

DESCRIÇÃO

O TED250 da Hamtronix é um dispositivo digitalmente programável para encoder e decoder de subtom (CTCSS). Graças à tecnologia SMD empregada em alguns componentes, ele é pequeno o suficiente para ser montado na maioria dos rádios móveis ou até mesmo em rádios portáteis.

Os tons gerados e decodificados pelo TED250 é compatível com os 39 subtons padrões de mercado, utilizados pela Motorola e diversos fabricantes de rádios para radioamadores. O TED250 oferece ainda 8 subtons fora dos padrões que são raramente disponíveis em rádios fabricados para radioamadores, podendo assim diminuir bastante a chance de interferências causadas pelo uso indevido desses rádios nos sistemas comerciais.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tensão de Operação:	7V a 15V
Corrente de Operação:	5mA
Faixa de Frequência:	67.0 Hz a 254.1 Hz
Faixa de Temperatura:	-30 a +60
Estabilidade de Freq.:	Menor que +-0.2%
Nível de saída:	Ajustável de 0 a 0,7 Vpp
Distorção:	Menor que 1% THD
Dimensões:	43mm x 23mm x 10mm

PRECAUÇÕES

A instalação deve ser feita com muita atenção em relação à polaridade da alimentação. Se essa for invertida, os circuitos da placa serão danificados e sua garantia cancelada.

GARANTIA

Nós garantimos nossos produtos contra qualquer defeito de fabricação por um período de 1 ano a contar da data da compra. A garantia não cobre eventuais defeitos que possam ocorrer em rádios, fontes de alimentação, antenas e outros equipamentos.

Todos os reparos devem ser feitos pelo fabricante, ficando a cargo do comprador os custos de envio do produto. Qualquer tentativa de manutenção feita por terceiros, qualquer modificação no circuito original, ou qualquer defeito causado por fontes externas implicarão em cancelamento da garantia. Estão excluídos dessa garantia quaisquer defeitos causados por raios e surtos elétricos.

MODOS DE OPERAÇÃO

O TED250 pode operar de duas maneiras distintas: Como encoder, gerando sinais de CTCSS para transmissão de rádios ou repetidoras. Como decoder, decodificando sinais CTCSS em receptores de rádios ou repetidoras. O TED250 não opera gerando e decodificando ao mesmo tempo, mas pode ser usado como decodificador na recepção e gerador na transmissão num mesmo equipamento desde que feito o devido chaveamento pelo sinal do PTT.

CONFIGURAÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO

Modo Encoder (contatos ENC fechados)

Para operar como encoder soldar os contatos indicados pela legenda **ENC** no lado da solda do módulo. Essa é a configuração que você receberá seu módulo. O nível de modulação do subtom, disponível no pino 3, pode ser ajustado através do potenciômetro variável.

Modo Decoder (contatos ENC abertos)

Retirar a solda dos contatos **ENC** no lado da solda do módulo.

Saída Decoder Out

Quando configurado como decoder e o correto subtom for detectado, a saída Decoder Out apresentará o nível lógico zero (low). Na ausência do subtom correto, essa saída permanecerá em estado lógico um (5V).

MONTAGEM

Use uma fita adesiva dupla face para fixar o TED250 no local desejado. Dê preferência às fitas com separação de espuma ou outro material macio, pois estas aderem melhor à placa.

INSTALAÇÃO

MODO ENCODER

Para funcionar como encoder ligar os seguintes sinais nos pontos de solda da borda da placa (verificar a indicação do pino 1):

- 1) negativo da fonte ao pino 4
- 2) positivo da fonte ao pino 6 (7V a 15V máx)
- 3) entrada do modulador do transmissor ao pino 3

Nota: A maioria dos rádios tem um conector interno previsto para a instalação de uma unidade opcional de subtom. Nesse conector haverá a entrada de áudio para modular o subtom. Caso o rádio não tenha esse conector, ligar na entrada de modulação, que costuma ser um ponto próximo do ajuste de desvio de modulação. Não ligar a saída do encoder na entrada de microfone, pois essa filtra sinais de baixa frequência e o subtom não será transmitido.

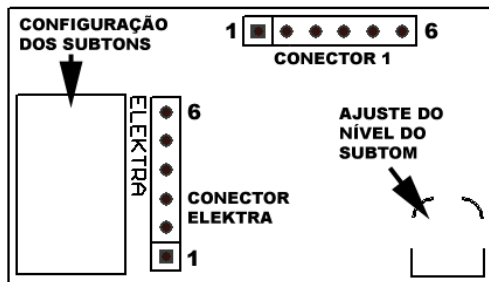
MODO DECODER

Para funcionar como decoder ligue os seguintes sinais ao conector 1:

- 1) negativo da fonte ao pino 4
- 2) positivo da fonte ao pino 6 (7V a 15V máx)
- 3) discriminador do receptor ao pino 1
- 4) a entrada TONE da controladora de repetidora ao pino 5

Nota: Se for desejado que o subtom recebido pelo RX não seja retransmitido pela repetidora, utilizar a saída de áudio filtrada do pino 2. Essa oferece um filtro que não permite a passagem de subtom.

Pino	Conector 1	
1	Entrada de áudio	Ligar ao discriminador do RX
2	Saída do Filtro	Uso opcional
3	Saída do Subtom	Ligar ao modulador do TX
4	GND	Ligar ao negativo da fonte
5	Decoder Out	Ligar a controladora/outros
6	+7V a +15V	Ligar ao positivo da fonte



CONFIGURAÇÃO DA FREQUÊNCIA DO SUBTOM

A seleção de frequência do subtom é feita através da combinação das chaves D1, D2, D3, D4, D5 e D6. Escolha o subtom e configure as chaves conforme a tabela abaixo:

TONE	CONFIGURAÇÃO DAS CHAVES							
	Hz	HEX	D6	D5	D4	D3	D2	D1
67.0	3F							
69.3	39					ON	ON	
71.9	1F		ON					
74.4	3E							ON
77.0	0F		ON	ON				
79.7	3D						ON	
82.5	1E		ON					ON
85.4	3C						ON	ON
88.5	0E		ON	ON				ON
91.5	3B					ON		
94.8	1D		ON				ON	
97.4	3A					ON		ON
100.0	0D		ON	ON			ON	
103.5	1C		ON				ON	ON
107.2	0C		ON	ON			ON	ON
110.9	1B		ON			ON		
114.8	0B		ON	ON		ON		
118.8	1A		ON			ON		ON
123.0	0A		ON	ON		ON		ON
127.3	19		ON			ON	ON	
131.8	09		ON	ON		ON	ON	
136.5	18		ON			ON	ON	ON
141.3	08		ON	ON		ON	ON	ON
146.2	17		ON		ON			
151.4	07		ON	ON	ON			
156.7	16		ON		ON			ON
159.8	31				ON	ON	ON	
162.2	06		ON	ON	ON			ON
167.9	15		ON		ON		ON	
173.8	05		ON	ON	ON		ON	
179.9	14		ON		ON		ON	ON
183.5	32				ON	ON		ON
186.2	04		ON	ON	ON		ON	ON
189.9	33				ON	ON		
192.8	13		ON		ON	ON		
196.6	34				ON		ON	ON
199.5	35				ON		ON	
203.5	03		ON	ON	ON	ON		
206.5	36				ON			ON
210.7	12		ON		ON	ON		ON
218.1	02		ON	ON	ON	ON		ON
225.7	11		ON		ON	ON	ON	
229.1	37				ON			
233.6	01		ON	ON	ON	ON	ON	
241.8	10		ON		ON	ON	ON	ON
250.3	00		ON	ON	ON	ON	ON	ON
254.1	38					ON	ON	ON
0	30			ON				

Os subtons em cinza são fora dos padrões TIA/EIA