

0 PROCEDURA DI RIPROGRAMMAZIONE E RITARATURA

0.1 PREMESSA

Il ricevitore viene sempre fornito programmato e tarato sulla frequenza richiesta al momento dell'ordine, pertanto non occorre alcun ritocco.

0.2 CONNESSIONI

Prima operazione da effettuare è la verifica della tensione di alimentazione da applicare al ricevitore, questa deve essere continua, con negativo a massa, ed avere un valore tipicamente di 12.6 V; con tensioni inferiori ai 11.5 Volt non si garantisce il corretto funzionamento, mentre tensioni superiori ai 15 Volt possono provocare gravi danni ai componenti. Per il test del ricevitore consigliamo di procurarsi il cavetto di collaudo fornito a richiesta, dove il positivo è il filo rosso ed il negativo è il filo nero. Se si desidera cablare il ricevitore autonomamente si deve fare riferimento alla tabella 1 di connessioni.

0.3 PROGRAMMAZIONE DELLE USCITE

Se il silenziamento deve essere condizionato dalla portante (carrier squelch) il ponticello di JP1 va eseguito tra B-C; se invece si vuole condizionarlo alla presenza del tono sub-audio corretto (tone-squelch) il ponticello va eseguito tra AB. In particolari applicazioni è necessario utilizzare le informazioni di presenza di portante e presenza di tono sub-audio corretto. Allo scopo il ricevitore produce dei segnali logici 0-5 Volt. Normalmente questi sono dritti, cioè si ha un livello logico basso, 0 Volt, in assenza di portante o tono sub-audio corretto ed i ponticelli JP22 e JP21 sono tra A-B. Se si desiderano i segnali negati, cioè con un livello logico alto, 5 Volt, in assenza di portante o tono sub-audio corretto i ponticelli JP22 e JP21 devono essere tra B-C. J22 condiziona l'uscita del segnale dello squelch e J21 quello del tono sub-audio.

0.4 PROGRAMMAZIONE DELLA FREQUENZA DI RICEZIONE

Stabilita la frequenza di ricezione, ad esempio 455.5125 MHz, si deve ricavare la frequenza dell'oscillatore locale "LO" sottraendo il valore della prima frequenza intermedia "IF" (45 MHz), alla frequenza da ricevere "RX": $LO = RX - IF$, ad esempio $455.5125 - 45 = 410.5125$ MHz. Trovato il valore di OL si devono programmare i dip-switch SW1 e SW2 in funzione della parte intera, esempio 410.____ e quella decimale esempio ____5125; seguendo i dati della tabella 2. Per una maggiore comodità consigliamo di porre davanti a Voi il ricevitore con il connettore J2 in alto, in tale posizione la sequenza dei dip-switch corrisponde a quella della tabella e lo stato logico 0, su ON, lo si ha con il dip in basso. Al termine della programmazione ed alimentato il ricevitore si deve regolare il condensatore variabile C47 fino ad ottenere lo spegnimento del led D31, qualora questo fosse stato acceso all'atto della alimentazione, ed in seguito continuare la regolazione di C47 in modo più fine fino ad ottenere una tensione di 4 Volt su TP31. Come verifica occorre misurare la frequenza dell'oscillatore locale su TP11, dove il livello è di circa 280 mV p. e p. corrispondenti a -7 dBmW. Se la frequenza misurata si discosta da quella programmata significa che occorre ritoccare la risonanza dell'oscillatore di riferimento intervenendo su C138.

0.5 CONFIGURAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL TONO SUB AUDIO

Il circuito integrato U31 oltre a decodificare un tono sub-audio è in grado di produrlo, una funzione esclude l'altra, pertanto l'utilizzo come codificatore è possibile solo quando il ricevitore funziona in abbinamento al TXV/38 ed in configurazione RTX in simplex o semi-duplex e la frequenza del tono sub-audio è identica sia in ricezione che in trasmissione. Per poter informare U31 se deve decodificare o codificare occorre inserire nel circuito il resistore R120 da 1 KOhm che permette il transito della informazione dal TXV-38 al ricevitore. La frequenza del tono sub-audio la si programma sul dip-switch S11; allo scopo si deve fare riferimento alla tabella 5. Per una maggiore comodità consigliamo di porre davanti a Voi il ricevitore con i regolatori U2 e U21 in basso a sinistra, in tale posizione la sequenza dei dip corrisponde a quella della tabella e lo stato logico 0, su ON, lo si ha con il dip in alto.

0.6 TEST FUNZIONALE

Connessa l'alimentazione si procede al collegamento del RXU/39 ad un generatore di radiofrequenza, il quale deve produrre un segnale con una ampiezza di -80 dBmW ovviamente sulla frequenza del ricevitore. Il segnale del generatore deve essere modulato in frequenza da un tono di 1 KHz con una deviazione di +/- 3 KHz. Se è previsto il funzionamento in tone squelch, occorre che al segnale del generatore sia applicata una modulante aggiuntiva deviata di +/- 500 Hz con frequenza pari al sub-tono su cui è stato ordinato o programmato il ricevitore. L'uscita di bassa frequenza con deenfasi, piedino 5 di J3 o 9 di J2, filo arancione del cavetto di collaudo, va collegata all'ingresso di un misuratore di livello, distorsione e SINAD. Se la sensibilità è inferiore o la distorsione è superiore a quanto indicato nelle caratteristiche generali, è necessario procedere alla ritaratura del ricevitore.

0.7 TARATURA DELLA SEZIONE A RADIO-FREQUENZA

Prima di procedere alla taratura occorre effettuare i collegamenti come previsto dal punto 0.5. La taratura va eseguita solo se si ha la certezza che il test previsto al punto 0.5 abbia dato esito negativo. Dopo aver collegato un oscilloscopio o un millivolmetro a radio-frequenza al TP21, si aumenta il livello di RF del generatore fino ad avere circa 30 mV p. e p. (10 mV RMS) su TP21. La taratura inizia con la sintonia del filtro FL11 dell'oscillatore locale agendo sulle apposite viti, le celle vanno regolate ripetutamente fino ad ottenere il livello massimo su TP21. Qualora durante la regolazione la tensione su TP21 superasse i 300 mV p. e p. (100 mV RMS) è necessario ridurre l'ampiezza del segnale erogato dal generatore fino ad avere nuovamente 30 mV p. e p. (10 mV RMS). La taratura prosegue analogamente per il filtro di ingresso regolando le celle dei filtri elicoidali FL1-FL2. Ultima regolazione necessaria, al fine di ottenere il massimo livello su TP21, e quella del trasformatore RFT1 e RFT2.

0.8 TARATURA DEL DEMODULATORE

La frequenza del quarzo della seconda conversione, pari a 44,545 MHz, può essere regolata tramite RFT12, mentre la centratura del discriminatore la si ottiene regolando RFT11 per la massima ampiezza del segnale di bassa frequenza di uscita prelevato dal piedino 5 di J3 o 9 di J2, filo arancione del cavetto di collaudo. Se si vuole ottenere una taratura più accurata occorre disporre di un "SINAD meter" o almeno di un distorsimetro di bassa frequenza. La regolazione più accurata riguarda i trasformatori RFT1, RFT2 e RFT11 che, applicando un segnale al ricevitore di -80 dBmW, vanno regolati per il massimo SINAD o la minima distorsione.

0.9 ADATTAMENTO DELLO STADIO DI INGRESSO AL GENERATORE

Normalmente l'impedenza di ingresso del ricevitore, una volta regolati FL1 ed FL2 così come indicato nel punto 0.6, si attesta intorno ai 50 Ohm. Tuttavia è possibile adattare, entro certi limiti, l'ingresso del ricevitore a tutto quanto ad esso connesso (esempio: cavo coassiale di collegamento, eventuale filtro d'antenna, generatore ecc.). Il miglior trasferimento di energia, tra il generatore e l'utilizzatore (ricevitore) lo si ottiene quando l'impedenza è perfettamente adattata, allo scopo si procede regolando FL1 ed FL2 per il massimo SINAD o la minima distorsione applicando un segnale al ricevitore di -107 dBmW.

0.10 REGOLAZIONE DELLO SQUELCH

Il trimmer preposto alla regolazione dello squelch è P1. La regolazione è quella classica: senza applicare alcun segnale in ingresso si ruota il trimmer fino ad ottenere il silenziamento e si prosegue la rotazione di quel tipico "TOT". Lo squelch del RXU/39 è basato sul rumore, pertanto la soglia può variare a seconda della quantità di rumore presente in ingresso. Quest'ultimo è anche funzione del disadattamento di impedenza, pertanto la regolazione va eseguita almeno con un carico fittizio. In campo, quindi con l'antenna collegata, si ottiene il meglio, infatti la soglia di squelch viene fissata in funzione sia del rumore termico prodotto dalla resistenza interna del generatore (antenna), che di quello captato. Al fine di ottenere il valore tipico di silenziamento dello squelch, riportato nell'elenco delle caratteristiche generali, è necessario applicare al ricevitore un livello di -125 dBmW e ruotare il trimmer lentamente, fermandosi, quando si ottiene il silenziamento stabile.

TABLE 1

| DESCRIPTION | WIRE Color | 32+32 PIN Eurocard connector [J2] | 8+8 PIN Dual in line connector (J3) | Cannon DB 15 |
|--|---------------|--|--|-----------------|
| ===== | | | | |
| POWER | | | | |
| Negative - (ground) | Black | [1-2] | (1-9) | 1-9 |
| Positive + (12.6 V d.c.) | Red | [31-32] | (8-15-16) | 8-15 |
| ----- | | | | |
| DATA | | | | |
| Carrier squelch (0-5 V) | Black/withe | [6] | (11) | 11 |
| Tone squelch (0-5 V) | Withe/violet | [7] | (12) | 12 |
| PTT (connected to the gnd for tx on) | Withe | [5] | (10) | 10 |
| TX on (+ 12 V when TX is on) | Withe/red | [3] | (2) | 2 |
| RX disable (ground for RX disable) | Bleu | [4] | (3) | 3 |
| ----- | | | | |
| BASS FREQUENCY | | | | |
| Sub-tone unfiltered | Brown | [8] | (4) | 4 |
| RX audio with de-emphasis | Orange | [9] | (5) | 5 |
| TX audio with de-emphasis | Violet | [10] | (13) | 13 |
| RX audio with linear response | Yellow | [11] | (6) | 6 |
| TX audio, linear res. (RX mec.reference) | Grey | [12] | (14) | 14 |
| Sub-tone filtered RX | Green | [13] | (7) | 7 |

TABLE 2

PROGRAMMATION OF RX FREQUENCY (local oscillator frequency = RX frequency - 45 MHz)

| LOCAL OSCILLATOR FREQUENCY [MHz] | STEP | DATA U23 | | | | | | | | |
|---|------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | N9 | N8 | N7 | N6 | N5 | N4 | N3 | N2 | N1 |
| | | SWITCHES NUMBER OF SW2 | | | | | | | | |
| | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 380 | 760 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 381 | 762 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 382 | 764 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 383 | 766 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 384 | 768 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 385 | 770 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 386 | 772 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 387 | 774 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 388 | 776 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 389 | 778 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 390 | 780 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 391 | 782 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 392 | 784 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 393 | 786 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 394 | 788 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 395 | 790 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 396 | 792 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 397 | 794 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 398 | 796 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 399 | 798 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 400 | 800 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 401 | 802 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 402 | 804 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 403 | 806 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 404 | 808 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 405 | 810 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 406 | 812 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 407 | 814 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 408 | 816 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 409 | 818 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 410 | 820 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 411 | 822 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 412 | 824 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 413 | 826 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 414 | 828 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 415 | 830 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 416 | 832 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 417 | 834 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 418 | 836 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 419 | 838 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 420 | 840 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 421 | 842 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 422 | 844 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 423 | 846 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 424 | 848 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 425 | 850 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 426 | 852 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 427 | 854 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 428 | 856 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 429 | 858 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 430 | 860 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 431 | 862 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 432 | 864 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 433 | 866 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 434 | 868 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 435 | 870 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

DIP SWITCH 0N = LOGIC LEVEL 0 - DIP SWITCH OFF = LOGIC LEVEL 1

TABLE 2 (Continued)

| LOCAL OSCILLATOR FREQUENCY [KHz] | STEP | DATA U23 | | A5 | DATA U23 | | | | |
|---|------|----------|------------------------|----|----------|----|----|----|----|
| | | N0 | SWITCHES NUMBER OF SW2 | | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |
| | | | | | | | | | |
| 000.0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 012.5 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 025.0 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 037.5 | 3 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 050.0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 062.5 | 5 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 075.0 | 6 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 087.5 | 7 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 100.0 | 8 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 112.5 | 9 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 125.0 | 10 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 137.5 | 11 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 150.0 | 12 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 162.5 | 13 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 175.0 | 14 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 187.5 | 15 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 200.0 | 16 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 212.5 | 17 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 225.0 | 18 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 237.5 | 19 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 250.0 | 20 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 262.5 | 21 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 275.0 | 22 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 287.5 | 23 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 300.0 | 24 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 312.5 | 25 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 325.0 | 26 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 337.5 | 27 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 350.0 | 28 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 362.5 | 29 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 375.0 | 30 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 387.5 | 31 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 400.0 | 32 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 412.5 | 33 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 425.0 | 34 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 437.5 | 35 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 450.0 | 36 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 462.5 | 37 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 475.0 | 38 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 487.5 | 39 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 500.0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 512.5 | 1 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 525.0 | 2 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 537.5 | 3 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 550.0 | 4 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 562.5 | 5 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 575.0 | 6 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 587.5 | 7 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 600.0 | 8 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 612.5 | 9 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 625.0 | 10 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 637.5 | 11 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 650.0 | 12 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 662.5 | 13 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 675.0 | 14 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 687.5 | 15 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 700.0 | 16 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 712.5 | 17 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 725.0 | 18 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 737.5 | 19 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 750.0 | 20 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 762.5 | 21 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 775.0 | 22 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 787.5 | 23 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 800.0 | 24 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 812.5 | 25 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 825.0 | 26 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 837.5 | 27 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 850.0 | 28 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 862.5 | 29 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 875.0 | 30 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 887.5 | 31 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 900.0 | 32 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 912.5 | 33 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 925.0 | 34 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 937.5 | 35 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 950.0 | 36 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 962.5 | 37 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 975.0 | 38 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 987.5 | 39 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

DIP SWITCH ON = LOGIC LEVEL 0 - DIP SWITCH OFF = LOGIC LEVEL 1

TABLE 3

SUB-TONE'S PROGRAMMATION

| NOMINAL FREQUENCY | RXV/37 FREQUENCY | DELTA Fo | DO | PROGRAMME INPUTS | | | | |
|----------------------|---------------------|-------------|----|-----------------------|----|----|----|----|
| | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| [Hz] | [Hz] | [%] | 1 | SWITCH NUMBER OF SW11 | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 67,0 | 67,05 | ,07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 71,9 | 71,90 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 74,4 | 74,35 | -,07 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 77,0 | 76,96 | -,05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 79,7 | 79,77 | ,09 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 82,5 | 82,59 | ,11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 85,4 | 85,38 | -,02 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 88,5 | 88,61 | ,12 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 91,5 | 91,58 | ,09 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 94,8 | 94,76 | -,04 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 97,4 | 97,29 | -,11 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 100,0 | 99,96 | -,04 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 103,5 | 103,43 | -,07 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 107,2 | 107,15 | -,05 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 110,9 | 110,77 | -,12 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 114,8 | 114,64 | -,14 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 118,8 | 118,80 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 123,0 | 122,80 | -,16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 127,3 | 127,08 | -,17 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 131,8 | 131,67 | -,10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 136,5 | 136,61 | ,08 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 141,3 | 141,32 | ,01 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 146,2 | 146,37 | ,12 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 151,4 | 151,09 | -,20 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 156,7 | 156,88 | ,11 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 162,2 | 162,31 | ,07 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 167,9 | 168,14 | ,14 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 173,8 | 173,48 | -,18 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 179,9 | 180,15 | ,14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 186,2 | 186,29 | ,05 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 192,8 | 192,86 | ,03 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 203,5 | 203,65 | ,07 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 210,7 | 210,17 | -,25 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 218,1 | 218,58 | ,22 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 225,7 | 226,12 | ,19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 233,6 | 234,19 | ,25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 241,8 | 241,08 | -,30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 250,3 | 250,28 | -,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

DIP SWITCH ON = LOGIC LEVEL 0 - DIP SWITCH OFF = LOGIC LEVEL 1

TABLE 4

VALUE OF CAPACITOR VERSUS RX FREQUENCY BAND

| BAND RX FREQUENCY | MIN MAX [MHz] | VCO | |
|-------------------|------------------|-------------|-------------|
| | | C37 [pF] | C48 [pF] |
| STANDARD | 440 - 475 | 12 | 5.6 |
| LOW | 430 - 450 | 15 | 6.8 |

TABLE 5

STEEP PROGRAMMATION

JUMPER CLOSED = LOGIC LEVEL IS 0 ---- JUMPER OPEN = LOGIC LEVEL IS 1

| STEEP | TOTALE DIVIDE VALUE | REFERANCE ADDRESS CODE | | |
|-------------|---------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| | | RA2 JP13 PIN 6 | RA1 JP12 PIN 5 | RA0 JP11 PIN 4 |
| [KHz] | | | | |
| 800 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 64 | 0 | 0 | 1 |
| 50 | 128 | 0 | 1 | 0 |
| 25 | 256 | 0 | 1 | 1 |
| 12,5 | 512 | 1 | 0 | 0 |
| 6,25 | 1024 | 1 | 0 | 1 |
| 5,517 | 1160 | 1 | 1 | 0 |
| 3,125 | 2048 | 1 | 1 | 1 |