

QUAL A CORRENTE NESSES INDUTORES COLORIDOS?

Veja como saber a corrente nesse componente



Professor Bairros (10/12/2023)



**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>

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

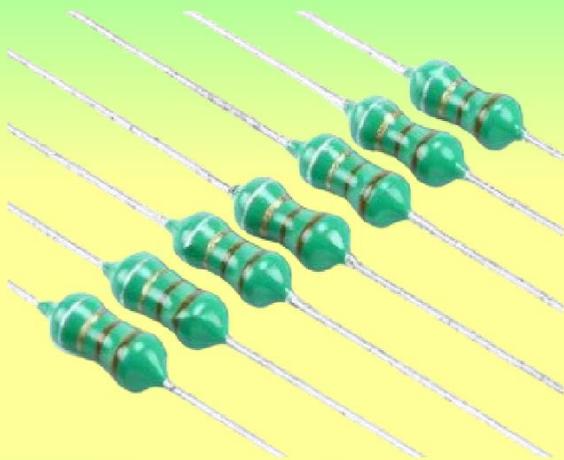
Sumário

1. Qual a corrente nesses indutores coloridos?	3
2. Especificando o indutor.	4
3. Corrente máxima no resistor.	5
4. A corrente no indutor	6
5. Medindo a resistência do indutor.	7
6. Calculando a corrente máxima.	8
7. A corrente em AC.	9
8. Cuidado ao comprar o indutor.	10
9. Conclusão.	11
10. Créditos.....	12

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

1. QUAL A CORRENTE NESSES INDUTORES COLORIDOS?

Qual a corrente nesses indutores coloridos?



Qual a corrente nesses indutores coloridos?

Foi exatamente isso que um seguidor me perguntou num dos comentários, uma pergunta bem interessante, e se é dúvida de um pode ser dúvida de muitos, então vou tentar esclarecer.

Vamos lá.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

2. ESPECIFICANDO O INDUTOR.



Quando você comprar um indutor você deverá especificar a indutância e a corrente máxima, mas para esses indutores pequenos todo coloridos é especificado a potência, igualzinho no resistor, mas como saber a corrente?

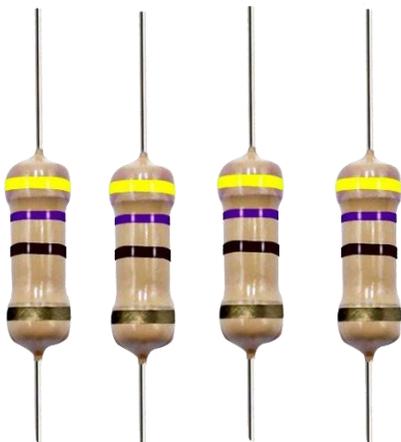
A regra aqui é a mesma usada no resistor, você já se perguntou qual a máxima corrente posso aplicar num resistor?

A máxima corrente vai ser função da potência e do valor do resistor!

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

3. CORRENTE MÁXIMA NO RESISTOR.

3. CORRENTE MÁXIMA NO RESISTOR.



$$P = I^2 R$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}}$$

$$I = \sqrt{\frac{0,25}{470}} = 0,023 \text{ A} = 23 \text{ mA}$$

Por exemplo, qual a máxima corrente em um resistor de 470 OHM, 1/4 W?

É só usar a equação da potência em função da resistência e da corrente, o famoso I^2R .

Substituindo os valores e calculando a corrente máxima é de 23 mA.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

4. A CORRENTE NO INDUTOR

4.A CORRENTE NO INDUTOR



$$Z_L = R_L + jX_L$$

$$X_L = 2\pi fL$$

$$\text{Para } f = 0 \text{ Hz (CC)}$$

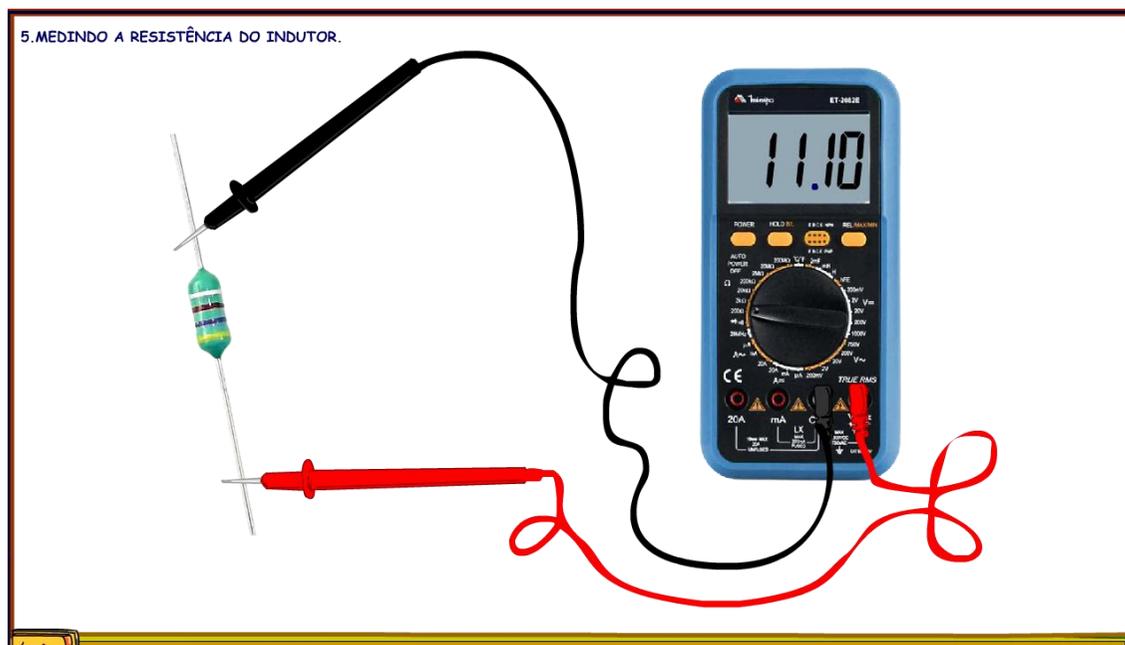
$$Z = R_L$$

Mas, o indutor é diferente, o indutor é usado em AC, então a corrente vai depender da sua impedância, e a impedância vai depender da reatância indutiva e a reatância indutor vai variar com a frequência, a equação da impedância do indutor é mostrada na figura.

Então a corrente no indutor vai variar conforme a frequência, mas não criemos cânico, o pior caso vai acontecer em corrente contínua, frequência zero, nesse caso a reatância é zero, então a corrente vai depender só da resistência dos fios do indutor, aí é só medir.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

5. MEDINDO A RESISTÊNCIA DO INDUTOR.



Para medir a resistência do indutor você pode usar um multímetro ou aquele aparelho mágico O TC2, eu fiz um teste com um indutor colorido de 470 uH e encontrei 11,2 OHM no multímetro e no TC1 11,1 OHM, praticamente o mesmo valor.

Veja o Professor Bairros fazendo essas medições.

YOUTUBE: <https://youtu.be/x9QN9fGe82Q>

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

6. CALCULANDO A CORRENTE MÁXIMA.

6. CALCULANDO A CORRENTE MÁXIMA.



$$R_L = 11,1 \Omega$$

$$P_L = I_L^2 \cdot R_L$$

$$I_L = \sqrt{\frac{P_L}{R_L}}$$

$$I_L = \sqrt{\frac{0,25}{11,1}} = 0,15A = 150mA$$

A potência desses indutores coloridos geralmente é de 1/4W, mas também são vendidos indutores de 1 W, então esclareça esse dado antes de comprar, identifique a potência do indutor, quando você compra aqueles kits de indutores, normalmente a potência vem indicada no pacotinho, na dúvida considere 1/4W.

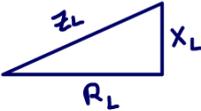
Então é só aplicar a mesma equação da potência usada para o resistor.

A potência no indutor é igual ao quadrado da corrente multiplicado pela resistência do indutor, isolando a corrente temos a mesma equação da resistência, nesse exemplo para uma resistência de 11,1 OHM e 1/4 W. substituindo os valores e calculando, a corrente máxima é igual a 150 mA.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

7. A CORRENTE EM AC.

7. A CORRENTE EM AC.

$$R_L = 11,1\Omega$$

Para 1kHz

$$X_L = 2\pi fL = 2\pi \cdot 1000 \cdot 0,00047\text{H}$$

$$X_L = 2,9\Omega$$

$$|Z_L| = \sqrt{11,1^2 + 2,9^2} = 11,47\Omega$$

Mas, quando for em AC, então você deverá usar a impedância, e o melhor de tudo é que a impedância aumenta conforme aumenta a frequência, então a corrente vai diminuindo conforme a frequência aumenta.

Por exemplo, qual a corrente quando esse indutor for usado em um filtro para 1KHz?

Ao calcular a impedância você deverá levar em conta a reatância mais a resistência, ao pé da letra, usando o triângulo das impedâncias.

No nosso exemplo para uma indutância de 470 uH a reatância é igual a 2,9 vezes a indutância L, em 1 KHz, isso dá 2,9 OHM.

A impedância total é igual a 11,47 OHM, aumentou um pouquinho.

Então, se a impedância vai ficar maior a corrente vai diminuir, o pior caso é em CC, o caso que vimos antes.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

8. CUIDADO AO COMPRAR O INDUTOR.



Nos indutores maiores, as correntes serão maiores e na maioria das vezes esse dado está nas informações.

Mas não esqueça de procurar nas especificações a corrente máxima ou a potência, se não tiver um desses dados não compre.

Para esses indutores coloridos, pequenos se você tiver dúvida quanto a potência escolha 1/4W assim você vai evitar o cheiro de Ampère queimado.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

9. CONCLUSÃO.

9. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial como avaliar a máxima corrente no indutor colorido, é simples, qualquer criança brinca e se diverte, bom proveito.

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

10. 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)

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

20231210 Qual a corrente nesses indutores coloridos

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

Qual a corrente nesses indutores coloridos?

Foi exatamente isso que um seguidor me perguntou num dos comentários, uma pergunta bem interessante, e se é dúvida de um pode ser dúvida de muitos, então vou tentar esclarecer.

Assuntos relacionados.

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

SEO: indutor, corrente no indutor, como determinar a corrente no indutor,

YOUTUBE: <https://youtu.be/x9QN9fGe82Q>

Veja como saber a corrente nesse componente