

# Acoplador automático de antena Z-100

Manual. Versión 1.0 / Español



## LDG Electronics

1445 Parran Road, PO Box 48

St. Leonard MD 20685-2903 USA

Phone: 410-586-2177 Fax: 410-586-8475

ldg@ldgelectronics.com www.ldgelectronics.com



# Acoplador automático de antena LDG Z-100

## Índice de materias

Introducción .....	3
¡Sálteselo!, o “Los verdaderos aficionados no leen los manuales” .....	3
Características .....	4
Especificaciones .....	4
Empiece a conocer su Z-100 .....	4
Instalación .....	6
Advertencia importante sobre niveles de potencia .....	7
<i>Ejemplos de instalación con las radios FT-857 y IC-706</i> .....	8
Instrucciones de funcionamiento .....	9
<i>Función 1: Modo pasante (pulsación corta)</i> .....	9
<i>Función 2: Modo de sintonía memorizada (pulsación media)</i> .....	9
<i>Función 3: Modo de sintonía completa (pulsación larga)</i> .....	9
<i>Indicación de ROE</i> .....	9
<i>Operación con módulo de interfaz LDG</i> .....	10
<i>Modo de desconexión</i> .....	10



No se permite la reproducción, total o parcial del contenido de este Manual, por cualquier medio, sin la autorización por escrito de ASTRO RADIO. c /Pintor Vancells 203, Atico 1º, 08225 Terrassa (Barcelona)

## Introducción

Le felicitamos por haber escogido el acoplador Z-100 de LDG. Este acoplador proporciona automáticamente la adaptación de antena en todo el margen de HF por un coste inferior al de muchos acopladores manuales. Acoplará antenas dipolo, verticales, Yagi o virtualmente cualquier antena alimentada con cable coaxial. Adaptará una sorprendente cantidad de tipos de antenas y valores de impedancias, mucho más allá que cualquier otro acoplador que haya conocido. Y además consume muy poca energía, lo cual le hace ideal para operaciones con alimentación a baterías.

**¡Sálteselo! (Los auténticos aficionados nunca leen los manuales)**

**Bueno, pero por lo menos léase esta sección antes de transmitir**

1. Conecte su Z-100 a una fuente de 7- 18 Vcc (300 mA) a través del zócalo de alimentación de 2,5 x 5,5 mm marcado *Power*, en la parte posterior (positivo al centro).
2. Conecte la toma de antena de su transceptor al zócalo marcado *Transmitter* de su Z-100 por medio de un latiguillo de cable coaxial RG-8X + PL-259.
3. Conecte el cable de la antena al zócalo marcado *Antenna* en la parte posterior de su Z-100.
4. Encienda su transceptor y seleccione la frecuencia deseada.
5. Seleccione la modalidad AM, FM, PSK o CW y transmita una portadora <sup>1</sup>.
6. Pulse y mantenga pulsada la tecla *Tune* del panel frontal de su Z-100 hasta que el LED rojo se ilumine y suéltela entonces; dará comienzo un ciclo de acoplamiento y el diodo LED quedará encendido.
7. Espere a que termine el ciclo de acoplamiento (el LED rojo se apagará tras 1 a 6 segundos). Deje de transmitir la portadora.
8. Vuelva a poner el transceptor en la modalidad deseada.
9. Ya está listo para transmitir normalmente.

---

1) Puede activar el acoplamiento automático mientras transmite con una potencia de hasta 125 W si su transceptor tiene circuito de protección contra ROE elevada. Si no lo tiene, limite la potencia de la portadora a 10 W durante el proceso de acoplamiento. Esto protegerá de daños por sobrecarga tanto a su transceptor como al acoplador Z-100.

## Características

- Acopla automáticamente antenas desde 6 a 800  $\Omega$ , o hasta ROE = 10:1.
- Puede ser alimentado con un par de pilas de 9 V en serie, que permiten centenares de ciclos de ajuste.
- Muy poco consumo de corriente: 300 mA durante el ajuste y casi cero (realmente apagado cuando no sintoniza). Su Z-100 es ideal para operación con baterías.
- Utiliza relés con enclavamiento, que mantienen el ajuste sintonizado incluso con la alimentación completamente quitada.
- Sintoniza posiciones memorizadas en menos de medio segundo. Una sintonía completa tarda entre 1 y 6 segundos.

## Especificaciones

- Red de ajuste en L conmutada y controlada por microprocesador.
- 200 memorias de sintonía para un retorno casi instantáneo a frecuencias previamente ajustadas.
- Impedancia de antena: 6 a 800  $\Omega$  (aproximadamente ROE = 10:1; 3:1 en 6 metros).
- Cobertura continua entre 1,8 y 54 MHz.
- Margen de potencias: 0,1 a 125 W (50 W en 6 metros).
- Relés de enclavamiento que mantienen indefinidamente los ajustes de sintonía, incluso con la alimentación desconectada.
- Sintoniza casi cualquier antena alimentada con cable coaxial. Use un balun opcional para hilos largos.
- Tecla de control de sintonía de triple función.
- Tiempo de sintonización: 1 a 6 segundos, 3 de media (0,1 seg en modo memorizado).
- Exigencias de energía: 7 a 18 Vcc; 300 mA durante la sintonía.
- Tamaño de la caja: 12,7 x 12,7 x 3,8 cm.
- Peso: 460 g.

## Empiece a conocer su Z-100

Su Z-100 es un preciso instrumento de calidad que le proporcionará largos años de servicio satisfactorio; tómese unos minutos para conocerlo.

Su Z-100 puede utilizarse con cualquier transceptor o transmisor con salida coaxial que opere en el rango de HF con no más de 125 W de salida.

Hay solamente una tecla en el panel frontal: la tecla **Tune**. Esta tecla inicia el ciclo de sintonía y también pone al acoplador en modo "pasante"; vea las instrucciones de funcionamiento en la página 9. Dos diodos LED en el panel indican la actividad de acoplador y la ROE.

No hay tecla **OFF**. Tras haber acoplado, el Z-100 entra automáticamente en modo "dormido", en el cual drena una intensidad casi cero, desconectándose muy efectivamente. El Z-100 "despertará" automáticamente la próxima vez que se inicie un nuevo ciclo de sintonía. Su acoplador emplea relés de enclavamiento, que mantienen indefinidamente el ajuste logrado, aunque se suprima la alimentación.



El Z-100 tiene 200 memorias, cada una de las cuales almacena los valores de sintonía para una frecuencia específica. Cuando se sintoniza cerca de una frecuencia usada previamente, se puede usar el modo "*Memory Tune*", con lo que el ajuste toma una fracción de segundo. El proceso de almacenamiento de datos en la memoria es completamente automático; su Z-100 "aprende" a medida que se le usa, adaptándose por sí mismo a las bandas y frecuencias más utilizadas.

El diodo LED verde del panel frontal indica la ROE durante el ciclo de sintonía y luce hasta que se suprime la RF.



En el panel trasero hay cinco conectores:

- Entrada de RF, marcada **Transmitter**: Base SO-239 estándar.
- Salida de RF, marcada Antenna: Base SO-239 estándar.
- Alimentación cc: Zócalo para conector 2,5 x 5,5 mm (positivo al centro).
- Zócalo estéreo de 6,3 mm para conectar un cable de control a un transceptor compatible.
- Toma de tierra (palomilla).



## Instalación

El Z-100 está pensado para ser usado solamente en el interior; no es resistente al agua. Si se le usa al exterior (por ejemplo, en un Día de Campo), se le debe proteger contra la lluvia. El Z-100 está diseñado para ser usado con antenas alimentadas por cable coaxial. Para usarlo con hilos largos o con líneas de transmisión balanceadas (líneas a escalerilla), se precisa un transformador o balun externo. El balun RBA-1:1 de LDG funcionará bien con hilos cortos de longitud aleatoria, y el RBA-4:1 es adecuado para hilos más largos.

Conecte el zócalo de antena HF de su transmisor o transceptor a la base marcada **Transmitter** en la parte trasera del Z-100 por medio de un latiguillo de cable coaxial, dotado de conectores PL-259 estándar (no incluidos). Los conectores adecuadamente soldados darán un servicio mucho más satisfactorio y seguro que los de montaje a presión. Conecte el cable de antena a la toma marcada **Antenna** del Z-100.

El Z-100 se adapta directamente a muchos transceptores populares, permitiendo que sus teclas **Tune** inicien un ciclo de sintonía (excepto las radios Yaesu), y en la mayoría de los casos proporcionan energía al acoplador. Están disponibles opcionalmente cables adaptadores de interfaz para muchos transceptores Alinco, Icom, Kenwood y Yaesu. Si hace uso de una interfaz de transceptor, enchufe el adaptador en la base de accesorios apropiada de la radio y enchufe el conector estéreo del cable adaptador en el jack marcada **Radio Interface** de la parte posterior del acoplador. La mayoría de radios proporcionarán alimentación para el acoplador a través de su clavija de accesorios; simplemente enchufe el conector de alimentación del cable adaptador en la base **Power** de la trasera del acoplador Z-100.

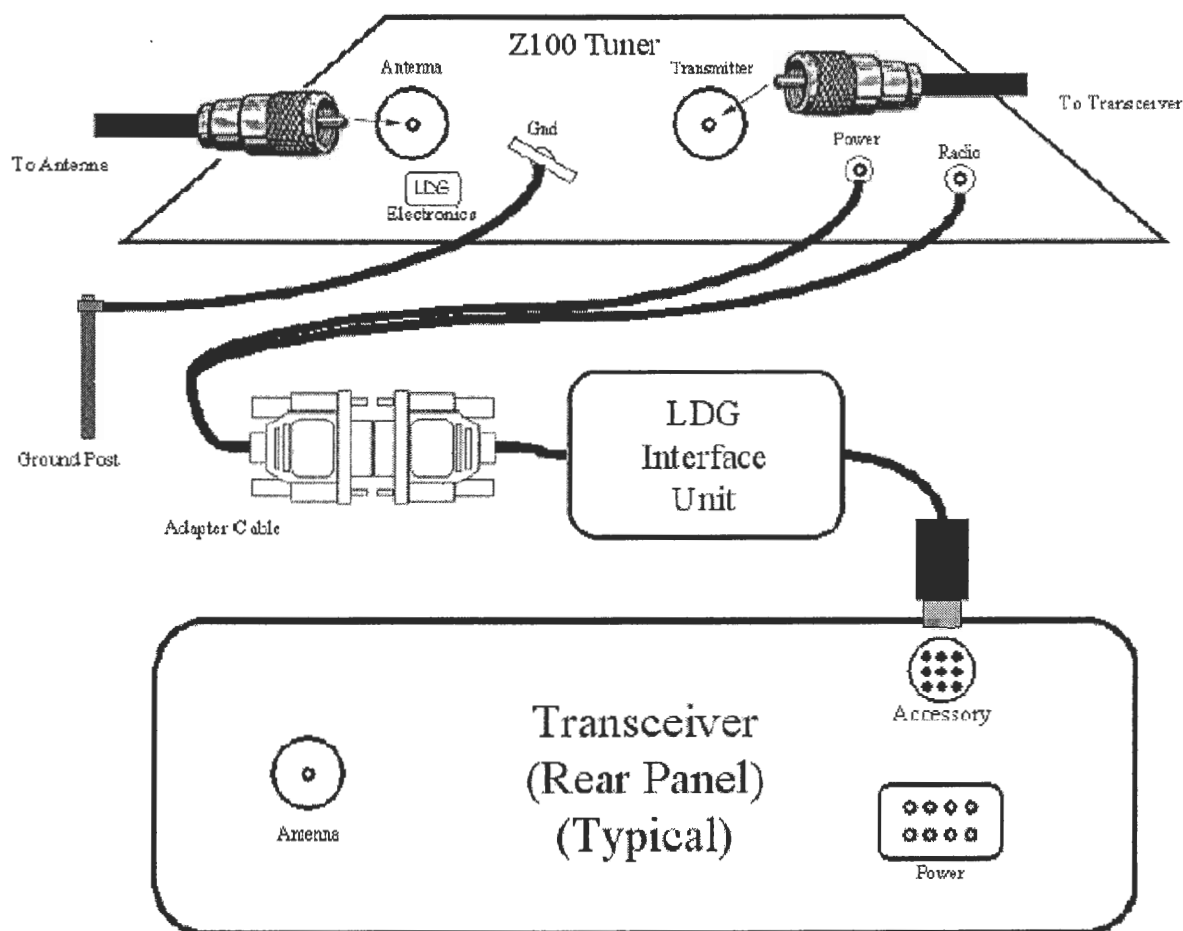
**ICOM:** Use el IC-1 y el AC-1 para longitudes de hasta 3 m y el IC-2 y AC-1 para longitudes de 30 cm. El Z-100 funciona con todas las radios ICOM que sean compatibles con el AH3 y el AH4 (compruebe esta compatibilidad consultando el Manual de la radio). La interfaz proporcionará control y alimentación de cc al acoplador. La tecla **Tune** de la radio se usa para control del acoplador.

**Alinco:** Use el AL-1 y AC-1 para longitudes hasta 3 m. Funciona con las radios DX-70 y DX77. La interfaz proporcionará control y alimentación para el acoplador. La tecla **Tune** de la radio se usa para controlar el acoplador.

**Kenwood:** Use el accesorio K-OTT. Funciona con todas las radios Kenwood que sean compatibles con el AT-300 y el AT-50. (Compruebe esa compatibilidad en el Manual de la radio). La interfaz proporcionará control y alimentación para el acoplador. Se usa la tecla Tune de la radio para controlar el acoplador.

**Yaesu:** Utilice el accesorio K-OTT. Funciona con los transceptores FT-100, 817, 857 y 897. La interfaz proporcionará control y alimentación para el acoplador. Para controlar el acoplador se usa la tecla Tune del mismo.

**Nota importante:** Las interfaces para radios Icom y Kenwood sólo permiten las funciones de sintonía memorizada y modo pasante mediante la tecla Tune de la radio; la función completa de adaptación no está disponible. La interfaz Alinco solamente permite la función de sintonía memorizada. Estas limitaciones se originan en las propias radios, no en el Z-100 o en la interfaz.



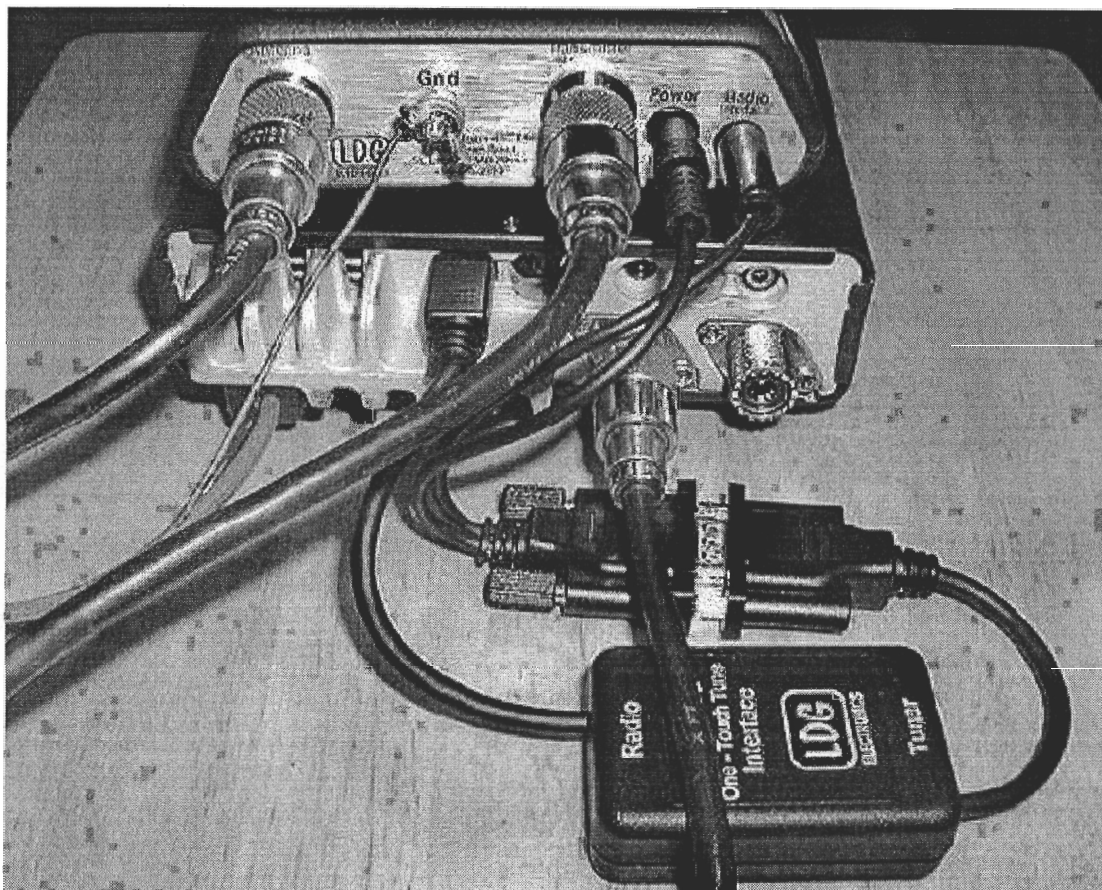
Interconexión del acoplador Z-100 con un transceptor típico

Si está usando un cable de interfaz con una radio que no puede alimentar el acoplador, conecte el zócalo **Power** del Z-100 a una fuente de alimentación capaz de proporcionar entre 7 y 18 V con un consumo de 300 mA. utilizando el conector que se proporciona (el polo positivo al centro). Se pueden usar dos pilas alcalinas de 9 V estándar en serie, lo cual es muy práctico para operaciones en portable. Si la radio funciona a 12 Vcc, se puede usar la misma fuente de alimentación por el Z-100, suponiendo que la fuente pueda suministrar los 300 mA que se requieren durante el ciclo de sintonía.

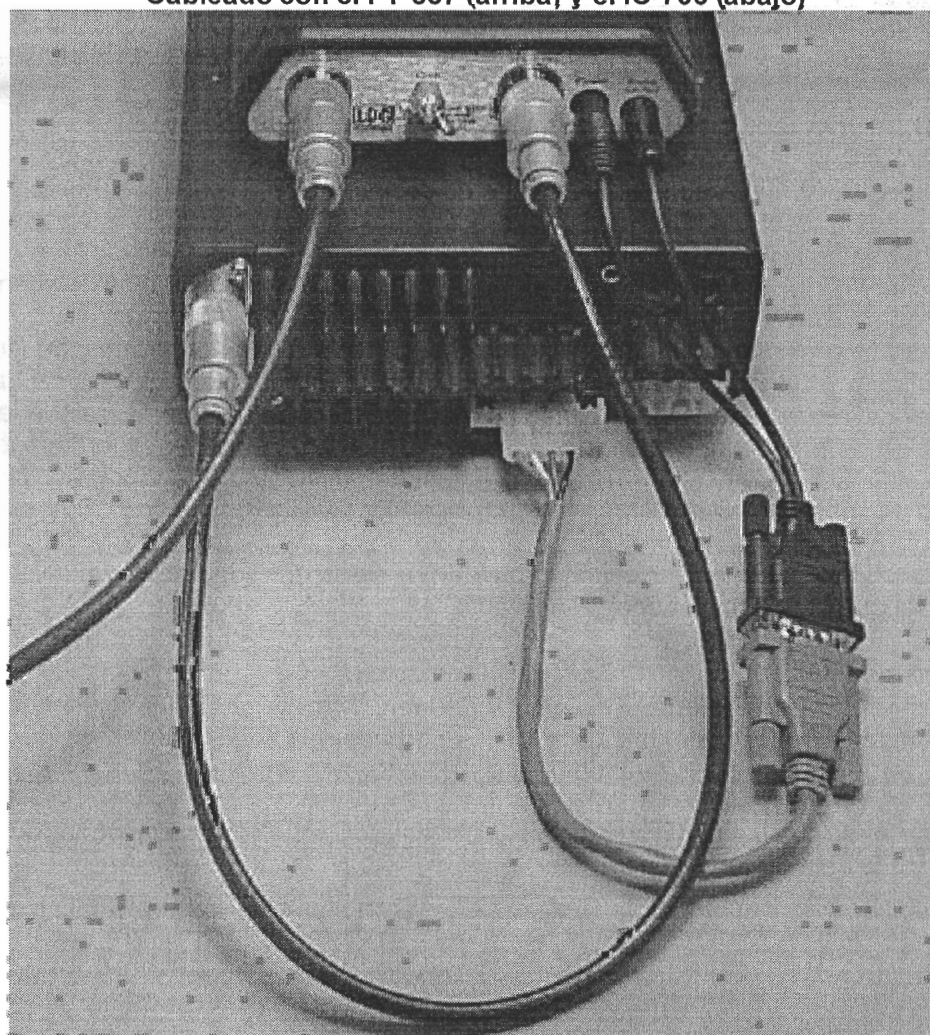
El poner a tierra el acoplador mejorará sus prestaciones y seguridad. LDG le recomienda que conecte el acoplador a una buena toma de tierra; lo preferible es una piqueta de tierra exclusiva empalmada a radiales enterrados, pero una sola piqueta o una tubería de agua corriente fría pueden proporcionar una toma de tierra útil. ¡Su Z-100 está listo para funcionar!

#### Algunas palabras importantes sobre los niveles de potencia:

El Z-100 viene dado para una potencia de entrada permanente de 125 W **como máximo**. Muchos transmisores de aficionado y transceptores, y casi todos los amplificadores sacan más de 125 W. Niveles de potencia que excedan significativamente las especificaciones dañarán de modo definitivo o destruirán su Z-100. Asegúrese de observar las limitaciones especificadas de potencia.



Cableado con el FT-857 (arriba) y el IC-706 (abajo)



## Instrucciones de funcionamiento

Todas las operaciones se controlan a través de la tecla **Tune**. En cada caso, la acción ocurre cuando se *suelta* la tecla. Algunos comandos se definen por el tiempo que se mantiene pulsada esta tecla antes de soltarla. Hay tres duraciones predeterminadas:

**corta** (menos de medio segundo),  
**media** (entre 0,5 y 3 segundos) y  
**larga** (más de 3 segundos).

### Función 1: modo pasante (pulsación corta)

Para poner el Z-100 en modo pasante pulse la tecla *durante menos de medio segundo*. El diodo LED rojo parpadeará rápidamente cosa de medio segundo para indicar que se ha seleccionado el modo pasante (la señal de RF va directamente del transceptor a la antena sin efectuar ninguna adaptación).

### Función 2: modo de sintonía memorizada (pulsación media)

Si se quiere acoplar cerca de una frecuencia en la que ya se haya efectuado un ciclo completo de ajuste, se puede adaptar el acoplador muy rápidamente haciendo uso del ciclo de sintonía memorizada.

Ponga en marcha el transmisor (emita una portadora), pulse la tecla **Tune** entre *medio segundo y 3 segundos* y suéltela luego. El diodo LED rojo lucirá durante la pulsación indicando que se está en modo de sintonía memorizada. El acoplador buscará automáticamente unos datos de ajuste cercanos y si los encuentra los aplicará en una fracción de segundo.

Si no hay datos en una frecuencia cercana, el acoplador iniciará un ciclo completo de adaptación, almacenando el resultado para uso futuro. De esta manera, el Z-100 "aprende". Cuanto más lo usemos, más afinadamente se adaptará a nuestras bandas y frecuencias más utilizadas. Lo recomendable es usar siempre esta función, ya que el Z-100 pasa automáticamente a efectuar una sintonía completa si no encuentra datos aprovechables.

### Función 3: modo de sintonía completa (pulsación larga)

Ponga en marcha su transmisor o transceptor en AM, CW, CW o Packet, a un nivel de potencia de no más de 125 W si su radio tiene circuito de protección contra alta ROE o con no más de 10 W si su radio carece de ese circuito (vea el Manual de su radio para cerciorarse de ello; si no está seguro, use siempre la potencia menor para los ajustes).

Pulse la tecla PTT del micrófono si está en modo AM o FM o baje la palanca del manipulador si está en CW para transmitir una portadora.

Mientras está transmitiendo la portadora, pulse la tecla Tune del frontal de su Z-100 y manténgala pulsada durante más de 3 segundos (regla práctica: cuente despacio hasta cinco) manteniendo activado el transmisor. El LED rojo lucirá mientras tenemos apretada la tecla y se apaga al cabo de tres segundos, indicando que estamos en modo de sintonía completa y que podemos soltar la tecla. Al soltarla, el LED rojo luce de nuevo señalando que da comienzo a un nuevo ciclo de sintonía. Se escuchará el zumbido de los relés mientras el Z-100 busca el mejor acoplamiento y el ciclo terminará en pocos segundos. Cuando ello ocurra, el LED rojo se apagará, desactivaremos el transmisor y ya estamos listos para operar. El LED verde indicará la ROE hasta que el transmisor sea desactivado.

### Indicación de ROE

Durante el ciclo de sintonía, el LED verde indica la ROE aproximada. Si luce permanentemente, la ROE es inferior a 1,5. Si parpadea, la ROE está entre 1,5 y 2,5. Si el diodo LED verde está apagado cuando hay RF presente, ello indica una ROE mayor de 2,5.

**Nota:** Tras un ciclo de sintonía y con la RF quitada, el Z-100 entra en modo "dormido" y el indicador a LED deja de funcionar.



## Funcionamiento con módulo de interfaz LDG

El funcionamiento con un módulo de interfaz LDG con la radio es aún más sencillo. Con el módulo instalado en una radio Alinco, Icom o Kenwood como se indica arriba, simplemente hay que pulsar la tecla **Tune** de la radio o en el acoplador (en las radios *Yaesu* se debe usar la tecla del acoplador). La radio pasará automáticamente a una modalidad que le permita transmitir una portadora de 10 W de potencia y se iniciará un ciclo de sintonía en el Z-100. Se usará el modo de sintonía memorizada cuando sea posible o, de lo contrario, se iniciará un ciclo completo. Cuando termine el proceso de sintonía, la radio volverá a la modalidad y el nivel de potencia anteriores.

**Nota:** Cuando se usa el modo de sintonía memorizada, el proceso puede ser tan rápido que puede que no nos demos cuenta que se ha realizado. Compruebe la ROE en la radio para verificar que ha sido así en efecto.

## Modo de desconexión

Cuando termina un ciclo de sintonía y se quita la RF, el acoplador entra automáticamente en modo "dormido", en el cual no consume prácticamente corriente; está efectivamente desconectado. El acoplador "despertará" automáticamente la próxima vez que iniciemos un nuevo ciclo de sintonía. Los relés de enclavamiento mantienen indefinidamente la configuración del último ajuste, incluso si de desenchufa el cable de alimentación o se apaga el transceptor que le proporciona alimentación.

### Resumen de controles e indicaciones de estado:

#### Funciones de la tecla **Tune**:

Pulsación corta:	Modo pasante
Pulsación media:	Sintonía memorizada
Pulsación larga:	Sintonía completa

#### Indicación de los **LED**:

El LED verde parpadea
El LED rojo se enciende
El LED rojo se apaga

Intento de acoplo sin presencia de RF
---------------------------------------

El LED rojo parpadea
----------------------