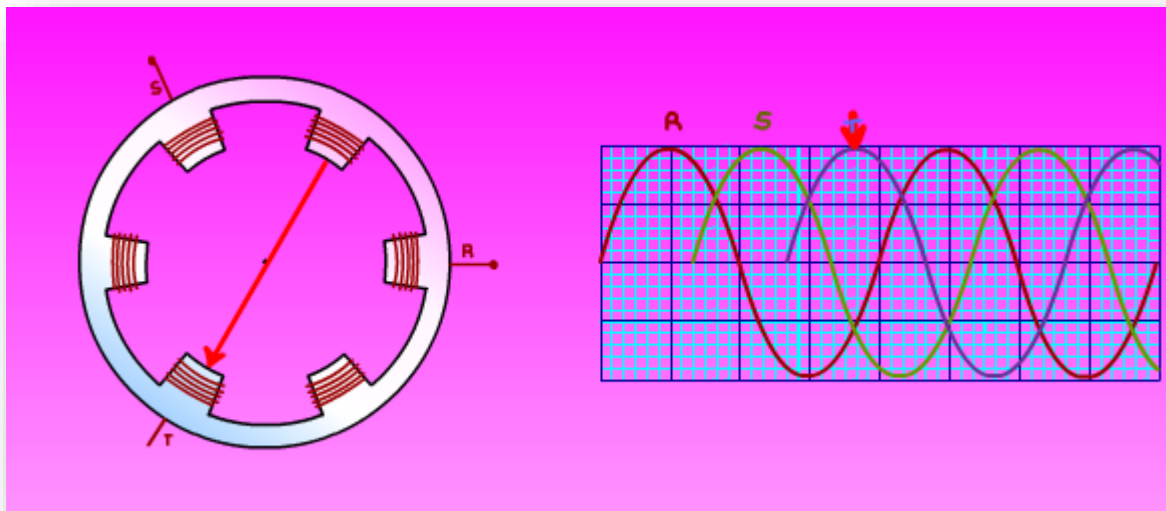
Nesse exemplo vou considerar a fase R como a referência, então no momento que a fase R estiver no seu valor máximo, o vetor campo magnético do estator apontará para os polos da bobina da fase R.

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico



Claro que ao pé da letra deveríamos somar vetorialmente a influência dos vetores gerados pelas outras bobinas, mas dá para provar que no momento que a senoide da fase R estiver no seu valor de pico, o máximo positivo, o vetor estará apontando para a bobina dessa fase, a fase R, como mostrado na figura.

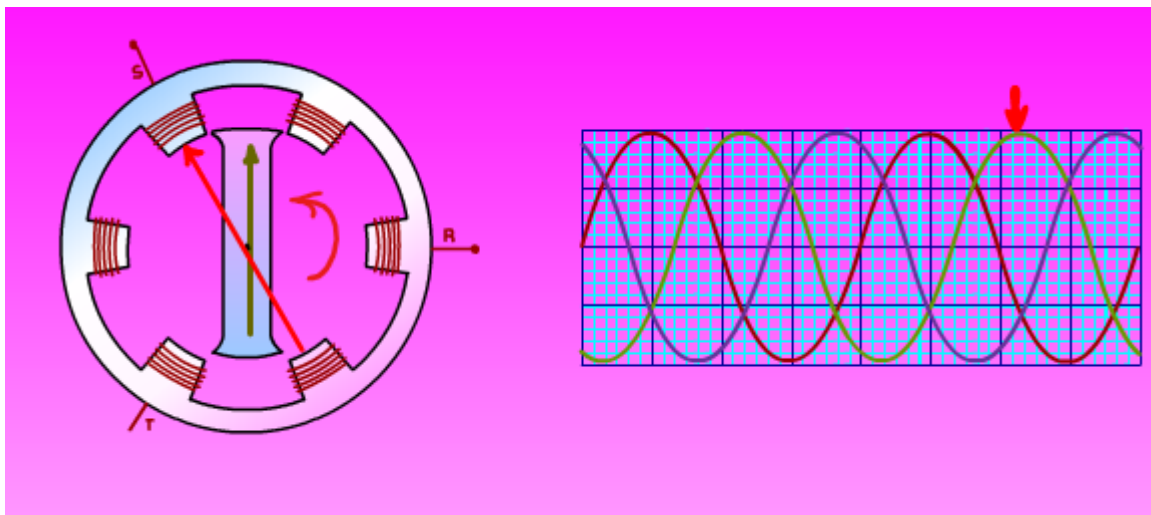
Explicação simples do complexo motor de indução trifásico



Isso vai acontecer com a fase S e depois com a fase T, veja essas interações na figura que o vetor campo magnético no centro das bobinas ficará girando, por isso esse campo magnético é chamado de: “campo girante” e esse é o pulo do gato do motor AC trifásico, esse campo girante até parece coisa de ET!

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

5. O ROTOR GIRANTE.



Uma vez gerado o campo girante é só botar o rotor no centro das bobinas, o campo girante irá induzir um campo magnético no rotor que vai ficar perseguindo o campo girante e a mágica está completa, imagino que foi exatamente essa a imagem que surgia na cabeça do Tesla quando ele estava sonhando com o motor trifásico.

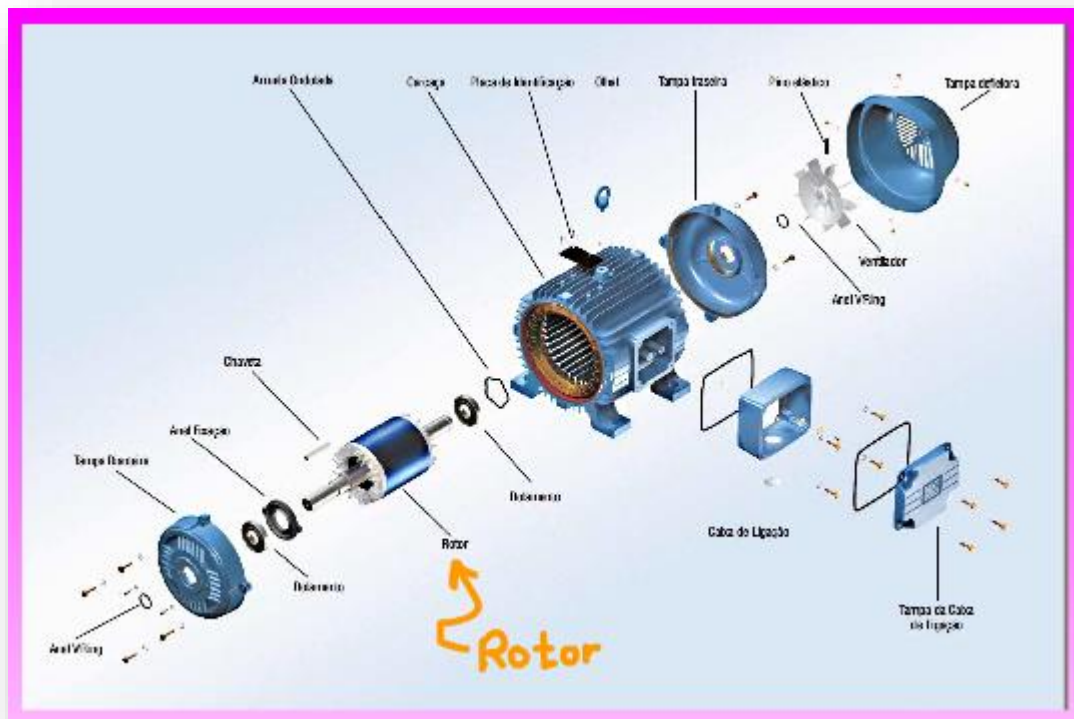
Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

6. O ROTOR.



Nesse modelo para deixar tudo mais simples eu desenhei o rotor com dois polos salientes, na realidade o rotor é feito com uma série de bobinas montadas direto no núcleo, veja a imagem da figura tirada no manual da WEG, as bobinas e o rotor formam uma única peça, você só consegue ver as bobinas olhando bem de perto.

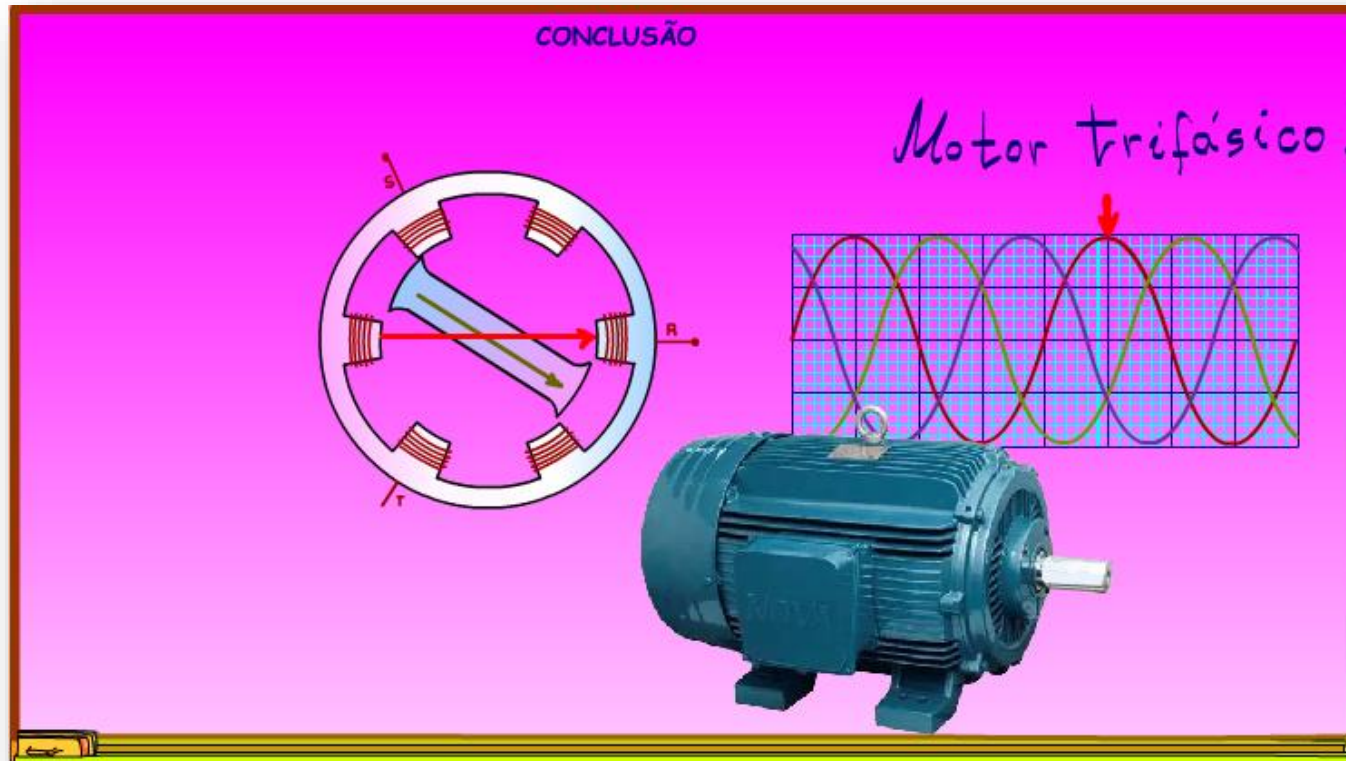
Explicação simples do complexo motor de indução trifásico



Como vocês podem ver a montagem do motor é uma verdadeira obra de arte da engenharia, as bobinas do estator são montadas direto na carcaça, nesse tutorial a bobina de uma fase tem somente dois polos, mas existem motores em que as bobinas terão mais de dois polos por fase, isso irá alterar a velocidade de rotação do motor, claro que eu vou tratar desse tema noutro tutorial, tem que ter sempre um pouco de suspense.

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

7. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial uma forma simples de explicar o funcionamento do motor trifásico, usando a interação dos vetores campos magnéticos, essa técnica pode ser usada para explicar outras máquinas elétricas, então guarde com carinho e faça bom proveito.

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

8. CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

Arthurzinho: E não tem site.

Tem sim é www.bairrospd.com lá você encontra o PDF e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!

INSCRIÇÃO YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@professorbairros>

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ TEM O PDF E MUITO MAIS

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE

www.bairrospd.com

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

20230805 Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

Explicação simples do complexo motor de indução trifásico

Nesse tutorial eu vou explicar o funcionamento do motor de indução trifásico usando a técnica do vetor campo magnético, eu apresentei essa técnica para mostrar o funcionamento do motor monofásico, o link está na descrição desse vídeo.

Assuntos relacionados.

Quanta teoria eu preciso para trabalhar com eletrônica?: <https://youtu.be/-5T6T3sljDo>

SEO:

Motor trifásico, como funciona o motor trifásico, campos girantes,

YOUTUBE: <https://youtu.be/Oq-viqu9Seg>

Explicando o Motor Trifásico