

Conversor 4 metros

Uma vez que os 4m (70mhz) são uma banda em expansão na Europa e há uma grande procura de equipamentos para a operar, venho propor um simples circuito, que pode ser construído por qualquer radioamador sem muita experiência de ferro de soldar.

Bem sei que este esquema é um sacrilégio técnico aos olhos das academias e das boas praticas electrónicas, mas a ideia é mesmo a fazer um conversor simples, funcional, e de construção versátil.

Tentei evitar ao máximo o uso de componentes críticos e as sintonias ficaram reduzidas ao pré amplificador de antena.

Todos os componentes são vulgares e não críticos, o circuito pode funcionar com qualquer componente familiar ao sugerido por mim.

Os sinais em 70mhz e convertidos poderão ser escutados num rádio de HF ou num CB. No diagrama podemos verificar que este circuito é constituído por 3 partes: pré-amplificador, oscilador local e misturador.

O pré-amplificador é constituído por um filtro LC e um Dual-Gate Mosfet BF981.

Este transístor garante um bom pré amplificação na ordem dos 20bds com um NF (noise figure) de 1db.

O misturador é um SBL-1 da DBM (minicircuits), este componente, é o responsável pela mistura do sinal da antena com o do oscilador local, para assim obtermos o sinal desejável, a frequência intermédia FI.

Como o oscilador local é sempre uma parte difícil de fazer em qualquer circuito, proponho o uso de osciladores tipo TTL.

Estes clocks, são muito fáceis de arranjar e garantem um bom nível de sinal para a conversão.

Uma preocupação que tive, foi não ter nenhum circuito sintonizado em volta do misturador, proporcionado assim liberdade para que seja usado qualquer tipo de Clock que o colega consiga encontrar.

Os osciladores TTL podem ser encontrados em computadores velhos, ou maquinas electrónicas antigas.

Qualquer frequência entre 20mhz e 50mhz pode ser usada, bastando ao colega fazer o cálculo de batimento.

O clock que eu uso é de 42mhz que subtraído a 70mhz resulta numa FI de 28.

Mas se o colega apenas conseguir encontrar um Clock de 40mhz (ex) terá de calcular onde vai escutar . $RF-LO=FI$ onde A= frequência de entrada, LO= Clock oscilador local e FI.= frequência intermédia (escuta).

Ex: $70-40=30$ escutará os 70mhz com um rádio nos 30mhz.

Montagem:

Este circuito é tão simples que pode ser montado numa placa de circuito universal.

Devendo ter atenção a fazer as ligações o mais curtas possível.

Todas as resistências são de 1W e os condensadores são cerâmicos.

A L1 é constituída por uma bobine Toko 100-078 , ou na falta desta 7 espiras de fio 0,3mm numa forma de 0,8mm também funcionará perfeitamente.

Os beads 1 e 2 são “tubinhos” de ferrite onde passa o terminal na resistência.

Os diodos 1 e 2 estão a proteger o circuito de eventuais subidas de RF do receptor, não vá o colega distrair-se e emitir com o rádio.

Atenção, que apenas pode receber, se introduzir RF irá danificar o circuito.

Após todos os componentes montados e verificados, ligue os 12V e confira que tem 5V no Clock TTL.

Ligue o receptor á saída da FI e ajuste o C1 e L1 para máximo ruído de fundo.

Ligue outro rádio que tenho por perto nos 14mhz.

Transmita com baixa potencia na frequência 10,040 mhz e escute a 5ª harmónica em 70,200 (28.200).

Ajuste para máximo sinal, afastando ou aproximando as espiras de L2.

Quando ligar uma antena adequada poderá escutar o beacon CQ5FOUR em 70,159mhz.

Em esporádicas poderá ouvir centenas de estações europeias em tráfego de QSO's Por volta dos 70,200mhz.

Boas escutas



SBL-1

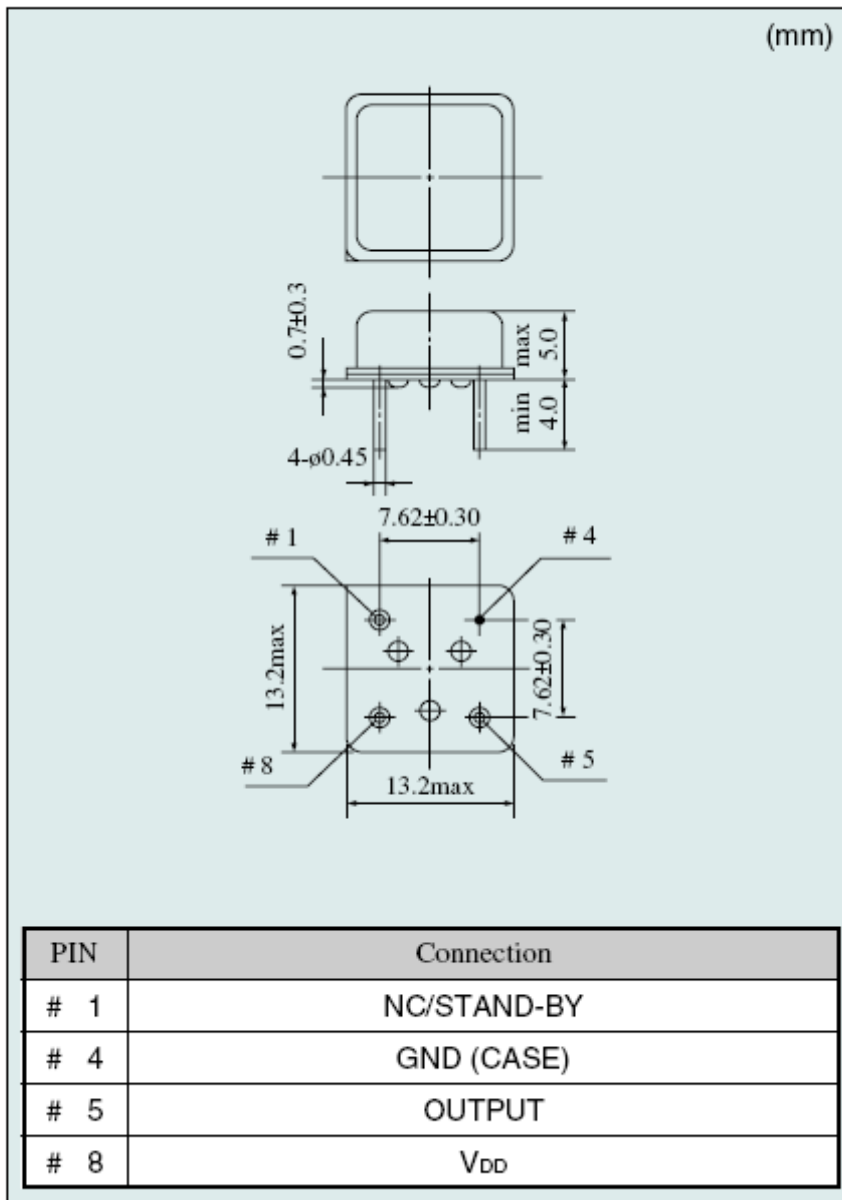
PIN CONNECTIONS

SBL-1X

PIN CONNECTIONS

LO	8
RF	1
IF	3,4
GND	2,5,6,7

■ 1340 Series Outline



Clock TTL pin.

