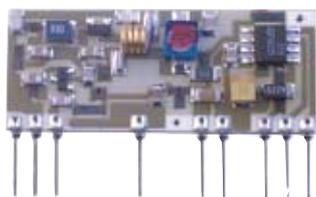
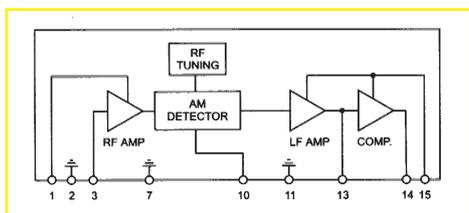


# MÓDULOS SMD AUREL

Una gama completa de módulos SMD para radiofrecuencia que destierran los problemas de precisión, estabilidad, oscilación, parásitos, etc. habituales en los circuitos realizados por no profesionales. Todos los módulos Aurel se montan, ajustan y ensayan automáticamente en fábrica, bajo severas normas que garantizan un elevado nivel de calidad permanente.

## RECEPTOR R.F. A 433 MHz Cód. RF290A/433



**CONEXIONES**  
 1-10 +5 V  
 2-11 Tierra  
 3 Antena  
 13 Punto de Prueba  
 14 Salida  
 15 +5 a +24 V

Económico receptor superreactivo, ideal para aplicaciones antirrobo o mando a distancia codificado, donde se precise una forma de onda de salida del tipo "On-Off" junto con una elevada sensibilidad de entrada.

### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca;
- Frecuencia de trabajo: 433,92 MHz;
- Recepción de señal modulada OOK ("On-Off Keying");
- Sensibilidad en RF mejor que 2,24  $\mu$ V (-100 dBm) en el centro de la banda, medida con entrada de señal "On-Off";
- Paso de banda en RF a -3dB:  $\pm 2$  MHz;
- Gama de sintonía:  $\pm 10$  MHz;
- Antena de cuarto de onda (1/4);
- Salida de onda cuadrada, a una frecuencia

- máxima de 2 kHz;
  - Nivel lógico de salida normalmente bajo, sin señal de RF;
  - Necesidad mínima de señal en RF para obtener una señal suficiente de salida;
  - Alimentación de la etapa RF a +5 V;
  - Consumo máximo: 5 mA;
  - Alimentación de la etapa de BF variable entre +5 y +24 V (consumo máximo de 1 mA) y salida lógica correspondiente;
  - Formato "in line"; dimensiones 38,1x16,5x4,5 mm; patillas paso 2,54 mm.
- Cód. RF290A/433 Pts 1.500**

## RECEPTOR R.F. 433 MHz ALIMENTADO A 3,3 V Cód. BCNB 3V3

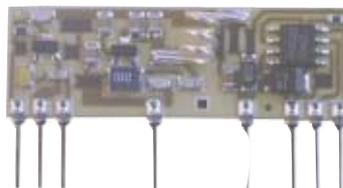
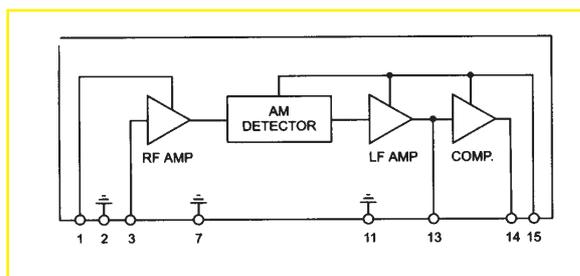
Económico receptor de bajo consumo, alimentado a 3 voltios. Opera en RF de banda estrecha y presenta elevada inmunidad a parásitos de la alimentación, así como baja radiación en antena.

### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca;
- Frecuencia de trabajo : 433, 92 MHz;
- Recepción de señal modulada OOK ("On-Off Keying");
- Sensibilidad en RF mejor que 5  $\mu$ V (-93 dBm) en el centro de la banda, medida con entrada de señal "On-Off";
- Paso de banda en RF a -3dB:  $\pm 1,5$  MHz;
- Filtro RC intercalado en la alimentación para eliminar los parásitos generados por circuitos electrónicos (tipo alarma, etc.);
- Antena de cuarto de onda (1/4);
- Salida de onda cuadrada, a una

- frecuencia máxima de 2,5 kHz;
- Alimentación a +3,3 voltios, con un consumo máximo de 400  $\mu$ A;
- Radiación en antena inferior a -60 dBm (analizador 50 ohmios con filtro FI de 100 kHz);
- Tiempo de puesta en marcha inferior a 50 ms;
- Nivel lógico de salida normalmente bajo, en ausencia de señal de RF;
- Formato en línea (in line). Dimensiones: 38,1x13,7x5,5 mm;
- Patillas paso 2,54 mm.

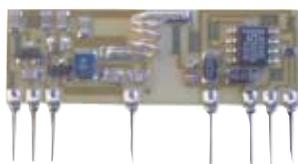
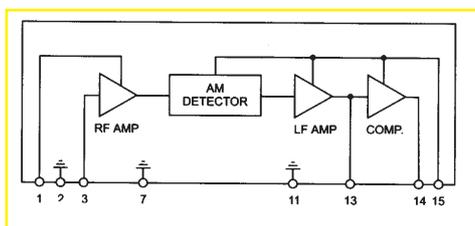
**Cód. BCNB-3V3 Pts 1.400**



**CONEXIONES**  
 1 +3,3 V  $\pm 10$  %  
 2 Tierra  
 3 Antena  
 7-11 Tierra  
 13 Punto de Prueba  
 14 Salida  
 15 +3,3 V  $\pm 10$  %

## RECEPTOR R.F. 433 MHz NORMAS CE Cód. BCNBK

Económico receptor de bajo consumo, baja radiación en antena y elevada inmunidad a los parásitos de conmutación. Conforme a la norma ETS 300 220. Aplicable a equipos homologables.



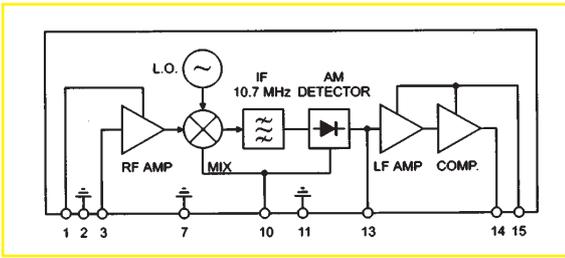
**CONEXIONES**  
 1-15 +5 V  
 2 Tierra  
 3 Antena  
 7-11 Tierra  
 13 Punto de Prueba  
 14 Salida

### CARACTERÍSTICAS

- Frecuencia de trabajo: 433, 92 MHz;
- Recepción de señal modulada OOK ("On-Off Keying");
- Sensibilidad en RF mejor que 3  $\mu$ V (-97 dBm) en el centro de la banda, medida con entrada de señal "On-Off";
- Paso de banda en RF a -3dB:  $\pm 1,2$  MHz;
- Filtro RC intercalado en la alimentación para eliminar los parásitos generados por circuitos electrónicos (tipo alarma, etc.);
- Salida de onda cuadrada, a una frecuencia

- Alimentación a +5 voltios, con un consumo máximo de 3 mA.;
  - Radiación en antena inferior a -60 dBm (analizador 50 ohmios con filtro FI de 100 kHz);
  - Tiempo de puesta en marcha inferior a 2 segundos;
  - Nivel lógico de salida normalmente bajo, en ausencia de señal de RF;
  - Formato en línea (in line). Dimensiones: 38,1x13,7x5,5 mm;
  - Patillas paso 2,54 mm.
- Cód. BCNBK Pts 1.400**

## RECEPTOR R.F. A 433 MHz NORMAS CE Cód. NBCE/433



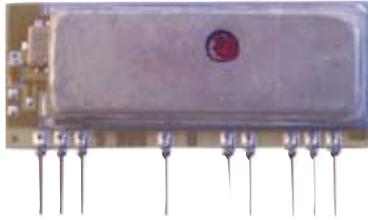
**Económico receptor de bajo consumo, baja radiación en antena y elevada inmunidad a los parásitos de conmutación. Conforme a la norma ETS 300 220. Aplicable en equipos homologables.**

### CARACTERÍSTICAS

- Frecuencia de trabajo: 433, 92 MHz;
- Recepción de señal modulada OOK ("On-Off Keying");
- Impedancia de entrada: 50 ohmios;
- Sensibilidad en RF mejor que 2,24  $\mu$ V (-100 dBm) en el centro de la banda, medida con entrada de señal "On-Off";
- Rechazo de interferencias a  $f_c \pm 10$  MHz: -120 dB (para  $f_c \pm 5$  MHz : -105 dB);
- Paso de banda en RF a -3dB:  $\pm 300$  kHz;
- Filtro RC intercalado en la alimentación para eliminar los parásitos generados por circuitos electrónicos (tipo alarma, etc.);
- Salida de onda cuadrada, a una

- frecuencia máxima de 2 kHz;
- Alimentación a + 5 voltios, con un consumo máximo de 3,5 mA;
- Radiación en antena inferior a -60 dBm (analizador 50 ohmios con filtro FI de 100 kHz);
- Tiempo de puesta en marcha inferior a 2,5 segundos;
- Nivel lógico de salida normalmente bajo, en ausencia de señal de RF;
- Formato en línea (in line). Dimensiones: 44,7 x 19 x 4,7 mm,
- Patillas paso 2,54 mm.

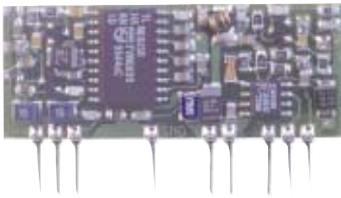
**Cód. NBCE/433 Pts 3.200**



### CONEXIONES

- 1-15 + 5 V
- 2-7 Tierra
- 3 Antena
- 10 + 5 V
- 11 Tierra
- 13 Punto de Prueba
- 14 Salida

## RECEPTOR RF SUPERHETERODINO A 433 MHz Cód. RXSTD433

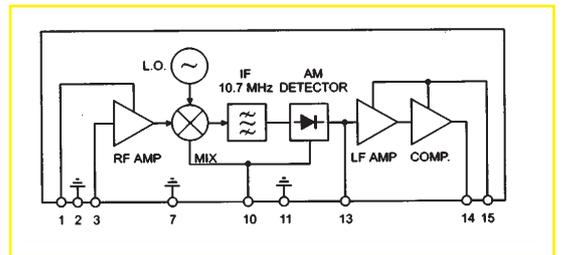


**Receptor superheterodino para aplicaciones donde la estabilidad en frecuencia, baja radiación en antena y elevada inmunidad a los parásitos de conmutación son condiciones importantes. Ideal para equipos de radiocontrol homologables.**

### CARACTERÍSTICAS

- Frecuencia de trabajo: 433, 92 MHz;
- Recepción de señal modulada OOK ("On-Off Keying");
- Sensibilidad en RF mejor que 2  $\mu$ V (-100 dBm);
- Frecuencia intermedia 10,7 MHz;
- Paso de banda en RF a -3dB:  $\pm 400$  kHz;

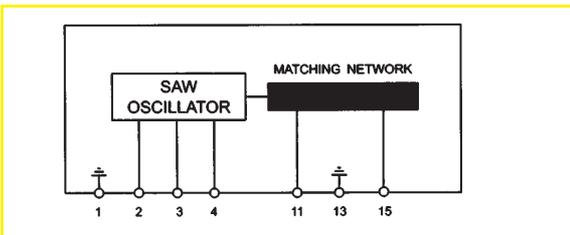
- Paso de banda en BF: mejor de 2 kHz;
  - Emisión espúrea en antena: menor que -60 dBm a 5 V alimentación;
  - Alimentación a + 5 voltios, con un consumo máximo de 10 mA;
  - Formato en línea (in line). Dimensiones: 45x19x8 mm, patillas paso 2,54 mm.
- Cód. RXSTD433 Pts 5.400**



### CONEXIONES

- |   |        |    |                 |
|---|--------|----|-----------------|
| 1 | + 5 V  | 10 | + 5 V           |
| 2 | Tierra | 11 | Tierra          |
| 3 | Antena | 13 | Punto de Prueba |
| 7 | Tierra | 14 | Salida          |
|   |        | 15 | + 5 ÷ + 24 V    |

## TRANSMISOR DE 50 mW A 433 MHz Cód. TX433SAW



**Transmisor SAW para antena exterior, adecuado para aquellas aplicaciones en que se precise modular "On-Off" con información digital una portadora de RF. Características destacadas del circuito son: su elevado rendimiento y la baja emisión de espúreos.**

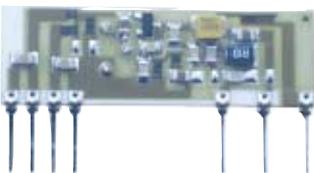
### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca;
- Frecuencia de trabajo: 433,92 MHz, obtenida mediante un resonador SAW;
- Potencia de salida en RF, con carga de 50 ohmios: 50 mW (ver tabla adjunta);
- Espúreos: -50 dB respecto a la fundamental;
- Frecuencia de modulación: 4 kHz máx. (ver tabla adjunta);
- Formato de patillas en línea ("in line"); dimensiones 38,1 x 13,2 x 3 mm;
- Patillas paso 2,54 mm.

**Cód. TX433SAW Pts 2.490**

### CONEXIONES

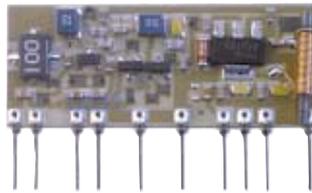
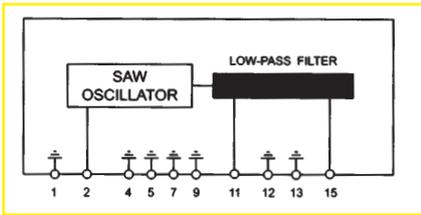
- 1 Tierra
- 2 Entrada Modulación
- 3 Entrada Modulación
- 4 Tierra
- 11 Salida antena
- 13 Tierra
- 15 Alimentación (ver tabla adjunta)



Alimentación Voltios c.c.	Pat. 2 (V)	Pat. 3 (V)	Frecuencia máxima de modulación (KHz)	Potencia de salida (mW)	Consumo (mA)
3 ÷ 5	O.C. 0 ÷ Vcc	N.C.	3	2 ÷ 8	3.5 ÷ 7.5
5 ÷ 8	N.C.	O.C. 0 ÷ 5	4	5 ÷ 12	3.5 ÷ 4
8 ÷ 12	O.C. 0 ÷ 5	N.C.	4	20 ÷ 50	7.5 ÷ 9.5

N.C. = no conectado;  
O.C. = Onda Cuadrada

## TRANSMISOR A 433 MHz 400 mW Cód. TX433BOOST



Transmisor SAW con antena exterior, modulando en On-Off una portadora de R.F. con datos digitales. Este módulo se caracteriza por su elevada potencia de salida y baja emisión de espúreos.

CONEXIONES		11	Antena
1,4,5	Tierra	12	Tierra
2	Entrada de datos	13	Tierra
7,9	Tierra	15	+12 a +18 V

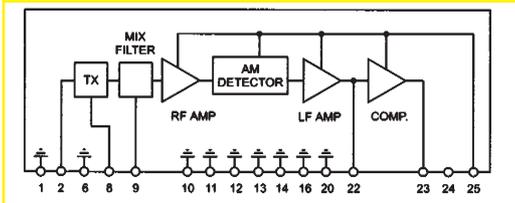
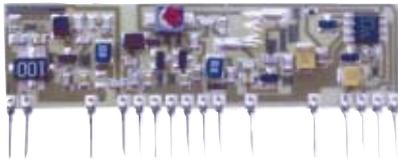
### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca.
- Frecuencia de trabajo: 433,92 Mhz, obtenida mediante resonador SAW.
- Salida de R.F.: 400 mW (26 dBm  $\pm$  1 dB) a +12 V, sobre una carga de 50 ohmios; 800 mW (29 dBm  $\pm$  1 dB) a +18 V.
- Impedancia característica de salida: 50 ohmios.
- Modulación de entrada (patilla 2): lógica, a 5 voltios.

- Frecuencia de modulación: máx. 4 kHz .
  - Alimentación a +12 voltios con un consumo típico de 60 mA, con modulación de onda cuadrada (80 mA a +18 V); consumo nulo en ausencia de modulación.
  - Formato en línea (in line); dimensiones: 38,1 x 16,3 x 4 mm; patillas paso 2,54 mm.
- Cód. TX433BOOST Pts 3.200**

## TRANSCCEPTOR DE DATOS Cód. RTFSAW

Módulo para transmisión y recepción de datos digitales con antena única. Permite la transección "half-duplex" con un tiempo muy corto de conmutación entre el modo TX y el modo RX. El amplio paso de banda en BF permite la transección a 2.400 baud (mx) utilizando el protocolo Manchester.



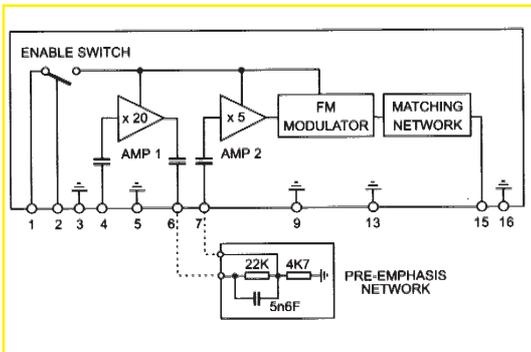
### CONEXIONES

- 1-6 Tierra
- 2 Entrada datos al TX: (0V=TX apagado; +5V=TX activo)
- 8 Alim. TX : + 5V c.c.
- 9 Antena
- 10-11 Tierra
- 12-13 Tierra
- 14-16 Tierra
- 20 Tierra
- 22 Salida analógica de datos
- 23 Salida digital de datos
- 25 Alim. RX : + 5V.c.c.

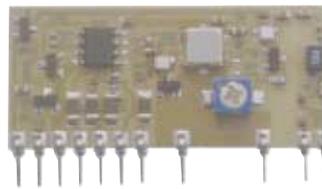
### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca.
  - Frecuencia RF disponible: 433,92 MHz, obtenida mediante un resonador SAW.
  - Potencia de salida en RF, con carga de 50 ohmios: 8 mW.
  - Sensibilidad RF en recepción, -90 dBm.
  - Espúreos: -50 dB respecto a la fundamental.
  - Frecuencia de modulación: 5 kHz máx.
  - Tiempo de conmutación TX-RX: mejor que 100 ms, con RX en ON.
  - Consumo a 5 V: 4,5 mA en TX, con onda cuadrada a la entrada; 2,5 mA en RX.
  - Dimensiones: 63,5 x 14,4 x 3,5 mm. Formato patillas en línea; paso 2,54 mm.
- Cód. RTFSAW Pts 4.300**

## TRANSMISOR FM AUDIO Cód. TX-FM AUDIO



Módulo transmisor de audio en FM. Forma pareja con el módulo receptor RX FM Audio. Ideal para aplicaciones como transmisión de audio HI-FI, control ambiental, alarmas vía radio (teleauxilio), control remoto DTMF, etc



CONEXIONES		6	Salida 2 (BF)
1	+ 12V	7	Entrada 2 (BF)
2	TX On (5÷12V)	9	Tierra
3	Tierra	13	Tierra
4	Entrada 1 (BF)	15	Salida de RF
5	Tierra	16	Tierra

### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca.
- Frecuencia de portadora: 433,8 MHz ( $\pm$  100 kHz), obtenida mediante un resonador SAW.
- Modulación tipo FM, desviación  $\pm$  75 kHz.
- Paso de banda de audio 20 Hz  $\div$  30 kHz
- Sensibilidad audio 100 mVpp.
- Potencia de salida en RF : 10 mW.
- Alimentación 12 voltios ( $\pm$  10%), consumo: 15 mA.
- Posibilidad de insertar red de preacentuación.
- Homologable ETS 300-220.
- Formato de patillas en línea ("in line"); dimensiones 40,6 x 19 x 4,5 mm. Patillas paso 2,54 mm.

**Cód. TX-FM AUDIO Pts 2.700**

### NOTA DE APLICACIÓN

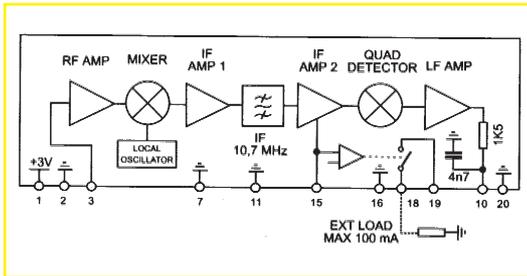
Para el máximo rendimiento del módulo conviene tener en cuenta las indicaciones siguientes:  
**SECCIONES BF Y MODULADOR:** La sección de BF está constituida por dos amplificadores acoplados en alterna con una ganancia de 20 veces (AMP1) y de 5 veces (AMP2). El paso de banda de ambos es de 10 a 30.000 Hz. El modulador de FM está constituido por un oscilador estabilizado con resonador SAW y modulado en frecuencia mediante un diodo varicap. Este último puede pilotarse con una señal máxima de 10 Vpp. Así, la máxima tensión pico a pico aplicable a la entrada de AMP2 será 10:5 = 2 V. Si se conectan AMP1 y AMP2 directamente (uniendo las patillas 6 y 7) para amplificar al máximo la señal de entrada, la máxima tensión de pico a pico aplicable a la patilla 4 será 10 V:(5x20) = 100 mV.

**RED DE PREACENTUACIÓN:** Para mejorar la relación señal/ruido y la dinámica de la señal demodulada (ver RX-FM AUDIO) es aconsejable insertar entre ambas etapas de BF una red de preacentuación. En el esquema de bloques adjunto se presenta una red que atenúa los tonos bajos unas 6 veces respecto a los altos y mantiene el índice de modulación prácticamente constante en toda la banda de audio y aumenta la disponibilidad dinámica de bajos. En presencia de esta red, la tensión máxima (p-p) aplicable a la patilla 4 sigue siendo de unos 100 mV.

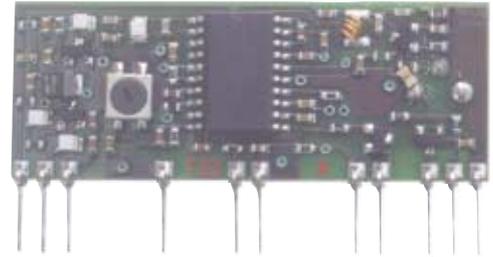
**TX ON-OFF:** Por la patilla 2 es posible gestionar la transmisión por la acción de lógicas TTL o CMOS, que entregan una señal de salida de 0 a 5 voltios y de 0 a 12 voltios, respectivamente. Para ello se precisa garantizar un nivel lógico bajo inferior a 0,5 voltios para asegurar el apagado del transmisor. El tiempo máximo de conmutación Off-On es de unos 100 ms.

## RECEPTOR FM AUDIO Cód. RX-FM AUDIO

Receptor superheterodino en modulación de frecuencia. Forma pareja con el módulo TX-FM AUDIO. Su amplio paso de banda en BF y la posibilidad de alimentación a 3 voltios lo hacen ideal para alarmas, radiocomunicación, audio Hi-Fi, receptores portátiles, etc. Cumple la norma ETS



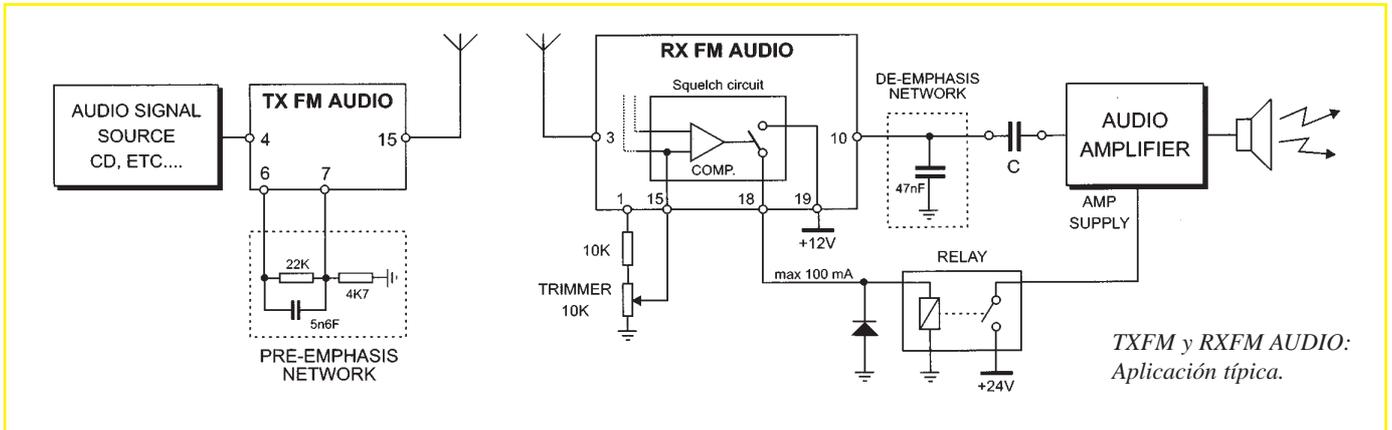
- CONEXIONES**
- 1 + 3V
  - 2 -7 Tierra
  - 3 Antena
  - 10 Salida BF
  - 11 Tierra
  - 15 Nivel de squelch
  - 16 Tierra
  - 18 Salida de squelch (mute)
  - 19 Carga exterior (3÷25V)
  - 20 Tierra



### CARACTERÍSTICAS

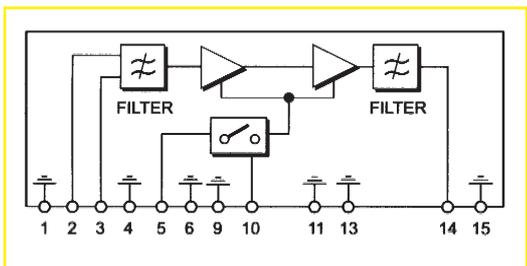
- Receptor superheterodino con oscilador sintonizado con resonador SAW.
- Frecuencia de sintonía: 433,8 (± 75 kHz).
- Impedancia de entrada en RF: 50 ohmios.
- Sensibilidad en RF: - 100 dBm.
- Paso de banda en BF: de 20 Hz a 20 kHz.
- Nivel eficaz (RMS) de salida en BF: 100 mV RMS ± 20 % (f = 1 kHz), con desviación en transmisión ± 75 kHz (a la señal de BF va sobrepuesta una componente continua de 1,2 voltios).

- Silenciador ("squelch") ajustable desde el exterior entre -50 y -100 dBm (límite de sensibilidad del receptor).
  - Posibilidad de controlar On-Off una carga externa menor de 100 mA, en función del umbral de squelch elegido.
  - Posibilidad de intercalar red de desacantación.
  - Conforme a la norma ETS 300 220.
  - Alimentación a 3 voltios. Consumo inferior a 15 mA (típico 13 mA).
  - Formato "in line"; dimensiones 50,8 x 20 x 4 mm; patillas paso 2,54 mm.
- Cód. RX-FM AUDIO Pts 5.200**



## BOOSTER 400 mW PARA TXFM Cód. PA433

Amplificador lineal monolítico (clase AB1) que opera entre 430 y 435 MHz. Particularmente indicado para amplificar la señal de RF entregada por el módulo TX FM Audio.



- CONEXIONES**
- 1 Tierra
  - 2 Entrada de 7 a 10 dBm
  - 3 Entrada de 0 a 5 dBm
  - 4 Tierra
  - 5 + Vcc (12 ÷ 15V)
  - 6- 9 Tierra
  - 10 TX Enable (+ 3÷8 V)
  - 11-13- 15 Tierra
  - 14 Antena



### CARACTERÍSTICAS

- Potencia de salida: máx 0,4 vatios sobre carga de 50 ohmios.
  - Frecuencia: 430 ÷ 435 MHz.
  - Entradas separadas para dos niveles de potencia.
  - Alimentación: 12÷15 voltios.
  - Consumo: 150 ÷ 210 mA.
  - Caja metálica para apantallado y disipación térmica.
  - Dimensiones: 60 x 34 x 7,3 mm. Formato "in line", patillas paso 2,54 mm.
  - Conforme a la norma ETS 300 220, Clase IV.
- Cód. PA433 Pts 4.200**

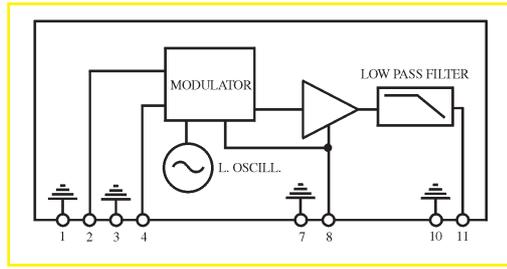
Alim. (V) pat. 5	Tensión (V) en pat. 10	Pot. entrada (mW) pat. 2	Pot. entrada (mW) pat. 3	Pot. salida (mW) pat. 14	Consumo (mW)
12 ÷ 15	0	—	—	—	0
12	+3 ÷ 8	N.C.	0	350	150
12	+3 ÷ 8	N.C.	2	400	180
12	+3 ÷ 8	5	N.C.	350	150
12	+3 ÷ 8	10	N.C.	400	180
15	+3 ÷ 8	N.C.	0	400	180
15	+3 ÷ 8	N.C.	2	600	210
15	+3 ÷ 8	5	N.C.	400	180
15	+3 ÷ 8	10	N.C.	600	210

## TRANSMISOR Audio/vídeo EN VHF (CANAL 12 DE TV) Cód. TXAV

Transmisor audio/vídeo de gran calidad sintonizado en el canal 12 de la VHF. Puede utilizarse señal procedente de telecámaras, sintonizadores, video-grabadores, etc. Genera una señal de RF sintonizable por un televisor normal. Se caracteriza por su óptima estabilidad y gran rechazo de armónicos.

### CARACTERÍSTICAS

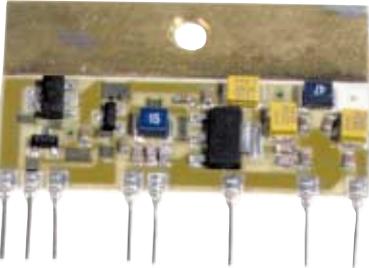
- Potencia de salida en RF: 2 mW / 75 ohmios.
  - Portadora de vídeo: 224,5 MHz con modulación PAL.
  - Intermodulación de tercer orden: mejor de -60 dBm.
  - Sensibilidad vídeo: 1,2 Vpp (max).
  - Subportadora de audio a 5,5 MHz.
  - Modulación audio en FM con desviación de  $\pm 70$  kHz.
  - Sensibilidad audio 1 Vpp / 100 Kohm.
  - Alimentación: 5 voltios.
  - Consumo: 90 mA
  - Precentuación: 50  $\mu$ s
  - Dimensiones: 28 x 25 x 8 mm. Formato de patillas "in line": paso 2,54 mm.
- Cód. TXAV Pts 4.000**



CONEXIONES		3 Tierra	8 Alim. + 5V c.c.
1 Tierra	4 Entrada vídeo	7 Tierra	10 Tierra
2 Entrada audio			11 Antena

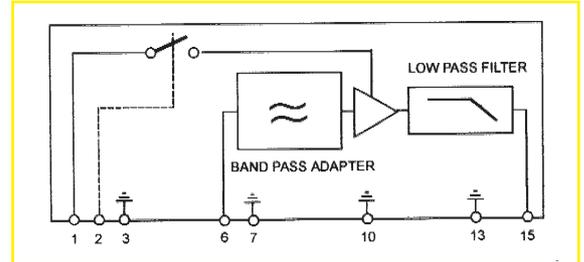
## BOOSTER 50 mW PARA TX DE TV Cód. M.C.A.

Circuito lineal, clase A, sintonizado en el canal 12 de la VHF (Banda III CCIR). Transmite audio y vídeo con gran calidad. Admite señal de microcámaras, telecámaras, sintonizadores, videograbadores, etc. Emparejado con el módulo TX-AV entrega una potencia de 50-80 mW.



### CONEXIONES

- 1 + 12V
- 2 Transmisión On-Off
- 3 Tierra
- 6 Entrada de RF
- 7 Tierra
- 10 Tierra
- 13 Tierra
- 15 Salida de RF (antena)



### CARACTERÍSTICAS

- Potencia de salida en RF: 50-80 mW / 50 ohmios (con 2 mW de entrada).
- Frecuencia: 224 MHz.
- Distorsión de intermodulación (DIN 45004 B): mejor de 50 dB.

- Alimentación: 12 V  $\pm$  5%.

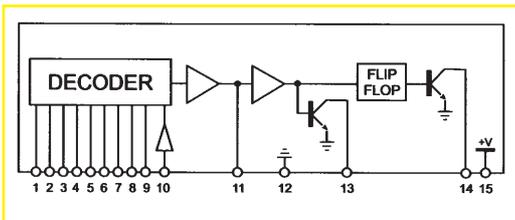
- Consumo típico: 100 mA.

- Dimensiones: 38,2 x 25,5 x 4,2 mm. Patillas "in line", paso 2,54 mm.

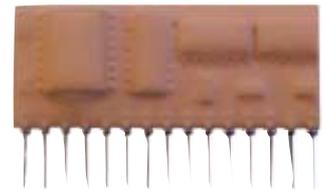
**Cód. MCA Pts 2.600**

## DESCODIFICADOR MOTOROLA MONOCANAL Cód. D1MB

Descodificador monocanal con salida monoestable o biestable, complemento ideal para cualquier receptor realizado con módulos Aurel de RF. El descodificador es del tipo Motorola 145028.



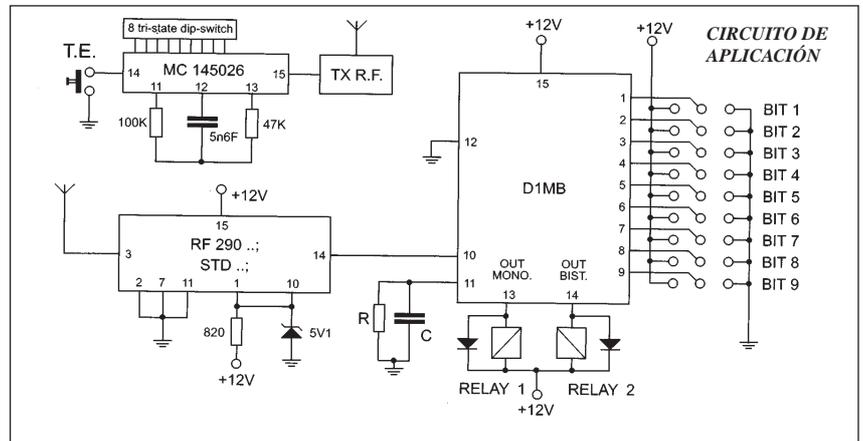
CONEXIONES		8 Dirección 8
1 Dirección 1	9 Dirección 9	10 Entrada de datos
2 Dirección 2	11 Filtro RC	12 Tierra
3 Dirección 3	13 Salida monoestable	14 Salida biestable
4 Dirección 4	15 Alim. +5V-15V c.c.	
5 Dirección 5		
6 Dirección 6		
7 Dirección 7		



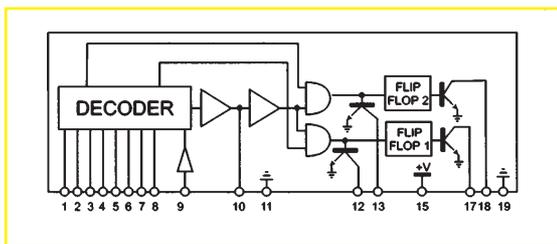
### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca.
- Descodificador Motorola MC145028 con programación paralela de 9 bits (más de 13.000 combinaciones).
- Frecuencia de reloj de codificador: 1,7 kHz.
- Salida monoestable y biestable, corriente máxima 50 mA.
- Alimentación: 5-15 voltios.
- Consumo en reposo: menos de 1 mA.
- Encapsulado con resina epóxida.
- Dimensiones: 40 x 16,8 x 3,5 mm; formato patillas "in line", paso 2,54 mm.

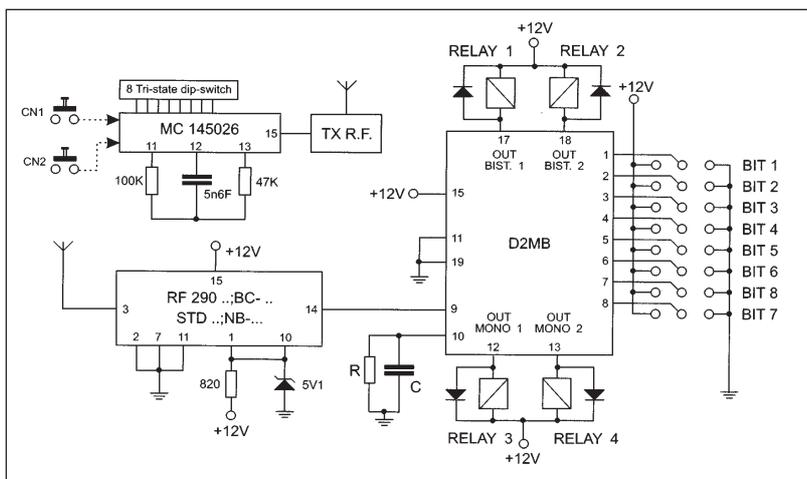
**Cód. D1MB Pts 2.100**



## DESCODIFICADOR MOTOROLA BICANAL Cód. D2MB

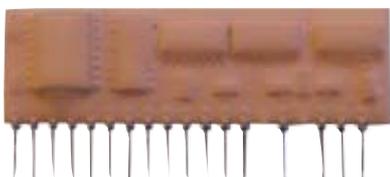


Similar al módulo D1MB, para dos canales codificados. Complemento ideal del receptor RF290A/433 y del transmisor TX2CSAW en los sistemas en que se necesita más de una señal de mando codificada.



### CONEXIONES

1	Dirección 1	10	Filtro RC
2	Dirección 2	11	Tierra
3	Dirección 3	12	Salida monoestable Canal 1
4	Dirección 4	13	Salida monoestable Canal 2
5	Dirección 5	14	Tierra
6	Dirección 6	15	de +5V a 15V c.c.
7	Dirección 7	17	Salida biestable Can.1
8	Dirección 8	18	Salida biestable Can.2
9	Entrada de datos	19	Tierra



### CARACTERÍSTICAS

- Circuito híbrido de elevada confiabilidad intrínseca.
- Descodificador Motorola 145027 con programación paralela de 8 bits (1.944 combinaciones posibles).
- Frecuencia de reloj de codificador: 1,7 kHz.
- Salida monoestable y biestable, corriente

máxima 50 mA.

- Alimentación: de 5 a 15 voltios en c.c.
- Consumo en reposo: menos de 1 mA.
- Dimensiones: 5121 x 16 x 4,3 mm. Formato patillas "in line", paso 2,54 mm.

Cód. D2MB Pts 2.700

## EMISOR 433 MHz 1-2 CANALES CON CODIFICACIÓN MOTOROLA (MC145026) Cód. TX1(2)CSAW

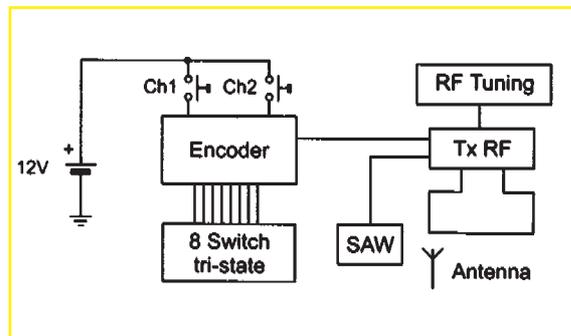
Transmisor RF a 433 MHz mono y bicanal con resonador SAW, ideal para aplicaciones antirrobo o radiocontrol codificado. Conforme a la normativa europea de compatibilidad electromagnética. Codificación de 9 bits con codificador Motorola 145026 (el bit 9 se usa para la selección del canal). La señal transmitida puede recibirse con cualquier híbrido Aurel de RF y puede descodificarse mediante el módulo D1MB (1 canal) o D2MB (2 canales).

### CARACTERÍSTICAS

- Frecuencia: 433.92 MHz con resonador SAW.
- Codificador: Motorola MC145026.
- Frecuencia de reloj codificador: 1,7 KHz.
- Modulación OOK (On-Off Keying).
- Alimentación: 12 V (batería V23A incluida).
- Programación código: "dip-switch" de tres polos, diez posiciones.
- Consumo en transmisión: 7 mA.
- Diodo led para indicación de "transmitiendo".
- Dimensiones: 63,5 x 37 x 15 mm.

Cód. TX1CSAW Pts 4.000

Cód. TX2CSAW Pts 4.200

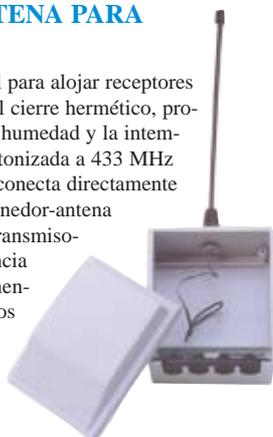


## CAJA ESTANCA CON ANTENA PARA RECEPTOR A 433 MHz

Contenedor de plástico, estanco, ideal para alojar receptores de radiomando a 433 MHz. Gracias al cierre hermético, protege perfectamente los circuitos de la humedad y la intemperie. Está provisto de una antena sintonizada a 433 MHz (1/4 de onda, 17 centímetros) que se conecta directamente al circuito receptor. El conjunto contenedor-antena puede utilizarse también para alojar transmisores a 433 MHz, aunque de poca potencia (máximo 50 mW). Los cables de alimentación y de control salen a través de los pasacables de goma instalados en el lado inferior del contenedor.

Dimensiones interiores: 68 x 75 x 30 milímetros.

Cód. SCM433 Pts 2.600



## ANTENA SINTONIZADA A 433 MHz

Antena vertical para exterior sintonizada a 433,92 MHz. Ideal para utilizar con los radiocontroles de IberFutura y los equipos basados en los módulos Aurel que trabajan en esta frecuencia, tanto en transmisión como en recepción. Está constituida por un mástil de acero inoxidable de 135 mm, lacado en negro. Presenta una impedancia característica de 50 ohmios y dispone de 2,5 metros de cable coaxial, del tipo RG58 MIL-C17, sin conector. Para un óptimo resultado, debe preverse un plano de masa de 350 x 350 mm, como mínimo, sobre el cual instalar el pie de antena. Fijación por espárrago roscado y tuerca. Se precisa un orificio pasante de 8 mm de diámetro. Dimensiones: base, 34 mm; altura total, 170 mm.

Cód. AS433 Pts 2.300



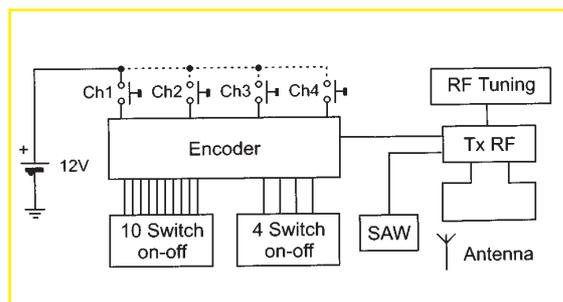
## EMISOR 433 MHz 2-4 CANALES CON CODIFICACIÓN DE 9 BITS Cód. TX3750/2-4C/SAW

Emisores a 433,92 MHz, homologados CE, con codificación de 9 bits del tipo MM53200, UM3750, UM86409, etc. Disponibles con 2 y 4 canales. Completos con acumulador miniatura de 12 voltios. Una abertura permite el acceso al dip-switch interno mediante el cual se forma el código de entre las 4096 combinaciones posibles.



### CARACTERÍSTICAS

- Frecuencia: 433,92 MHz, con resonador SAW.
  - Codificador: UM3750 (UM86409, MM53200).
  - Frecuencia de reloj del codificador: 1 kHz.
  - Modulación: OOK (On-Off Keying).
  - Potencia emitida: 1 mW (0 dBm).
  - Alimentación con batería miniatura de 12 V tipo V23A.
  - Consumo típico en emisión: 7 mA.
  - Indicación de transmisión mediante diodo LED.
  - Dimensiones: 75 x 43,5 x 18,5 mm.
- Cód. TX3750/2C/SAW Pts 4.200  
Cód. TX3750/4C/SAW Pts 4.400



## SENSOR PASIVO INFRARROJO CON TRANSMISIÓN POR RADIO Cód. SIR113

Sensible detector pasivo por infrarrojos con transmisor SAW codificado. Informa por radio de cualquier intrusión haciendo uso del efecto piroeléctrico pasivo, dando la alarma a distancia a través de la transmisión en RF de una señal codificada, con emisión controlada por resonador SAW.



### CARACTERÍSTICAS

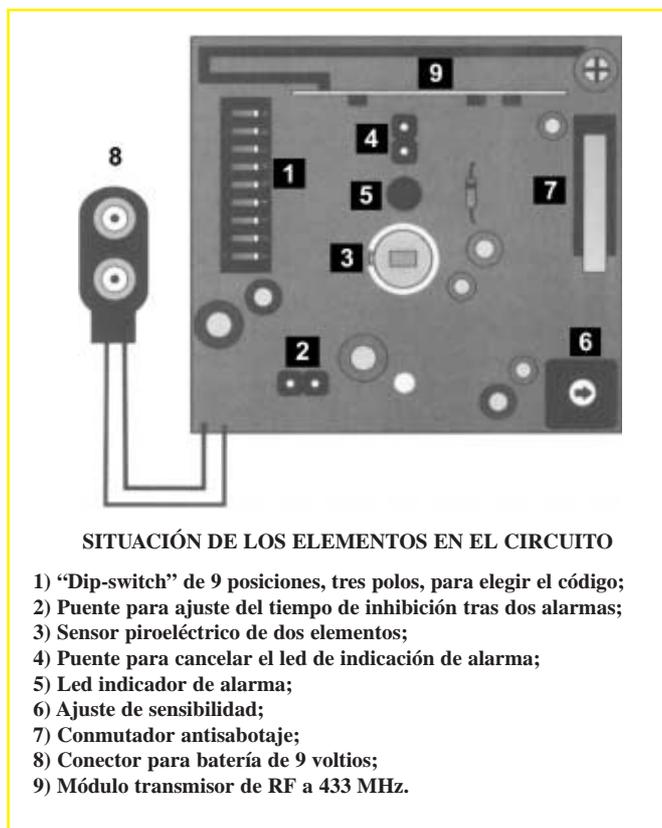
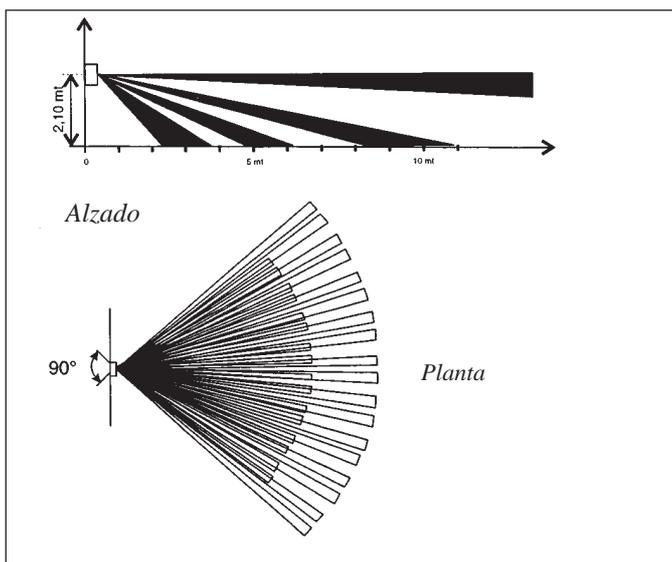
- Sensor piroeléctrico dual, en la gama infrarroja.
- Transmisor TX433SAW a 433,92 MHz  $\pm 75$  kHz, con resonador SAW, a 9 voltios.
- Codificación tipo Motorola 145026.
- Alimentación: batería de 9 V (no incluida).
- Consumo: en reposo, 5 mA; en alarma, 10 mA.
- Tiempo de inhibición tras dos alarmas: 3 minutos;
- Tiempo de inhibición en fase de ajuste: 4 segundos;
- Radio de acción del sensor IR: de 12 a 5 metros;
- Caja de plástico en color blanco, con lente de Fresnel;
- Dimensiones: 93 x 63 x 35 mm.

Cód. SIR113 Pts 10.400



### INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN

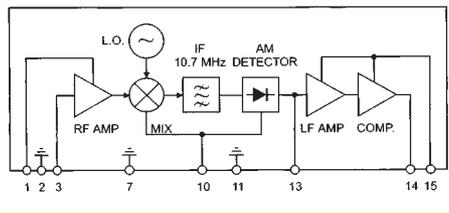
Seleccionar el código del transmisor situando el "dip-switch" (1) en la misma posición que en el receptor. Conectar la batería y esperar unos 8 minutos para permitir la estabilización de sensor. **NO EFECTUAR NINGUNA OPERACIÓN DURANTE ESTE INTERVALO.** Cerrar el puente (4) para visualizar la alarma por el encendido del led y cerrar el puente (2) para reducir el tiempo de inhibición a 4 segundos. Terminada la instalación, abrir el puente (4) para que el led no se ilumine y el puente (2) para que, en caso de alarma, el dispositivo transmita durante 0,5 segundos y se inhiba 3 minutos entre una alarma y la siguiente. Con ello se obtiene una notable reducción de consumo y la batería puede durar del orden de un año.



### SITUACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN EL CIRCUITO

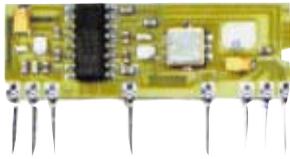
- 1) "Dip-switch" de 9 posiciones, tres polos, para elegir el código;
- 2) Puente para ajuste del tiempo de inhibición tras dos alarmas;
- 3) Sensor piroeléctrico de dos elementos;
- 4) Puente para cancelar el led de indicación de alarma;
- 5) Led indicador de alarma;
- 6) Ajuste de sensibilidad;
- 7) Conmutador antisabotaje;
- 8) Conector para batería de 9 voltios;
- 9) Módulo transmisor de RF a 433 MHz.

## MÓDULO RECEPTOR SUPERHET. 433,92 MHz



### CONEXIONES

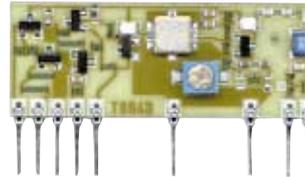
- 1 + 5 V
- 2 Tierra
- 3 Antena
- 7 Tierra
- 11 Salida aux
- 13 P. Prueba
- 14 Salida BF
- 15 + 5 V



Receptor superheterodino de elevada sensibilidad y bajas emisiones de RF. La recepción de señales codificadas On-Off lo hace ideal para aplicaciones de radiocontrol. Frecuencia: 433,92 MHz, con resonador SAW; impedancia de entrada en RF: 50 ohmios; sensibilidad en RF: mejor que 2  $\mu$ V (-100 dBm) con señal On-Off; paso de banda en RF a -3 dB: mejor que 2 kHz; F.L.: 500 kHz; emis. RF en antena: <-60 dBm a 5 V; alim.: + 5 V, consumo 3,5 mA; homologable ETS 300 220.

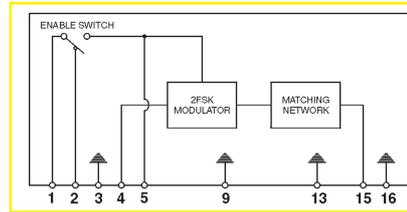
Cód. RXSTD-LC Pts 2.800

## MÓDULO TRANSMISOR DE DATOS DIGITALES



### CONEXIONES

- 1 +12 V
- 2 TX enable
- 3 Tierra
- 4 Entr. datos
- 5 Salida aux
- 9 Tierra
- 13 Tierra
- 15 Salida RF
- 16 Tierra



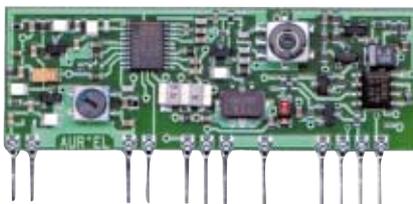
Transmisor digital en FM (2FSK), pareja del receptor RX-DFM-3V3; transmite directamente datos del tipo RS232 sin codificación adicional ni limitaciones de símbolo/duración de la transmisión. Velocidad máx. 19.200 baud; tiempo

de arranque inferior a 500  $\mu$ s, frecuencia 433,65 MHz con resonador SAW; alimentación: 12 Vcc, consumo máx. 15 mA.

Homologable ETS 300 200.

Cód. TX-DFM Pts 2.900

## MÓDULO RECEPTOR DE DATOS DIGITALES A 19,2 kb

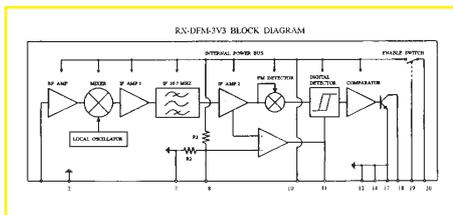


Receptor superheterodino de FM (2FSK) emparejable con el transmisor mod. TX-DFM. Recepción de datos RS232 sin necesidad de codificación ulterior y sin limitación de símbolo o duración de la transmisión. Frecuencia de trabajo 433,65 MHz, con tolerancia 150 kHz. Precisa antena de 50 ohmios (Cód. AS433); velocidad 2.400 a 19.200 baud; tiempo de encendido inferior a 1 ms; sensibilidad en RF: -100 dBm. Alimentación +3,3 V  $\pm$ 200 mV; consumo inferior a 15 mA. Salida a nivel lógico bajo en ausencia de modulación. Homologable ETS 300 200.

Cód. RX-DFM Pts 5.800

### CONEXIONADO

- 1 - Entrada de RF. Se precisa antena de 50 ohmios de impedancia
- 2 - Tierra
- 7 - Tierra
- 8 - Nivel del silenciador (squelch): regulable mediante trimmer externo entre unos -50 dB hasta el límite de sensibilidad del receptor (-100 dBm)
- 10 - Salida auxiliar: tensión de salida auxiliar presente cuando el receptor está activo. Puede alimentar dispositivos que no conviene funcionen con el receptor inactivo. 10 mA disponibles
- 11 - Detector de portadora: nivel alto si el nivel de señal de RF a la entrada supera el umbral preajustado
- 12 - Tierra
- 14 - Tierra
- 17 - Tierra
- 18 - Salida de datos: colector abierto que debe terminarse al nivel de tensión deseado (disponible 5 mA máximo). Valor típico de resistencia: 10 kohmios
- 19 - RX enable: con tensión positiva (3 a 5 V) habilita todo el circuito, incluso la salida auxiliar. Por debajo de 0,5 V permite el apagado total, con consumo nulo.
- 20 - Alimentación



### CONEXIONES:

- 1 Antena
- 2 Tierra
- 3 Tx
- 4 Tensión control
- 5 Tierra
- 6 Tierra
- 7 Tierra
- 8 Rx

## CONMUTADOR ELECTRÓNICO DE ANTENA

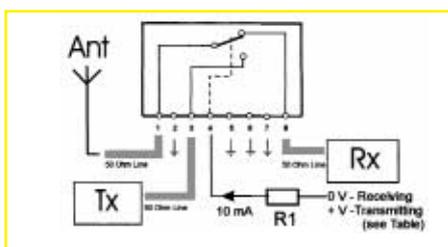
Módulo para conmutación electrónica de antena sin contactos mecánicos, a velocidad elevada. Reúne en un sistema RX-TX cualquier receptor con cualquier transmisor de la línea TOTEM de Aurel. Frecuencia de trabajo: 433 MHz; consumo nulo en recepción.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- \* Circuito híbrido en aluminio con alto grado de miniaturización
- \* Frecuencia de trabajo: 433 MHz
- \* Banda pasante: 20 MHz
- \* Pérdidas de inserción: Ant-Rx: ~0,5 dB  
Tx-Ant: ~1,1 dB
- \* Aislamiento Rx-Tx: 35dB Tx-Rx: 27dB

- \* Potencia conmutable: +20 dBm
- \* Impedancia Ant-Rx-Tx: 50 ohmios
- \* Tensión de conmutación  
Ant-Rx: 0mA @ 0V  
Tx-Ant: 10mA @ +V
- \* Velocidad de conmutación : <100  $\mu$ s
- \* Formato "in line", 20,5 x 14,6 x 3 mm.

Cód. RT/SW Pts 790



## TRANSMISOR 2 CANALES ROLLING CODE

Transmisor palmar de dos canales para radiomando con codificación variable Keeloq de Microchip, compatible con cualquier receptor a 433,92 MHz que utilice la misma codificación. De alta seguridad, resulta sumamente adecuado para aplicaciones de apertura de puertas, activación/desactivación de aplicaciones de accesos restringido. Perfecto para uso en automóviles. Alcance: 30 metros en condiciones normales. Se entrega completo, con batería miniatura de 12 voltios. Adecuado para utilizar con el receptor de dos canales FT307K.

Cód. TXMINIRR/2 Pts 3.600

