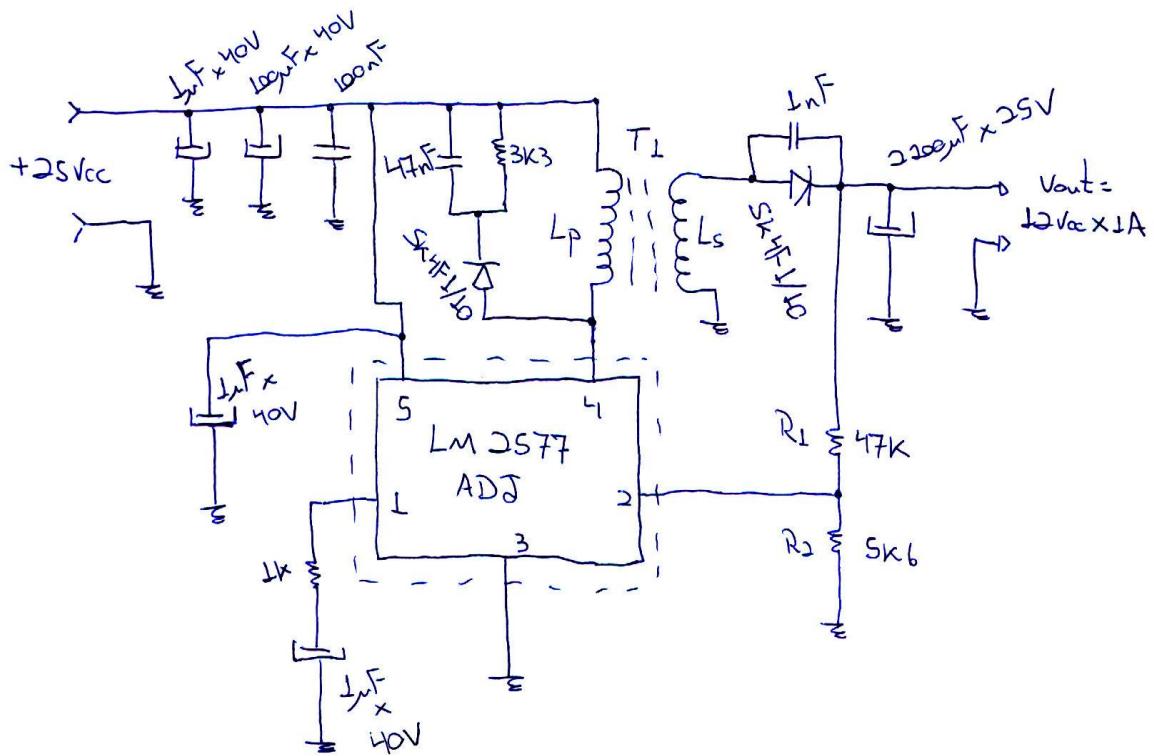


Inversor DC/DC - 25V - 12V x 1A



$$V_{out} = 1.23 \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right)$$

$$R_1 = R_2 \left(\frac{V_{out} - 1.23}{1.23} \right)$$



T_1 = Transformador Férreo com núcleo Thornton EE 30/15/14 - 3500 IP 12R *

$L_p = 500\text{mH} = 21$ espiras de Fio 21 AWG ($0,07230\text{cm}$ de ϕ)

$L_s = 13$ espiras de Fio 21 AWG

* Leva o texto.

T1 é um transformador com núcleo de ferrite.

Características do núcleo:

Fabricante: Thornton

Tipo: EE 30/15/14 3500 IP12R

Os enrolamentos devem ficar sobre um carretel.

Características do carretel: CE – 30/15/14 – 1/0 – POM

Enrolamento primário: 21 espiras de fio, de cobre esmaltado, número 21 AWG ou fio de diâmetro igual a 0,07230 cm.

Enrolamento secundário: 13 espiras de fio 21 AWG.

Estes materiais podem ser encontrados na Teletron na Rua Santa Ifigênia, aqui em São Paulo.

O enrolamento primário deve ser enrolado primeiro e depois o secundário. Entre uma camada de um enrolamento e outro deve haver uma isolação. Deve existir, também, um entreferro entre os dois Es que formaram o núcleo. Tanto para o entreferro como para a isolação entre os enrolamentos foi usado fita adesiva a base de Maylard (filme de polyester) com uma espessura de 60 microns (0,06 cm). Esta fita pode ser encontrada na Ficael (<http://www.ficael.com.br>). Caso não consiga use fita crepe comum, nos protótipos deu uma pequena diferença.

O entreferro pode ficar na três partes do E.

O IC é um componente específico. Deve ser usado o LM2577ADJ que permite que, através de R1 e R2 se ajuste a tensão de saída para, exatamente, 12 volts.

Observações: O terra é muito importante para o funcionamento deste inversor (ou fonte chaveada). Particularmente as trilhas entre o terra do transformador e os terras dos capacitores.

O ideal é que R1 tenha um valor superior a 22K.

Sem os capacitores de filtro da entrada é possível que a fonte não funcione.

O transformador deve estar bem apertado para evitar oscilações e/ou variações da indutância dos enrolamentos.

O protótipo tinha, como diferença, uma segunda saída de -12 volts.

Os capacitores de filtro, principalmente os eletrolíticos) devem ter uma pequena ESR, ou seja, uma pequena resistência ôhmica (que não é a XC – reatância capacitativa). Existem capacitores da Siemens específicos para isto. Caso você use capacitores comuns eles se aquecerão e a filtragem não será a mais eficiente. A fonte funcionará mas os capacitores terão um tempo de vida mais curto.

A tensão na entrada pode variar de + 22 a + 28 VCC.

Este projeto faz parte de um livro sobre fontes chaveadas que será lançado em breve pela editora Eltec (<http://www.eltec.com.br>) . No livro você encontrará muitas explicações além destas.

18/05/03

(<http://www.luizbertini.net/circuitos.html>)