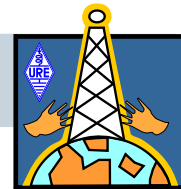


# MODEM PACKET 1200 bd.



Este módem está basado en los circuitos integrados XR2206 y XR2211, de la firma EXAR, son baratos y fáciles de encontrar.

Utilizamos el U1, XR2206, como generador de tonos para su ajuste, ponemos la entrada de datos 9 a cero y ajustamos el potenciómetro P2, para leer con un frecuencímetro digital en la patilla nº 2 la frecuencia de 2200 Hz, después ponemos la patilla 9 a uno y ajustamos P1, para leer en la

patilla nº 2 la frecuencia de 1200 Hz.

Ajustamos P3 a un nivel de señal que no sature la entrada de micro del equipo. Hecho esto, tenemos el módem ajustado para transmitir. La R17 nos ajusta la distorsión de la señal de salida y con R18 y R19 ajustamos la simetría de la señal de salida. En caso de tener problemas para el ajuste de la simetría

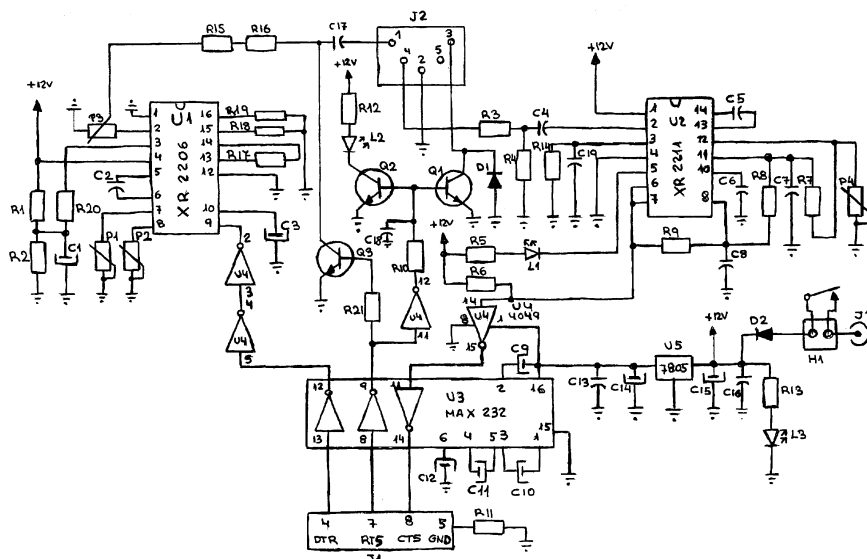


Fig. 1

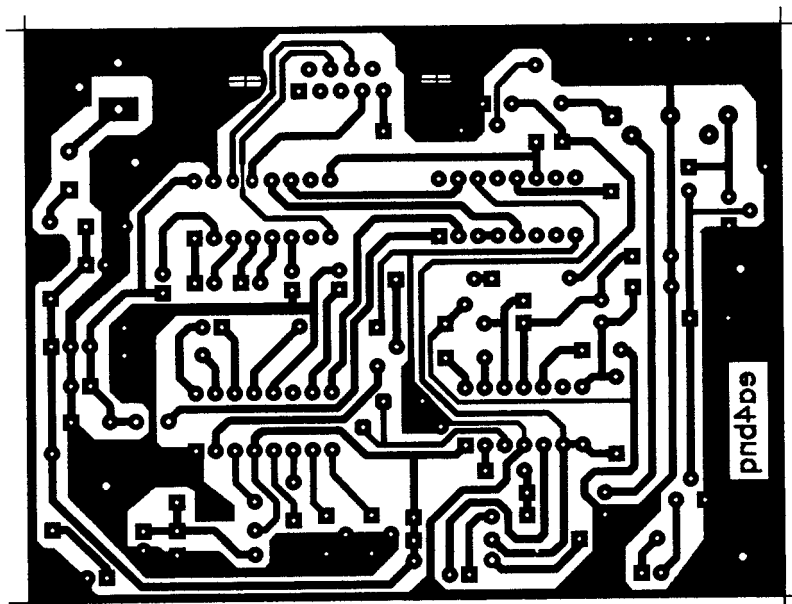


Fig. 2

## LISTA DE COMPONENTES

|           |        |
|-----------|--------|
| R1-R2     | = 4K7  |
| R3        | = 100  |
| R4-R6-R10 | = 10K  |
| R5        | = 3K3  |
| R7        | = 68K  |
| R8        | = 100K |
| R9        | = 470K |
| R11       | = 27   |
| R12-R13   | = 1K2  |
| R14       | = 470  |
| R15       | = 560  |
| R16       | = 47   |
| R17       | = 270  |
| R18-R19   | = 27K  |
| R20       | = 12K  |
| R21       | = 10K  |

TODAS LAS RESISTENCIAS DE  $1/4 \Omega$ .

P1-P2-P4 = 50K MULTIV. VERT.

P3 = 25K MULTIV. VERT.

J1 = Conector Sub-D 9 hembra acodado c.i.

J2 = Conector Din 180° para c.i.

J3 = Jack alimentación c.i.

H1 = Borna c.i. 5mm

SW1 = Interruptor

C1-C9-C10-C11-C12 = 10 mF 25v

C3 = 1 mF 25v

C14-C15 = 100 mF 25v

TODOS LOS CONDENSADORES RADIALES

C2-C5 = 22 nF

C7 = 4n7

C8 = 2n2

C4-C6-C13-C16 = 100 nF

C17-C18-C19 = 100 nF

TODOS LOS CONDENSADORES DE POLIESTER PASO 5mm

U1 = XR2206

U2 = XR2211

U3 = MAX232

U4 = 4049

U5 = 7805

Q1-Q2-Q3 = BC547

D1 = 1N4148

D2 = 1N4004

L1-L3 = led rojo 3mm

L2 = led verde 3mm

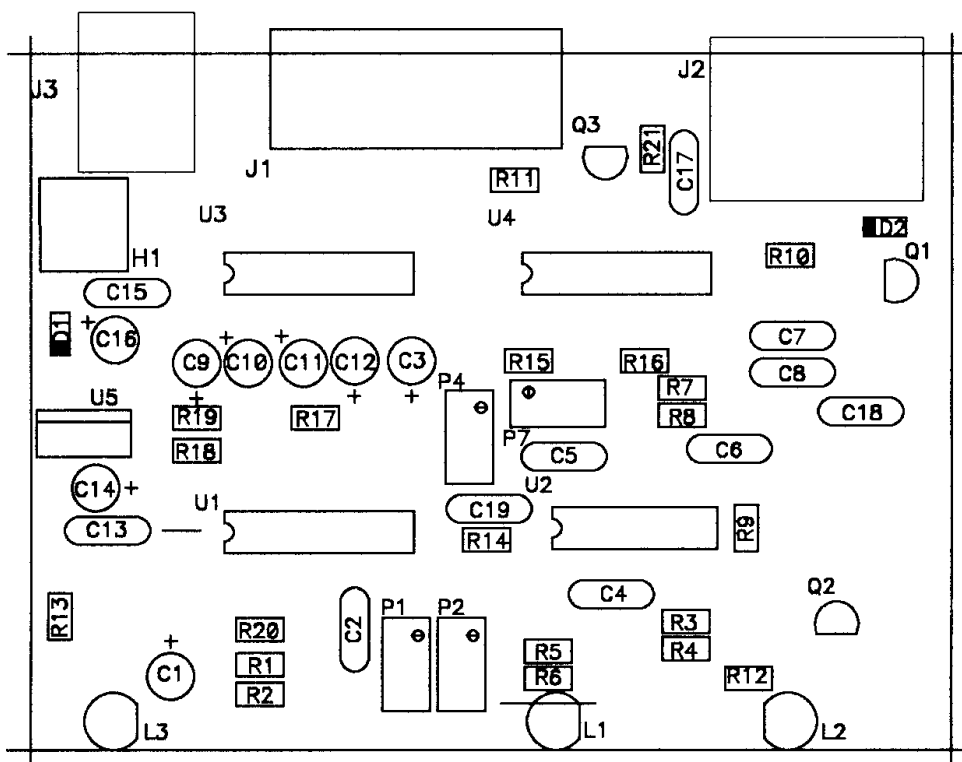


Fig. 3

se pueden sustituir R18 y R19 por un potenciómetro de 50 K.

Como receptor utiliza el U2, XR2211, es un demodulador PLL, se ajusta el VCO para que oscile en la frecuencia central de los dos tonos, que será de 1700 Hz, para ello se desco-

necta una patilla del C19 y se hace un puente provisional entre las patillas 2 y 10.

Conectamos el frecuencímetro digital en la patilla 3 de U2 y ajustamos P4 hasta leer la frecuencia de 1700 Hz. Una vez hecho esto, se quita el puente

y se restablece la patilla del C19 en su sitio. Hecho esto, estará listo para recibir, por la patilla 5 tenemos indicación óptica de recepción, mediante el led 1 (verde).

El integrado U3, MAX232, nos adapta las señales de nivel

TTL a RS232, y viceversa, y nos aísla la placa de puertos del PC del módem.

Con el transistor Q1 activamos el PTT y Q2 nos indica que estamos en TX, con el led 2 (rojo). El led 3 (rojo) nos indica que está encendido el módem.

El diodo D4 nos protege el módem contra una posible inversión de polaridad.

El transistor Q3 pone a masa la entrada del micro cuando estamos en recepción.

En la figura 1 tenemos el esquema eléctrico, en la 2 la placa de circuito impreso, en la 3 la disposición de componentes y en la figura 4 la lista de componentes.

Todos los componentes se montan en una placa de circuito impreso, de 100X75mm, con todos los conectores montados en la misma placa, excepto el SW1 que se monta en el frontal de la caja de aluminio.

**Enrique Molina Fdez, EA4BNQ**  
[ea4bnq@teleline.es](mailto:ea4bnq@teleline.es)  
**Teléfono: 609 205 747**

