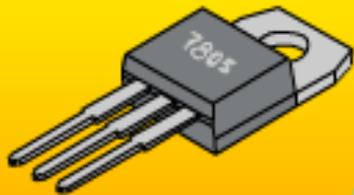


**Você quer trocar o seu 7805,
por um TSR 1-2450?**



@ProfessorBairros- www.BairrosPD.com (27/02/2023)

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**

www.bairrospd.com
Professor Bairros

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>

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

SUMÁRIO

Você trocaria o 7805 por um TSR-2450?	3
Comparando 7805 com o TSR-2450.....	4
Como funciona o regulador linear.	7
Com funciona um conversor.....	10
O fabricante Tacro.....	13
Onde comprar?	15
Conclusão:	16
Créditos	17

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

VOCÊ TROCARIA O 7805 POR UM TSR 1-2450?

Até parece aqueles programas antigos de tv.



Você quer trocar o seu 7805 por um TSR 1-2450?

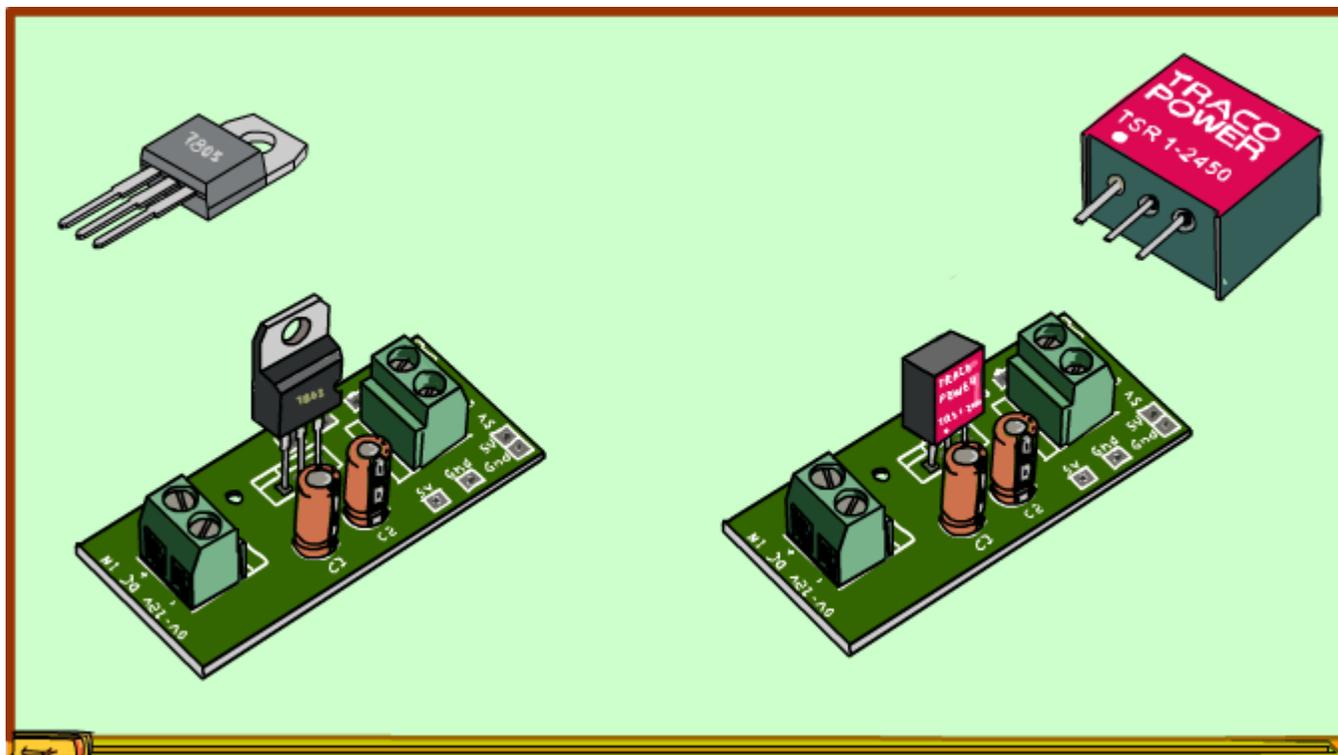
Qual o botão você apertaria?

Vou ajudar você a responder essa pergunta nesse tutorial.

Vamos lá.

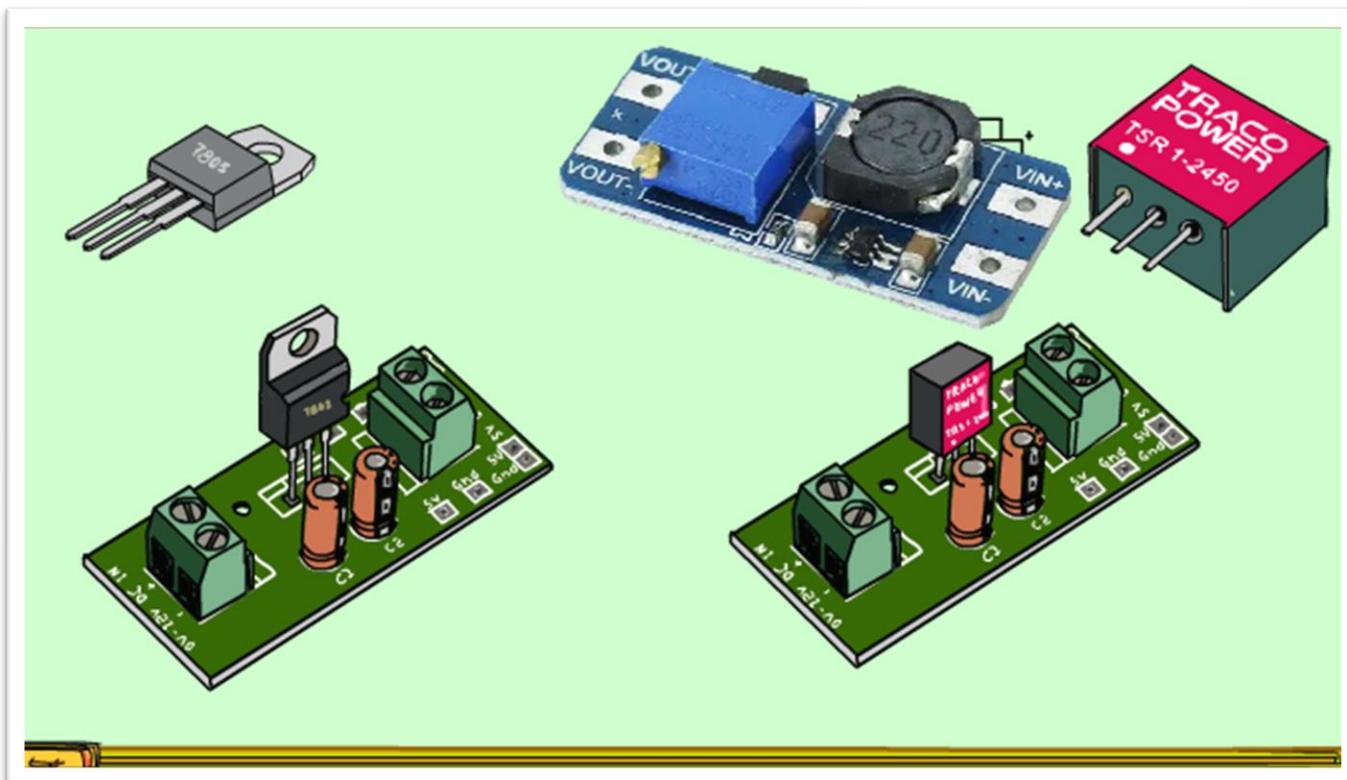
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

COMPARANDO 7805 COM O TSR-2450

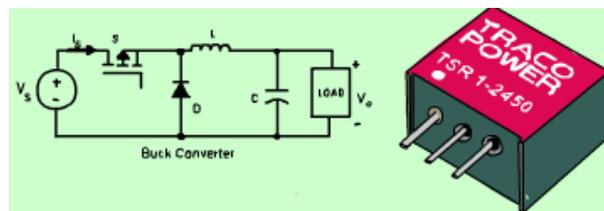


Sim está surgindo uma alternativa, e o melhor bem simples, é só tirar um e colocar o outro, a pinagem é exatamente a mesma, a tensão de saída é exatamente a mesma, a corrente de saída é exatamente a mesma, mas então, o que tem de diferente esse novo CI?

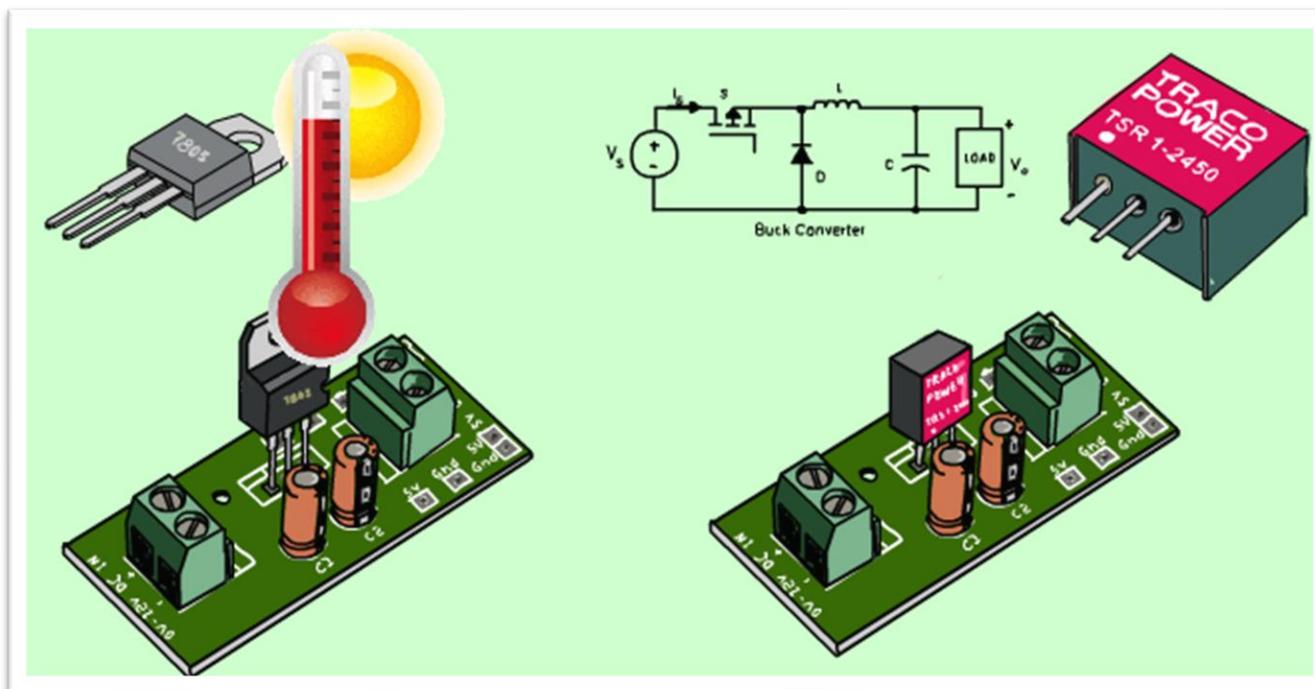
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



Ele é um conversor DC/DC, simples assim e eu não estou falando daqueles módulos que também são conversores, mas não são um CI, esse é componente é um CI completo, não precisa montar indutor ou capacitor externo ele está prontinho para usar, é tirar o 7805 e colocar esse no lugar, simples assim.



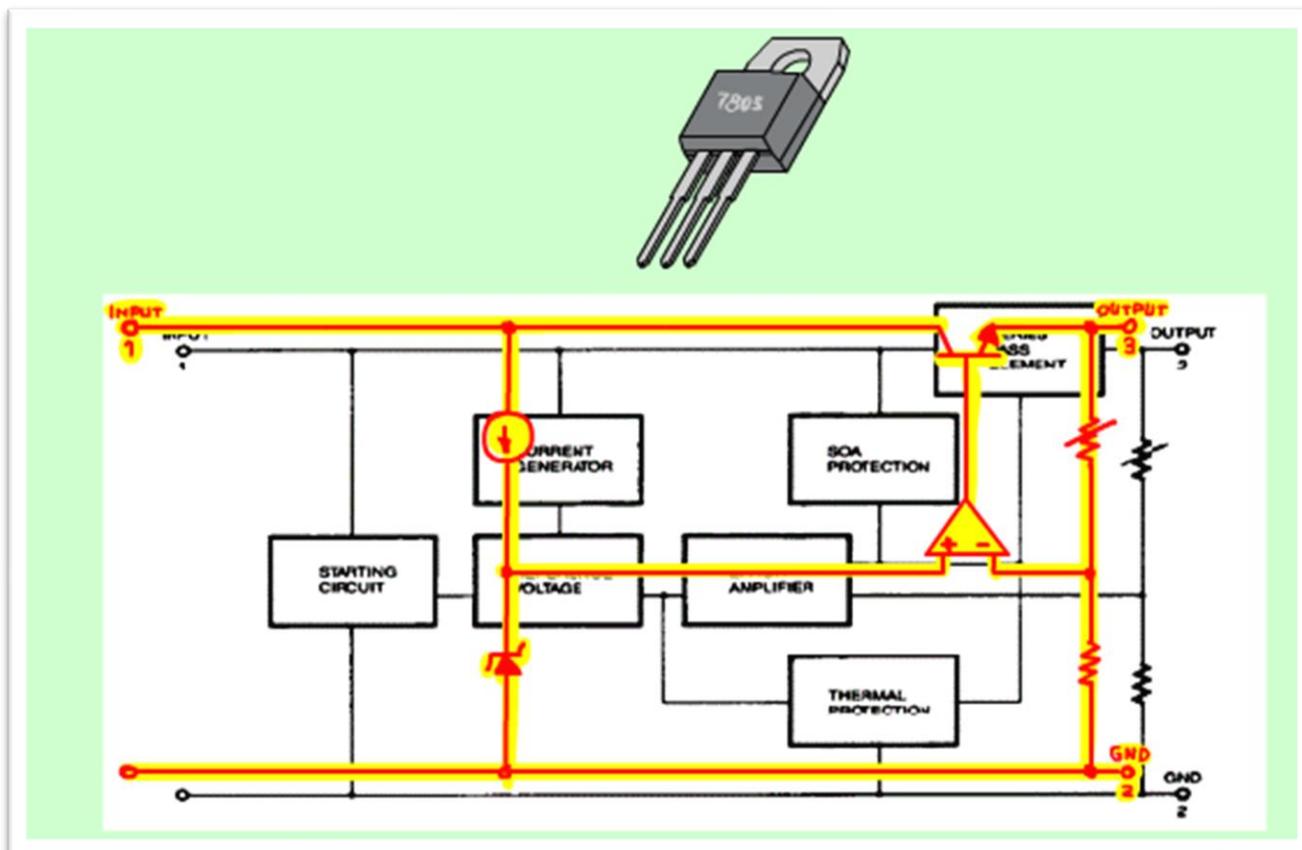
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



O 7805 e família é uma fonte linear, então ele gasta uma energia muito grande para manter a tensão de saída controle, é assim com toda a fonte linear, elas são simples de montar, mas cobram um preço por essa simplicidade, elas não são muito eficientes.

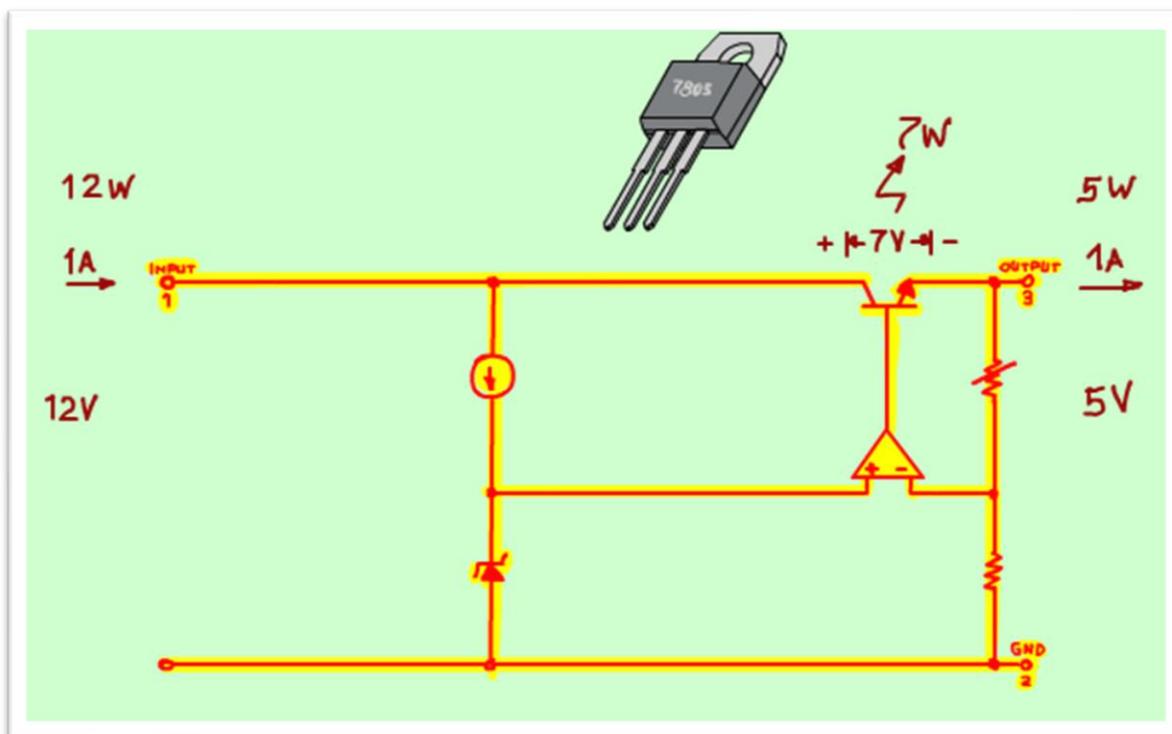
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

COMO FUNCIONA O REGULADOR LINEAR.



Veja a topologia do 7805, em série com a carga tem um transistor, o transistor regulador, ele gasta o excesso de energia entre a entrada e a saída para manter a saída constante.

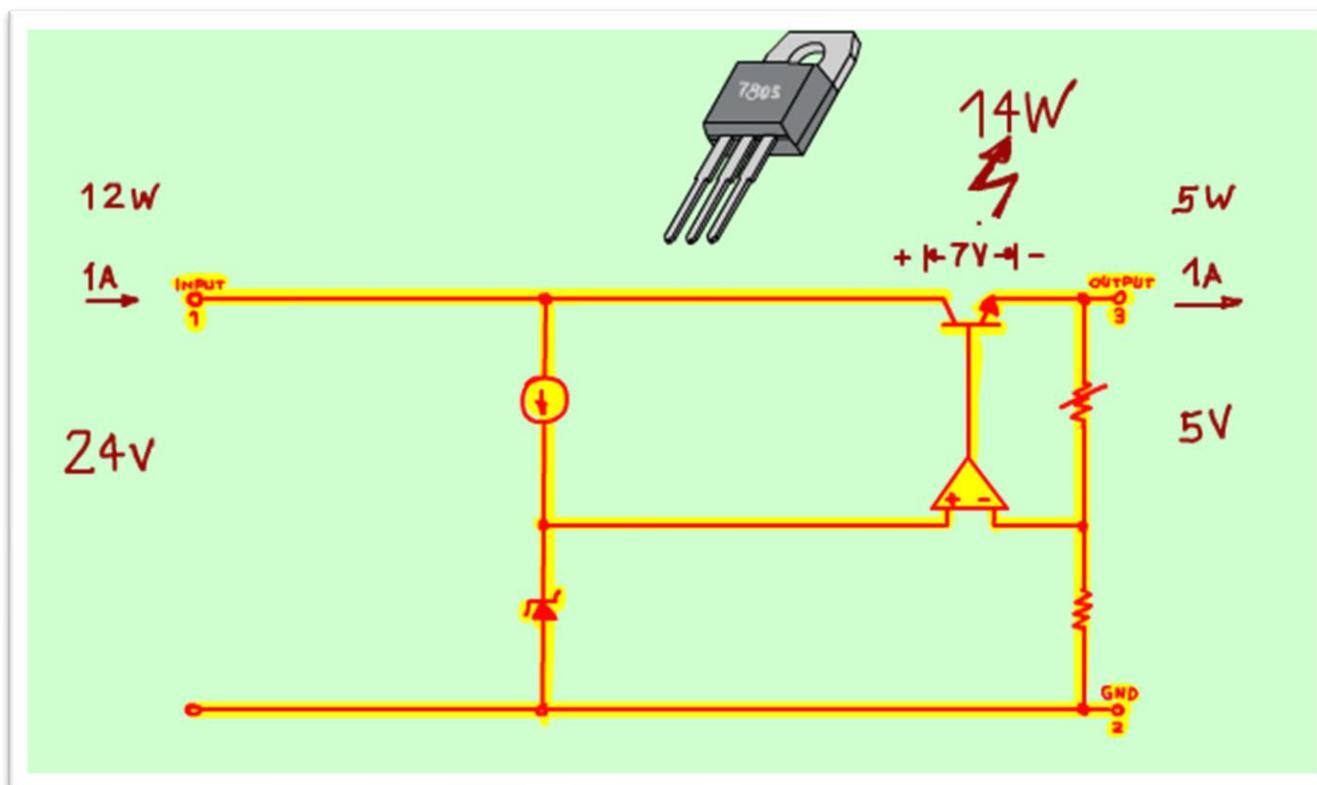
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



Veja um exemplo da eficiência, ou falta de eficiência do 7805 comum, esse de 1A.

Para uma carga sendo alimentada com 5V e corrente de 1A, uma carga de 5W, se esse CI for alimentado por uma fonte de entrada de 12V, esse CI irá drenar da fonte praticamente o mesmo 1A da carga, mas o transistor do regulador teria que absorver 7V extras, a diferença entre a tensão de saída e entrada, a potência entregue pela fonte seria de 12W, veja, você está pagando 12W para usar 5W, rendimento de somente 41%, o transistor interno do CI gastaria 7W para manter a saída em 5W, o CI consome mais energia do que a carga, e se você não colocar dissipador vamos ter cheiro de Ampère queimado.

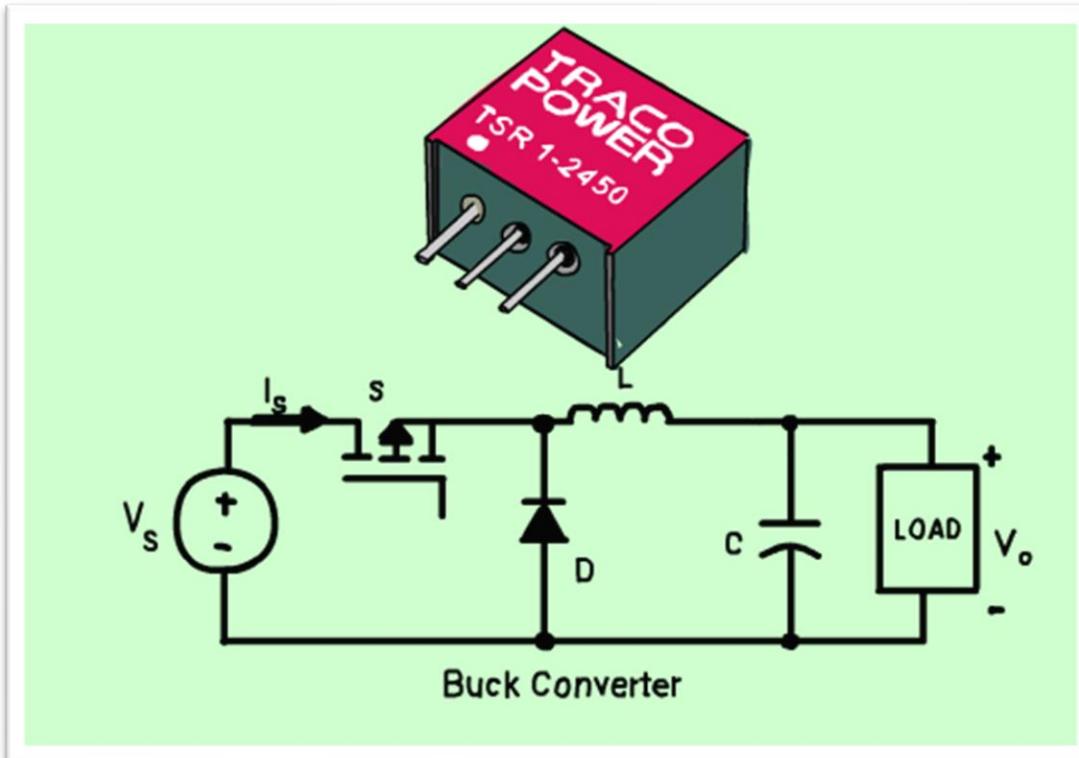
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



E se você aumentar mais ainda a tensão de entrada, a coisa piora muito.

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

COM FUNCIONA UM CONVERSOR.

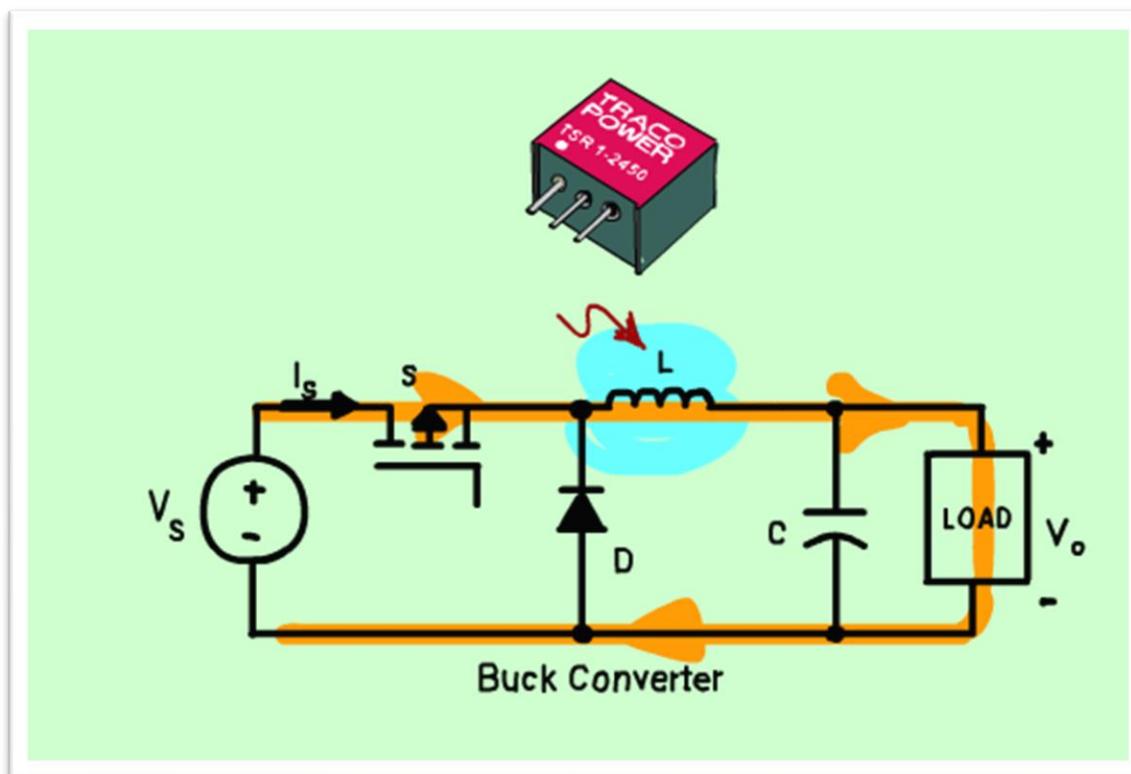


Já o CI TSR 1-2450 é um conversor, então o rendimento é muito maior, essa uma das principais características dos conversores, outra vantagem é a dimensão, são bem menores,

O truque do conversor é chavear a tensão de entrada gerando uma onda quadrada do tipo PWM em altas frequências, e a tensão de saída é controlada pela largura do pulso, como o transistor que controla a largura do pulso está operando com chave, a potência gasta nessa tarefa é muito baixa.

O conversor que reduz a tensão de entrada é chamado conversor BUCK, veja a topologia dele na figura.

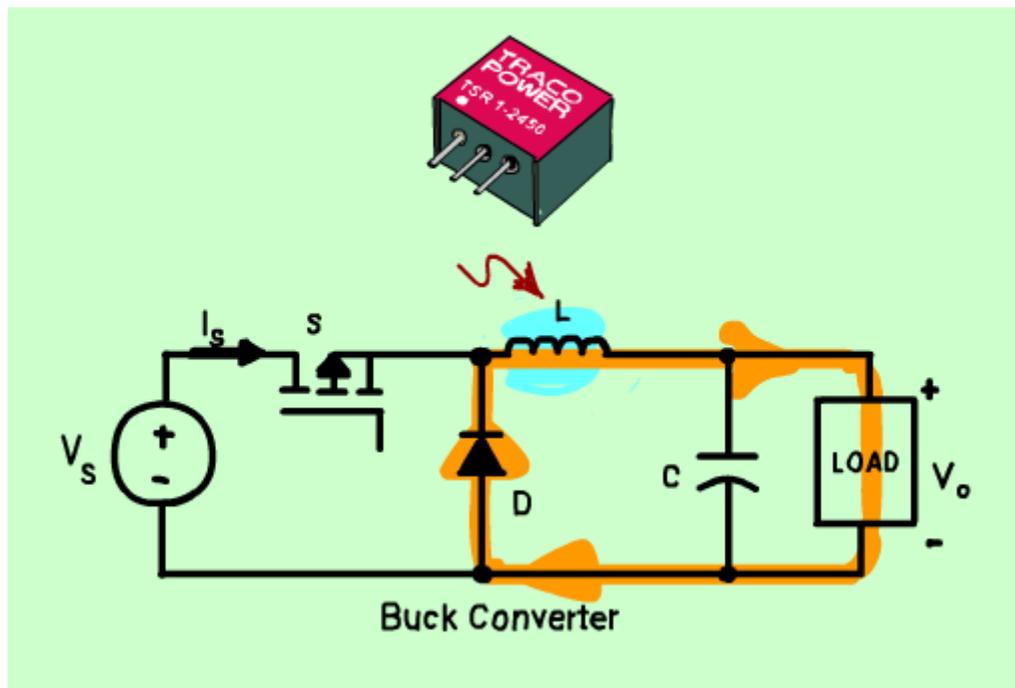
Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



Ali está o transistor chaveador, ele trabalha como chave, então a energia gasta nesse transistor é muito baixa e quem vai controlar a tensão da saída é o indutor L , o transistor vai simplesmente chavear a corrente de carga do indutor,

o indutor armazena a energia no campo magnético, em azul na figura.

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?



Quando a transistor está ligado e depois descarrega essa energia na carga.

A tensão de saída é controlada pela largura do pulso de chaveamento, o famoso PWM.

Se isso for feito em altas frequências o indutor e o capacitor ficam bem pequenos e cabem dentro do CI, tecnologia fantástica essa!

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

O FABRICANTE TACRO.

TRACO POWER

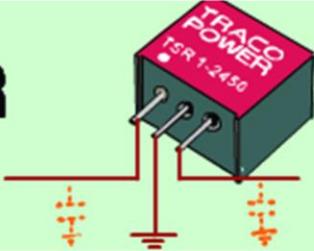


Non-Isolated DC/DC Converter (POL)

Models				
Order Code	Output Current max.	Input Voltage Range	Output Voltage nom.	Efficiency typ.
TSR 1-2412	1'000 mA	4.6 - 36 VDC (8 VDC nom.)	1.2 VDC	74 % (at Vin min.)
TSR 1-2415			1.5 VDC	78 % (at Vin min.)
TSR 1-2418			1.8 VDC	82 % (at Vin min.)
TSR 1-2425			2.5 VDC	87 % (at Vin min.)
TSR 1-2433		4.75 - 36 VDC (8 VDC nom.)	3.3 VDC	91 % (at Vin min.)
TSR 1-2450		6.5 - 36 VDC (12 VDC nom.)	5 VDC	94 % (at Vin min.)
TSR 1-2465		9 - 36 VDC (12 VDC nom.)	6.5 VDC	93 % (at Vin min.)
TSR 1-2490		12 - 36 VDC (24 VDC nom.)	9 VDC	95 % (at Vin min.)
TSR 1-24120		15 - 36 VDC (24 VDC nom.)	12 VDC	95 % (at Vin min.)
TSR 1-24150		18 - 36 VDC (24 VDC nom.)	15 VDC	96 % (at Vin min.)

O fabricante desse CI é a TRACO, veja a tabela com os componentes fabricados por eles e olha o absurdo que é a eficiência do CI regulador de 5V no pior caso, na tensão mínima de entrada, o rendimento chega a 94% e mais se a tensão de entrada aumentar a eficiência melhora mais ainda, diferente dos reguladores lineares a eficiência desse tipo de conversor melhora com o aumento da tensão de entrada.

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

Non-Isolated DC/DC Converter (POL)

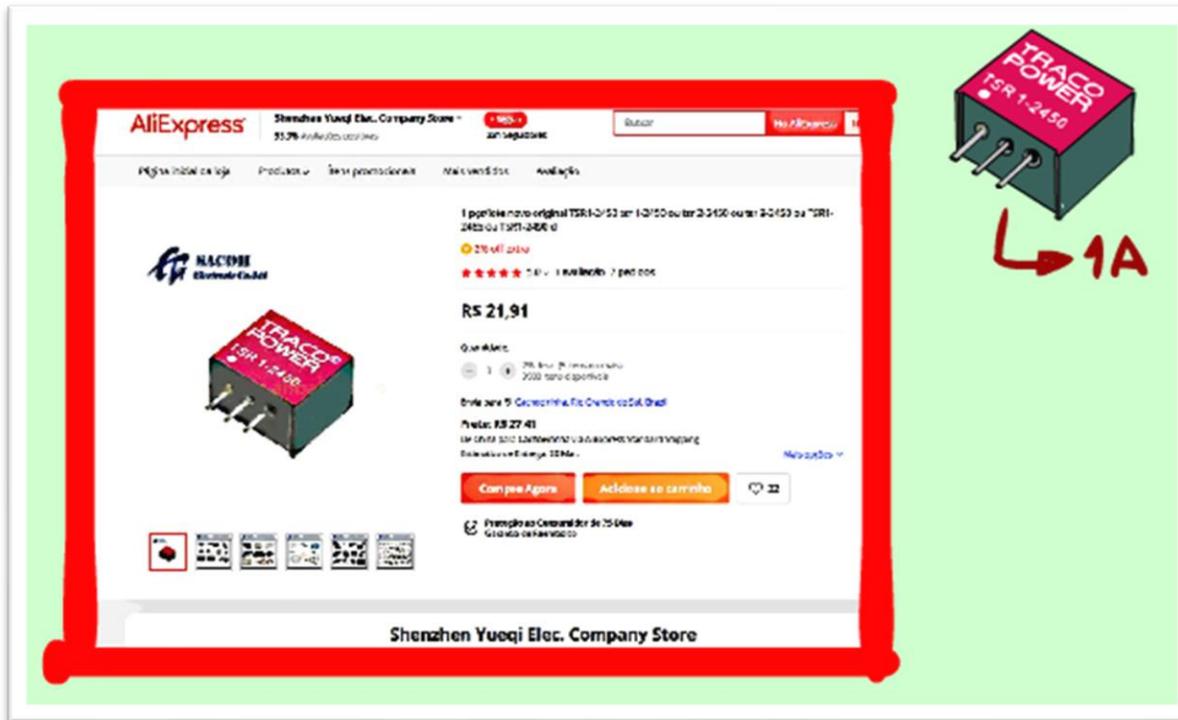
Models				
Order Code	Output Current max.	Input Voltage Range	Output Voltage nom.	Efficiency typ.
TSR 1-2412	1'000 mA	4.6 - 36 VDC (9 VDC nom.)	1.2 VDC	74 % (at Vin min.)
TSR 1-2415			1.5 VDC	78 % (at Vin min.)
TSR 1-2418			1.8 VDC	82 % (at Vin min.)
TSR 1-2425			2.5 VDC	87 % (at Vin min.)
TSR 1-2433			3.3 VDC	91 % (at Vin min.)
TSR 1-2450		6.5 - 36 VDC (12 VDC nom.)	5 VDC	94 % (at Vin min.)
TSR 1-2465		9 - 36 VDC (12 VDC nom.)	6.5 VDC	93 % (at Vin min.)
TSR 1-2490		12 - 36 VDC (24 VDC nom.)	9 VDC	95 % (at Vin min.)
TSR 1-24120		15 - 36 VDC (24 VDC nom.)	12 VDC	95 % (at Vin min.)
TSR 1-24150		18 - 36 VDC (24 VDC nom.)	15 VDC	96 % (at Vin min.)

Tem mais uma vantagem, não precisa daqueles capacitores para tirar ruído, nem antes, nem depois do CI e como esquentam menos não precisa de dissipador!

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

ONDE COMPRAR?

Figura 1



Arthurzinho:

Então por que não trocamos tudo?

Primeiro por que estamos no Brasil e esse componente ainda não é fácil de encontrar, só importando, aí vem a questão do preço, custa mais ou menos 10 vezes mais do que o tradicional 7805, mas se levar em conta a economia no dissipador e nos capacitores até que dá prá pensar em usar se a carga se aproximar de 1A, lá nos esteites já está sendo bastante usado.

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

CONCLUSÃO:



Você viu nesse tutorial que a eletrônica não para de evoluir, então é bom estar bem informados, essa é a sina do técnico eletrônico, vai ter que estudar a vida toda, e computador quântico está chegando aí e os carros elétricos já estão aqui!

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

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>

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

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)

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

Você trocaria o 7805 por um TSR 1-2450?

Até parece aqueles programas antigos de tv.

Você quer trocar o seu 7805 por um TSR 1-2450?

Vou ajudar você a responder essa pergunta nesse tutorial.

Assuntos relacionados.

SEO:

Regulador 7805, reguladores da família 78xx, conversor dc/dc, conversor dc/dc TSR 1-2450?, TSR 1-2450?, equivalente ao 7805, como substituir o 7805,

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