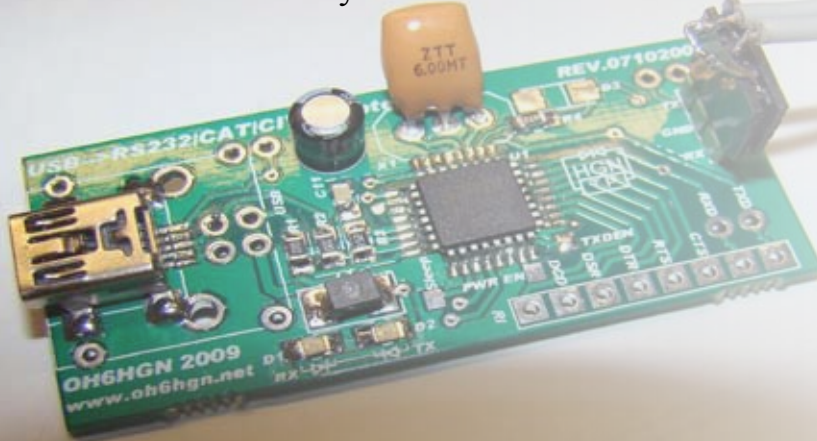


USB Programming Card Amateur Radio

USB Ohjelmointi kortti HAM radioihin

Toimii myös USB-RS232 muuntimena



USB liitäntäinen RS232 kortti. Toimii normaalina USB->RS232 muuntimena erillaisiin tarkoituksiin. Korttiin on lisäksi tehty tasomuunnos neljällä trankkulla jolloin sitä voi kätevästi käyttää radioiden ohjelmointiin. Elikkäs kortti tukee CAT ja CIV ohjelmointi protokollia. CAT tyyliä on käytetty monesti Yaesu radioihin ja Icom CI-V mutta näissäkin on monesti poikkeuksia.

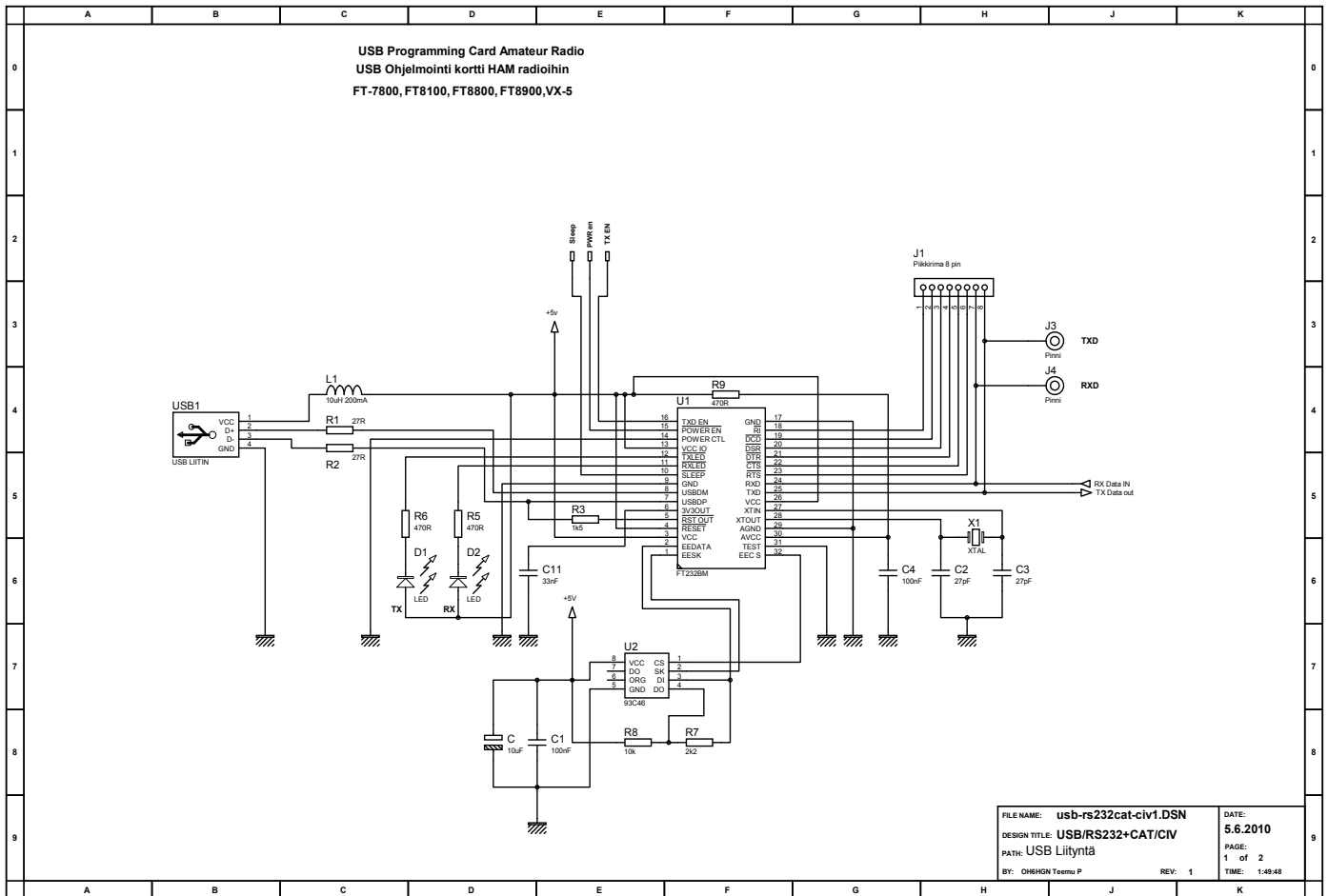
Koko homma rakentuu FT-232 piirin ympärille kuva 1. Taasen kuva 2 on trankku kytkentä jolla tehdään TTL tasomuunnos radioon. Myös voisi korvata cmos piirillä moisen asian.

Korttia olen testannut omissa radioissa FT-7800, FT-7100 ja FT-8900. Ohjelmointi liitin näissä on 9 pin-ninen mini din. Sellasen olen saanut helposti tehtyä noista GPS makkuloista joissa on sellanen liitin. Hieman vuolemalla siitä saa hyvän ja menee tarpeeksi syvälle kuva 7. Ohjelmanä olen käyttänyt G4HFQ tekemiä softia jotka löytyy osoitteesta <http://www.g4hfq.co.uk/>. Ohjelmat ovat maksullisia mutta 10 euron hinta ei ole paha moisesta. Muitakin ohjelmia löytyy kun nettiä katselee.

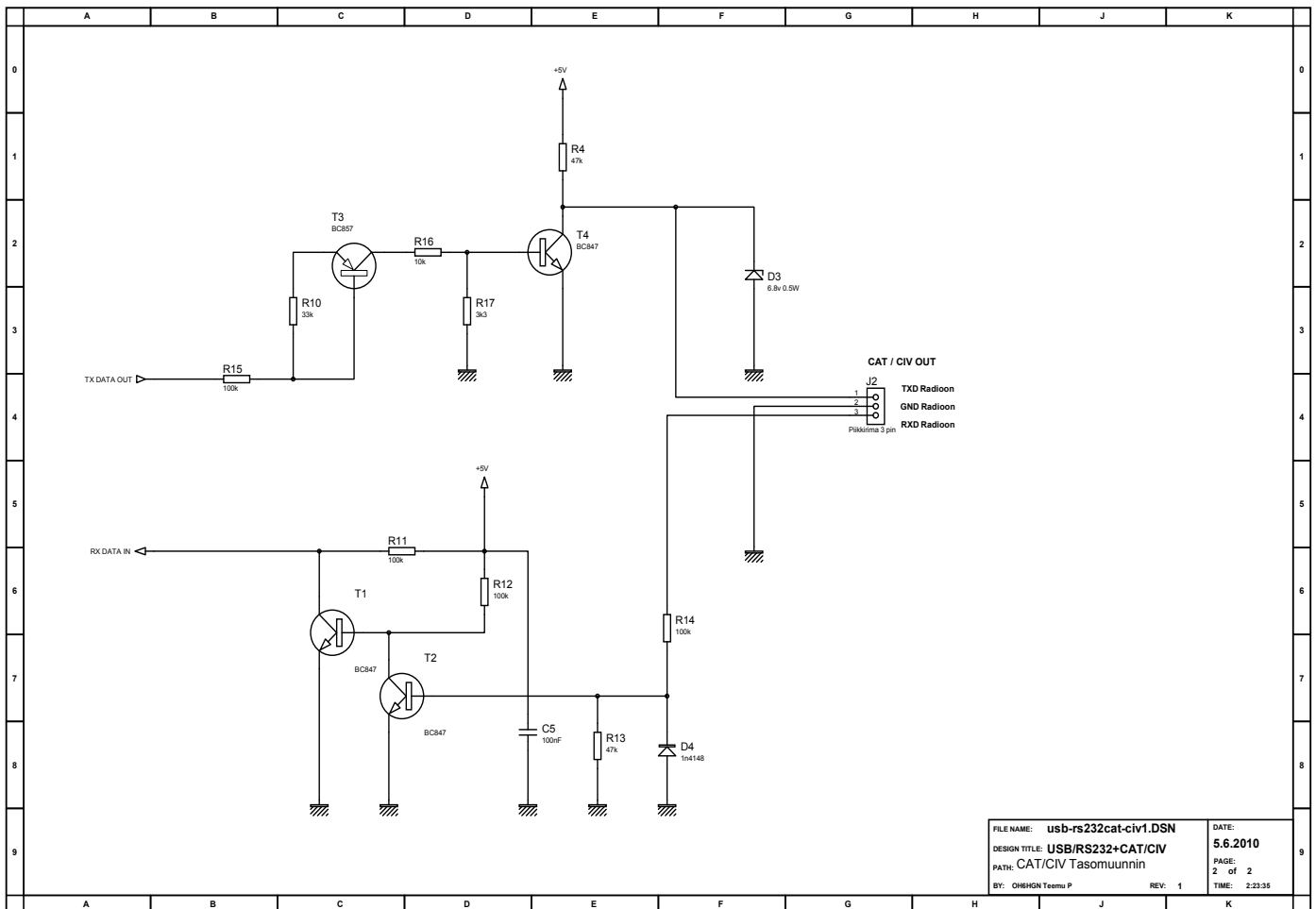
Kuva 8 Käy ilmi liittimen pinnit mihin johdot kortilta kytketään FT8900 radiossa.

Kortilla on paikka myös eeprom 93C46. Sitä ei tässä kytkennässä tarvita. Huomioitavaa jos kuitenkin käyttää johonkin niin siinä on yksi bugi jonka kannattaa muuttaa ennenkuin piiriä siihen laittaa. Eli R8 on nyt maissa ja se pitäisi mennä U2 piirin nastaan 3 katso kuva 10.





Kuva 1 USB Liityntä kaavio.



Kuva 2. CAT ja CI-V Tasomuunnin osa.

Bill Of Materials For USB/RS232+CAT/CIV

Design Title : USB/RS232+CAT/CIV
Author : OH6HGN Teemu P
Revision : 1
Design Created : 2. marraskuuta 2009
Design Last Modified: 5. kesäkuuta 2010
Total Parts In Design : 41

17 Resistors

Quantity	References	Value	Order Code
2	R1, R2	27R	72-0799
1	R3	1k5	72-0799
2	R4, R13	47k	72-0799
3	R5, R6, R9	470R	72-0799
1	R7	2k2	72-0799
2	R8, R16	10k	72-0799
1	R10	33k	72-0799
4	R11, R12, R14, R15	100k	72-0799
1	R17	3k3	72-0799

7 Capacitors

Quantity	References	Value	Order Code
1	C	10uF	
3	C1, C4, C5	100nF	
2	C2, C3	27pF	
1	C11	33nF	

2 Integrated Circuits

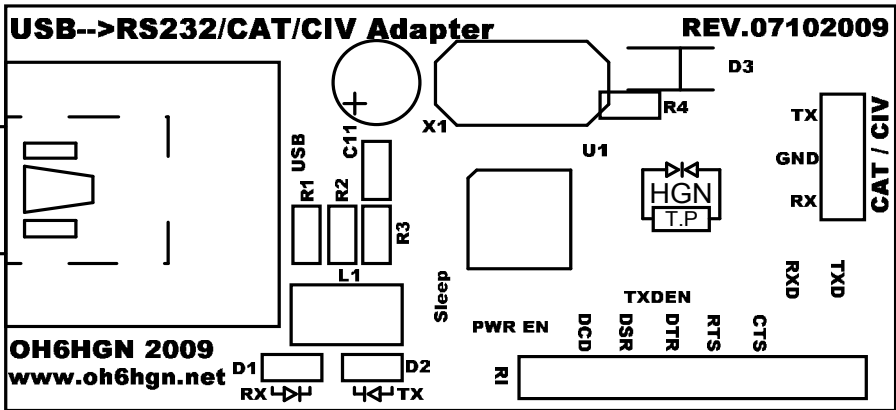
Quantity	References	Value	Order Code
1	U1	FT232BM	
1	U2	93C46	

4 Diodes

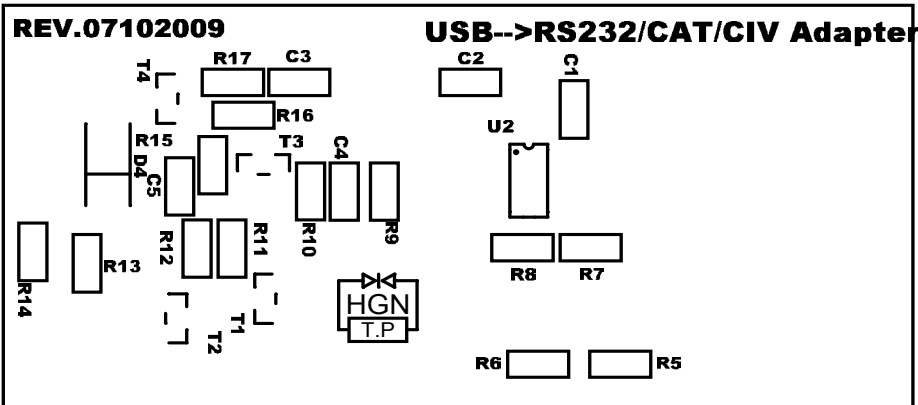
Quantity	References	Value	Order Code
2	D1, D2	LED	
1	D3	6.8v 0.5W	
1	D4	1n4148	

11 Miscellaneous

Quantity	References	Value	Order Code
1	J1	Piikkirima 8 pin	
1	J2	Piikkirima 3 pin	
2	J3, J4	Pinni	
1	L1	10uH 200mA	
3	T1, T2, T4	BC847	
1	T3	BC857	
1	USB1	USB LIITIN	
1	X1	XTAL	



Kuva 3 Osasioittelukuva yläpuoli



Kuva 4 Osasioittelukuva alapuoli



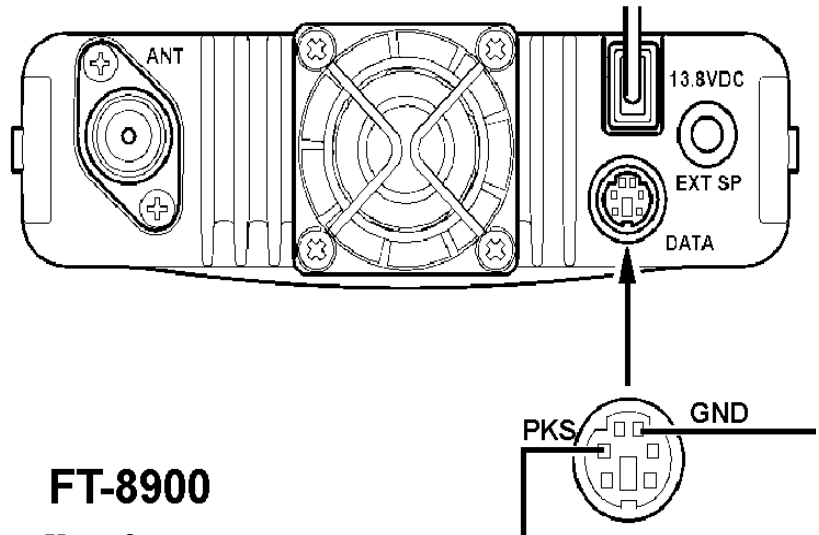
Kuva 5 Kalustettu yläpuoli



Kuva 6 Alapuoli kalustettu



Kuva 7 Vuoltu liitin



FT-8900

Kuva 8

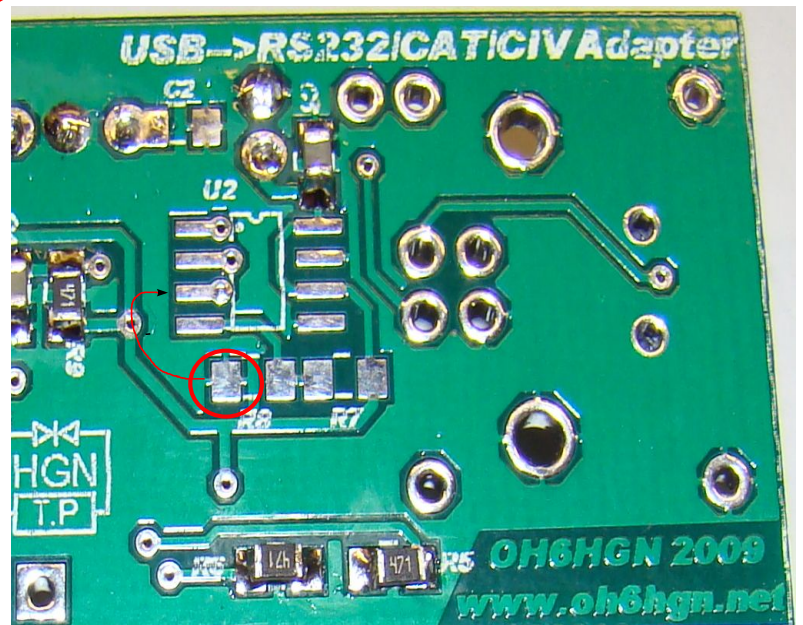
GND

RX/TX



BY: OH6HGN

Kuva 9 Liittimen päästä katsottuna



Kuva 10 Bugi jossa R8 on maissa vaikka pitäisi mennä U2:sen 3 nastaan. Vain jos on tarvetta käyttää eeprom 93C46 tarvitsee tehdä tämä muutos.