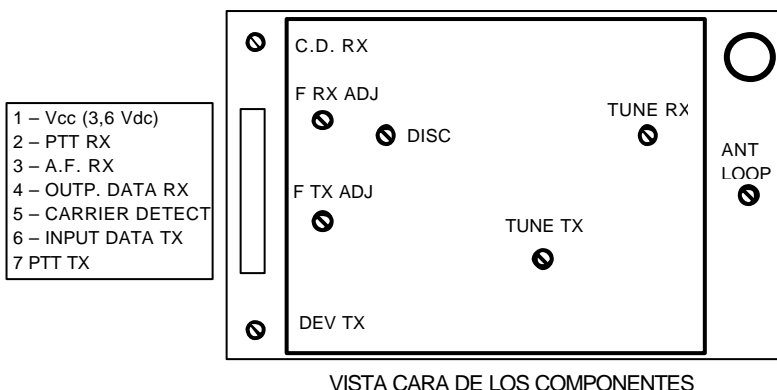


### RTUN/S: Antena exterior (BNC) – RTUN/O: Antena loop integrada



<b>Vcc</b>	- Alimentación – 3,6 VDC (3/5 VDC) – 14 mA Rx, 25 mA Tx - (Disponible para 3 o 5 VDC nominales)
<b>PTT Rx</b>	- Habilitación del Receptor +3-5 VDC max 1mA
<b>A.F. Rx</b>	- Salida Audio del Receptor – 100 mV sobre 50 k $\Omega$
<b>OUPT. DATA Rx</b>	- Salida Datos – 9600 b/s Max en FSK Directo
<b>CARRIER DETECT</b>	- Salida de la señal de Carrier Detect – Activo a nivel Alto
<b>INP. DATA Tx</b>	- Entrada Datos a nivel Vcc – 9600 b/s Max
<b>PTT Tx</b>	- Habilitación del Transmisor +3-5 VDC max 1 mA

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El Transmisor-Receptor **RTUN** opera en la banda **UHF** desde **433.050** hasta **434.790 MHz** cumpliendo las recomendaciones **CEPT T/R 01-04** y la reglamentación **P.T. CEPT LPD-I**

El módulo, de dimensiones reducidas, está montado en SMT y está apantallado para los componentes R.F: por medio de un box metálico niquelado. Está concebido para transmisión-recepción de datos en diversas aplicaciones haciendo hincapié en usos en los que se requiera un bajo consumo de energía.

**EN TRANSMISIÓN** está concebido con un oscilador controlado por un cuarzo de precisión modulado en FM que, junto a circuitos multiplicadores y amplificadores, le permite erogar una potencia en antena de 10 mW. Los datos de entrada, a nivel Vcc, vienen formateados para poder centrarlos en la banda ocupada, mientras que la señal de salida está filtrada para poder mantener las emisiones espureas dentro de los límites impuestos.

**EN RECEPCIÓN** la señal recibida, oportunamente filtrada, está amplificada por un BJT a bajo ruido y luego convertido en el valor de media frecuencia con el auxilio de un mixer balanceado. En media frecuencia están previstos dos filtros cerámicos en cascada para garantizar un elevado grado de selectividad. Está previsto el empleo de un filtro de banda UHF de tipo SAW que garantiza una óptima atenuación de la frecuencia imagen. Un comparador de gran eficiencia permite reconstruir el dato transmitido. La señal de L.O. se obtiene por medio de una etapa osciladora controlada por un cuarzo de precisión. Está disponible una salida de Carrier Detect regulable para utilizaciones específicas. El transmisor-receptor está disponible en la versión RTUN/L con antena loop integrada con buen rendimiento y en la versión RTUN/S con antena externa de mayor rendimiento.

**UTILIZACIÓN:** Transmisión-recepción de datos digitales (hasta 9600 b/s en el modelo estándar), ?LAN vía radio telemandos civiles e industriales que utilizan protocolos de intercambio de mensajes bidireccionales, sistemas de telelectura y telemedida de dispositivos remotos. El empleo de **OSCILADORES CONTROLADOS A CUARZO Y DE FILTROS A BANDA ESTRECHA** en media frecuencia permiten una mayor cobertura radio y el empleo simultáneo de más dispositivos en la misma área operativa funcionantes en frecuencias diferentes.

**Su bajo consumo lo hace particularmente atractivo en sistemas con alimentación autónoma. Nuestra sociedad se presta a integraciones del producto en tarjetas con ?P en cuanto a especificaciones técnicas suministradas por el cliente.**

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

POTENCIA DE SALIDA TX	- > 10 mW CON 3,6 Vdc, 30 mW con 5 Vdc
BANDA DE TRABAJO	- 433.050 / 434.790 MHz
MODULACIÓN Y DESVIACIÓN	- FM – hasta ? 15 kHz
ENTRADA de DATOS	- 9600 b/s máx
ESPUREAS y ARMONICAS	- cumple normativa I-ETS 300 220
TIEMPO ARRANQUE Y CAIDA Tx	- ? 0,5 mS
SENSIBILIDAD RECEPTOR	- BER < de $1 \times 10^{-3}$ con – 100 dBm inp. a 4800 b/s
ARQUITECTURA RECEPTOR	- superheterodino – I.F. 10,7 MHz
SELECTIVIDAD RECEPTOR	- 50 kHz ? 6 dB típico
Atenuación Frecuencia Imagen	- 60 dB típico
SALIDA de DATOS	- 9600 b/s máx
TIEMPO DE ARRANQUE Rx	- 3 mS o menor desde el power up a datos válidos
TIEMPO RECONOCIMIENTO C.D.	- 0,5 mS o menor
ANTENA	- Loop integrada o 50 ? externa
TEMPERATURA DE TRABAJO	- Desde –20 hasta +60° C
ALIMENTACIÓN	- 3,6 Vdc, disponible 3, 5 y 12 Vdc – 15 mA en Rx
DIMENSIONES	- 75 x 46 x 15 mm

## NOTAS DE EMPLEO

a) **ALIMENTACIÓN** – Única para Rx y Tx con habilitación de las funciones por medio de criterios derivables directamente de tarjetas a ?P. La versión a 3,5 Vdc puede funcionar correctamente desde 3 hasta 3,6 VDC.

**ATENCIÓN:** Para limitar los consumos y permitir bajos valores de tensión de alimentación **no está prevista ninguna protección contra la inversión de polaridad.**

b) **INTERFAZ DATOS** – Los datos en salida se obtienen por medio de un estadio open-collector; hay que prever una resistencia de pull-up de 4,7 k? conectada al **PTT Rx**. Las mismas consideraciones valen para la salida de **Carrier Detect**. Datos de entrada con nivel de 0 a Vcc.

c) **AJUSTES** – Están previstos los siguientes ajustes:

- 1) Sintonía del discriminador de recepción
- 2) Umbral de intervención del Carrier Detect
- 3) Sintonía del oscilador del transmisor
- 4) Sintonía oscilador local de conversión del receptor
- 5) Adaptación del circuito de antena

**¡SE DESACONSEJA, EN AUSENCIA DE INSTRUMENTACIÓN Y COMPETENCIA, PROCEDER A CUALQUIER AJUSTE DEL MÓDULO!**

Utilizando la antena LOOP integrada, con el módulo muy cerca de estructuras que puedan alterar la resonancia, es posible una recalibración de la sintonización por medio del trimmer **CV1** localizado en el lado opuesto al de los conectores.

d) **ANTENA** – Si se utiliza la antena LOOP es necesario hacer dos soldaduras para interconectar el pad central al microstrip de antena tanto por el lado conectado a masa como por el lado conectado a los condensadores de resonancia.

Si se utiliza una antena externa hay que cortar las soldaduras mencionadas anteriormente y, utilizando un cable tipo RG-178 o RG-316 para la conexión, soldar la malla del mismo a la pista hacia masa y el hilo central al pad de salida.