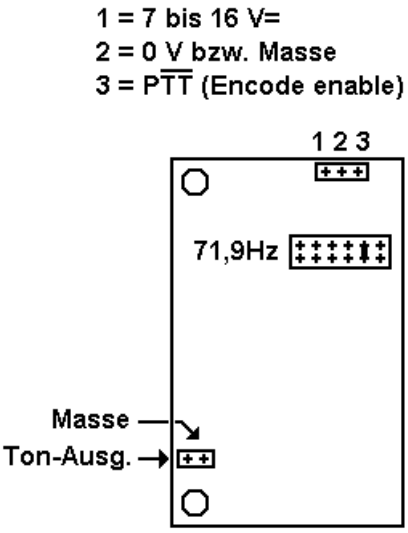
CTCSS-Encoder-Bausatz

Programmierbarer, quarzgesteuerter CTCSS Ton-Encoder Bausatz

Der Bausatz kann die unten gelisteten 47 CTCSS-Töner generieren. Die Töne werden durch eine Kombination der Jumper in einer 6-teiligen Steckerleiste ausgewählt. Das Modul ist nur 30 × 49 mm groß. Die Spannungsversorgung kann zwischen 7,5 und 16 V= bei nur wenigen mA liegen.

Es gibt einen Codierungsfreigabe-Eingang, der durch die PTT des Senders den Sub-Ton freigibt. Der Eingang kann auch fest auf Masse gelegt werden, um einen ständigen CTCSS-Ton zu erzeugen.

Der Ausgangspegel liegt von 67 bis 118 Hz gleichmäßig bei etwa 2 V_{ss} und fällt dann allmählich auf etwa 600 mV_{ss} bei 245 Hz. Da die meisten Sender bei steigender Frequenz einen niedrigeren Pegel benötigen, ist das ideal.

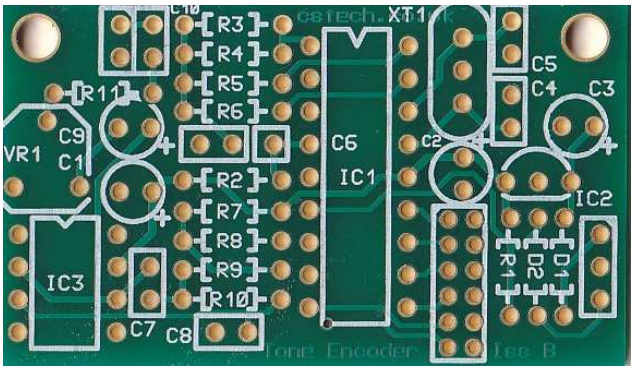




Bauteil-Liste:

R1, 2, 11	10 kΩ
R9, 10	15 kΩ
R4, 5	62 kΩ, 1 %
R7, 8	100 kΩ
R3, 6	150 kΩ, 1 %
VR1	10-kΩ-Einstellregler
C1, 2, 3, 9	1 µF Tantal
C4, 5	33 pF
C8	47 nF (bezeichnet mit 473)
C6, 7	100 nF (bezeichnet mit 104)
C10	470 nF (bezeichnet mit 474)
D1, 2	1N4148
IC1	PIC16F627A, programmiert mit dem CTCSS-Code
IC2	78L05
IC3	MCP601
XT1	10-MHz-Quarz
CN1	2×6 Pin (geliefert als 2 Stck. 2×3)
CN4	2 Pins
CN5	3 Pins

Außerdem:
Quarz-Isolations-Pad
5 Stck. 2-mm-Jumper



DRAFT

Jetzt mit einfacher Adressierung der UK-Töne. Dies macht den Bausatz kompatibel mit der von der *RadCom* vorgeschlagenen Adressierung unter Beibehaltung aller 47 Töne. Siehe die blau markierten Töne in der Liste.

Beim Bestücken des Bausatzes erst mit den Widerständen und Dioden beginnen. Beachten Sie, dass C6 zwischen R2 und R6 ist und die Bezeichnung aus Platzgründen unter IC1 ist. CN3 wird nicht bestückt.

Beachten Sie unbedingt die Polarität der 1-µF-Tantalkondensatoren und die Orientierung der Dioden und ICs (siehe Bilder).

Stecken Sie die fünf mitgelieferten Jumper analog der nachstehenden Kombination um den gewünschten Ton zu erhalten.

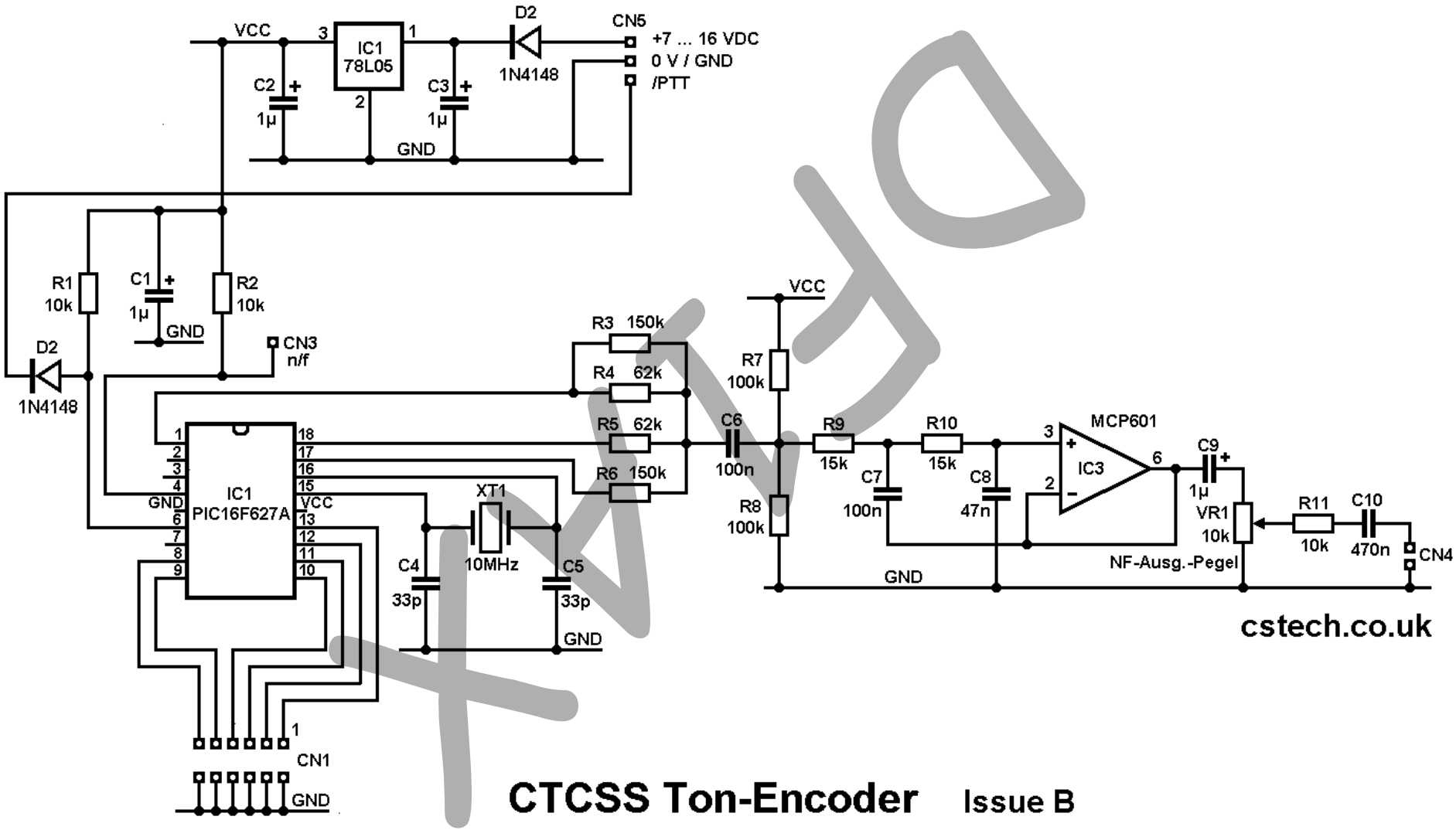
Ein Jumper repräsentiert eine logische Null (0).

000000	118,8	010000	254,1	**100000**	**183,5**	**110000**	**110,9**
000001	118,8	**010001**	**254,1**	**100001**	**179,9**	**110001**	**107,2**
000010	118,8	**010010**	**250,3**	**100010**	**173,8**	**110010**	**103,5**
000011	118,8	**010011**	**241,8**	**100011**	**167,9**	**110011**	**100,0**
000100	118,8	**010100**	**233,6**	**100100**	**162,2**	**110100**	**97,4**
000101	118,8	**010101**	**229,1**	**100101**	**159,8**	**110101**	**94,8**
000110	**118,8**	**010110**	**225,7**	**100110**	**156,7**	**110110**	**91,5**
000111	**110,9**	**010111**	**218,1**	**100111**	**151,4**	**110111**	**88,5**
001000	**103,5**	**011000**	**210,7**	**101000**	**146,2**	**111000**	**85,4**
001001	**100,0**	**011001**	**206,5**	**101001**	**141,3**	**111001**	**82,5**
001010	**94,8**	**011010**	**203,5**	**101010**	**136,5**	**111010**	**79,7**
001011	**88,5**	**011011**	**199,5**	**101011**	**131,8**	**111011**	**77,0**
001100	**82,5**	**011100**	**196,6**	**101100**	**127,3**	**111100**	**74,4**
001101	**77,0**	**011101**	**192,8**	**101101**	**123,0**	**111101**	**71,9**
001110	**71,9**	**011110**	**189,9**	**101110**	**118,8**	**111110**	**69,3**
001111	**67,0**	**011111**	**186,2**	**101111**	**114,8**	**111111**	**67,0**

Wird der Encoder an ein Funkgerät angeschlossen, so sollte die Einspeisung des Signals in den Modulator hinter dem Mikrofon-Verstärker, -Filter/-Limiter und gewöhnlich nach dem Audio-Hubregler des Senders liegen.

Halten Sie alle Verbindungen zu den Eingängen möglichst kurz. Es ist auch ratsam, einen 100-Ohm-Widerstand in Serie mit den jeweiligen Modul-Eingängen zu setzen (das begrenzt den Strom in den PIC und schützt ihn vor statischen Aufladungen).

Dieses Dokument, die Produktbeschreibung, das Leiterplatten-Design, die Schaltung und die Firmware unterliegen dem Copyright © C S Technology Ltd T/As cstech.co.uk.


VCC
IC1
78L05
C2
1µ
C3
1µ
GND
D2
1N4148
CN5
+7 ... 16 VDC
0 V / GND
/PTT
R1
10k
C1
1µ
R2
10k
CN3
n/f
D2
1N4148
IC1
PIC16F627A
GND
VCC
XT1
10MHz
C4
33p
C5
33p
R3 150k
R4 62k
R5 62k
R6 150k
C6
100n
R7
100k
R8
100k
R9
15k
R10
15k
C7
100n
C8
47n
MCP601
IC3
C9
1µ
VR1
10k
R11
10k
C10
470n
CN4
NF-Ausg.-Pegel
CN1
cstech.co.uk
CTCSS Ton-Encoder
Issue B